finder®
SWITCH TO THE FUTURE

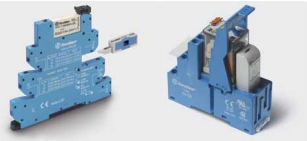
Főkatalógus 2016





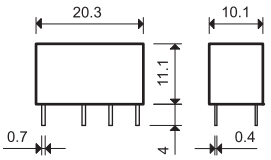
Ipari és NYÁK-relék (EMR/SSR)
Csatoló relék (EMR/SSR)
Beavatkozó modulok
Relék kényszerműködtetésű érintkezőkkel
Elektronikus teljesítményrelék (SSR)
Felügyeleti relék
Elektronikus fogyasztásmérők
Kapcsolóüzemű tápegységek
Termosztátok és higrosztátok
Szűrős ventilátorok, szekrényfűtések
Kapcsolószekrények LED-es világítása
Időrelék
Fénykapcsolók (alkonykapcsolók)
Kapcsolóórák
Lépcsőházi automaták
Elektronikus dimmerek
Kombinált kapcsolók (fénykapcsolók + mozgásérzékelők)
Elektronikus impulzusrelék
Elektromechanikus léptető (impulzus) relék
Sorbaépíthető monostabil (installációs) relék
Installációs mágneskapcsolók

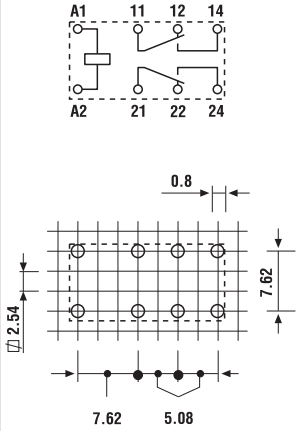
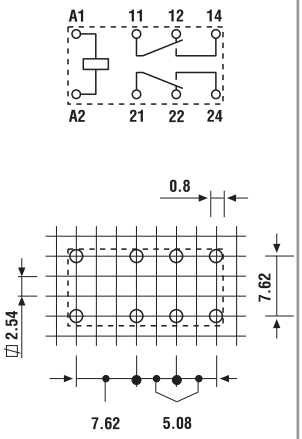
Tartalomjegyzék

	Sorozat
 Ipari- és NYÁK-relék (EMR/SSR)	30, 32, 34, 36, 40, 41, 43, 44, 45, 46, 55, 56, 60, 62, 65, 66, 67, 99
 Csatoló relé modulok (EMR/SSR), Beavatkozó - és jelzőmodulok	38, 39, 48, 49, 4C, 58, 59 19
 Relék kényszerműködtetésű érintkezőkkel	50, 7S
 Elektronikus (SSR) relék	77
 Felügyeleti relék Elektronikus fogyasztásmérők	70, 71, 72 7E
 Tápegységek	78
 Termosztátok és higrosztátok Kapcsolószekrények szellőztetése, fűtése Kapcsolószekrények világítása, dugaszolóaljzatok	7T 7F, 7H 7L, 07.9x
 Időrelék	80, 81, 83, 85, 86, 88, 93
 Fénykapcsolók Kapcsolóórák Többfunkciós lépcsőházi automaták Elektronikus dimmerek	10, 11 12 14 15
 Kombinált kapcsolók (fénykapcsoló + mozgásérzékelő)	18
 Impulzusrelék / kapcsolórelék Sorbaépíthető léptető (impulzus) relék	13 20, 26, 27
 Sorbaépíthető installációs relék és mágneskapcsolók	22
Általános műszaki információk	

Kisméretű gyengeáramú relék
Dual in Line kivitelben

- 2 váltóérintkező
- Keményaranyozott AgNi érintkezők
- Érzékeny DC tekercs 200 mW vagy 400 mW
- Nem polarizált
- Védettségi mód: RT III
  (bemártó tisztításra alkalmas kivitel)
- A 0 jelű gyártósoron készült relék háza
  fekete színű



	30.22.7	30.22.9
		
	· érzékeny tekercs, 200 mW · NYÁK-ba építhető	· standard tekercs, 400 mW · NYÁK-ba építhető
	 Csatlakozók nézetei	 Csatlakozók nézetei

Érintkezők jellemzői			
Érintkezők kialakítása		2 CO (váltóérintkező)	2 CO (váltóérintkező)
Tartós határáram / max. bekapcs. áram	A	3/3	3/3
Névleges fesz. / max. kapcsolási fesz.	V AC	125/250	125/250
Max. terhelhetőség AC1 szerint	VA	125	125
Max. terhelhetőség AC15 (230 V AC)	VA	25	25
Egyfázisú motorterhelés AC3 (230 V AC)	kW	—	—
Max. kapcsolási áram DC1: 30/110/220 V	A	2/0,3/—	2/0,3/—
Legkisebb kapcsolható terhelés	mW (V/mA)	10 (0,1/1)	10 (0,1/1)
Normál érintkező anyag		AgNi + Au	AgNi + Au
Tekercs jellemzők			
Névleges feszültség	V AC (50/60 Hz)	—	—
értékek (U_N)	V DC	5 - 6 - 9 - 12 - 24 - 48	5 - 6 - 9 - 12 - 24 - 48
Névleges teljesítmény DC	W	0,2	0,4
Működési tartomány	AC (50 Hz)	—	—
	DC	$(0,7…1,5)U_N$	$(0,7…1,3)U_N$
Tartási feszültség	AC/DC	—/0,35 U_N	—/0,35 U_N
Elejtési feszültség	AC/DC	—/0,05 U_N	—/0,05 U_N
Műszaki adatok			
Mechanikai élettartam AC/DC	ciklus	$—/10 \cdot 10^6$	$—/10 \cdot 10^6$
Villamos élettartam AC1-nél	ciklus	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Meghúzási/elejtési idő	ms	6/2	6/2
Lökőfesz. állóság a tek./érintk. között (1,2/50 μs)	kV	1,5	1,5
Dielektr. szilárdság a nyitott érintk. között	V AC	750	750
Környezeti hőmérséklet tartomány	°C	–40…+85	–40…+75
Védettségi mód		RT III	RT III
Tanúsítványok:			

Rendelési információk

A

Példa: 30-as sorozat, NYÁK-ba építhető relé, 2 CO - 2 A, 12 V névleges feszültségű érzékeny egyenáramú tekerccsel.

3	0	.	2	2	.	7	.	0	1	2	.	A: 0
												B: 0
												C: 0
												D: 0

Sorozat

Típus
2 = NYÁK-ba építhető

Érintkezők száma
2 = 2 CO, 2 A

Tekercs típusa
7 = DC érzékeny, 200 mW
9 = DC alapkivitel, 400 mW

Névleges tekercsfeszültség
Lásd a tekercs táblázatot

A: érintkezők anyaga
0 = alapkivitel
AgNi + Au

B: érintkezők kialakítása
0 = CO (váltóérintkező)

C: opciók
0 = 0 jelű gyártósor*
1 = 1 jelű gyártósor

D: speciális alkalmazások
0 = bemártó tisztításra alkalmas kivitel (RT III)

* A 0 jelű gyártósoron gyártott relék színe fekete

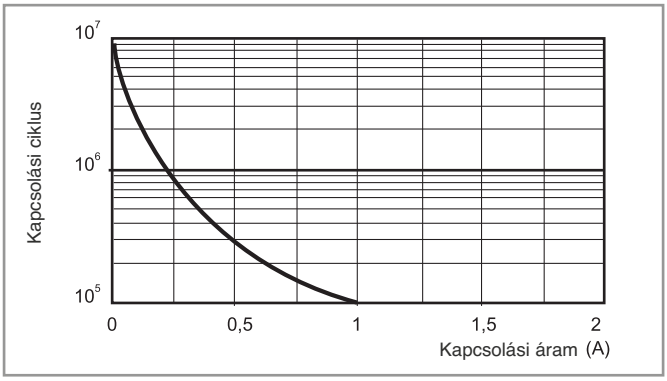
Általános jellemzők

Szigetelési tulajdonságok az EN 61810-1 szerint				
Névleges hálózati feszültség		V AC	230/400	120...240 egy fázisú
Névleges szigetelési feszültség		V AC	250	125
Légszennyezettségi fokozat			1	2
Szigetelési tulajdonságok a tekercs és az érintkezők között				
Szigetelési mód			alapszigetelés	alapszigetelés
Túlfeszültség kategória			I	II
Névleges lökőfeszültség állóság		kV (1,2/50 μs)	1,5	1,5
Dielektromos szilárdság		V AC	1.000	1.000
Szigetelési tulajdonságok a szomszédos érintkezők között				
Szigetelési mód			alapszigetelés	alapszigetelés
Túlfeszültség kategória			I	II
Névleges lökőfeszültség állóság		kV (1,2/50 μs)	1,5	1,5
Dielektromos szilárdság		V AC	1.500	1.500
Szigetelési tulajdonságok a nyitott érintkezők között				
Leválasztási mód			mikrolekapcsolás	mikrolekapcsolás
Feszültségállóság		V AC/kV (1,2/50 μs)	750/1	750/1
Egyéb műszaki adatok				
Prellezési idő az NO/NC érintkezők zárásakor		ms	1/3	
Rázásállóság (10…55) Hz: NO/NC		g	15/15	
Ütésállóság		g	16	
Hőleadás a környezet felé	terhelőáram nélkül	W	0,2 (30.22.7)	0,4 (30.22.9)
	tartós határáramnál	W	0,4 (30.22.7)	0,6 (30.22.9)
Ajánlott távolság a NYÁK-ba épített relék között		mm	≥ 5	

VII-2015, www.findernet.com

Érintkezőjellemzők

F 30 - Villamos élettartam AC terhelésnél (125 V)



Tekercsjellemzők

DC változat adatai - érzékeny 0,2 W

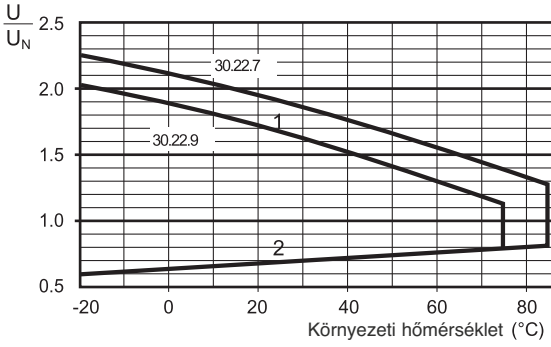
Névleges feszültség U_N	Tekercs-kód	Működési tartomány U_{min}	U_{max}	Tekercs ellenállás R	Névleges áram I
V		V	V	Ω	mA
5	**7**.005	3,7	7,5	125	40
6	**7**.006	4,5	9,0	180	33
9	**7**.009	6,7	13,5	405	22
12	**7**.012	8,4	18	720	16
24	**7**.024	16,8	36	2.880	8,3
48*	**7**.048	36	72	10.000	4,8

* Névleges teljesítmény: 0,23 W

DC változat adatai - alapkivitel 0,4 W

Névleges feszültség U_N	Tekercs-kód	Működési tartomány U_{min}	U_{max}	Tekercs ellenállás R	Névleges áram I
V		V	V	Ω	mA
5	**9**.005	3,5	7,9	62	80
6	**9**.006	4,2	9,5	90	67
9	**9**.009	6,3	14,1	203	44
12	**9**.012	8,4	18,9	360	33
24	**9**.024	16,8	37,9	1.440	17
48	**9**.048	33,6	75,8	5.760	8,3

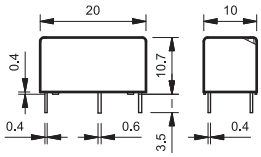
R 30 - DC tekercs működési tartomány

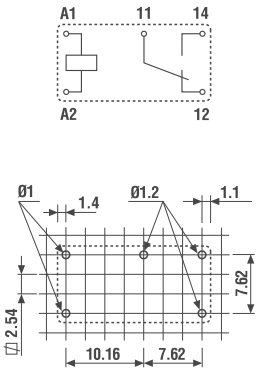
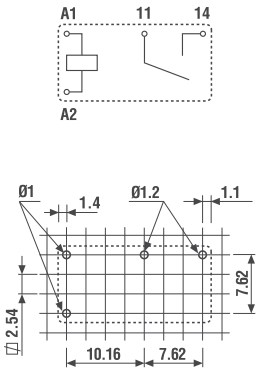


1 - Max. megengedett tekercsfeszültség
2 - Megszólalási feszültség, ha a tekercshőmérséklet azonos a környezeti hőmérséklettel

Kisméretű teljesítményrelék
Dual in Line kivitelben

- 1 váltó vagy 1 záróérintkező
- Érzékeny DC tekercs, 200 mW
- 5 kV (1,2/50 µs) a tekercs és az érintkezők között
- Védettségi mód: RT III (bemártó tisztításra alkalmas kivitel)



	32.21-x000	32.21-x300
		
	· 1 váltóérintkező, 6 A · NYÁK-ba építhető	· 1 záróérintkező, 6 A · NYÁK-ba építhető
	 Csatlakozók nézetei	 Csatlakozók nézetei

Érintkezők jellemzői			
Érintkezők kialakítása		1 CO (váltóérintkező)	1 NO (záróérintkező)
Tartós határáram / max. bekapcs. áram	A	6/15	6/15
Névleges fesz. / max. kapcsolási fesz.	V AC	250/400	250/400
Max. terhelhetőség AC1 szerint	VA	1.500	1.500
Max. terhelhetőség AC15 (230 V AC)	VA	250	250
Egyfázisú motorterhelés AC3 (230 V AC)	kW	0,185	0,185
Max. kapcsolási áram DC1: 30/110/220V	A	3/0,35/0,2	3/0,35/0,2
Legkisebb kapcsolható terhelés	mW (V/mA)	500 (10/5)	500 (10/5)
Normál érintkező anyag		$AgSnO_2$	$AgSnO_2$
Tekercs jellemzők			
Névleges feszültség	V AC (50/60 Hz)	—	—
értékek (U_N)	V DC	5 - 12 - 24 - 48	5 - 12 - 24 - 48
Névleges teljesítmény AC/DC	VA (50 Hz)/W	—/0,2	—/0,2
Működési tartomány	AC	—	—
	DC	$(0,78...1,5)U_N$	$(0,78...1,5)U_N$
Tartási feszültség	AC/DC	—/0,4 U_N	—/0,4 U_N
Elejtési feszültség	AC/DC	—/0,1 U_N	—/0,1 U_N
Műszaki adatok			
Mechanikai élettartam AC/DC	ciklus	$—/20 \cdot 10^6$	$—/20 \cdot 10^6$
Villamos élettartam AC1-nél	ciklus	$50 \cdot 10^3$	$50 \cdot 10^3$
Meghúzási/elejtési idő	ms	6/4	6/2
Lökőfesz. állóság a tek./érintk. között (1,2/50 µs)	kV	5	5
Dielektr. szilárdság a nyitott érintk. között	V AC	1.000	1.000
Környezeti hőmérséklet tartomány	°C	–40…+85	–40…+85
Védettségi mód		RT III	RT III
Tanúsítványok:			

A

Rendelési információk

Példa: 32-es sorozat, miniatűr printrelé NYÁK-hoz, 1 záróérintkező - 6A, tekercsfeszültség 24 V DC, érzékeny kivitel.

								A	B	C	D	
3	2	.	2	1	.	7	.	0 2 4	4	3	0	0

Sorozat

Típus
2 = Printrelé kialakítás

Érintkezők száma
1 = 1 érintkező, 6 A

Tekercs típusa
7 = DC érzékeny

Névleges tekercsfeszültség
Lásd a tekercs táblázatot

A: érintkezők anyaga
4 = alapkivitel $AgSnO_2$

B: érintkezők kialakítása
0 = CO (váltóérintkező)
3 = NO (záróérintkező)

C: opciók
0 = alapváltozat

D: speciális alkalmazások
0 = bemártó tisztításra alkalmas kivitel (RT III)

Kialakítás

Előnyben részesített változatok vastagon írva.

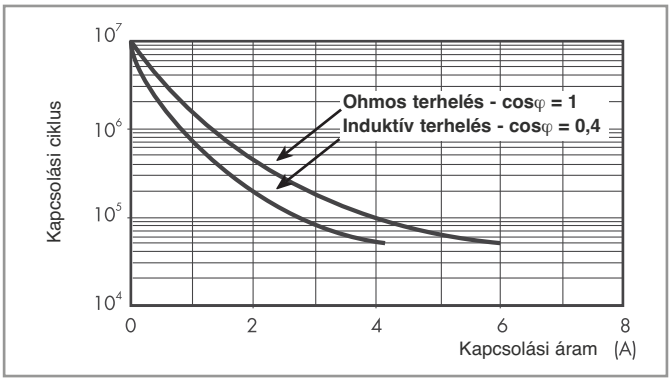
Típus	Tekercs	A	B	C	D
32.21	DC érzékeny	**4**	**0 - 3**	**0**	**0**

Általános jellemzők

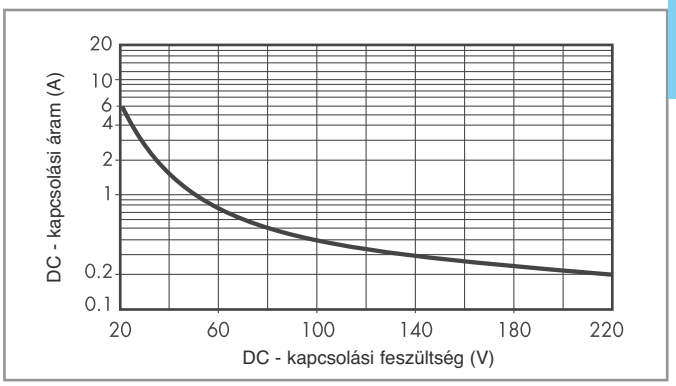
Szigetelési tulajdonságok az EN 61810-1 szerint			
Névleges hálózati feszültség	V AC	230/400	
Névleges szigetelési feszültség	V AC	250	
Légszennyezettségi fokozat		2	
Szigetelési tulajdonságok a tekercs és az érintkezők között			
Szigetelési mód		alapszigetelés	
Túlfeszültség kategória		III	
Névleges lökőfeszültség állóság	kV (1,2/50 µs)	5	
Dielektromos szilárdság	V AC	4.000	
Szigetelési tulajdonságok a nyitott érintkezők között			
Leválasztási mód		mikrolekapcsolás	
Feszültségállóság	V AC/kV (1,2/50 µs)	1.000/1,5	
EMC-jellemzők, bemeneti kör (tekercs) zavartűrése			
Gyorstranziens vezetett zavar (5...50) ns, 5 kHz, az A1 - A2 kivezetéseken		EN 61000-4-4	osztály 4 (4 kV)
Lökőfeszültség (1,2/50 µs), differenciál módus, az A1 - A2 kivezetéseken		EN 61000-4-5	osztály 3 (2 kV)
Egyéb műszaki adatok			
Prellezési idő az NO/NC érintkezők zárásakor	ms	2/10 (váltóérintkező)	2/— (záróérintkező)
Rázásállóság (10…55)Hz: NO/NC	g	10/10 (váltóérintkező)	10/— (záróérintkező)
Ütésállóság	g	20	
Hőleadás a környezet felé	terhelőáram nélkül W	0,2	
	tartós határáramnál W	0,5	
Ajánlott távolság a NYÁK-ba épített relék között	mm	≥ 5	

Érintkezőjellemzők

F 32 - Villamos élettartam AC terhelésnél



H 32 - Megszakítóképesség DC1 terhelésnél



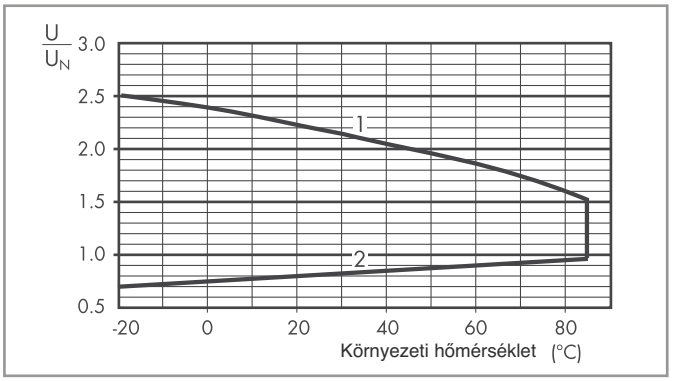
- Ohmos terhelés kapcsolásakor (DC1) és amikor a kapcsolási áram és feszültség értékek a jelleggörbe alatt vannak, a villamos élettartam ≥ 50.000 ciklus.
- Induktív terhelés kapcsolásakor (DC13) a terheléssel párhuzamosan szabadonfutó diódát kell bekötni.
  Megjegyzés: a terhelés kikapcsolási ideje növekedni fog.

Tekercsjellemzők

DC változat adatai

Névleges feszültség U_N	Tekercs-kód	Működési tartomány U_{min}	U_{max}	Tekercs ellenállás R	Névleges áram I
V		V	V	Ω	mA
5	**7**.005	3,9	7,5	125	40
12	**7**.012	9,4	18	720	16
24	**7**.024	18,7	36	2.880	8,3
48	**7**.048	37,4	72	11.520	4

R 32 - DC tekercs működési tartomány



1 - Max. megengedett tekercsfeszültség
2 - Megszólalási feszültség, ha a tekercshőmérséklet azonos a környezeti hőmérséklettel

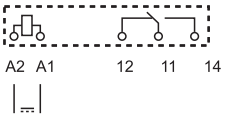
5 mm széles,
ultravékony elektromechanikus relé (EMR)

- Kis helyigény a beépítéshez és a csomagolásnál
- Érzékeny DC tekercs, 170 mW
- Foglalatba dugaszolva AC vagy DC feszültséggel működtethető
- Megerősített szigetelés
- Biztonsági leválasztás EN 50178, EN 60204 (VDE 0160) szerint a tekercs és az érintkezők között
- EN 60730 (VDE 0631) szerint II-es védelmi osztály
- 8 mm-es légköz és kúszóáramút
- 6 kV (1,2/50 µs) lökőfeszültség állóság
- Csavaros vagy húzórugós vagy push in csatlakozású foglalatok

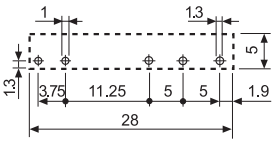
34.51



- 1 váltóérintkező, 6 A
- a 93-as sor. foglalatba dugaszolható vagy NYÁK-ba szerelhető



A csatlakozások jelöléseit lásd a 93-as sorozat foglalatain.



Méretrajz a 5. oldalon

Csatlakozók nézetei

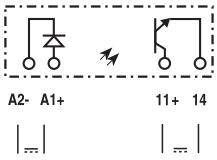
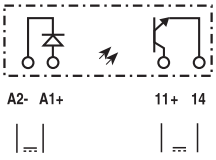
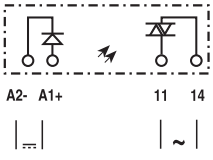
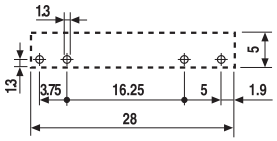
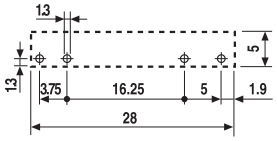
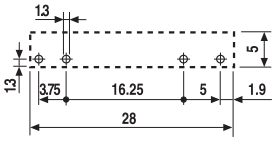
Érintkezők jellemzői		
Érintkezők kialakítása		1 CO (váltóérintkező)
Tartós határáram / max. bekapcs. áram	A	6/10
Névleges fesz. / max. kapcsolási fesz.	V AC	250/400
Max. terhelhetőség AC1 szerint	VA	1.500
Max. terhelhetőség AC15 (230 V AC)	VA	300
Egyfázisú motorterhelés AC3 (230 V AC)	kW	0,185
Max. kapcsolási áram DC1: 30/110/220V	A	6/0,2/0,12
Legkisebb kapcsolható terhelés	mW (V/mA)	500 (12/10)
Normál érintkező anyag		AgNi
Tekercs jellemzők		
Névleges feszültség	V AC (50/60 Hz)	—
értékek (U_N)	V DC	5 - 12 - 24 - 48 - 60
Névleges teljesítmény AC/DC	VA (50 Hz)/W	—/0,17
Működési tartomány	AC	—
	DC	(0,7…1,5)U_N
Tartási feszültség	AC/DC	—/0,4 U_N
Elejtési feszültség	AC/DC	—/0,05 U_N
Műszaki adatok		
Mechanikai élettartam AC/DC	ciklus	—/10 · 10^6
Villamos élettartam AC1-nél	ciklus	60 · 10^3
Meghúzási/elejtési idő	ms	5/3
Lökőfesz. állóság a tek./érintk. között (1,2/50 µs)	kV	6 (8 mm)
Dielektr. szilárdság a nyitott érintk. között	V AC	1.000
Környezeti hőmérséklet tartomány	°C	–40…+85
Védettségi mód		RT II
Tanúsítványok:		

34-es sorozat - Optocsatolók (SSR) 0,1 - 2 A

A

5 mm széles optocsatolók

- Kis helyigény a beépítéshez és a csomagolásnál
- AC/DC terheléshez, nincs érintkező anyagfogyás
- Magas kapcsolási szám
- Rövid megszólalási és ejtési idők
- Zajmentes kapcsolás
- Foglalatba dugaszolva AC vagy DC feszültséggel működtethető
- Dielektromos szilárdság 2,5 kV AC a vezérlő és a kimeneti oldal között
- Védettségi szint RT III (bemártó tisztításra alkalmas kivitel)
- Csavaros vagy húzórugós vagy push in csatlakozású foglalatok

	34.81-9024	34.81-7048	34.81-8240
			
	· kimenet 2 A - 24 V DC · a 93-as sor. foglalatba dugaszolható vagy NYÁK-ba szerelhető	· kimenet 0,1 A - 48 V DC · a 93-as sor. foglalatba dugaszolható vagy NYÁK-ba szerelhető	· kimenet 2 A - 240 V AC · nullaátmenetnél kapcsoló · a 93-as sor. foglalatba dugaszolható vagy NYÁK-ba szerelhető
	 A2- A1+ 11+ 14 Bemenet Kimenet	 A2- A1+ 11+ 14 Bemenet Kimenet	 A2- A1+ 11 14 Bemenet Kimenet
	A csatlakozások jelöléseit lásd a 93-as sorozat foglalatain.		
			
Méretrajz a 5. oldalon	Csatlakozók nézetei	Csatlakozók nézetei	Csatlakozók nézetei

Kimeneti áramkör jellemzői											
Kimeneti érintkezők kialakítása	1 NO (záróérintkező)				1 NO (záróérintkező)		1 NO (záróérintkező)				
Tartós határáram/max. bekapcs. áram (10 ms) A	2/20				0,1/0,5		2/40				
Névleges fesz. / max. zárási fesz. V	(24/33)DC				(48/60)DC		(240/—)AC				
Kapcsolási feszültségtartomány V	(1,5...24)DC				(1,5...48)DC		(12...275)AC				
Periodikus csúcs zárófeszültség V_{pk}	—				—		600				
Min. kapcsolási áram mA	1				0,05		22				
Max. szivárgóáram 55 °C-on mA	0,001				0,001		1,5				
Max. fesz.esés 20 °C-on névleges áramnál V	0,12				1		1,6				
Bemeneti áramkör jellemzői											
Névleges feszültség értékek V DC	5	12	24	60	24	60	5	12	24	60	
Névleges teljesítmény AC/DC W	0,035	0,087	0,17	0,18	0,17	0,18	0,060	0,087	0,17	0,18	
Működési feszültségtartomány V DC	3,5...12	8...17	16...30	35...72	16...30	35...72	3,5...10	8...17	16...30	35...72	
Vezérlőáram mA	7	7,2	7	3	7	3	12	7,2	7	3	
Elejtési feszültség V DC	1	4	10	20	10	20	1	4	10	20	
Bemeneti ellenállás Ω	715	1.940	3.200	21.300	3.200	21.300	416	1.940	3.200	21.300	
Műszaki adatok											
Meghúzási/elejtési idő * ms	0,1/0,6				0,04/0,6		12/12				
Dielektr. szilárdság vezérlő/kimeneti oldal között V	2.500				2.500		2.500				
Környezeti hőmérséklet tartomány * °C	–20...+60				–20...+60		–20...+60				
Védettségi mód	RT III				RT III		RT III				
Tanúsítványok:											

* A meghúzási- és elejtési időértékek továbbá a környezeti hőmérséklet adatok közvetlen NYÁK-ba szerelésre vagy a dugaszolható 93.11 aljzat használatára vonatkoznak. A 93.51-es foglalattal történő alkalmazásnál az adatokat lásd a 38-as sorozatnál; ha a 93.60, 93.61, 93.62, 93.63, 93.64, 93.65, 93.66, 93.67, 93.68 és a 93.69 típusú foglalatokat használjuk, akkor a 39-es sorozatnál a *Master**INTERFACE***-nél megadott adatok érvényesek.

II-2015, www.findernet.com

A

Rendelési információk - Elektromechanikus relék

Példa: 34-es sorozat, dugaszolható vagy NYÁK-ba építhető printrelé, 1 CO - 6 A, névleges tekercsfeszültség 24 V DC érzékeny tekercs.

										A	B	C	D	
3	4	.	5	1	.	7	.	0	2	4	.	0	0	1	0

Sorozat

Típus
5 = elektromechanikus relé

Érintkezők száma
1 = 1 érintkező, 6 A

Tekercs típusa
7 = DC érzékeny *

Névleges tekercsfeszültség
lásd a tekercs táblázatot

A: érintkezők anyaga
0 = alapkivitel AgNi
4 = $AgSnO_2$
5 = AgNi + Au

B: érintkezők kialakítása
0 = CO (váltóérintkező)
3 = NO (záróérintkező)

C: opciók
1 = 1 jelű gyártósor
0 = 0 jelű gyártósor

D: speciális alkalmazások
0 = álló
9 = fekvő

* A DC - reléket a 93-as sorozatú foglalatok alkalmazásával AC, AC/DC vagy 60 V-nál nagyobb feszültséggel lehet vezérelni (lásd 93-as sorozatú foglalatok).

Kialakítás

A kialakítás a soroknak megfelelően választható.
Előnyben részesített változatok vastagon írva.

Típus	Tekercs	A	B	C	D
34.51	DC érzékeny	**0** - 4 - 5	**0** - 3	0 - **1**	**0**
34.51	DC érzékeny	0 - 4 - 5	0	1	9

Rendelési információk - Optocsatolók, félvezető relék, SSR

Rendelési példa: 34-es sorozat, SSR - relé, kimenet 2 A - 24 V DC, névleges bemeneti feszültség 24 V DC, simított.

3	4	.	8	1	.	7	.	0	2	4	.	9	0	2	4

Sorozat

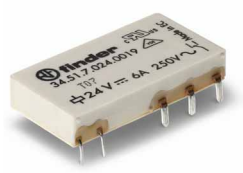
Típus
8 = optocsatoló, SSR

Kimenet
1 = 1 NO

Bemenet
Lásd a bemeneti áramkör jellemzõit

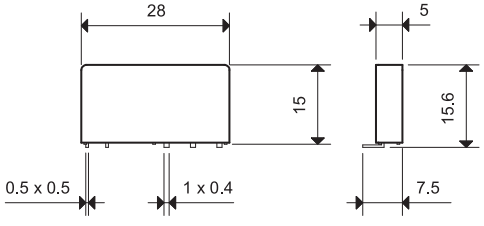
Kimenet jellemzői
9024 = 2 A - 24 V DC
7048 = 0,1 A - 48 V DC
8240 = 2 A - 240 V AC

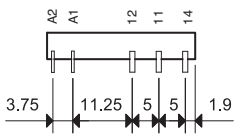
Fekvő kivitel

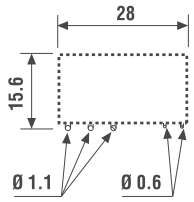


Rendelési szám = 34.51.7xxx.x019

Por ellen védett, RT I védettség







Csatlakozók nézetei

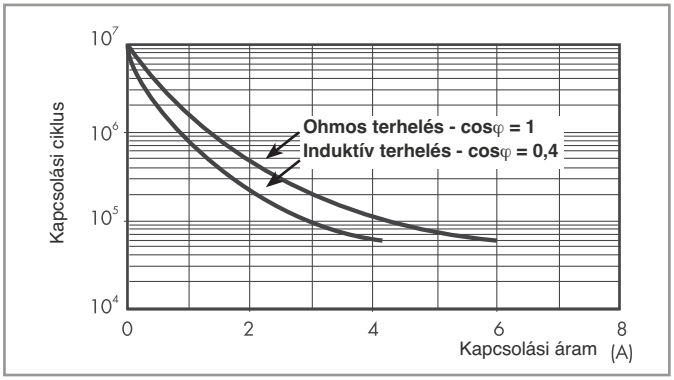
A

Általános jellemzők - Elektromechanikus relék

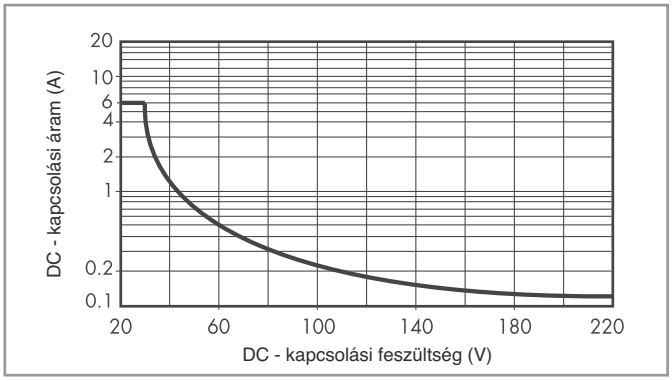
Szigetelési tulajdonságok az EN 61810-1 szerint				
Névleges hálózati feszültség		V AC	230/400	
Névleges szigetelési feszültség		V AC	250	400
Légszennyezettségi fokozat			3	2
Szigetelési tulajdonságok a tekercs és az érintkezők között				
Szigetelési mód			megerősített szigetelés	
Túlfeszültség kategória			III	
Névleges lökőfeszültség állóság		kV (1,2/50 μs)	6	
Dielektromos szilárdság		V AC	4.000	
Szigetelési tulajdonságok a szomszédos érintkezők között				
Leválasztási mód			mikrolekapcsolás	
Feszültségállóság		V AC/kV (1,2/50 μs)	1.000/1,5	
EMC-jellemzők, bemeneti kör (tekercs) zavartűrése				
Gyorstranziens vezetett zavar (5...50) ns, 5 kHz, az A1 - A2 kivezetéseken			EN 61000-4-4	osztály 4 (4 kV)
Lökőfeszültség (1,2/50 μs), differenciál módus, az A1 - A2 kivezetéseken			EN 61000-4-5	osztály 3 (2 kV)
Egyéb műszaki adatok				
Prellezési idő az NO/NC érintkezők zárásakor		ms	1/6	
Rázásállóság (5…55) Hz: NO/NC		g	10/5	
Ütésállóság záró/nyitó kontaktus esetén		20/14		
Hőleadás a környezet felé	terhelőáram nélkül	W	0,2	
	tartós határáramnál	W	0,5	
Ajánlott távolság a NYÁK-ba épített relék közöttmm		≥ 5		

Érintkezőjellemzők

F 34 - Villamos élettartam AC terhelésnél



H 34 - Megszakítóképesség DC1 terhelésnél



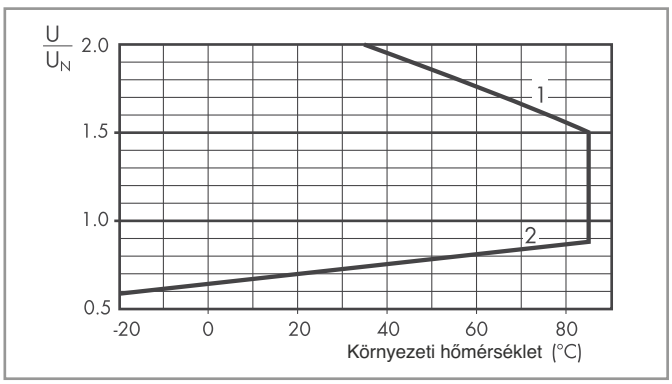
- Ohmos terhelés kapcsolásakor (DC1) és amikor a kapcsolási áram és feszültség értékek a jelleggörbe alatt vannak, a villamos élettartam ≥ 60.000 ciklus.
- Induktív terhelés kapcsolásakor (DC13) a terheléssel párhuzamosan szabadonfutó diódát kell bekötni.
  Megjegyzés: a terhelés kikapcsolási ideje növekedni fog.

Tekercsjellemzők

DC változat adatai

Névleges feszültség	Tekercs-kód	Működési tartomány		Tekercs ellenállás	Névleges áram
U_N		U_{min}	U_{max}	R	I
V		V	V	Ω	mA
5	**7**.005	3,5	7,5	130	38,4
12	**7**.012	8,4	18	840	14,2
24	**7**.024	16,8	36	3.350	7,1
48	**7**.048	33,6	72	12.300	3,9
60	**7**.060	42	90	19.700	3

R 34 - DC tekercsfeszültség működési tartomány



1 - Max. megengedett tekercsfeszültség
2 - Megszólalási feszültség, ha a tekercshőmérséklet azonos a környezeti hőmérséklettel

II-2015, www.findernet.com

Általános jellemzők - Optocsatolók, félvezető relék, SSR

EMC-zavartűrés		Szabvány	
Elektrosztatikus kisülés	az érintkezőkön keresztül	EN 61000-4-2	4 kV
	a levegőn keresztül	EN 61000-4-2	8 kV
Gyorstranziens (burst) (5-50 ns, 5 kHz) az A1 - A2-nél		EN 61000-4-4	2 kV
Lökőfeszültség (1,2/50 μs) az A1 - A2-nél			
	közös módusú	EN 61000-4-5	0,5 kV
	differenciál módusú	EN 61000-4-5	0,5 kV
Egyéb műszaki adatok			
Hőleadás a környezet felé	terhelőáram nélkül	W	0,17
	tartós határáramnál	W	0,4

Bemeneti oldal műszaki jellemzői

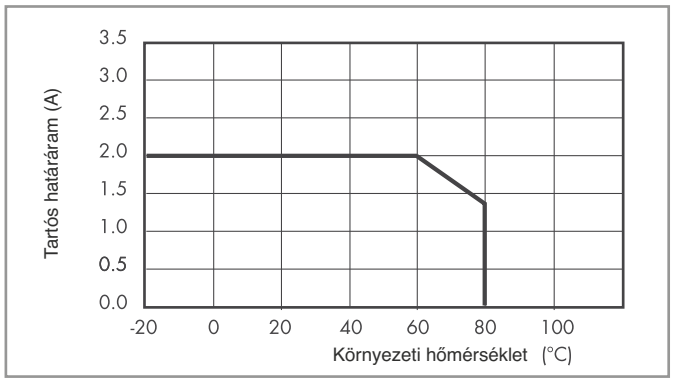
DC változat adatai

Névleges feszültség U_N	Bemeneti-kód	Működési tartomány U_{min}	Működési tartomány U_{max}	Elejtési feszültség	Bemeneti imped. 20°C-on	Vezérlő áram I U_N-nél
V		V	V	V	Ω	mA
5	**7**.005	3,5	12 (10*)	1	715 (416*)	7 (12*)
12	**7**.012	8	17	4	1.940	7,2
24	**7**.024	16	30	10	3.200	7
60	**7**.060	35	72	20	21.300	3

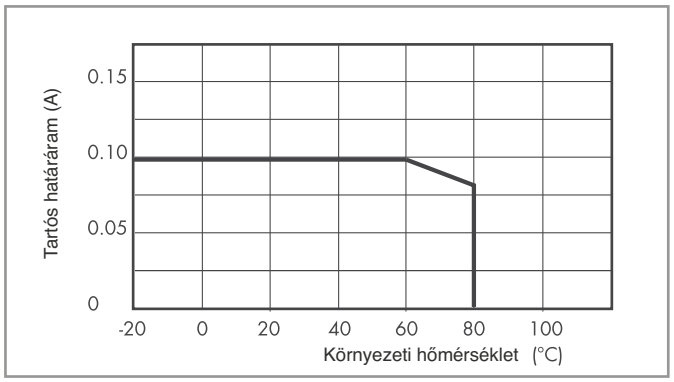
* A zárójelben álló értékek AC kimenetű változatra vonatkoznak.

Kimeneti oldal műszaki jellemzői

L 34 - Kimeneti terhelhetőség
SSR - relé: 2 A, 24 V DC vagy 240 V AC

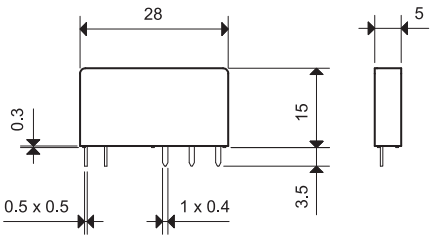


L 34 - Kimeneti terhelhetőség
SSR - relé: 0,1 A, 48 V DC

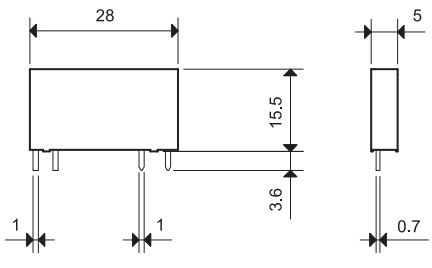


Méretrajzok

34.51-es típus



34.81-es típus



A


93.61


93.62


93.63


93.64


93.68

Tanúsítványok:

Foglalat csavaros csatlakozással, szerelősínre pattintható (EN 60715 TH35) NEW

Közös jellemzők:

- Helytakarékos kivitel, 6,2 mm széles
- 16 foglalat széles átkötőhíddal alkalmazható
- Beépített állapotjelzés és EMC védőkapcsolás
- Integrált kiemelő- és rögzítőkengyel
- Bekötéshez lapos vagy keresztcsavarhúzó egyaránt használható

További műszaki adatok a **39-es sorozat -** *Master**INTERFACE*** – csatoló relé modulok fejezetben találhatók.

EMR - elektromechanikus relékkel

Üzemi (vezérlő) feszültség	Relé típusa	Foglalat típusa (zárójelben a 39-es alkalmazás)				
		*Master**BASIC*** (39.11…..)	*Master**PLUS*** (39.31…..)	*Master**INPUT*** (39.41…..)	*Master**OUTPUT*** (39.21…..)	*Master**TIMER*** (39.81…..)
6 V AC/DC	34.51.7.005.xx10	93.61.7.024	93.63.7.024	93.64.7.024	93.62.7.024	—
12 V AC/DC	34.51.7.012.xx10	93.61.7.024	93.63.7.024	93.64.7.024	93.62.7.024	93.68.0.024
24 V AC/DC	34.51.7.024.xx10	93.61.7.024	93.63.7.024	93.64.7.024	93.62.7.024	93.68.0.024
60 V AC/DC	34.51.7.060.xx10	—	93.63.7.060	—	—	—
(110…125) V AC/DC*	34.51.7.060.xx10	—	93.63.3.125	—	—	—
(220…240) V AC*	34.51.7.060.xx10	—	93.63.3.230	—	—	—
(110…125) V AC/DC	34.51.7.060.xx10	93.61.0.125	93.63.0.125	93.64.0.125	93.62.0.125	—
(24...240) V AC/DC	34.51.7.024.xx10	—	93.63.0.240	—	—	—
(220…240) V AC	34.51.7.060.xx10	93.61.8.230	93.63.8.230	93.64.8.230	93.62.8.230	—
(110…125) V DC	34.51.7.060.xx10	—	93.63.7.125	—	—	—
220 V DC	34.51.7.060.xx10	—	93.63.7.220	—	—	—

* A 93.63.3.125 és a 93.63.3.230 típusú foglalatok a maradékáramok csökkentésére.

SSR - félvezető relékkel

Üzemi (vezérlő) feszültség	Relé típusa	Foglalat típusa (zárójelben a 39-es alkalmazás)				
		*Master**BASIC*** (39.10…..)	*Master**PLUS*** (39.30…..)	*Master**INPUT*** (39.40…..)	*Master**OUTPUT*** (39.20…..)	*Master**TIMER*** (39.80…..)
12 V AC/DC	34.81.7.012.xxxx	—	—	—	—	93.68.0.024
24 V AC/DC	34.81.7.024.xxxx	—	93.63.0.024	93.64.0.024	—	93.68.0.024
(110…125) V AC/DC*	34.81.7.060.xxxx	—	93.63.3.125	—	—	—
(220…240) V AC*	34.81.7.060.xxxx	—	93.63.3.230	—	—	—
(110…125) V AC/DC	34.81.7.060.xxxx	93.61.0.125	93.63.0.125	93.64.0.125	93.62.0.125	—
(24...240) V AC/DC	34.81.7.024.xxxx	—	93.63.0.240	—	—	—
(220…240) V AC	34.81.7.060.xxxx	93.61.8.230	93.63.8.230	93.64.8.230	93.62.8.230	—
6 V DC	34.81.7.005.xxxx	93.61.7.024	93.63.7.024	93.64.7.024	93.62.7.024	—
12 V DC	34.81.7.012.xxxx	93.61.7.024	93.63.7.024	93.64.7.024	93.62.7.024	—
24 V DC	34.81.7.024.xxxx	93.61.7.024	93.63.7.024	93.64.7.024	93.62.7.024	—
60 V DC	34.81.7.060.xxxx	—	93.63.7.060	—	—	—
(110…125) V DC	34.81.7.060.xxxx	—	93.63.7.125	—	—	—
220 V DC	34.81.7.060.xxxx	—	93.63.7.220	—	—	—

* A 93.63.3.125 és a 93.63.3.230 típusú foglalatok a maradékáramok csökkentésére.

Tartozékok		
Átkötőhíd		093.16 (kék), 093.16.0 (fekete), 093.16.1 (piros)
Műanyag elválasztó lap (1,8 mm vagy 6,2 mm széles)		093.60
Azonosító címke, 72 darab		060.72
Általános jellemzők		
Csatlakozó adatok		6 A – 250 V
Villamos szilárdság		6 kV (1,2/50 μs) a tekercs és az érintkezők között
Védettség		IP 20
Környezeti hőmérséklet	°C	–40…+70
Meghúzási nyomaték	Nm	0,5
Vezetékcsupaszítási hossz	mm	10
Max. beköthető vez. keresztmetszet		tömör vezető és sodrott vezető
	mm^2	1 x (0,2...2,5) / 2 x 1,5
	AWG	1 x (24...14) / 2 x 16

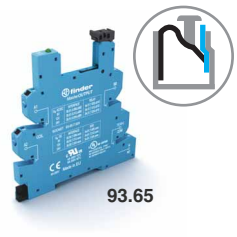
II-2015, www.findernet.com


93.60

Foglalat push in csatlakozással, szerelősínre pattintható (EN 60715 TH35) NEW

Közös jellemzők:

- Helytakarékos kivitel, 6,2 mm széles
- 16 foglalat széles átkötőhíddal alkalmazható
- Push in foglalatba csatlakoztatható, kettős csatlakozású push in adapter, külön rendelendő, 093.62-es típus
- Beépített állapotjelzés és EMC védőkapcsolás
- Integrált kiemelő- és rögzítőkengyel

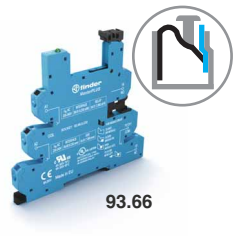

93.65

További műszaki adatok a **39-es sorozat -** *Master**INTERFACE*** – csatoló relé modulok fejezetben találhatók.

EMR - elektromechanikus relékkel

Üzemi (vezérlő) feszültség	Relé típusa	Foglalat típusa (zárójelben a 39-es alkalmazás)				
		*Master**BASIC*** (39.01…..)	*Master**PLUS*** (39.61…..)	*Master**INPUT*** (39.71…..)	*Master**OUTPUT*** (39.51…..)	*Master**TIMER*** (39.91…..)
6 V AC/DC	34.51.7.005.xx10	93.60.7.024	93.66.7.024	93.67.7.024	93.65.7.024	—
12 V AC/DC	34.51.7.012.xx10	93.60.7.024	93.66.7.024	93.67.7.024	93.65.7.024	93.69.0.024
24 V AC/DC	34.51.7.024.xx10	93.60.7.024	93.66.7.024	93.67.7.024	93.65.7.024	93.69.0.024
60 V AC/DC	34.51.7.060.xx10	—	93.66.7.060	—	—	—
(110…125) V AC/DC*	34.51.7.060.xx10	—	93.66.3.125	—	—	—
(220…240) V AC*	34.51.7.060.xx10	—	93.66.3.230	—	—	—
(110…125) V AC/DC	34.51.7.060.xx10	93.60.0.125	93.66.0.125	93.67.0.125	93.65.0.125	—
(24...240) V AC/DC	34.51.7.024.xx10	—	93.66.0.240	—	—	—
(220…240) V AC	34.51.7.060.xx10	93.60.8.230	93.66.8.230	93.67.8.230	93.65.8.230	—
(110…125) V DC	34.51.7.060.xx10	—	93.66.7.125	—	—	—
220 V DC	34.51.7.060.xx10	—	93.66.7.220	—	—	—

* A 93.66.3.125 és a 93.66.3.230 típusú foglalatok a maradékáramok csökkentésére.


93.66


93.67

SSR - félvezető relékkel

Üzemi (vezérlő) feszültség	Relé típusa	Foglalat típusa (zárójelben a 39-es alkalmazás)				
		*Master**BASIC*** (39.00…..)	*Master**PLUS*** (39.60…..)	*Master**INPUT*** (39.70…..)	*Master**OUTPUT*** (39.50…..)	*Master**TIMER*** (39.90…..)
12 V AC/DC	34.81.7.012.xxxx	—	—	—	—	93.69.0.024
24 V AC/DC	34.81.7.024.xxxx	—	93.66.0.024	93.67.0.024	—	93.69.0.024
(110…125) V AC/DC*	34.81.7.060.xxxx	—	93.66.3.125	—	—	—
(220…240) V AC*	34.81.7.060.xxxx	—	93.66.3.230	—	—	—
(110…125) V AC/DC	34.81.7.060.xxxx	93.60.0.125	93.66.0.125	93.67.0.125	93.65.0.125	—
(24...240) V AC/DC	34.81.7.024.xxxx	—	93.66.0.240	—	—	—
(220…240) V AC	34.81.7.060.xxxx	93.60.8.230	93.66.8.230	93.67.8.230	93.65.8.230	—
6 V DC	34.81.7.005.xxxx	93.60.7.024	93.66.7.024	93.67.7.024	93.65.7.024	—
12 V DC	34.81.7.012.xxxx	93.60.7.024	93.66.7.024	93.67.7.024	93.65.7.024	—
24 V DC	34.81.7.024.xxxx	93.60.7.024	93.66.7.024	93.67.7.024	93.65.7.024	—
60 V DC	34.81.7.060.xxxx	—	93.66.7.060	—	—	—
(110…125) V DC	34.81.7.060.xxxx	—	93.66.7.125	—	—	—
220 V DC	34.81.7.060.xxxx	—	93.66.7.220	—	—	—

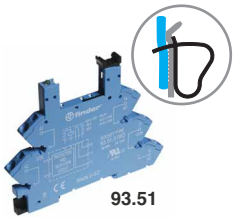
* A 93.66.3.125 és a 93.66.3.230 típusú foglalatok a maradékáramok csökkentésére.


93.69

Tanúsítványok:

Tartozékok		
Átkötőhíd		093.16 (kék), 093.16.0 (fekete), 093.16.1 (piros)
Műanyag elválasztó lap (1,8 mm vagy 6,2 mm széles)		093.60
Kettős push in adapter		093.62
Azonosító címke, 72 darab		060.72
Általános jellemzők		
Csatlakozó adatok		6 A – 250 V
Villamos szilárdság		6 kV (1,2/50 μs) a tekercs és az érintkezők között
Védettség		IP 20
Környezeti hőmérséklet	°C	–40…+70
Vezetékcsupaszítási hossz	mm	8
Max. beköthető vez. keresztmetszet		tömör vezető és sodrott vezető
	mm^2	1 x (0,2...2,5)
	AWG	1 x (24...14)

A



Tanúsítványok:

A tanúsítvány összeépített relére és foglalatra vonatkozik bizonyos típusok esetén.

Foglalat húzórugós csatlakozással, szerelősínre pattintható (EN 60715 TH35)

Közös jellemzők:

- Helytakarékos kivitel, 6,2 mm széles
- 20 foglalat széles átkötőhíddal alkalmazható
- Beépített állapotjelzés és EMC védőkapcsolás
- Integrált kiemelő- és rögzítőkengyel

További műszaki adatok a **38-as sorozat** – csatoló relé modulok fejezetben találhatók.

EMR - elektromechanikus és SSR - félvezető relékkel

Üzemi (vezérlő) feszültség	Relé típusa (zárójelben a 38-as alkalmazás)		Foglalat típusa
	EMR elektromechanikus relé (38.61…..)	SSR félvezető relé (38.81…..)	
12 V AC/DC	34.51.7.012.xx10	—	93.51.0.024
24 V AC/DC	34.51.7.024.xx10	—	93.51.0.024
(110…125) V AC/DC	34.51.7.060.xx10	34.81.7.060.xxxx	93.51.0.125
(220…240) V AC/DC	34.51.7.060.xx10	34.81.7.060.xxxx	93.51.0.240
(110…125) V AC/DC *	34.51.7.060.xx10	34.81.7.060.xxxx	93.51.3.125
(220…240) V AC *	34.51.7.060.xx10	34.81.7.060.xxxx	93.51.3.240
(220…240) V AC **	34.51.7.060.xx10	34.81.7.060.xxxx	93.51.8.240 **
12 V DC	34.51.7.012.xx10	34.81.7.012.xxxx	93.51.7.024
24 V DC	34.51.7.024.xx10	34.81.7.024.xxxx	93.51.7.024
60 V DC	34.51.7.060.xx10	34.81.7.060.xxxx	93.51.7.060

* A 93.51.3.125 és a 93.51.3.240 típusú foglalatok a maradékáramok csökkentésére.

** A 93.51.8.240 foglalat max. környezeti hőmérséklete + 70 °C, ezért AC tekercsfeszültségű relékkel történő alkalmazásoknál ezt a fogalatot kell előnyben részesíteni a 93.51.0.240 foglalattal szemben.

Tartozékok		
Átkötőhíd		093.20
Műanyag elválasztólap		093.01
Azonosító cimke, 64 darab		093.64
Általános jellemzők		
Csatlakozó adatok		6 A – 250 V
Villamos szilárdság		6 kV (1,2/50 μs) a tekercs és az érintkezők között
Védettség		IP 20
Környezeti hőmérséklet ($U_N \leq$ 60 V/> 60 V)	°C	–40...+70/–40...+55
Vezetékcsupaszítási hossz	mm	10
Max. beköthető vez. keresztmetszet		tömör vezető és sodrott vezető
	mm^2	1 x 2,5 / 2 x 1,5
	AWG	1 x 14 / 2 x 16

93-as sorozat - Foglalatok és kiegészítők a 34-es sorozathoz

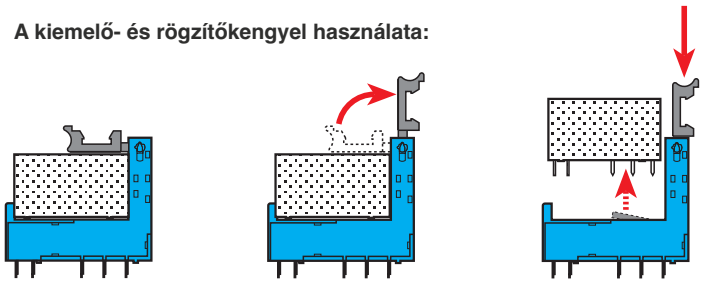


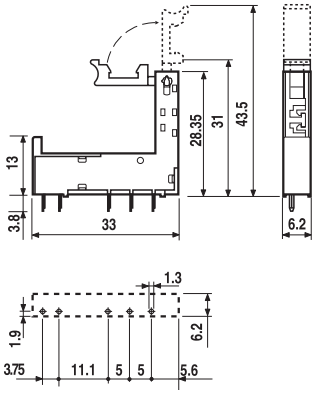
93.11

Tanúsítványok:

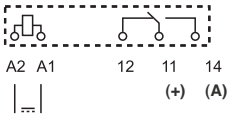
Printrelé foglalat kiemelő- és rögzítőkengyellel		**93.11 (kék)**	**93.11.0 (fekete)**
Relé típusa		34.51, 34.81	
Általános jellemzők			
Az árampálya terhelhetősége		6 A - 250 V	
Villamos szilárdság		6 kV (1,2/50 μs) a tekercs és az érintkezők kivezetései között	
Védettség		IP 20	
Környezeti hőmérséklet	°C	–40…+70	

A kiemelő- és rögzítőkengyel használata:





Csatlakozók nézetei



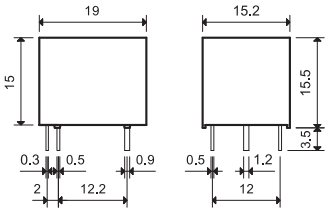
Kis méretű teljesítményrelé, kocka alakú

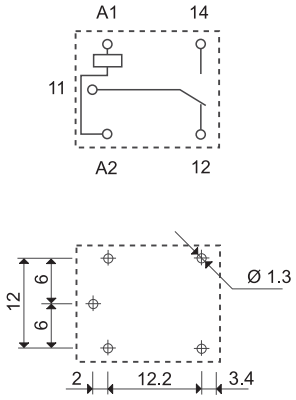
- Új, csökkentett méretű kivitel
- 1 váltóérintkező
- DC tekercs, 360 mW
- Az érintkezők tartós határárama 10 A
- Védettségi mód: RT III
  (bemártó tisztításra alkalmas kivitel)

36.11-4011



- 1 váltóérintkező, 10 A
- NYÁK-ba építhető





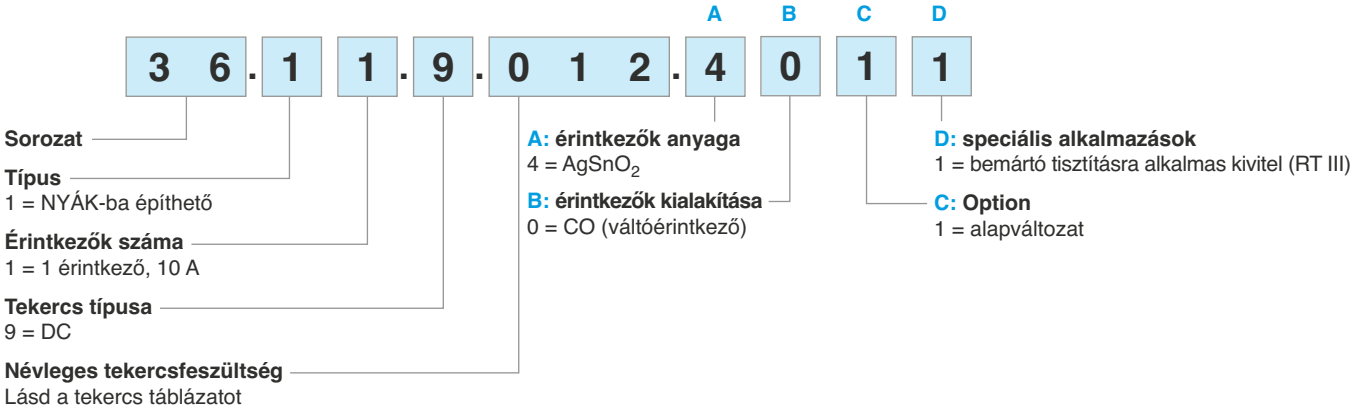
Csatlakozók nézetei

Érintkezők jellemzői		
Érintkezők kialakítása		1 CO (váltóérintkező)
Tartós határáram / max. bekapcs. áram	A	10/15
Névleges fesz. / max. kapcsolási fesz.	V AC	250/250
Max. terhelhetőség AC1 szerint	VA	2.500
Max. terhelhetőség AC15 (230 V AC)	VA	500
Egyfázisú motorterhelés AC3 (230 V AC)	kW	0,37
Max. kapcsolási áram DC1: 30/110/220V	A	10/0,3/0,12
Legkisebb kapcsolható terhelés	mW (V/mA)	500 (5/100)
Normál érintkező anyag		$AgSnO_2$
Tekercs jellemzők		
Névleges feszültség	V AC (50/60 Hz)	—
értékek (U_N)	V DC	3 - 5 - 6 - 9 - 12 - 18 - 24 - 48
Névleges teljesítmény AC/DC	VA (50 Hz)/W	—/0,36
Működési tartomány	AC	—
	DC	$(0,75…1,3)U_N$
Tartási feszültség	AC/DC	—/0,4 U_N
Elejtési feszültség	AC/DC	—/0,1 U_N
Műszaki adatok		
Mechanikai élettartam AC/DC	ciklus	$—/10 \cdot 10^6$
Villamos élettartam AC1-nél	ciklus	$50 \cdot 10^3$
Meghúzási/elejtési idő	ms	10/5
Lökőfesz. állóság a tek./érintk. között (1,2/50 μs)	kV	4
Dielektr. szilárdság a nyitott érintk. között	V AC	750
Környezeti hőmérséklet tartomány	°C	–40…+85
Védettségi mód		RT III
Tanúsítványok:		

A

Rendelési információk

Példa: 36-os sorozat, NYÁK-ba építhető printrelé, 1 CO - 10 A, tekercsfeszültség 12 V DC.



Kialakítás

Előnyben részesített változatok vastagon írva.

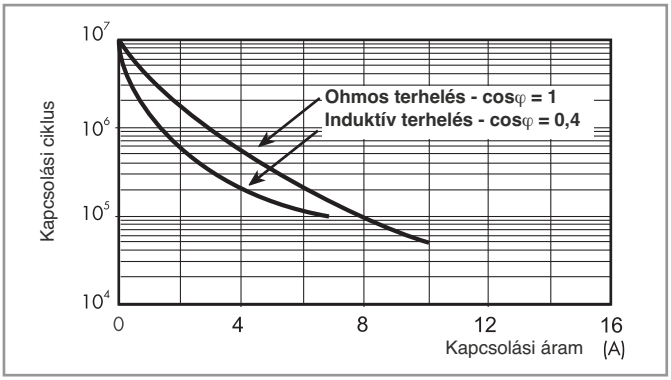
Típus	Tekercs	A	B	C	D
36.11	DC	**4**	**0**	**1**	**1**

Általános jellemzők

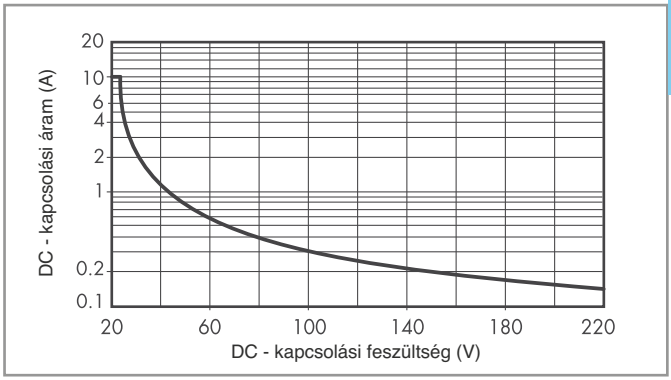
Szigetelési tulajdonságok az EN 61810-1 szerint		
Névleges hálózati feszültség	V AC	230/400
Névleges szigetelési feszültség	V AC	250
Légszennyezettségi fokozat		2
Szigetelési tulajdonságok a tekercs és az érintkezők között		
Szigetelési mód		alapszigetelés
Túlfeszültség kategória		II
Névleges lökőfeszültség állóság	kV (1,2/50 μs)	4
Dielektromos szilárdság	V AC	2.500
Szigetelési tulajdonságok a nyitott érintkezők között		
Leválasztási mód		mikrolekapcsolás
Feszültségállóság	V AC/kV (1,2/50 μs)	750/1,5
Egyéb műszaki adatok		
Ütésállóság	g	10
Prellezési idő az NO/NC érintkezők zárásakor	ms	1/6
Rázásállóság (5…55) Hz: NO/NC	g	14/8
Hőleadás a környezet felé		
terhelőáram nélkül	W	0,4
tartós határáramnál	W	1,4
Ajánlott távolság a NYÁK-ba épített relék között	mm	≥ 5

Érintkezőjellemzők

F 36 - Villamos élettartam AC terhelésnél



H 36 - Megszakítóképesség DC1 terhelésnél



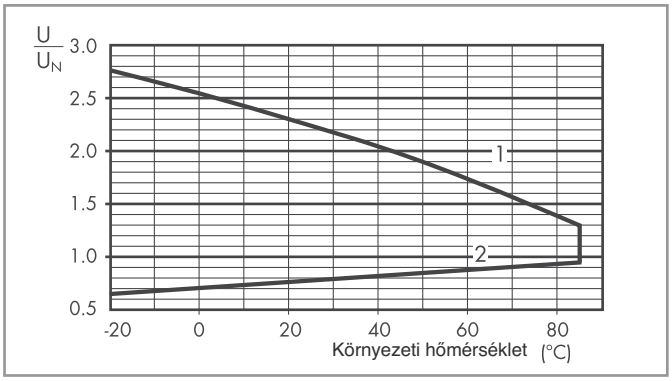
- Ohmos terhelés kapcsolásakor (DC1) és amikor a kapcsolási áram és feszültség értékek a jelleggörbe alatt vannak, a villamos élettartam ≥ 50.000 ciklus.
- Induktív terhelés kapcsolásakor (DC13) a terheléssel párhuzamosan szabadonfutó diódát kell bekötni.
  Megjegyzés: a terhelés kikapcsolási ideje növekedni fog.

Tekercsjellemzők

DC változat adatai

Névleges feszültség U_N	Tekercs-kód	Működési tartomány U_{min}	U_{max}	Tekercs ellenállás R	Névleges áram I
V		V	V	Ω	mA
3	**9**.003	2,2	3,9	25	120
5	**9**.005	3,7	6,5	70	72
6	**9**.006	4,5	7,8	100	60
9	**9**.009	6,7	11,7	225	40
12	**9**.012	9	15,6	400	30
18	**9**.018	13,5	23,4	900	20
24	**9**.024	18	31,2	1.600	15
48	**9**.048	36	62,4	6.400	7,5

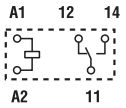
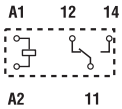
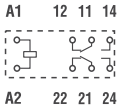
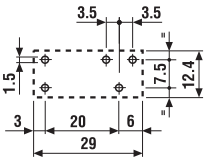
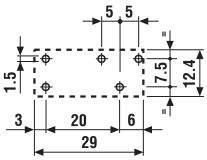
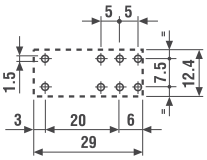
R 36 - DC tekercs működési tartomány



1 - Max. megengedett tekercsfeszültség
2 - Megszólalási feszültség, ha a tekercshőmérséklet azonos a környezeti hőmérséklettel

Standard teljesítményrelé, dugaszolható vagy NYÁK-ba szerelhető, a legtöbb nemzeti tanúsítvánnyal

- A választható érintkező anyagok és tekercsek sokoldalú felhasználást tesznek lehetővé
- AC, DC, érzékeny DC tekercs (500 mW) vagy bistabil egytekercses változat
- Biztonsági leválasztás az EN 50178, EN 60204, EN 60335 szerint a tekercs és az érintkezők között
- 6 kV (1,2/50 µs), 8 mm-es légköz és kúszóáramút
- 5,3 mm hosszú csatlakozó lábak foglalatba dugaszolható alkalmazásokhoz vagy NYÁK-ba szereléshez
- Környezeti hőmérséklet + 85 °C-ig
- Foglalatok csavaros vagy húzórugós csatlakozással

	40.31	40.51	40.52
			
	· 1 váltóérintkező, 10 A · 3,5 mm-es lábkiosztás · NYÁK-ba vagy foglalatba	· 1 váltóérintkező, 10 A · 5 mm-es lábkiosztás · NYÁK-ba vagy foglalatba	· 2 váltóérintkező, 8 A · 5 mm-es lábkiosztás · NYÁK-ba vagy foglalatba
			
			
	Csatlakozók nézetei	Csatlakozók nézetei	Csatlakozók nézetei
Méretrajz a 10. oldalon	5,3 mm hosszú csatlakozó lábakkal foglalatba vagy NYÁK-ba	5,3 mm hosszú csatlakozó lábakkal foglalatba vagy NYÁK-ba	5,3 mm hosszú csatlakozó lábakkal foglalatba vagy NYÁK-ba
Érintkezők jellemzői			
Érintkezők kialakítása	1 CO (váltóérintkező)	1 CO (váltóérintkező)	2 CO (váltóérintkező)
Tartós határáram / max. bekapcs. áram A	10/20	10/20	8/15
Névleges fesz. / max. kapcsolási fesz. V AC	250/400	250/400	250/400
Max. terhelhetőség AC1 szerint VA	2.500	2.500	2.000
Max. terhelhetőség AC15 (230 V AC) VA	500	500	400
Egyfázisú motorterhelés AC3 (230 V AC) kW	0,37	0,37	0,3
Max. kapcsolási áram DC1: 30/110/220V A	10/0,3/0,12	10/0,3/0,12	8/0,3/0,12
Legkisebb kapcsolható terhelés mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)	300 (5/5)
Normál érintkező anyag	AgNi	AgNi	AgNi
Tekercs jellemzők			
Névleges feszültség V AC (50/60 Hz)	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240		
értékek (U_N) V DC	5 - 6 - 7 - 9 - 12 - 14 - 18 - 21 - 24 - 28 - 36 - 48 - 60 - 90 - 110 - 125		
Névleges telj. AC/DC/érz. DC VA (50 Hz)/W/W	1,2/0,65/0,5	1,2/0,65/0,5	1,2/0,65/0,5
Működési tartomány AC	$(0,8…1,1)U_N$	$(0,8…1,1)U_N$	$(0,8…1,1)U_N$
DC/érz. DC	$(0,73…1,5)U_N/(0,73…1,5)U_N$	$(0,73…1,5)U_N/(0,73…1,5)U_N$	$(0,73…1,5)U_N/(0,73…1,5)U_N$
Tartási feszültség AC/DC	0,8 U_N /0,4 U_N	0,8 U_N /0,4 U_N	0,8 U_N /0,4 U_N
Elejtési feszültség AC/DC	0,2 U_N /0,1 U_N	0,2 U_N /0,1 U_N	0,2 U_N /0,1 U_N
Műszaki adatok			
Mechanikai élettartam ciklus	$10 \cdot 10^6$	$10 \cdot 10^6$	$10 \cdot 10^6$
Villamos élettartam AC1-nél ciklus	$200 \cdot 10^3$	$200 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Meghúzási/elejtési idő ms	7/3 - (12/4 érzékeny)	7/3 - (12/4 érzékeny)	7/3 - (12/4 érzékeny)
Lökőfesz. állóság a tek./érintk. között (1,2/50 µs) kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Dielektr. szilárdság a nyitott érintk. között V AC	1.000	1.000	1.000
Környezeti hőmérséklet tartomány °C	–40…+85	–40…+85	–40…+85
Védettségi mód	RT II*	RT II*	RT II*
Tanúsítványok:			

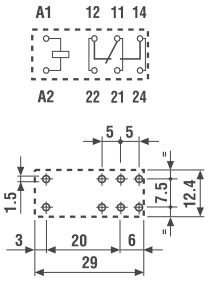
* Lásd a 318. oldal: “Útmutató az automatikus bemártó forrasztás folyamatához”.

40-es sorozat - Miniatűr print-/ dugaszolható relék 8 - 10 - 12 - 16 A

A

Standard teljesítményrelé, dugaszolható vagy NYÁK-ba szerelhető, a legtöbb nemzeti tanúsítvánnyal

- A választható érintkező anyagok és tekercsek sokoldalú felhasználást tesznek lehetővé
- AC, DC, érzékeny DC tekercs (500 mW) vagy bistabil egytekercses változat
- Biztonsági leválasztás az EN 50178, EN 60204, EN 60335 szerint a tekercs és az érintkezők között
- 6 kV (1,2/50 µs), 8 mm-es légköz és kúszóáramút
- 5,3 mm hosszú csatlakozó lábak foglalatba dugaszolható alkalmazásokhoz vagy NYÁK-ba szereléshez
- Környezeti hőmérséklet + 85 °C-ig
- Foglalatok csavaros vagy húzórugós csatlakozással

	40.61	40.xx.6
		
	· 1 váltóérintkező, 16 A · 5 mm-es lábkiosztás · NYÁK-ba vagy foglalatba	· bistabil, egytekercses · lábkiosztás, mint a 40.31/51/52/61 típusoknál
	 Csatlakozók nézetei	40.31.6... 40.51.6... 40.52.6... 40.61.6... Vezérléshez és működési módhoz a bekötési rajzot lásd a 9. oldalon
Méretrajz a 10. oldalon	5,3 mm hosszú csatlakozó lábakkal foglalatba vagy NYÁK-ba	5,3 mm hosszú csatlakozó lábakkal foglalatba vagy NYÁK-ba
Érintkezők jellemzői		
Érintkezők kialakítása	1 CO (váltóérintkező)	Lásd a 40.31 40.51 40.52 40.61 reléket
Tartós határáram / max. bekapcs. áram A	16/30*	
Névleges fesz. / max. kapcsolási fesz. V AC	250/400	
Max. terhelhetőség AC1 szerint VA	4.000	
Max. terhelhetőség AC15 (230 V AC) VA	750	
Egyfázisú motorterhelés AC3 (230 V AC) kW	0,55	
Max. kapcsolási áram DC1: 30/110/220V A	16/0,3/0,12	
Legkisebb kapcsolható terhelés mW (V/mA)	500 (10/5)	
Normál érintkező anyag	AgCdO	
Tekercs jellemzők		
Névleges feszültség V AC (50/60 Hz)	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240	5 - 6 - 12 - 24 - 48 - 110
értékek (U_N) V DC	***Lásd jobbra	5 - 6 - 12 - 24 - 48 - 110
Névleges telj. AC/DC/érz. DC VA (50 Hz)/W/W	1,2/0,65/0,5	1,0/1,0/—
Működési tartomány AC	(0,8…1,1)U_N	(0,8…1,1)U_N
DC/érz. DC	(0,73…1,5)U_N/(0,8…1,5)U_N	(0,8…1,1)U_N/—
Tartási feszültség AC/DC	0,8 U_N /0,4 U_N	—
Elejtési feszültség AC/DC	0,2 U_N /0,1 U_N	—
Műszaki adatok		
Mechanikai élettartam ciklus	$10 \cdot 10^6$	Lásd a 40.31 40.51 40.52 40.61 reléket.
Villamos élettartam AC1-nél ciklus	$100 \cdot 10^3$	
Meghúzási/elejtési idő ms	7/3 - (12/4 érzékeny)	
Lökőfesz. állóság a tek./érintk. között (1,2/50 µs) kV	6 (8 mm)	
Dielektr. szilárdság a nyitott érintk. között V AC	1.000	
Környezeti hőmérséklet tartomány °C	–40…+85	
Védettségi mód	RT II**	Min. impulzus időtart. ≥ 20 ms
Tanúsítványok:		

* 120 A - 5 ms záróérintkezőre $AgSnO_2$ érintkező anyagnál

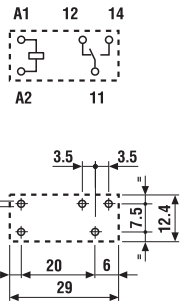
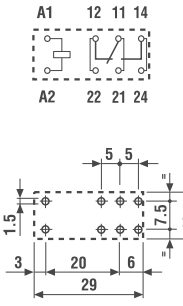
*** Névleges feszültség (U_N): 5 - 6 - 7 - 9 - 12 - 14 - 18 - 21 - 24 - 28 - 36 - 48 - 60 - 90 - 110 - 125 V DC

** Lásd a 318. oldal: “Útmutató az automatikus bemártó forrasztás folyamatához”.

V1-2015, www.findernet.com

Standard teljesítményrelé, dugaszolható vagy NYÁK-ba szerelhető, DC tekercsfeszültséggel

- NYÁK-kivitel: 3,5 mm-es csatlakozó lábakkal
- Dugaszolható kivitel: 5,3 mm-es csatl. lábakkal
- DC tekercs, 500 mW vagy 650 mW
- A terhelésnek megfelelő érintkezőanyag választható
- Biztonsági leválasztás az EN 50178, EN 60204, EN 60335 szerint a tekercs és az érintkezők között
- Teljesíti a felügyelet nélküli háztartási készülékekkel szemben az MSZ EN 60335-1 szerinti feltételeket (izzóhuzalos vizsgálatok)
- 6 kV (1,2/50 µs) lökőfeszültség állóság a tekercs és az érintkezők között
- 8 mm-es légköz és kúszóáramút a tekercs és az érintkezők között
- Bemártó forrasztásra alkalmas RT II vagy bemártó tisztításra alkalmas RT III kivitel
- Környezeti hőmérséklet + 85 °C-ig
- Foglalatok csavaros vagy húzórugós csatlakozással

	40.31	40.61
		
	· 1 váltóérintkező, NYÁK-ba 12 A-ig, foglalatba 10 A-ig · 3,5 mm-es lábkiosztás · NYÁK-ba vagy foglalatba	· 1 váltóérintkező, 16 A · 5 mm-es lábkiosztás · NYÁK-ba vagy foglalatba
		
	Csatlakozók nézetei	Csatlakozók nézetei
	3,5 mm pinnel csak NYÁK-ba, 5,3 mm pinnel foglalatba vagy NYÁK-ba	3,5 mm pinnel csak NYÁK-ba, 5,3 mm pinnel foglalatba vagy NYÁK-ba
* foglalatba dugaszolva ≤ 10 A		
Méretrajz a 10. oldalon	Lásd Rendelési információk	Lásd Rendelési információk
Érintkezők jellemzői		
Érintkezők kialakítása	1 CO (váltóérintkező)	1 CO (váltóérintkező)
Tartós határáram / max. bekapcs. áram A	12*/20	16/30
Névleges fesz. / max. kapcsolási fesz. V AC	250/400	250/400
Max. terhelhetőség AC1 szerint VA	3.000	4.000
Max. terhelhetőség AC15 (230 V AC) VA	1.000	1.000
Egyfázisú motorterhelés AC3 (230 V AC) kW	0,55	0,55
Max. kapcsolási áram DC1: 30/110/220V A	12/0,3/0,12	16/0,3/0,12
Legkisebb kapcsolható terhelés mW (V/mA)	300 (5/5)	500 (10/5)
Normál érintkező anyag	AgNi	AgCdO
Tekercs jellemzők		
Névleges feszültség V AC (50/60 Hz)	—	—
értékek (U_N) V DC	12 - 24	12 - 24
Névleges teljesítmény DC/DC érzékeny W	0,65/0,5	0,65/0,5
Működési tartomány AC	—	—
DC/DC érzékeny	(0,73…1,5)U_N/(0,73…1,5)U_N	(0,73...1,5)U_N/(0,8…1,5)U_N
Tartási feszültség DC	0,4 U_N	0,4 U_N
Elejtési feszültség DC	0,1 U_N	0,1 U_N
Műszaki adatok		
Mechanikai élettartam ciklus	$10 \cdot 10^6$	$10 \cdot 10^6$
Villamos élettartam AC1-nél ciklus	$200 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Meghúzási/elejtési idő ms	7/3 (10/3 érzékeny)	7/3 (10/3 érzékeny)
Lökőfesz. állóság a tek./érintk. között (1,2/50 µs) kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Dielektr. szilárdság a nyitott érintk. között V AC	1.000	1.000
Környezeti hőmérséklet tartomány °C	–40…+85	–40…+85
Védettségi mód	RT II**	RT II**
Tanúsítványok:		

** Lásd a 318. oldal: “Útmutató az automatikus bemártó forrasztás folyamatához”.

40-es sorozat - Miniatűr print-/ dugaszolható relék 8 - 10 - 12 - 16 A

A

NYÁK-ba építhető relék

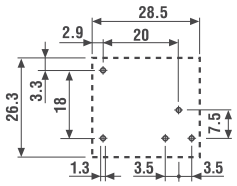
- Érzékeny DC tekercs
- Biztonsági leválasztás az EN 50178, EN 60204, EN 60335 szerint a tekercs és az érintkezők között
- Kadmiummentes érintkezőanyaggal rendelhető
- 6 kV (1,2/50 µs), 8 mm-es légköz és kúszóáramút
- Környezeti hőmérséklet + 70 °C-ig

40.11



- 1 váltóérintkező, 10 A
- 3,5 mm-es lábkiosztás
- NYÁK-hoz, fekvő beépítés, 12,7 mm magas





Csatlakozók nézetei

Méretrajz a 10. oldalon

3,5 mm pinnel csak NYÁK-ba

Érintkezők jellemzői		
Érintkezők kialakítása		1 CO (váltóérintkező)
Tartós határáram / max. bekapcs. áram	A	10/20
Névleges fesz. / max. kapcsolási fesz.	V AC	250/400
Max. terhelhetőség AC1 szerint	VA	2.500
Max. terhelhetőség AC15 (230 V AC)	VA	500
Egyfázisú motorterhelés AC3 (230 V AC)	kW	0,37
Max. kapcsolási áram DC1: 30/110/220V	A	10/0,3/0,12
Legkisebb kapcsolható terhelés	mW (V/mA)	300 (5/5)
Normál érintkező anyag		AgCdO
Tekercs jellemzők		
Névleges feszültség	V AC (50/60 Hz)	—
értékek (U_N)	V DC	6 - 12 - 24 - 48 - 60
Névleges telj. AC/DC/érz. DC	VA (50 Hz)/W/W	—/—/0,5
Működési tartomány	AC	—
	DC/érz. DC	—/(0,73…1,75)U_N
Tartási feszültség	AC/DC	—/0,4 U_N
Elejtési feszültség	AC/DC	—/0,1 U_N
Műszaki adatok		
Mechanikai élettartam	ciklus	$20 \cdot 10^6$
Villamos élettartam AC1-nél	ciklus	$200 \cdot 10^3$
Meghúzási/elejtési idő	ms	12/4
Lökőfesz. állóság a tek./érintk. között (1,2/50 µs)	kV	6 (8 mm)
Dielektr. szilárdság a nyitott érintk. között	V AC	1.000
Környezeti hőmérséklet tartomány	°C	–40…+70
Védettségi mód		RT I
Tanúsítványok:		

V1-2015, www.findernet.com

Rendelési információk

Példa: 40-es sorozat, dugaszolható vagy printrelé, 2 CO - 8 A, névleges tekercsfeszültség 230 V AC.

										A	B	C	D
4	0	.	5	2	.	8	.	2	3	0	.	0	0	0	0

Sorozat

Típus
1 = 3,5 mm-es lábkiosztás, fekvő, NYÁK-hoz
3 = 3,5 mm-es lábkiosztás
5 = 5 mm-es lábkiosztás
6 = 5 mm-es lábkiosztás

Érintkezők száma
1 = 1 érintkező
2 = 2 érintkező

Tekercs típusa
6 = AC/DC bistabil
7 = DC érzékeny, 0,5 W
8 = AC (50/60 Hz)
9 = DC standard, 0,65 W

Névleges tekercsfeszültség
Lásd a tekercs táblázatot

A: érintkezők anyaga
lásd a lenti táblázatot

B: érintkezők kialakítása
0 = CO (váltóérintkező)
3 = NO (záróérintkező)

C: opciók
0 = dugaszolható-/printreléknél a csatlakozó lábak hossza 5,3 mm
2 = csak printreléknél a csatlakozó lábak hossza 3,5 mm

D: speciális alkalmazások
0 = alapkivitel
1 = bemártó tiszt. alk. kivitel (RT III)
3 = magas hőmérsékletre (+125°C) és bemártó tisztításra alkalmas kivitelt

Kialakítás

A kialakítás a soroknak megfelelően választható.
Előnyben részesített változatok vastagon írva.

Csatlakozó lábak kialakítása	Típus	Tekercs	A	B	C	D
Printrelék, csatl. lábhossz 3,5 mm	40.11	DC érzékeny	**2** (AgCdO) - 4 ($AgSnO_2$)	**0**	**0**	**0**
	40.31*	DC standard - DC érzékeny	**1** (AgNi)	**0** - 3	**2**	**0** - 1
	40.61*	DC standard - DC érzékeny	1 (AgNi) - **2** (AgCdO)	**0** - 3	**2**	**0** - 1
Dugaszolható-/ printrelék, lábhossz 5,3 mm	40.31*/51	AC - DC érzékeny	**0** (AgNi) - 2 (AgCdO) - 5 (AgNi+Au)	**0** - 3	**2**	**0** - 1
	40.31*/51	DC standard	**0** (AgNi) - 2 (AgCdO) - 5 (AgNi+Au)	**0** - 3	**0**	**0** - 1 - 3
	40.52	AC - DC érzékeny	**0** (AgNi) - 2 (AgCdO) - 5 (AgNi+Au)	**0** - 3	**0**	**0** - 1
	40.52	DC standard	**0** (AgNi) - 2 (AgCdO) - 5 (AgNi+Au)	**0** - 3	**0**	**0** - 1 - 3
	40.61*	AC - DC érzékeny	**0** (AgCdO) - 4 ($AgSnO_2$)	**0** - 3	**0**	**0** - 1
	40.61*	DC standard	**0** (AgCdO) - 4 ($AgSnO_2$)	**0** - 3	**0**	**0** - 1 - 3
	40.31/51/52	bistabil	**0** (AgNi)	**0**	**0**	**0**
	40.61	bistabil	**0** (AgCdO)	**0**	**0**	**0**

40.31 1 érintkező 10 A	**40.31** **Új típus** 1 érintkező 12 A**	**40.61** 1 érintkező 16 A	**40.61** **Új típus** 1 érintkező 16 A
			
Lábkiosztás: 3,5 mm Foglalatba** vagy NYÁK-ba tehetők Csatlakozó lábak hossza: 5,3 mm		Lábkiosztás: 5 mm Foglalatba vagy NYÁK-ba tehetők Csatlakozó lábak hossza: 5,3 mm	

* A gyártási kapacitás bővítésével a 40.31 és a 40.61-es típusok kivitele (12 és 24 V DC tekerccsel és a kövéren szedett érintkezőanyaggal) megfelel a 40.x1.x.0xx.xx20 típus kivitelének. További műszaki adatok a 3. oldalon.
** Ha a 40.31 típusú reléket foglalatba dugaszoljuk, akkor az érintkezők max. tartós határárama 10 A lehet.

Általános jellemzők

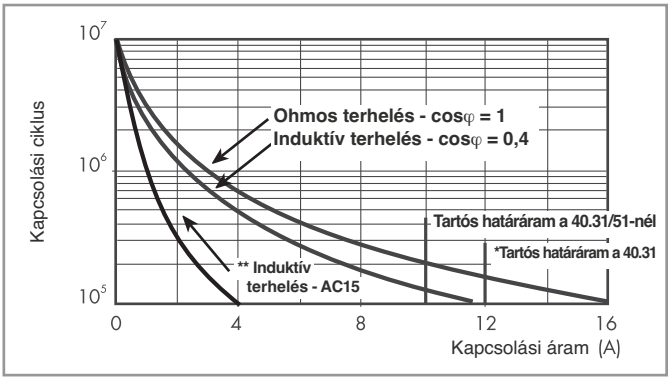
A

Szigetelési tulajdonságok az EN 61810-1 szerint					
		1 érintkező		**2 érintkező**	
Névleges hálózati feszültség	V AC	230/400		230/400	
Névleges szigetelési feszültség	V AC	250	400	250	400
Légszennyezettségi fokozat		3	2	3	2
Szigetelési tulajdonságok a tekercs és az érintkezők között					
Szigetelési mód		megerősített szigetelés (8 mm)		megerősített szigetelés (8 mm)	
Túlfeszültség kategória		III		III	
Névleges lökőfeszültség állóság	kV (1,2/50 μs)	6		6	
Dielektromos szilárdság	V AC	4.000		4.000	
Szigetelési tulajdonságok a szomszédos érintkezők között					
Szigetelési mód		—		alapszigetelés	
Túlfeszültség kategória		—		II	
Névleges lökőfeszültség állóság	kV (1,2/50 μs)	—		2,5	
Dielektromos szilárdság	V AC	—		2.000	
Szigetelési tulajdonságok a nyitott érintkezők között					
Leválasztási mód		mikrolekapcsolás		mikrolekapcsolás	
Feszültségállóság	V AC/kV (1,2/50 μs)	1.000/1,5		1.000/1,5	
EMC-jellemzők, bemeneti kör (tekercs) zavartűrése					
Gyorstranziens vezetett zavar (5...50) ns, 5 kHz, az A1 - A2 kivezetéseken		EN 61000-4-4		4. osztály (4 kV)	
Lökőfeszültség (1,2/50 μs), differenciál módus, az A1 - A2 kivezetéseken		EN 61000-4-5		3. osztály (2 kV)	
Egyéb műszaki adatok					
Prellezési idő az NO/NC érintkezők zárásakor	ms	2/5			
Rázásállóság (10...150)Hz: NO/NC	g	20/5 (1 váltóérintkező)		14/2 (2 váltóérintkező)	
Ütésállóság: NO/NC	g	20/13 (1 váltóérintkező)		20/12 (2 váltóérintkező)	
Hőleadás a környezet felé	terhelőáram nélkül W	0,65			
	tartós határáramnál W	1,2 (40.11/31/51)		2 (40.61/52)	
Ajánlott távolság a NYÁK-ba épített relék között	mm	≥ 5			

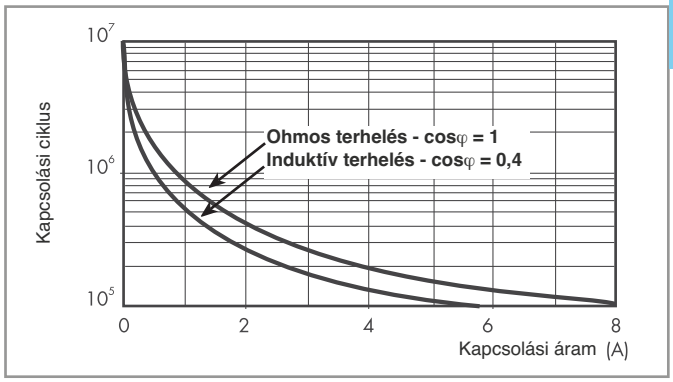
VI-2015, www.findernet.com

Érintkezőjellemzők

F 40 - Villamos élettartam AC terhelésnél
Típusok 40.31/51/61



F 40 - Villamos élettartam AC terhelésnél
Típus 40.52

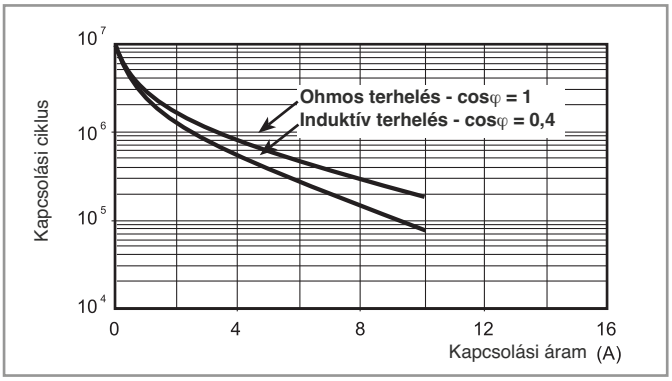


10 A a 40.31, 40.51-es típusoknál NYÁK-ba vagy foglalatba szerelve
16 A a 40.61-es típusnál a megfelelő érintkezőcsatlakozások párhuzamos kapcsolásával, NYÁK-ba vagy foglalatba szerelve

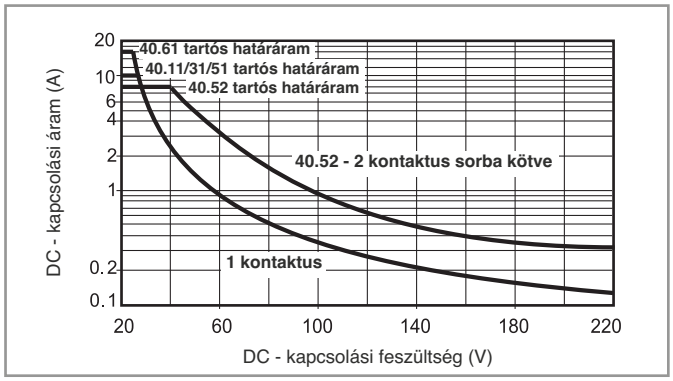
* 12 A a 3. oldalon található 40.31-es típusnál, közvetlenül NYÁK-ba szerelve

** AC15 jellegű induktív terhelés az EN 61810-1:2008, B melléklet (B1, B2, B3 táblázat) szerint a 3. oldalon található 40.31, 40.61-es típusoknál

F 40 - Villamos élettartam AC terhelésnél
Típusok 40.11



H 40 - Megszakítóképesség DC1 terhelésnél



- Ohmos terhelés kapcsolásakor (DC1) és amikor a kapcsolási áram és feszültség értékek a jelleggörbe alatt vannak, a villamos élettartam ≥ 100.000 ciklus.
- Induktív terhelés kapcsolásakor (DC13) a terheléssel párhuzamosan szabadonfutó diódát kell bekötni.
  Megjegyzés: a terhelés kikapcsolási ideje növekedni fog.

Tekercsjellemzők

A

DC változat adatai, normál 0,65 W (relétípus 40.31/51/52/61)

Névleges feszültség U_N	Tekercs-kód	Működési tartomány U_{min}	U_{max}	Tekercs ellenállás R	Névl. tek. áram I
V		V	V	Ω	mA
5	**9**.005	3,65	7,5	38	130
6	**9**.006	4,4	9	55	109
7	**9**.007	5,1	10,5	75	94
9	**9**.009	6,6	13,5	125	72
12	**9**.012	8,8	18	220	55
14	**9**.014	10,2	21	300	47
18	**9**.018	13,1	27	500	36
21	**9**.021	15,3	31,5	700	30
24	**9**.024	17,5	36	900	27
28	**9**.028	20,5	42	1.200	23
36	**9**.036	26,3	54	2.000	18
48	**9**.048	35	72	3.500	14
60	**9**.060	43,8	90	5.500	11
90	**9**.090	65,7	135	12.500	7,2
110	**9**.110	80,3	165	18.000	6,2
125	**9**.125	91,2	188	23.500	5,3

DC változat adatai, érzékeny 0,5 W (relétípus 40.31/51/52/61)

Névleges feszültség U_N	Tekercs-kód	Működési tartomány U_{min}*	U_{max}	Tekercs ellenállás R	Névl. tek. áram I
V		V	V	Ω	mA
5	**7**.005	3,7	7,5	50	100
6	**7**.006	4,4	9	75	80
7	**7**.007	5,1	10,5	100	70
9	**7**.009	6,6	13,5	160	56
12	**7**.012	8,8	18	288	42
14	**7**.014	10,2	21	400	35
18	**7**.018	13,2	27	650	27,7
21	**7**.021	15,4	31,5	900	23,4
24	**7**.024	17,5	36	1.150	21
28	**7**.028	20,5	42	1.600	17,5
36	**7**.036	26,3	54	2.600	13,8
48	**7**.048	35	72	4.800	10
60	**7**.060	43,8	90	7.200	8,4
90	**7**.090	65,7	135	16.200	5,6
110	**7**.110	80,3	165	23.500	4,7
125	**7**.125	91,2	188	32.000	3,9

*U_{min} = 0,8 U_N a 40.61-nél

DC változat adatai - 0,5 W érzékeny (relé típusa 40.11)

Névleges feszültség U_N	Tekercs-kód	Működési tartomány U_{min}	U_{max}	Tekercs ellenállás R	Névl. tek. áram I
V		V	V	Ω	mA
6	**7**.006	4,4	10,5	75	80
12	**7**.012	8,8	21	300	40
24	**7**.024	17,5	42	1.200	20
48	**7**.048	35	84	4.600	10,4
60	**7**.060	43,8	105	7.200	8,3

AC változat adatai (relé típusa 40.31/51/52/61)

Névleges feszültség U_N	Tekercs-kód	Működési tartomány U_{min}	U_{max}	Tekercs ellenállás R	Névl. tek. áram I (50 Hz)
V		V	V	Ω	mA
6	**8**.006	4,8	6,6	21	168
12	**8**.012	9,6	13,2	80	90
24	**8**.024	19,2	26,4	320	45
48	**8**.048	38,4	52,8	1.350	21
60	**8**.060	48	66	2.100	16,8
110	**8**.110	88	121	6.900	9,4
120	**8**.120	96	132	9.000	8,4
230	**8**.230	184	253	28.000	5
240	**8**.240	192	264	31.500	4,1

AC/DC változat adatai - bistabil (relé típusa 40.31/51/52/61)

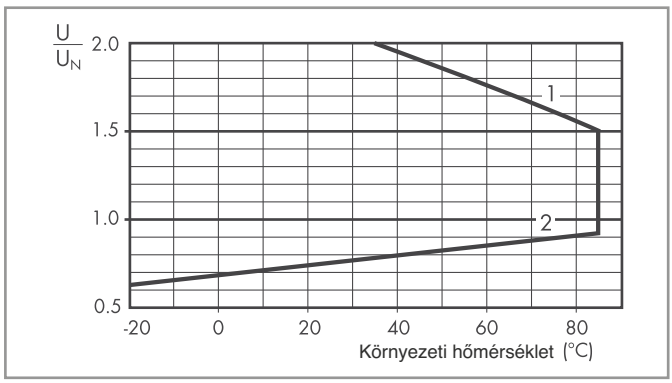
Névleges feszültség U_N	Tekercs-kód	Működési tartomány U_{min}	U_{max}	Tekercs ellenállás R	Névl. tek. áram I	DC legerj. ellenáll.** R_{DC}
V		V	V	Ω	mA	Ω
5	**6**.005	4	5,5	23	215	37
6	**6**.006	4,8	6,6	33	165	62
12	**6**.012	9,6	13,2	130	83	220
24	**6**.024	19,2	26,4	520	40	910
48	**6**.048	38,4	52,8	2.100	21	3.600
110	**6**.110	88	121	11.000	10	16.500

** R_{DC} = Legerjesztő ellenállás DC esetén, R_{AC} = 1,3 x R_{DC}, 1W
A működési leírást és a bekötési rajzot lásd a következő oldalon.

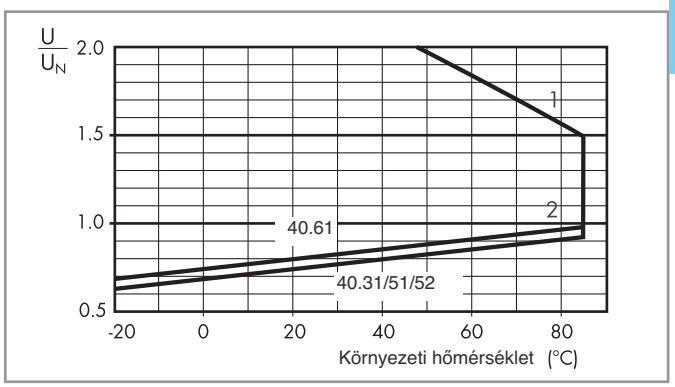
VI-2015, www.findernet.com

Tekercsjellemzők

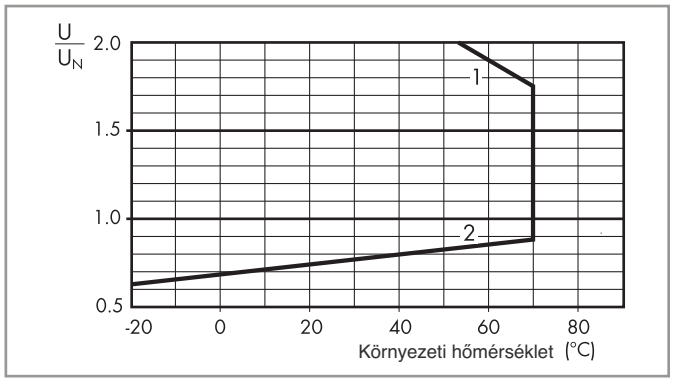
R 40 - DC tekercs működési tartomány
Normál tekercs



R 40 - DC tekercs működési tartomány
Érzékeny tekercs, típusok 40.31/51/52/61

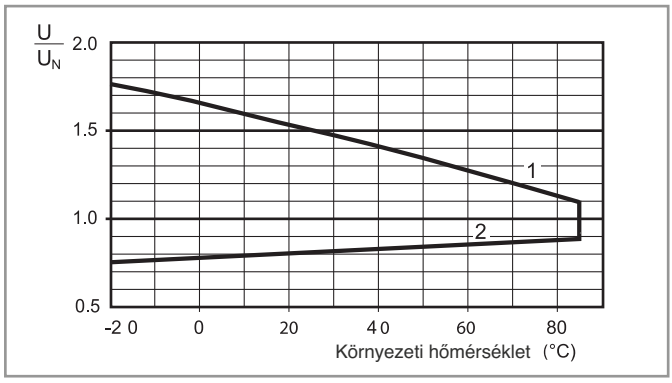


R 40 - DC tekercs működési tartomány
Érzékeny tekercs, típusok: 40.11



1 - Max. megengedett tekercsfeszültség
2 - Megszólalási feszültség, ha a tekercshőmérséklet azonos a környezeti hőmérséklettel

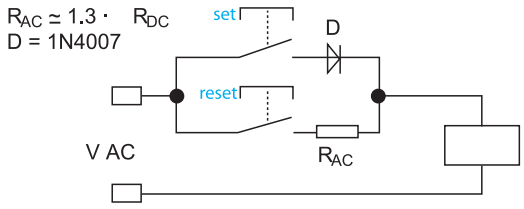
R 40 - AC tekercs működési tartomány



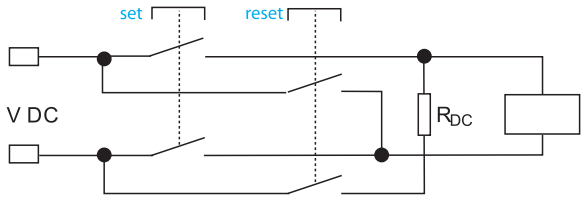
1 - Max. megengedett tekercsfeszültség
2 - Megszólalási feszültség, ha a tekercshőmérséklet azonos a környezeti hőmérséklettel

Bekötési rajz a 40-es sorozatú bistabil egytekercses relékhez (a relék érintkező nélkül vannak rajzolva)

AC



DC



Az R_{DC} legerjesztő ellenállás értékei az “AC/DC változat adatai - bistabil” című tekercsjellemzőknél találhatók.

A set (BE) kapcsoló zárásakor a relé gerjesztett állapotba kerül a diódán keresztül. A relé záróérintkezője zár és megtartja ezt az állapotát a gerjesztés lekapcsolását követően is.
A reset (KI) kapcsoló zárásakor a relé lemágneseződik az előtét ellenálláson keresztül (RAC) és a záróérintkező nyit.

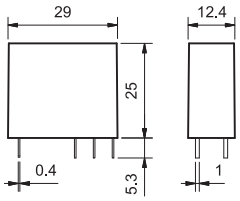
A set (BE) kapcsoló zárásakor a relé gerjesztett állapotba kerül. A relé záróérintkezője zár és megtartja ezt az állapotát a gerjesztés lekapcsolását követően is.
A reset (KI) kapcsoló zárásakor a fordított áramirány miatt a relé lemágneseződik az előtét ellenálláson keresztül (RDC) és a záróérintkező nyit.

Megjegyzés: A legkisebb set (BE) és reset (KI) impulzus hossza 20 ms.
Az impulzus maximális időtartama nincs korlátozva, folyamatos lehet.

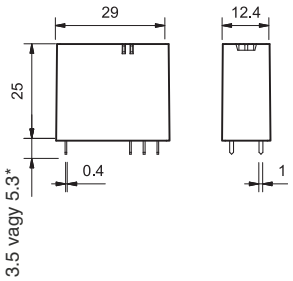
Méretrajzok

A

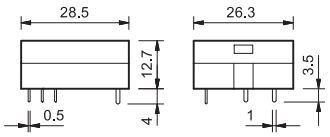
40.31/51/52/61-es típusok



40.31/61-es típusok, lásd 3. oldal



40.11-es típus



* (3,5 vagy 5,3) mm lásd a rendelési információkat

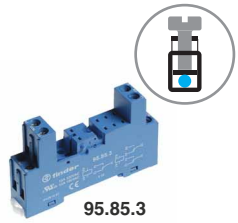
VI-2015, www.findernet.com



95.05

Lásd a 12. oldalon.

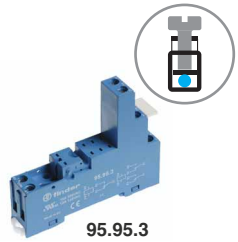
Modul	Foglalat	Relé	Leírás	Rögzítési mód	Kiegészítők
99.02 	95.03	40.31	**Csavaros csatlakozású foglalat** (húzókengyellel)	35 mm-es szerelősínre (EN 60715 TH35) pattintható vagy csavarozással rögzíthető	- Állapotjelző és EMC védőmodulok - Időzítő modulok - Átkötőhíd - Variclip, kiemelő- és rögzítő kengyel (műanyag)
	95.05	40.51 40.52 40.61			



95.85.3

Lásd a 13. oldalon.

Modul	Foglalat	Relé	Leírás	Rögzítési mód	Kiegészítők
99.80 	95.83.3	40.31	**Csavaros csatlakozású foglalat** (húzókengyellel)	35 mm-es szerelősínre (EN 60715 TH35) pattintható vagy csavarozással rögzíthető	- Állapotjelző és EMC védőmodulok - Átkötőhíd - Variclip, kiemelő- és rögzítő kengyel (műanyag)
	95.85.3	40.51 40.52 40.61			



95.95.3

Lásd a 14. oldalon.

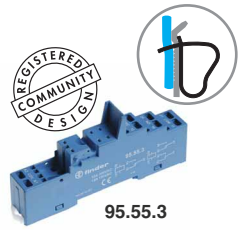
Modul	Foglalat	Relé	Leírás	Rögzítési mód	Kiegészítők
99.80 	95.93.3	40.31	**Csavaros csatlakozású foglalat** (húzókengyellel)	35 mm-es szerelősínre (EN 60715 TH35) pattintható vagy csavarozással rögzíthető	- Állapotjelző és EMC védőmodulok - Átkötőhíd - Variclip, kiemelő- és rögzítő kengyel (műanyag)
	95.95.3	40.51 40.52 40.61			



95.55

Lásd a 15. oldalon.

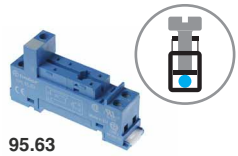
Modul	Foglalat	Relé	Leírás	Rögzítési mód	Kiegészítők
99.02 	95.55	40.51 40.52 40.61	**Húzórugós csatlakozású foglalat** - időtakarékos bekötéshez	35 mm-es szerelősínre (EN 60715 TH35) pattintható vagy csavarozással rögzíthető	- Állapotjelző és EMC védőmodulok - Időzítő modulok - Variclip, kiemelő- és rögzítő kengyel (műanyag)



95.55.3

Lásd a 16. oldalon.

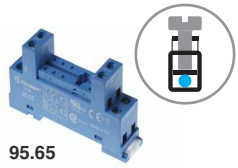
Modul	Foglalat	Relé	Leírás	Rögzítési mód	Kiegészítők
99.80 	95.55.3	40.51 40.52 40.61	**Húzórugós csatlakozású foglalat** - időtakarékos bekötéshez	35 mm-es szerelősínre (EN 60715 TH35) pattintható vagy csavarozással rögzíthető	- Állapotjelző és EMC védőmodulok - Variclip, kiemelő- és rögzítő kengyel (műanyag)



95.63

Lásd a 17. oldalon.

Modul	Foglalat	Relé	Leírás	Rögzítési mód	Kiegészítők
99.01 	95.63	40.31	**Csavaros csatlakozású foglalat** (húzókengyellel)	35 mm-es szerelősínre (EN 60715 TH35) pattintható vagy csavarozással rögzíthető	- Állapotjelző és EMC védőmodulok - Rögzítőkengyel (fém) - Átkötőhíd



95.65

Lásd a 17. oldalon.

Modul	Foglalat	Relé	Leírás	Rögzítési mód	Kiegészítők
—	95.65	40.51 40.52 40.61	**Csavaros csatlakozású foglalat** (húzókengyellel)	35 mm-es szerelősínre (EN 60715 TH35) pattintható vagy csavarozással rögzíthető	- Rögzítőkengyel (fém) - Átkötőhíd



95.13.2

Lásd a 18. oldalon.

Modul	Foglalat	Relé	Leírás	Rögzítési mód	Kiegészítők
—	95.13.2	40.31 40.41	**NYÁK foglalat**	Áramköri lapra forraszthető	- Rögzítőkengyel (fém) - Rögzítőkengyel (műanyag)
—	95.15.2	40.51 40.52 40.61			



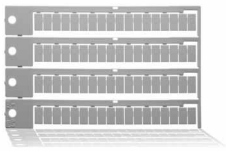
95.05

Tanúsítványok:

A tanúsítvány összeépített relére és foglalatra vonatkozik bizonyos típusok esetén.



095.01

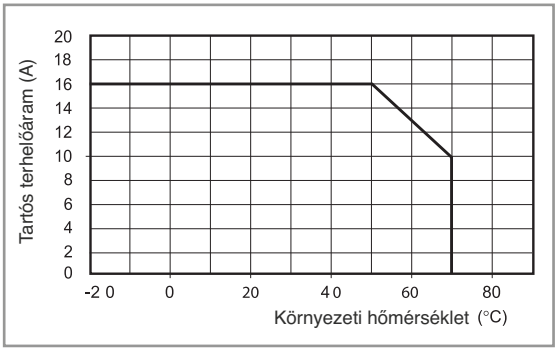


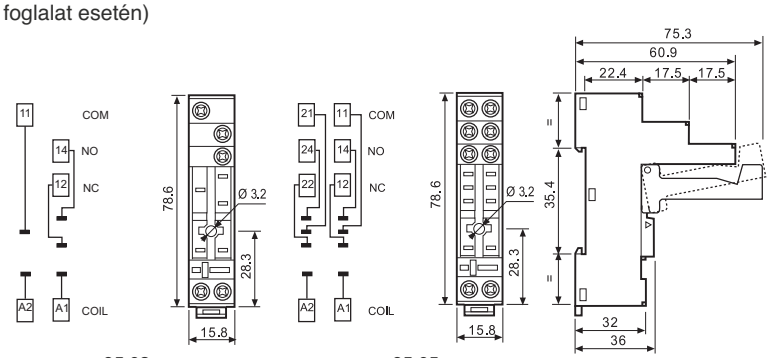
060.72

Szerelősínre pattintható foglalat csavaros csatlakozással a 86.30 időzítő és a 99.02 állapotjelző és EMC védőmodulok		**95.03 kék**	**95.03.0 fekete**	**95.05 kék**	**95.05.0 fekete**
Relé típusa		40.31		40.51/ 52/ 61	
Kiegészítők					
Rögzítőkengyel (fém)		095.71			
"Variclip" kiemelő- és rögzítőkengyel (műanyag)		095.01	095.01.0	095.01	095.01.0
Átkötőhíd az A1 vagy A2 kapcsok összekötéséhez, max. 8 foglalat széles, a 95.03, 95.05 típusokhoz, terhelhetőség 10 A		095.18	095.18.0	095.18	095.18.0
Felirati tábla szerelősínre pattintható foglalathoz, fehér, (9x15) mm (1 db tartozék)		095.00.4			
Állapotjelző és EMC védőmodul		99.02			
Időzítő modul		86.30			
Felirati tábla, fehér, "Variclip"-hez 72 címke, (6x12) mm, nyomtatóval feliratozható		060.72			
Általános jellemzők					
Csatlakozó adatok		10 A - 250 V*			
Villamos szilárdság		6 kV (1,2/50 μs) a tekercs és az érintkezők között			
Védettség		IP 20			
Környezeti hőmérséklet	°C	–40…+70 (lásd L95 jelleggörbét)			
Meghúzási nyomaték	Nm	0,5			
Vezetékcsupaszítási hossz	mm	8			
Max. bekötethető vezetékkeresztmetszet a 95.03 és a 95.05 foglalatok esetén		tömör vezető		sodrott vezető	
	mm²	1x6 / 2x2,5		1x4 / 2x2,5	
	AWG	1x10 / 2x14		1x12 / 2x14	

* Ha a terhelőáram > 10 A, akkor a 11-21, 14-24, 12-22 kivezetéseket párhuzamosan kell kötni. A 40.52/40.61-es relékkel alkalmazva és ha az érintkezők együttes árama > 10 A, akkor az L 95 jelű diagramot kell figyelembe venni. A 40.51-es relé váltóérintkezőjének a bekötése a foglalatba: 21-12-14.

L 95 - Kimeneti terhelhetőség (40.52, 40.61 relétípus / 95.05 foglalat esetén)



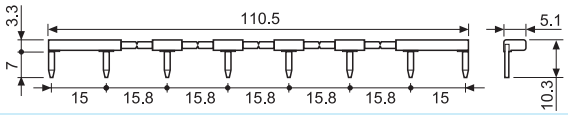


95.03 95.05



095.18

Átkötőhíd, 8 foglalat A1 vagy A2 kapcsaihoz, 95.03 vagy 95.05	095.18 (kék)	095.18.0 (fekete)
Terhelhetőségi adatok	10 A - 250 V	





86.30

Időzítőmodul, típusa 86.30 (Kiváltja a 86.10 és 86.20 típusokat)	
Meghúzáskésleltetésű, bekapcsolást törlő (0,05s...100h) (12...24)V AC/DC	86.30.0.024.0000

Tanúsítványok:



99.02

Tanúsítványok:

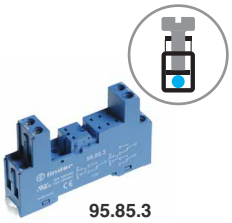
99.02 sorozatú állapotjelző és EMC védőmodulok a 95.03 és 95.05 foglalatokhoz

		Szürke
Védődióda modul (+ az A1 kivezetéshez)	(6...220) V DC	99.02.3.000.00
LED EMC védőmodul nélkül *	(6...24) V DC/AC	99.02.0.024.59
LED EMC védőmodul nélkül *	(28...60) V DC/AC	99.02.0.060.59
LED EMC védőmodul nélkül *	(110...240) V DC/AC	99.02.0.230.59
LED + védődióda + téves bekötés elleni dióda (+ az A1-re) *	(6...24) V DC	99.02.9.024.99
LED + védődióda + téves bekötés elleni dióda (+ az A1-re) *	(28...60) V DC	99.02.9.060.99
LED + védődióda + téves bekötés elleni dióda (+ az A1-re) *	(110...220) V DC	99.02.9.220.99
LED-es állapotjelző + varisztor *	(6...24) V DC/AC	99.02.0.024.98
LED-es állapotjelző + varisztor *	(28...60) V DC/AC	99.02.0.060.98
LED-es állapotjelző + varisztor *	(110...240) V DC/AC	99.02.0.230.98
RC-modul	(6...24) V DC/AC	99.02.0.024.09
RC-modul	(28...60) V DC/AC	99.02.0.060.09
RC-modul	(110...240) V DC/AC	99.02.0.230.09
Maradékáram söntölő modul	(110...240) V AC	99.02.8.230.07

* Egyenáram esetén az A1 kivezetéshez kell kötni a pozitív pólust. Külön kérésre fordított polaritással is szállítható (pozitív pólus az A2 kivezetéshez).

VI-2015, www.findernet.com

95-ös sorozat - Foglalatok és kiegészítők a 40-es sorozathoz



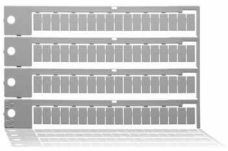
95.85.3

Tanúsítványok:

Szerelősínre pattintható foglalat csavaros csatlakozással a 99.80 állapotjelző és EMC védőmodulok számára		**95.83.3 kék**	**95.83.30 fekete**	**95.85.3 kék**	**95.85.30 fekete**
Relé típusa		40.31		40.51, 40.52, 40.61	
Kiegészítők					
Rögzítőkengyel (fém)		095.71			
"Variclip" kiemelő- és rögzítőkengyel (műanyag)		095.91.3	095.91.30	095.91.3	095.91.30
Átkötőhíd az A1 vagy A2 kapcsok összekötéséhez, max. 8 foglalat széles, a 95.83.3/30, 95.85.3/30 típusokhoz, terhelhetőség 10 A		095.08	095.08.0	095.08	095.08.0
Felirati tábla szerelősínre pattintható foglalathoz, fehér, (7x15) mm (1 db tartozék)		095.80.3			
Állapotjelző és EMC védőmodul		99.80			
Felirati tábla, fehér, "Variclip"-hez 72 címke, (6x12) mm, nyomtatóval feliratozható		060.72			
Általános jellemzők					
Csatlakozó adatok		10 A - 250 V*			
Villamos szilárdság		6 kV (1,2/50 μs) a tekercs és az érintkezők között			
Védettség		IP 20			
Környezeti hőmérséklet	°C	–40…+70 (lásd L95 jelleggörbét)			
Meghúzási nyomaték	Nm	0,5			
Vezetékcsupaszítási hossz	mm	7			
Max. beköthető vezetékkeresztmetszet a 95.83.3 és a 95.85.3 foglalatok esetén		tömör vezető		sodrott vezető	
	mm²	1x6 / 2x2,5		1x4 / 2x2,5	
	AWG	1x10 / 2x14		1x12 / 2x14	



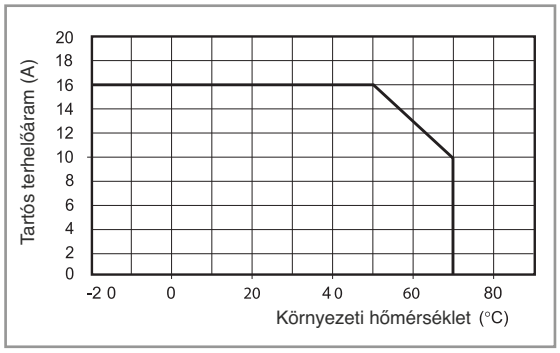
095.91.3

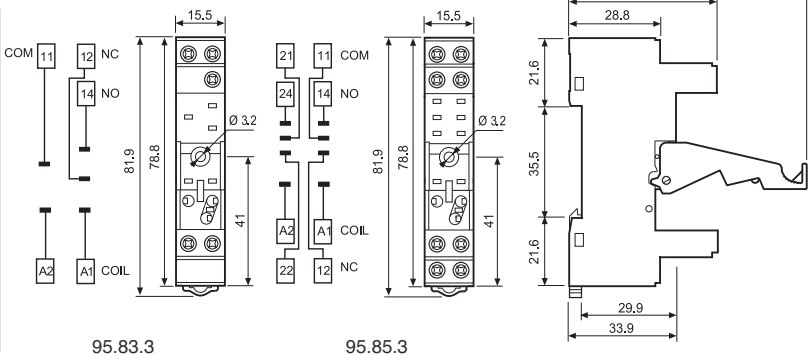


060.72

* Ha a terhelőáram > 10 A, akkor a 11-21, 14-24, 12-22 kivezetéseket párhuzamosan kell kötni. A 40.52/40.61-es relékkel alkalmazva és ha az érintkezők együttes árama > 10 A, akkor az L 95 jelű diagramot kell figyelembe venni. A 40.51-es relé váltóérintkezőjének a bekötése a foglalatba: 21-12-14.

L 95 - Kimeneti terhelhetőség (40.52, 40.61 relétípus / 95.85.3 foglalat esetén)



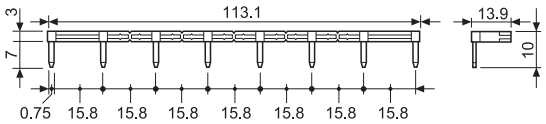


95.83.3 95.85.3



095.08

Átkötőhíd, 8 foglalat A1 vagy A2 kapcsaihoz, 95.83.3 vagy 95.85.3	095.08 (kék)	095.08.0 (fekete)
Terhelhetőségi adatok	10 A - 250 V	





99.80

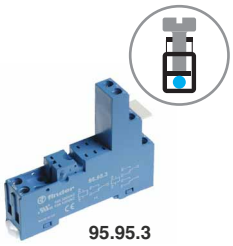
Tanúsítványok:

99.80 sorozatú állapotjelző és EMC védőmodulok a 95.83.3 és 95.85.3 foglalatokhoz

		kék	
		LED zöld	LED piros
Védődióda modul (+ az A1 kivezetéshez)	(6...220) V DC	99.80.3.000.00	
LED EMC védőmodul nélkül *	(6...24) V DC/AC	99.80.0.024.59	
LED EMC védőmodul nélkül *	(28...60) V DC/AC	99.80.0.060.59	
LED EMC védőmodul nélkül *	(110...240) V DC/AC	99.80.0.230.59	
LED + védődióda (+ az A1-re) *	(6...24) V DC	99.80.9.024.99	99.80.9.024.90
LED + védődióda (+ az A1-re) *	(28...60) V DC	99.80.9.060.99	99.80.9.060.90
LED + védődióda (+ az A1-re) *	(110...220) V DC	99.80.9.220.99	99.80.9.220.90
LED-es állapotjelző + varisztor *	(6...24) V DC/AC	99.80.0.024.98	99.80.0.024.08
LED-es állapotjelző + varisztor *	(28...60) V DC/AC	99.80.0.060.98	99.80.0.060.08
LED-es állapotjelző + varisztor *	(110...240) V DC/AC	99.80.0.230.98	99.80.0.230.08
RC-modul	(6...24) V DC/AC	99.80.0.024.09	
RC-modul	(28...60) V DC/AC	99.80.0.060.09	
RC-modul	(110...240) V DC/AC	99.80.0.230.09	
Maradékáram söntölő modul	(110...240) V AC	99.80.8.230.07	

* Egyenáram esetén az A1 kivezetéshez kell kötni a pozitív pólust. Külön kérésre fordított polaritás (+ az A2-re).

95-ös sorozat - Foglalatok és kiegészítők a 40-es sorozathoz



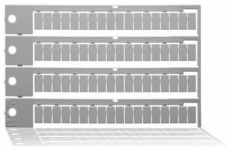
95.95.3

Tanúsítványok:a

Szerelősínre pattintható foglalat csavaros csatlakozással 99.80 állapotjelző és EMC védő modul		**95.93.3 kék**	**95.93.30 fekete**	**95.95.3 kék**	**95.95.30 fekete**
Relé típusa		40.31		40.51, 40.52, 40.61	
Kiegészítők					
Rögzítőkengyel (fém)		095.71			
"Variclip" kiemelő- és rögzítőkengyel (műanyag)		095.91.3	095.91.30	095.91.3	095.91.30
Átkötőhíd az A1 vagy A2 kapcsok összekötéséhez, max. 8 foglalat széles, a 95.93.3/30, 95.95.3/30 típusokhoz, terhelhetőség 10 A		095.08	095.08.0	095.08	095.08.0
Felirati tábla szerelősínre pattintható foglalathoz, fehér, (7x15) mm (1 db tartozék)		095.80.3			
Állapotjelző és EMC védőmodul		99.80			
Felirati tábla, fehér, "Variclip"-hez 72 címke, (6x12) mm, nyomtatóval feliratozható		060.72			
Általános jellemzők					
Csatlakozó adatok		10 A - 250 V*			
Villamos szilárdság		6 kV (1,2/50 μs) a tekercs és az érintkezők között			
Védettség		IP 20			
Környezeti hőmérséklet	°C	–40…+70 (lásd L95 jelleggörbét)			
Meghúzási nyomaték	Nm	0,5			
Vezetékcsupaszítási hossz	mm	8			
Max. beköthető vezetékkeresztmetszet a 95.93.3 és a 95.95.3 foglalatok esetén		tömör vezető		sodrott vezető	
	mm²	1x6 / 2x2,5		1x4 / 2x2,5	
	AWG	1x10 / 2x14		1x12 / 2x14	



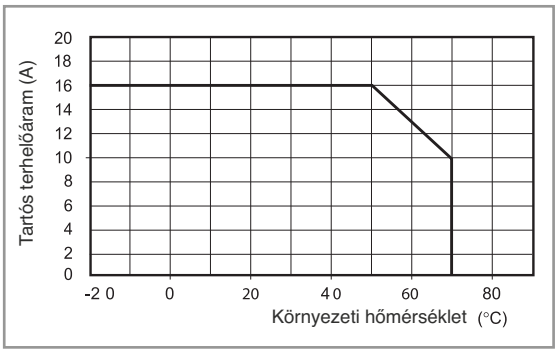
095.91.3

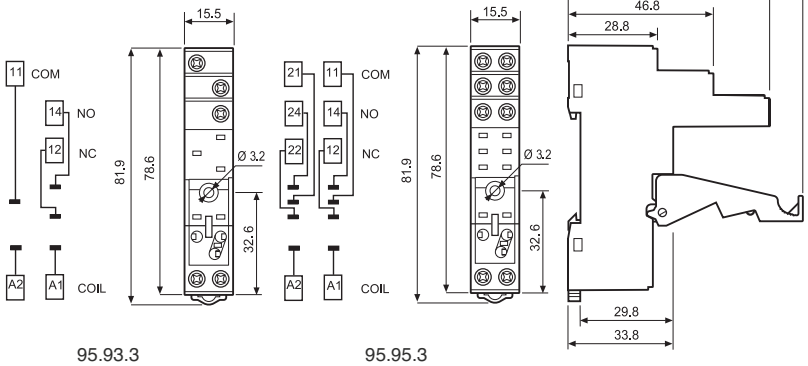


060.72

* Ha a terhelőáram > 10 A, akkor a 11-21, 14-24, 12-22 kivezetéseket párhuzamosan kell kötni. A 40.52/40.61-es relékkel alkalmazva és ha az érintkezők együttes árama > 10 A, akkor az L 95 jelű diagramot kell figyelembe venni. A 40.51-es relé váltóérintkezőjének a bekötése a foglalatba: 21-12-14.

L 95 - Kimeneti terhelhetőség (40.52, 40.61 relétípus / 95.95.3 foglalat esetén)



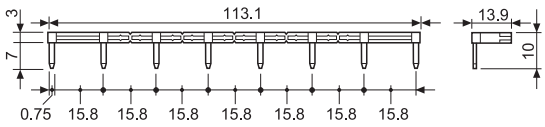


95.93.3 95.95.3



095.08

Átkötőhíd, 8 foglalat A1 vagy A2 kapcsaihoz, 95.93.3 vagy 95.95.3	095.08 (kék)	095.08.0 (fekete)
Terhelhetőségi adatok	10 A - 250 V	





99.80

Tanúsítványok:

99.80 sorozatú állapotjelző és EMC védőmodulok a 95.93.3 és 95.95.3 foglalatokhoz

		kék	
		LED zöld	LED piros
Védődióda modul (+ az A1 kivezetéshez)	(6...220) V DC	99.80.3.000.00	
LED EMC védőmodul nélkül *	(6...24) V DC/AC	99.80.0.024.59	
LED EMC védőmodul nélkül *	(28...60) V DC/AC	99.80.0.060.59	
LED EMC védőmodul nélkül *	(110...240) V DC/AC	99.80.0.230.59	
LED + védődióda (+ az A1-re) *	(6...24) V DC	99.80.9.024.99	99.80.9.024.90
LED + védődióda (+ az A1-re) *	(28...60) V DC	99.80.9.060.99	99.80.9.060.90
LED + védődióda (+ az A1-re) *	(110...220) V DC	99.80.9.220.99	99.80.9.220.90
LED-es állapotjelző + varisztor *	(6...24) V DC/AC	99.80.0.024.98	99.80.0.024.08
LED-es állapotjelző + varisztor *	(28...60) V DC/AC	99.80.0.060.98	99.80.0.060.08
LED-es állapotjelző + varisztor *	(110...240) V DC/AC	99.80.0.230.98	99.80.0.230.08
RC-modul	(6...24) V DC/AC	99.80.0.024.09	
RC-modul	(28...60) V DC/AC	99.80.0.060.09	
RC-modul	(110...240) V DC/AC	99.80.0.230.09	
Maradékáram söntölő modul	(110...240) V AC	99.80.8.230.07	

* Egyenáram esetén az A1 kivezetéshez kell kötni a pozitív pólust. Külön kérésre fordított polaritás (+ az A2-re).

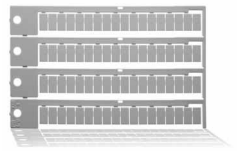
VI-2015, www.findernet.com


95.55

Tanúsítványok:

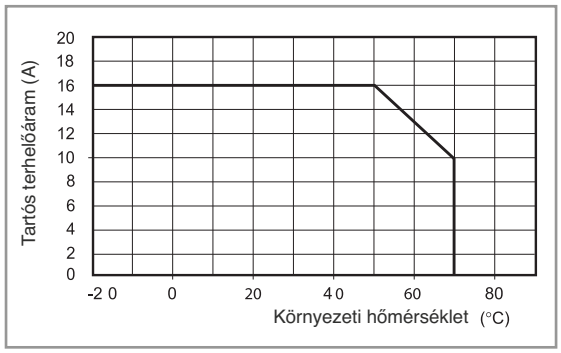
Húzórugós csatlakozású foglalat, időtakarékos bekötéshez, 35 mm-es DIN-sínre szerelhető (EN 60715 TH35) a 99.02.állapotjelző és EMC védőmodulhoz “Biztonsági leválasztás” az EN 50178, EN 60204 szerint a tekercs és az érintkezők között		**95.55 kék**	**95.55.0 fekete**
Relé típusa		40.51, 40.52, 40.61	
Kiegészítők			
Rögzítőkengyel (fém)		095.71	
“Variclip” kiemelő- és rögzítőkengyel (műanyag)		095.91.3	
Állapotjelző és EMC védőmodul		99.02	
Időzítő modul		86.30	
Felirati tábla, fehér, “Variclip”-hez 72 címke, (6x12) mm, nyomtatóval feliratozható		060.72	
Általános jellemzők			
Csatlakozó adatok		10 A - 250 V *	
Villamos szilárdság		6 kV (1,2/50 μs) a tekercs és az érintkezők között	
Védettség		IP 20	
Környezeti hőmérséklet	°C	–25…+70 (lásd L95 jelleggörbét)	
Vezetékcsupaszítási hossz	mm	8	
Beköthető vezetékkeresztmetszet a 95.55 foglalat esetén		tömör vezető	sodrott vezető
	mm²	2x(0,2...1,5)	2x(0,2...1,5)
	AWG	2x(24...18)	2x(24...18)

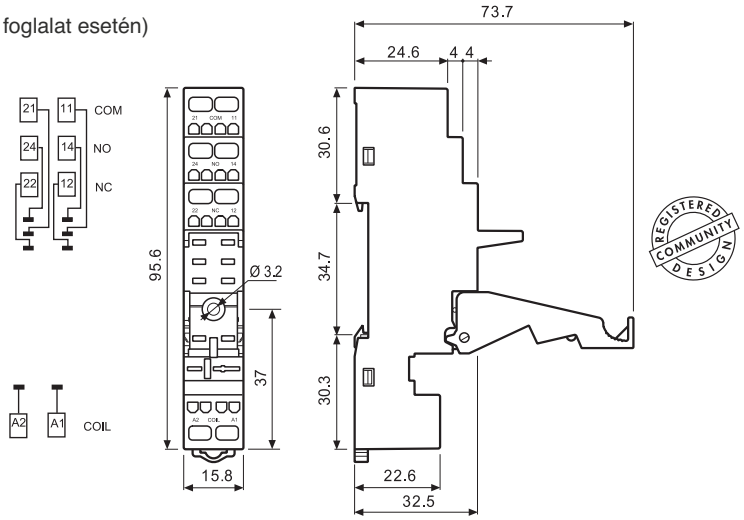

095.91.3


060.72

* Ha a terhelőáram > 10 A, akkor a 11-21, 14-24, 12-22 kivezetéseket párhuzamosan kell kötni. A 40.52/40.61-es relékkel alkalmazva és ha az érintkezők együttes árama > 10 A, akkor az L 95 jelű diagramot kell figyelembe venni. A 40.51-es relé váltóérintkezőjének a bekötése a foglalatba: 21-12-14.

L 95 - Kimeneti terhelhetőség (40.52, 40.61 relétípus / 95.55 foglalat esetén)






86.30

Időzítőmodul, típusa 86.30 (Kiváltja a 86.10 és 86.20 típusokat)		
Meghúzáskésleltetésű, bekapcsolást törlő (0,05s...100h)	(12...24)V AC/DC	86.30.0.024.0000

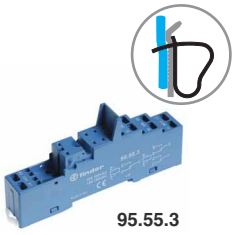
Tanúsítványok:


99.02

Tanúsítványok:

99.02 sorozatú állapotjelző és EMC védőmodulok a 95.55 foglalathoz		
		Szürke
Védődióda modul (+ az A1 kivezetéshez)	(6...220) V DC	99.02.3.000.00
LED EMC védőmodul nélkül *	(6...24) V DC/AC	99.02.0.024.59
LED EMC védőmodul nélkül *	(28...60) V DC/AC	99.02.0.060.59
LED EMC védőmodul nélkül *	(110...240) V DC/AC	99.02.0.230.59
LED + védődióda + téves bekötés elleni dióda (+ az A1-re) *(6...24) V DC		99.02.9.024.99
LED + védődióda + téves bekötés elleni dióda (+ az A1-re) * (28...60) V DC		99.02.9.060.99
LED + védődióda + téves bekötés elleni dióda (+ az A1-re) *(110...220) V DC		99.02.9.220.99
LED-es állapotjelző + varisztor *	(6...24) V DC/AC	99.02.0.024.98
LED-es állapotjelző + varisztor *	(28...60) V DC/AC	99.02.0.060.98
LED-es állapotjelző + varisztor *	(110...240) V DC/AC	99.02.0.230.98
RC-modul	(6...24) V DC/AC	99.02.0.024.09
RC-modul	(28...60) V DC/AC	99.02.0.060.09
RC-modul	(110...240) V DC/AC	99.02.0.230.09
Maradékáram söntölő modul	(110...240) V AC	99.02.8.230.07

* Egyenáram esetén az A1 kivezetéshez kell kötni a pozitív pólust. Külön kérésre fordított polaritással is szállítható (pozitív pólus az A2 kivezetéshez).

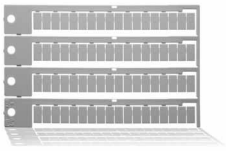


95.55.3

Tanúsítványok:a



095.91.3

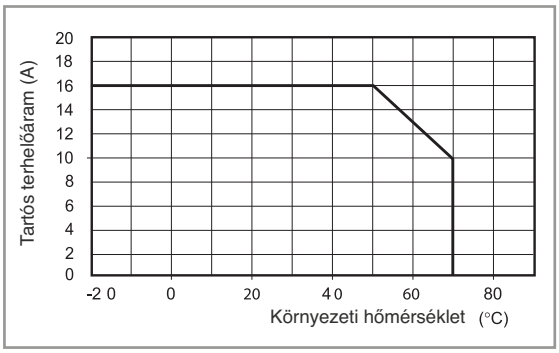


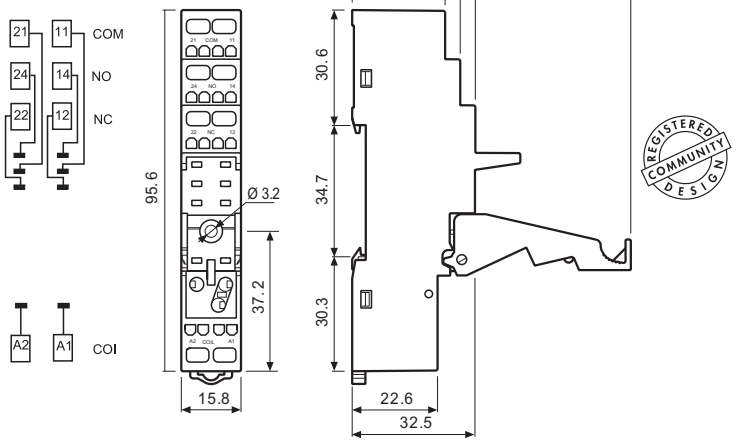
060.72

Húzórugós csatlakozású foglalat, időtakarékos bekötéshez, 35 mm-es DIN-sínre szerelhető (EN 60715 TH35) a 99.80.állapotjelző és EMC védőmodulhoz “Biztonsági leválasztás” az EN 50178, EN 60204 szerint a tekercs és az érintkezők között		**95.55.3 kék**	**95.55.30 fekete**
Relé típusa		40.51, 40.52, 40.61	
Kiegészítők			
Rögzítőkengyel (fém)		095.71	
“Variclip” kiemelő- és rögzítőkengyel (műanyag)		095.91.3	
Állapotjelző és EMC védőmodul		99.80	
Felirati tábla, fehér, “Variclip”-hez 72 címke, (6x12) mm, nyomtatóval feliratozható		060.72	
Általános jellemzők			
Csatlakozó adatok		10 A - 250 V *	
Villamos szilárdság		6 kV (1,2/50 μs) a tekercs és az érintkezők között	
Védettség		IP 20	
Környezeti hőmérséklet	°C	–25…+70 (lásd L95 jelleggörbét)	
Vezetékcsupaszítási hossz	mm	8	
Beköthető vezetékkeresztmetszet a 95.55.3 foglalat esetén		tömör vezető	sodrott vezető
	mm²	2x(0,2...1,5)	2x(0,2...1,5)
	AWG	2x(24...18)	2x(24...18)

* Ha a terhelőáram > 10 A, akkor a 11-21, 14-24, 12-22 kivezetéseket párhuzamosan kell kötni. A 40.52/40.61-es relékkel alkalmazva és ha az érintkezők együttes árama > 10 A, akkor az L 95 jelű diagramot kell figyelembe venni. A 40.51-es relé váltóérintkezőjének a bekötése a foglalatba: 21-12-14.

L 95 - Kimeneti terhelhetőség (40.52, 40.61 relétípus / 95.55.3 foglalat esetén)







99.80

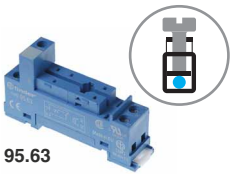
Tanúsítványok:a

99.80 sorozatú állapotjelző és EMC védőmodulok a 95.55.3 foglalathoz

		kék	
		LED zöld	LED piros
Védődióda modul (+ az A1 kivezetéshez)	(6...220) V DC	99.80.3.000.00	
LED EMC védőmodul nélkül *	(6...24) V DC/AC	99.80.0.024.59	
LED EMC védőmodul nélkül *	(28...60) V DC/AC	99.80.0.060.59	
LED EMC védőmodul nélkül *	(110...240) V DC/AC	99.80.0.230.59	
LED + védődióda (+ az A1-re) *	(6...24) V DC	99.80.9.024.99	99.80.9.024.90
LED + védődióda (+ az A1-re) *	(28...60) V DC	99.80.9.060.99	99.80.9.060.90
LED + védődióda (+ az A1-re) *	(110...220) V DC	99.80.9.220.99	99.80.9.220.90
LED-es állapotjelző + varisztor *	(6...24) V DC/AC	99.80.0.024.98	99.80.0.024.08
LED-es állapotjelző + varisztor *	(28...60) V DC/AC	99.80.0.060.98	99.80.0.060.08
LED-es állapotjelző + varisztor *	(110...240) V DC/AC	99.80.0.230.98	99.80.0.230.08
RC-modul	(6...24) V DC/AC	99.80.0.024.09	
RC-modul	(28...60) V DC/AC	99.80.0.060.09	
RC-modul	(110...240) V DC/AC	99.80.0.230.09	
Maradékáram söntölő modul	(110...240) V AC	99.80.8.230.07	

* Egyenáram esetén az A1 kivezetéshez kell kötni a pozitív pólust. Külön kérésre fordított polaritás (+ az A2-re).

VI-2015, www.findernet.com



95.63

Tanúsítványok:



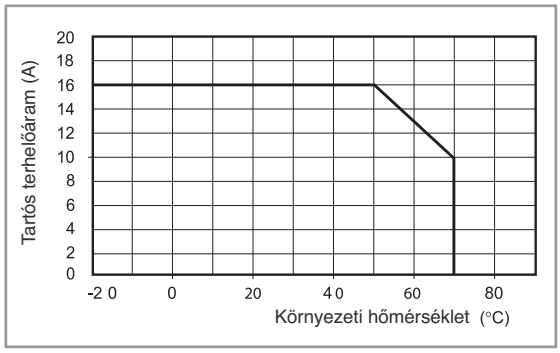
95.65

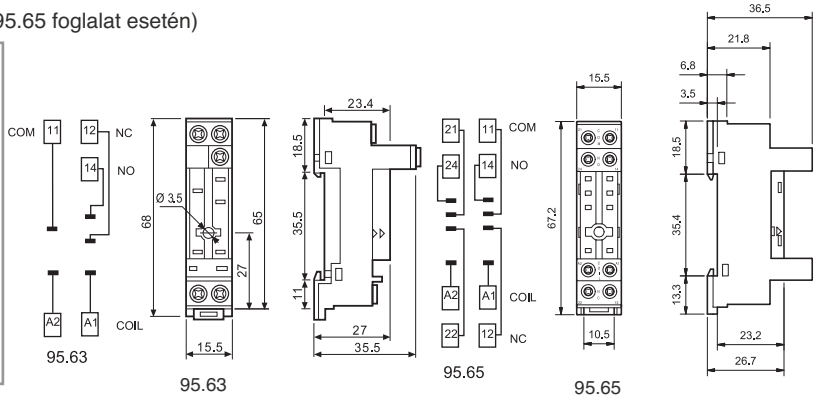
Tanúsítványok:

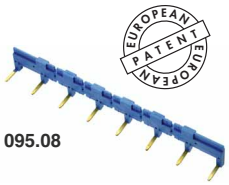
Szerelősínre pattintható foglalat csavaros csatlakozással a 99.01 állapotjelző és EMC védőmodulok számára		**95.63 kék**	**95.65 kék**
Relé típusa		40.31	40.51, 40.52, 40.61
Kiegészítők			
Rögzítőkengyel (fém)		095.71	
Átkötőhíd az A1 vagy A2 kapcsok összekötéséhez, max. 8 foglalat széles, a 95.63, 95.65 típusokhoz, terhelhetőség 10 A		095.08	095.08
Állapotjelző és EMC védőmodul		99.01	—
Általános jellemzők			
Csatlakozó adatok		10 A - 250 V *	
Villamos szilárdság (a tekercs és az érintkezők között)		6 kV (1,2/50 μs)	2 kV AC
Védettség		IP 20	
Környezeti hőmérséklet	°C	–40…+70 (lásd L95 jelleggörbét)	
Meghúzási nyomaték	Nm	0.5	
Vezetékcsupaszítási hossz	mm	7	
Max. beköthető vezetékkeresztmetszet a 95.63 és a 95.65 foglalatok esetén		tömör vezető	sodrott vezető
	m²	1x6 / 2x2,5	1x4 / 2x2,5
	AWG	1x10 / 2x14	1x12 / 2x14

* Ha a terhelőáram > 10 A, akkor a 11-21, 14-24, 12-22 kivezetéseket párhuzamosan kell kötni. A 40.52/40.61-es relékkel alkalmazva és ha az érintkezők együttes árama > 10 A, akkor az L 95 jelű diagramot kell figyelembe venni. A 40.51-es relé váltóérintkezőjének a bekötése a foglalatba: 21-12-14.

L 95 - Kimeneti terhelhetőség (40.52, 40.61 relétípus / 95.65 foglalat esetén)

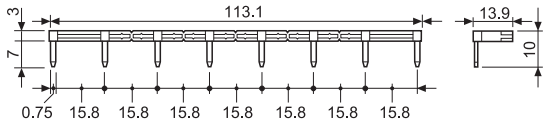






095.08

Átkötőhíd, 8 foglalat A1 vagy A2 kapcsaihoz, 95.63 vagy 95.65	095.08 (kék)
Terhelhetőségi adatok	10 A - 250 V





99.01

Tanúsítványok:

99.01 sorozatú állapotjelző és EMC védőmodulok a 95.63 foglalatokhoz

		kék	
		LED zöld	LED piros
Védődióda modul (+ az A1 kivezetéshez)	(6...220) V DC	99.01.3.000.00	
Védődióda modul (+ az A2-re, fordított polaritás)	(6...220) V DC	99.01.2.000.00	
LED EMC védőmodul nélkül *	(6...24) V DC/AC	99.01.0.024.59	
LED EMC védőmodul nélkül *	(28...60) V DC/AC	99.01.0.060.59	
LED EMC védőmodul nélkül *	(110...240) V DC/AC	99.01.0.230.59	
LED + védődióda (+ az A1-re)	(6...24) V DC	99.01.9.024.99	99.01.9.024.90
LED + védődióda (+ az A1-re)	(28...60) V DC	99.01.9.060.99	99.01.9.060.90
LED + védődióda (+ az A1-re)	(110...220) V DC	99.01.9.220.99	99.01.9.220.90
LED + védődióda (+az A2-re, fordított polaritás) **	(6...24) V DC	99.01.9.024.79	
LED + védődióda (+az A2-re, fordított polaritás) **	(28...60) V DC	99.01.9.060.79	
LED + védődióda (+az A2-re, fordított polaritás) **	(110...220) V DC	99.01.9.220.79	
LED-es állapotjelző + varisztor *	(6...24) V DC/AC	99.01.0.024.98	99.01.0.024.08
LED-es állapotjelző + varisztor *	(28...60) V DC/AC	99.01.0.060.98	99.01.0.060.08
LED-es állapotjelző + varisztor *	(110...240) V DC/AC	99.01.0.230.98	99.01.0.230.08
RC-modul	(6...24) V DC/AC	99.01.0.024.09	
RC-modul	(28...60) V DC/AC	99.01.0.060.09	
RC-modul	(110...240) V DC/AC	99.01.0.230.09	
Maradékáram söntölő modul	(110...240) V AC	99.01.8.230.07	

* Egyenáram esetén az A1 kivezetéshez kell kötni a pozitív pólust.

** Egyenáram esetén az A2 kivezetéshez kell kötni a pozitív pólust.

A



95.13.2

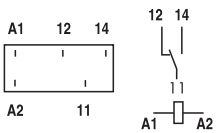


95.15.2

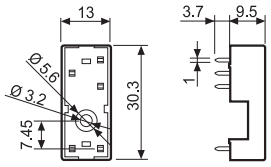
Tanúsítványok:

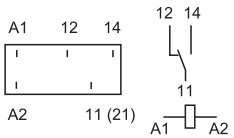
NYÁK foglalat	95.13.2 kék	95.13.20 fekete	95.15.2 kék	95.15.20 fekete
Relé típusa	40.31, 40.41		40.51, 40.52, 40.61	
Kiegészítők				
Rögzítőkengyel (fém)	095.51			
Rögzítőkengyel (műanyag)	095.52			
Általános jellemzők				
Csatlakozó adatok	10 A - 250 V*			
Villamos szilárdság	6 kV (1,2/50 μs) a tekercs és az érintkezők között			
Védettség	IP 20			
Környezeti hőmérséklet °C	–40…+70			

* Ha a terhelőáram >10 A a 40.61-es relénél, akkor a 11-21, 14-24, 12-22 kivezetéseket párhuzamosan kell kötni.
A 40.51 típ. relé váltóérintkezőjének bekötése a foglalatba: 21-12-14.

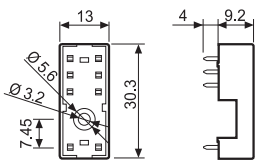


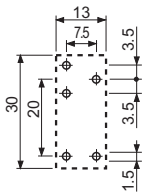
40.31





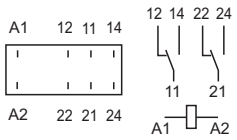
40.51



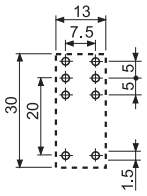


95.13.2

Csatlakozók nézetei

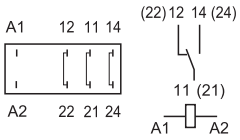


40.52



95.15.2

Csatlakozók nézetei

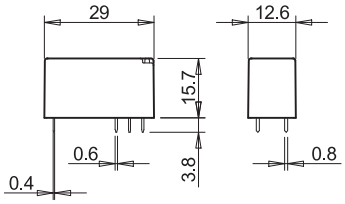


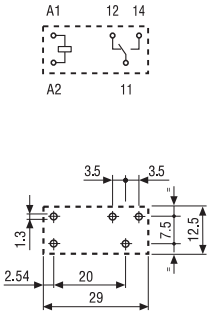
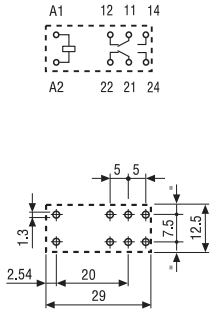
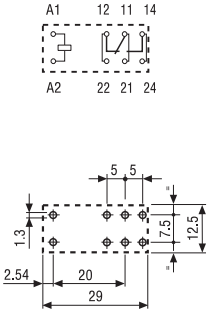
40.61

VI-2015, www.findernet.com

15,7 mm magas NYÁK relék

- AC vagy DC érzékeny (400 mW) tekercsek vagy kéttekercses bistabil (650 mW) kivitel
- Biztonsági leválasztás az EN 50178, EN 60204, EN 60335, (VDE 0106) szerint a tekercs és az érintkezők között
- 6 kV (1,2/50 µs), 8 mm-es légköz és kúszóáramút
- Környezeti hőmérséklet max.+ 85 °C
- Védettségi mód: RT II
- Közvetlenül vagy a 95-ös sorozatú foglalattal NYÁK - ba forraszthető
- A 93-as sorozatú foglalatokkal DIN sínre szerelhető



	41.31	41.52	41.61
			
	· 1 váltóérintkező, 12 A · 3,5 mm-es lábkiosztás · NYÁK-ba vagy foglalatba	· 2 váltóérintkező, 8 A · 5 mm-es lábkiosztás · NYÁK-ba vagy foglalatba	· 1 váltóérintkező, 16 A · 5 mm-es lábkiosztás · NYÁK-ba vagy foglalatba
			
	Csatlakozók nézetei	Csatlakozók nézetei	Csatlakozók nézetei

Érintkezők jellemzői				
Érintkezők kialakítása			1 CO (váltóérintkező)	2 CO (váltóérintkező)	1 CO (váltóérintkező)
Tartós határáram / max. bekapcs. áram		A	12/25	8/15	16/30
Névleges fesz. / max. kapcsolási fesz.		V AC	250/400	250/400	250/400
Max. terhelhetőség AC1 szerint		VA	3.000	2.000	4.000
Max. terhelhetőség AC15 (230 V AC)		VA	600	400	750
Egyfázisú motorterhelés AC3 (230 V AC)		kW	0,5	0,3	0,5
Max. kapcsolási áram DC1: 30/110/220V		A	12/0,3/0,12	8/0,3/0,12	16/0,3/0,12
Legkisebb kapcsolható terhelés		mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)	300 (5/5)
Normál érintkező anyag			AgNi	AgNi	AgNi
Tekercs jellemzők				
Névleges feszültség		V AC (50/60 Hz)	24 - 115 - 230	24 - 115 - 230	24 - 115 - 230
értékek (U_N)		V DC	5 - 6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110	5 - 6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110	5 - 6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110
Névleges teljesítmény AC/DC		VA (50 Hz)/W	0,75/0,4	0,75/0,4	0,75/0,4
Működési tartomány		AC (50 Hz)	$(0,8...1,1)U_N$	$(0,8...1,1)U_N$	$(0,8...1,1)U_N$
		DC	$(0,7...1,5)U_N$	$(0,7...1,5)U_N$	$(0,7...1,5)U_N$
Tartási feszültség		AC/DC	$0,8/0,4U_N$	$0,8/0,4\ U_N$	$0,8/0,4\ U_N$
Elejtési feszültség		AC/DC	$0,15/0,1U_N$	$0,15/0,1\ U_N$	$0,15/0,1\ U_N$
Műszaki adatok				
Mechanikai élettartam AC/DC		ciklus	$10{\cdot}10^6/10{\cdot}10^6$	$10{\cdot}10^6/10{\cdot}10^6$	$10{\cdot}10^6/10{\cdot}10^6$
Villamos élettartam AC1-nél		ciklus	$60 \cdot 10^3$	$60 \cdot 10^3$	$50 \cdot 10^3$
Meghúzási/elejtési idő		ms	8/6	8/6	8/6
Lökőfesz. állóság a tek./érintk. között (1,2/50 µs)		kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Dielektr. szilárdság a nyitott érintk. között		V AC	1.000	1.000	1.000
Környezeti hőmérséklet tartomány DC/AC		°C	–40…+70 (AC); +85 (DC)	–40…+70 (AC); +85 (DC)	–40…+70 (AC); +85 (DC)
Védettségi mód			RT II	RT II	RT II
Tanúsítványok:				

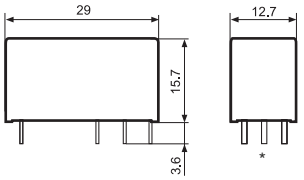
41-es sorozat - Alacsony print-/dugaszolható relék vagy SSR relék 8 - 12 - 16 A

finder

A

15,7 mm magas NYÁK relék

- AC vagy DC érzékeny (400 mW) tekercsek vagy kéttekercses bistabil (650 mW) kivitel
- Biztonsági leválasztás az EN 50178, EN 60204, EN 60335, (VDE 0106) szerint a tekercs és az érintkezők között
- 6 kV (1,2/50 µs), 10 mm légköz és kúszóáramút
- Környezeti hőmérséklet max.+ 85 °C
- Védettségi mód: RT II
- NYÁK-ba szerelhető

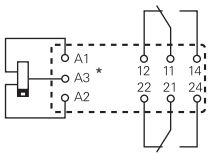


* 2 tekercs = 3 tekercscsatlakozás

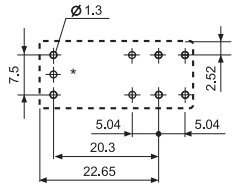
41.52.6.xxx



- 2 váltóérintkező, 8 A
- kéttekercses bistabil relé, polaritásfüggő
- 5 mm-es lábkiosztás
- NYÁK-ba szerelhető



Kéttekercses kivitel:
A3(+) A2 (–) = Set
A3(+) A1 (–) = Reset

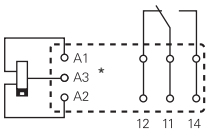


Csatlakozók nézetei

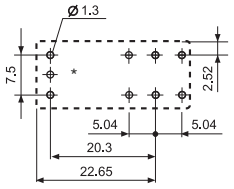
41.61.6.xxx



- 1 váltóérintkező, 16 A
- kéttekercses bistabil relé, polaritásfüggő
- 5 mm-es lábkiosztás
- NYÁK-ba szerelhető



Kéttekercses kivitel:
A3(+) A2 (–) = Set
A3(+) A1 (–) = Reset



Csatlakozók nézetei

Érintkezők jellemzői			
Érintkezők kialakítása		2 CO (váltóérintkező)	1 CO (váltóérintkező)
Tartós határáram / max. bekapcs. áram	A	8/15	16/30
Névleges fesz. / max. kapcsolási fesz.	V AC	250/400	250/400
Max. terhelhetőség AC1 szerint	VA	2.000	4.000
Max. terhelhetőség AC15 (230 V AC)	VA	350	750
Egyfázisú motorterhelés AC3 (230 V AC)	kW	0,37	0,55
Max. kapcsolási áram DC1: 30/110/220V	A	8/0,3/0,12	16/0,3/0,12
Legkisebb kapcsolható terhelés	mW (V/mA)	500 (5/100)	500 (5/100)
Normál érintkező anyag		$AgSnO_2$	$AgSnO_2$
Tekercs jellemzők			
Névleges feszültség értékek (U_N)	V DC	5 - 12 - 24	5 - 12 - 24
Névleges teljesítmény (DC bistabil)	W	0,65	0,65
Működési tartomány	DC	$(0,7...1,1)U_N$	$(0,7...1,1)U_N$
Vezérlőimpulzus min. hossza	ms	20	20
Vezérlőimpulzus max. hossza	s	30	30
Műszaki adatok			
Mechanikai élettartam DC	ciklus	$5 \cdot 10^6$	$5 \cdot 10^6$
Villamos élettartam AC1-nél	ciklus	$30 \cdot 10^3$	$30 \cdot 10^3$
Meghúzási/elejtési idő	ms	10/5	10/10
Lökőfesz. állóság a tek./érintk. között (1,2/50 µs)	kV	6 (10 mm)	6 (10 mm)
Dielektr. szilárdság a nyitott érintk. között	V AC	1.000	1.000
Környezeti hőmérséklet tartomány	°C	–40…+85	–40…+85
Védettségi mód		RT II	RT II
Tanúsítványok:		—	

X-2014, www.findernet.com

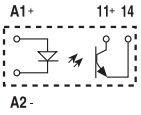
15,7 mm magas optocsatolók (SSR)

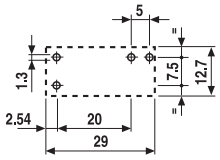
- DC vagy AC terhelések kapcsolására, nagy a kapcsolási szám, nincs érintkező anyagfogyás
- Bemeneti vezérlő feszültség: 12 vagy 24 V DC, LED-es állapotjelzéssel
- DC kimenetnél rövid meghúzási és elejtési idők
- Nincs kapcsolási zaj
- 2.500 V AC dielektromos szilárdság a bemenet és a kimenet között
- Védettségi mód: RT III
- A 93-as sorozatú foglalattal DIN sínre szerelhető
- Közvetlenül vagy a 95-ös sorozatú foglalattal NYÁK - ba forraszthető

41.81 - 9024



- kimenet 5 A, 24 V DC
- NYÁK-ba vagy foglalatba



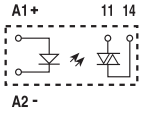


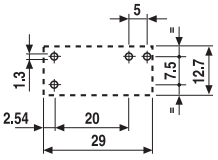
Csatlakozók nézetei

41.81 - 8240

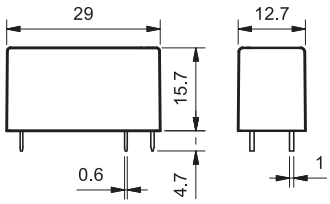


- kimenet 3 A, 240 V AC
- nullaátmenetnél kapcsol
- NYÁK-ba vagy foglalatba





Csatlakozók nézetei



Kimeneti áramkör jellemzői					
Kimeneti érintkezők kialakítása		1 NO (záróérintkező)		1 NO (záróérintkező)	
Tartós határáram / max. bekapcs. áram (10 ms)	A	5/40		3/40	
Névleges fesz. / max. zárási fesz.	V	(24/35)DC		(240/—)AC	
Kapcsolási feszültségtartomány	V	(1,5...24)DC		(12...275)AC	
Periodikus csúcs zárófeszültség	V_{pk}	—		600	
Min. kapcsolási áram	mA	1		50	
Max. szivárgóáram 55 °C-on	mA	0,01		1	
Max. fesz.esés 20 °C-on névleges áramnál	V	0,3		1,1	
Bemeneti áramkör jellemzői					
Névleges feszültség értékek	V DC	12	24	12	24
Működési feszültségtartomány	V DC	8...17	14...32	8...17	14...32
Vezérlőáram	mA	5,5	9	8,8	9
Elejtési feszültség	V DC	4	9	4	9
Bemeneti ellenállás	Ω	1.550	2.600	1.030	2.600
Műszaki adatok					
Meghúzási/elejtési idő	ms	0,05/0,25		10/10	
Dielektr. szilárdság vezérlő/kimeneti oldal között	V AC	2.500		2.500	
Környezeti hőmérséklet tartomány	°C	–20...+60		–20...+60	
Védettségi mód		RT III		RT III	
Tanúsítványok:					

A

Rendelési információk - Elektromechanikus relék

Példa: 41-es sorozat, dugaszolható printrelé, 2 CO, névleges tekercsfeszültség 24 V DC.

4	1	.	5	2	.	9	.	0	2	4	.	0	0	1	0
												A	B	C	D

Sorozat

Típus
3 = 3,5 mm-es lábkiosztás
5 = 5 mm-es lábkiosztás
6 = 5 mm-es lábkiosztás

Érintkezők száma
1 = 1 CO
41.31, 12 A
41.61, 16 A
2 = 2 CO
41.52, 8 A

Tekercs típusa
6 = DC bistabil, kéttekercses
8 = AC
9 = DC

Névleges tekercsfeszültség
Lásd a tekercs táblázatot

A: érintkezők anyaga
0 = alapkivitel, AgNi
4 = $AgSnO_2$
5 = AgNi + Au

B: érintkezők kialakítása
0 = CO (váltóérintkező)
3 = NO (záróérintkező)

C: opciók
0 = AC gyártás
1 = DC gyártás

D: speciális alkalmazások
0 = bemártó forrasztásra alkalmas kivitel (RT II)
1 = bemártó tisztításra alkalmas kivitel (RT III)
6 = bistabil kivitel (RT II)

Kialakítás
A kialakítás a soroknak megfelelően választható.
Előnyben részesített változatok vastagon írva.

Típus	Tekercs	A	B	C	D
41.31	DC	**0** - 4 - 5	**0** - 3	**1**	**0** - 1
41.52	DC	**0** - 5	**0** - 3	**1**	**0** - 1
41.61	DC	**0** - 4	**0** - 3	**1**	**0** - 1
41.31/52/61	AC	**0**	**0**	**0**	**0**
41.52	DC bistabil	4	**0**	**1**	**6**
41.61	DC bistabil	4	**0** - 3	**1**	**6**

Rendelési információk - Optocsatolók, félvezető relék, SSR

Példa: 41-es sorozat, SSR - relé, kimenet 5 A, névleges bemeneti feszültség 24 V DC, simított.

4	1	.	8	1	.	7	.	0	2	4	.	9	0	2	4

Sorozat

Típus
8 = optocsatoló, SSR

Kimenet
1 = 1 NO

Bemenet
Lásd a bemeneti áramkör jellemzőit

Kimenet jellemzői
9024 = 5 A - 24 V DC
8240 = 3 A - 240 V AC

X-2014, www.findernet.com

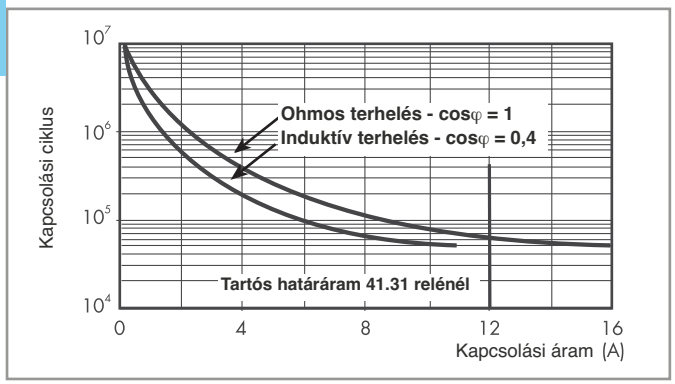
Általános jellemzők - Elektromechanikus relék

Szigetelési tulajdonságok az EN 61810-1 szerint			1 érintkező		1 érintkező bistabil	2 érintkező		2 érintkező bistabil
Névleges hálózati feszültség		V AC	230/400		230/400	230/400		230/400
Névleges szigetelési feszültség		V AC	250	400	250	250	400	250
Légszennyezettségi fokozat			3	2	2	3	2	2
Szigetelési tulajdonságok a tekercs és az érintkezők között								
Szigetelési mód			megerősített szigetelés (8 mm)		megerősített szigetelés (10 mm)	megerősített szigetelés (8 mm)		megerősített szigetelés (10 mm)
Túlfeszültség kategória			III		III	III		III
Névleges lökőfeszültség állóság		kV (1,2/50 μs)	6		6	6		6
Dielektromos szilárdság		V AC	4.000		4.000	4.000		4.000
Szigetelési tulajdonságok a szomszédos érintkezők között								
Szigetelési mód			—		—	alapszigetelés		alapszigetelés
Túlfeszültség kategória			—		—	III		III
Névleges lökőfeszültség állóság		kV (1,2/50 μs)	—		—	4		4
Dielektromos szilárdság		V AC	—		—	2.000		2.000
Szigetelési tulajdonságok a nyitott érintkezők között								
Leválasztási mód			mikrolekapcsolás			mikrolekapcsolás		
Feszültségállóság		V AC/kV (1,2/50 μs)	1.000/1,5			1.000/1,5		
EMC-jellemzők, bemeneti kör (tekercs) zavartűrése								
Gyorstranziens vezetett zavar (5...50) ns, 5 kHz, az A1 - A2 kivezetéseken			EN 61000-4-4			4. osztály (4 kV)		
Lökőfeszültség (1,2/50 μs), differenciál módus, az A1 - A2 kivezetéseken			EN 61000-4-5			3. osztály (2 kV)		
Egyéb műszaki adatok								
Prellezési idő az NO/NC érintkezők zárásakor		ms	4/6 (monostabil) - 2/10 (bistabil)					
Rázásállóság (5…55) Hz: NO/NC		g	15/2 (monostabil) - 5/3 (bistabil)					
Ütésállóság		g	16 (monostabil) - 10 (bistabil)					
Hőleadás a környezet felé	terhelőáram nélkül	W	0,4 (monostabil)					
	tartós határáramnál	W	1,7 (41.31)		1,2 (41.52)			1,8 (41.61)
Ajánlott távolság a NYÁK-ba épített relék között		mm	≥ 5					

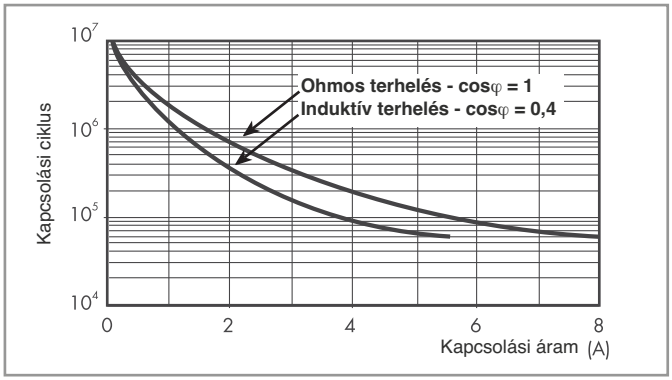
Érintkezőjellemzők

A

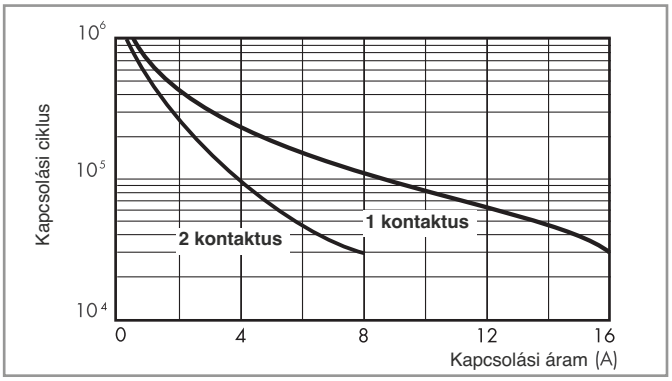
F 41 - Villamos élettartam AC terhelésnél (monostabil)
Típusok: 41.31/61



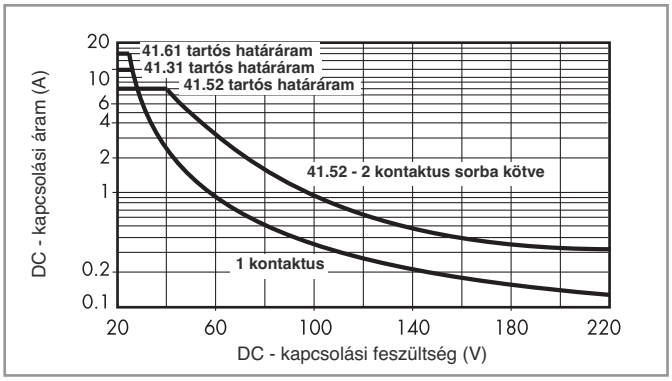
F 41 - Villamos élettartam AC terhelésnél (monostabil)
Típus: 41.52



F 41 - Villamos élettartam AC terhelésnél (bistabil)



H 41- Megszakítóképesség DC1 terhelésnél



- Ohmos terhelés kapcsolásakor (DC1) és amikor a kapcsolási áram és feszültség értékek a jelleggörbe alatt vannak, a villamos élettartam ≥ 100.000 ciklus.
- Induktív terhelés kapcsolásakor (DC13) a terheléssel párhuzamosan szabadonfutó diódát kell bekötni.
  Megjegyzés: a terhelés kikapcsolási ideje növekedni fog.

Tekercsjellemzők

AC változat adatai

Névleges feszültség U_N	Tekercs-kód	Működési tartomány U_{min}	U_{max}	Tekercs ellenállás R	Névl. tek. áram I
V		V	V	Ω	mA
24	**8**.024	19,2	26,4	350	31,6
115	**8**.115	92	126,5	8.100	6
230	**8**.230	184	253	32.500	3,2

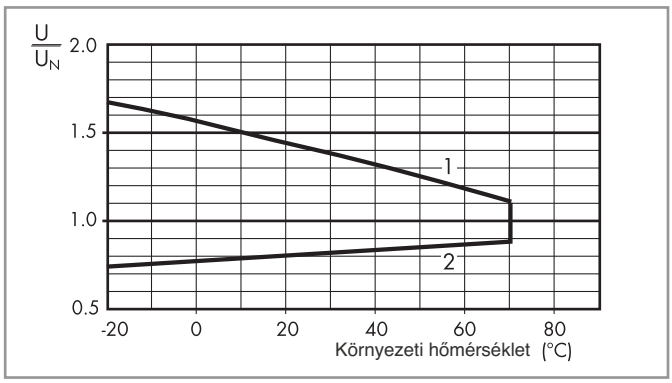
DC változat adatai (monostabil)

Névleges feszültség U_N	Tekercs-kód	Működési tartomány U_{min}	U_{max}	Tekercs ellenállás R	Névl. tek. áram I
V		V	V	Ω	mA
5	**9**.005	3,5	7,5	62	80
6	**9**.006	4,2	9	90	66,7
12	**9**.012	8,4	18	360	33,3
24	**9**.024	16,8	36	1.440	16,7
48	**9**.048	33,6	72	5.760	8,3
60	**9**.060	42	90	9.000	6,6
110	**9**.110	77	165	24.200	4,5

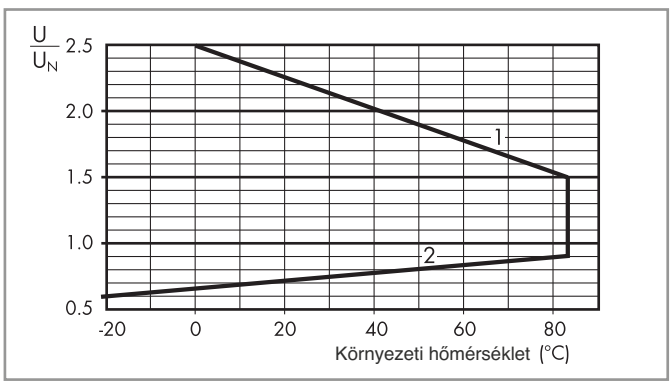
DC változat adatai (bistabil)

Névleges feszültség U_N	Tekercs-kód	Működési tartomány Set U_{min}	Reset U_{min}	Set/Reset U_{max}	Tekercs ellenállás R	Névleges tekercstel-jesítmény
V		V	V	V	Ω	mW
5	**6**.005	3,5	3,5	5,5	38	650
12	**6**.012	8,4	8,4	13,2	220	650
24	**6**.024	16,8	16,8	26,4	885	650

R 41 - AC tekercs működési tartomány



R 41 - DC tekercs működési tartomány



1 - Max. megengedett tekercsfeszültség
2 - Megszólalási feszültség, ha a tekercshőmérséklet azonos a környezeti hőmérséklettel

X-2014, www.findernet.com

Általános jellemzők - Optocsatolók, félvezető relék, SSR

Egyéb műszaki adatok			41.81 - 9024	41.81 - 8240
Hőleadás a környezet felé	terhelőáram nélkül	W	0,25	0,25
	tartós határáramnál	W	1,75	3,5

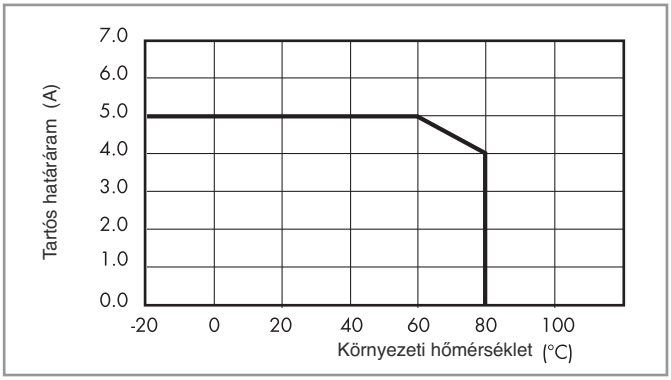
Kimeneti oldal műszaki jellemzői

DC változat adatai

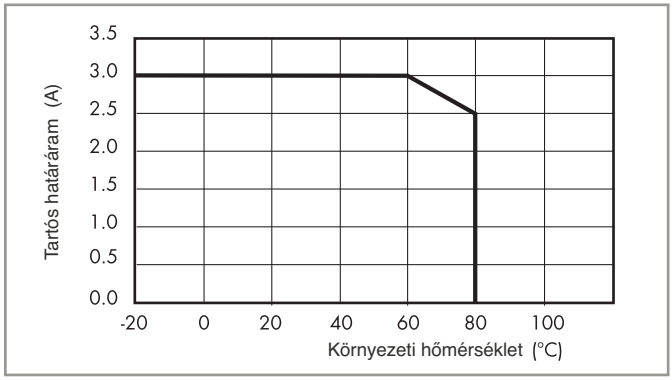
Névleges feszültség U_N	Bemeneti-kód	Működési tartomány U_{min}	Működési tartomány U_{max}	Elejtési feszültség	Bemeneti imped. 20°C-on	Vezérlő áram I U_N-nél
V		V	V	V	Ω	mA
12	**7**.012	8	17	4	1.550	5,5
24	**7**.024	14	32	9	2.600	9

Kimeneti oldal műszaki jellemzői

L 41 - Kimeneti terhelhetőség
SSR - relé: 5 A 24 V DC

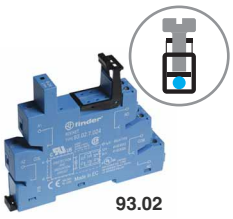


L 41 - Kimeneti terhelhetőség
SSR - relé: 3 A 240 V AC



93-as sorozat - Foglalatok és kiegészítők a 41-es sorozathoz

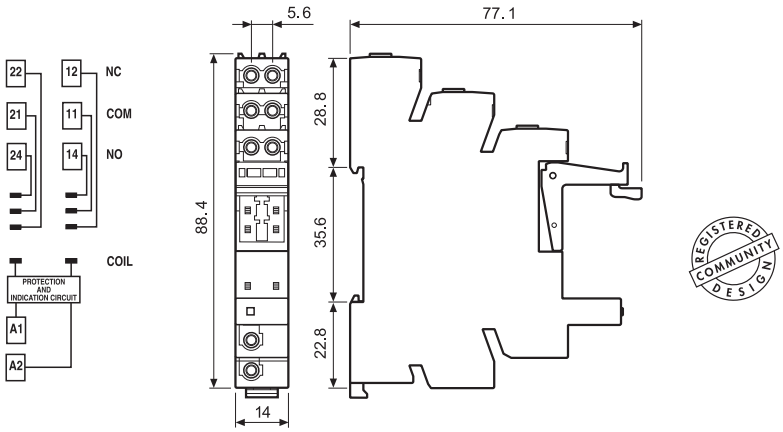
A



Tanúsítványok:

Szerelősínre pattintható foglalat csavaros csatlakozással, kiemelő- és rögzítő kengyel, állapotjelző és EMC védőmodul, “Biztonsági leválasztás” az EN 50178, EN 60204 (VDE 0106) szerint.		
Üzemi vezérlőfeszültség	**Behelyezhető relé típusa**	**Rendelési szám ***
6 V AC/DC	41.52.9.005.0010 vagy 41.61.9.005.0010	93.02.0.024
12 V AC/DC	41.52.9.012.0010 vagy 41.61.9.012.0010	93.02.0.024
24 V AC/DC	41.52/61.9.024.0010 vagy 41.81.7.024.xxxx	93.02.0.024
60 V AC/DC	41.52.9.060.0010 vagy 41.61.9.060.0010	93.02.0.060
(110...125)V AC/DC	41.52.9.110.0010 vagy 41.61.9.110.0010	93.02.0.125
(220...240)V AC/DC	41.52.9.110.0010 vagy 41.61.9.110.0010	93.02.0.240
(230...240)V AC	41.52.9.110.0010 vagy 41.61.9.110.0010	93.02.8.230
6 V DC	41.52.9.005.0010 vagy 41.61.9.005.0010	93.02.7.024
12 V DC	41.52/61.9.012.0010 vagy 41.81.7.012.xxxx	93.02.7.024
24 V DC	41.52/61.9.024.0010 vagy 41.81.7.024.xxxx	93.02.7.024
48 V DC	41.52.9.048.0010 vagy 41.61.9.048.0010	93.02.7.060
60 V DC	41.52.9.060.0010 vagy 41.61.9.060.0010	93.02.7.060
Kiegészítők		
Átkötőhíd	093.08 (Részletesen lásd a következő oldalon)	
Műanyag elválasztó lap	093.01 (Részletesen lásd a következő oldalon)	
Azonosító címke, 72 darab	060.72 (Részletesen lásd a következő oldalon)	
Általános jellemzők		
Csatlakozó adatok	10 A - 250 V	
Villamos szilárdság	6 kV (1,2/50 μs) a tekercs és az érintkezők között	
Védettség	IP 20	
Környezeti hőmérséklet ($U_N \leq 60$ V/> 60 V) °C	–40...+70/–40...+55	
Meghúzási nyomaték Nm	0,5	
Vezetékcsupaszítási hossz mm	8	
Max. beköthető vezeték keresztmetszet	tömör vezető	sodrott vezető
a 93.02 foglalat esetén mm^2	1x6 / 2x2,5	1x4 / 2x2,5
AWG	1x10 / 2x14	1x12 / 2x14

Magyarázat: .xxxx: = a kimenet névleges terhelhetősége SSR reléknél
.9024: 5 A - 24 V DC
.8240: 3 A - 240 V AC
SSR reléknél, 41.81 esetén a kimenetet a 11-14-re kell kötni.
* Fekete színű foglalatok igény szerint szállíthatók. A rendelési számot “.0”-val kell kiegészíteni.



Figyelem: A bistabil relé foglalatba nem dugaszolható, mert a tekercsnek 3 csatlakozása van.

X-2014, www.findernet.com


93.52

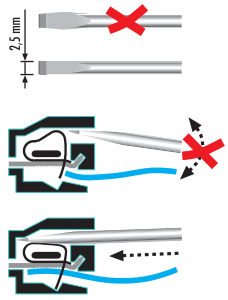
Tanúsítványok:

Szerelősínre pattintható foglalat húzórugós csatlakozással, kiemelő- és rögzítő kengyel, állapotjelző és EMC védőmodul, "Biztonsági leválasztás" az EN 50178, EN 60204 (VDE 0106) szerint.

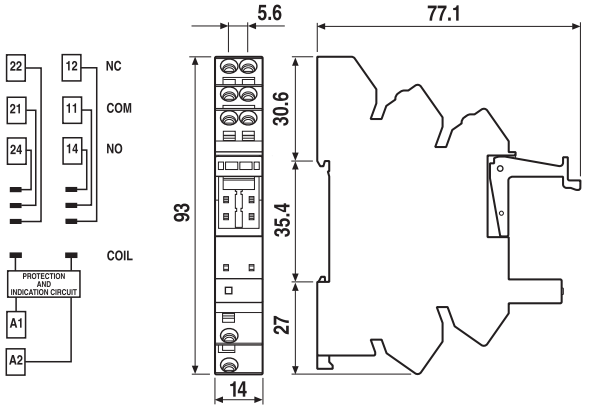
Üzemi vezérlőfeszültség	Behelyezhető relé típusa	Rendelési szám *
6 V AC/DC	41.52.9.005.0010 vagy 41.61.9.005.0010	93.52.0.024
12 V AC/DC	41.52.9.012.0010 vagy 41.61.9.012.0010	93.52.0.024
24 V AC/DC	41.52/61.9.024.0010 vagy 41.81.7.024.xxxx	93.52.0.024
60 V AC/DC	41.52.9.060.0010 vagy 41.61.9.060.0010	93.52.0.060
(110...125)V AC/DC	41.52.9.110.0010 vagy 41.61.9.110.0010	93.52.0.125
(220...240)V AC/DC	41.52.9.110.0010 vagy 41.61.9.110.0010	93.52.0.240
(230...240)V AC	41.52.9.110.0010 vagy 41.61.9.110.0010	93.52.8.230
6 V DC	41.52.9.005.0010 vagy 41.61.9.005.0010	93.52.7.024
12 V DC	41.52/61.9.012.0010 vagy 41.81.7.012.xxxx	93.52.7.024
24 V DC	41.52/61.9.024.0010 vagy 41.81.7.024.xxxx	93.52.7.024
48 V DC	41.52.9.048.0010 vagy 41.61.9.048.0010	93.52.7.060
60 V DC	41.52.9.060.0010 vagy 41.61.9.060.0010	93.52.7.060

Kiegészítők		
Átkötőhíd	093.08 (Lásd lentebb)	
Műanyag elválasztó lap	093.01 (Lásd lentebb)	
Azonosító címke, 72 darab	060.72 (Lásd lentebb)	

Általános jellezők		
Csatlakozó adatok	10 A - 250 V	
Villamos szilárdság	6 kV (1,2/50 μs) a tekercs és az érintkezők között	
Védettség	IP 20	
Környezeti hőmérséklet ($U_N \leq 60$ V/> 60 V) °C	–40...+70 /–40...+55	
Vezetékcsupaszítási hossz mm	8	
Max. beköthető vezeték keresztmetszet	tömör vezető	sodrott vezető
a 93.52 foglalat esetén mm²	1x2,5	1x2,5
AWG	1x14	1x14



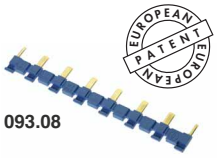
* Fekete színű foglalatok igény szerint szállíthatók. A rendelési számot ".0"-val kell kiegészíteni.



Magyarázat: .xxxx: = a kimenet névleges terhelhetősége SSR reléknél
.9024: 5 A - 24 V DC
.8240: 3 A - 240 V AC
SSR reléknél, 41.81 esetén a kimenetet a 11-14-re kell kötni.

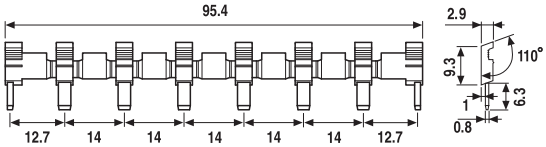
Figyelem: A bistabil relé foglalatba nem dugaszolható, mert a tekercsnek 3 csatlakozása van.

Tartozékok


093.08

Tanúsítványok:

Átkötőhíd az A1 vagy A2 kapcsok összekötésére, max. 8 foglalatig a 93.02/93.52 típusokhoz	093.08 (kék)	093.08.0 (fekete)	093.08.1 (piros)
Terhelhetőségi adatok	10 A - 250 V		

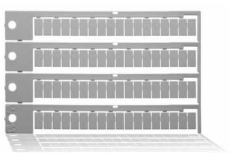



093.01

Műanyag elválasztó lap, szürke, a 93.02, 93.52 típusú reléfoglalatok szükség szerinti elhatárolására	093.01

- a VDE 060, EN 50178 és VDE 0106 101 szerinti "biztonsági leválasztás" teljesítéséhez a törpefeszültségű (PELV, SELV) és a nagyobb feszültségű hálózatrészek között
- az eltérő potenciálú szomszédos áramkörök elválasztásához
- a relécsoportok látható elválasztásához
- a fémes anyagú DIN-sín végbakoktól és más építőelemektől való elszigeteléshez

Azonosító címke nyomtatóval feliratozható, a 93.x2 foglalatokhoz, műanyag, 72 darab, (6x12) mm	060.72


060.72

95-ös sorozat - Foglalatok és kiegészítők a 41-es sorozathoz



95.13.2



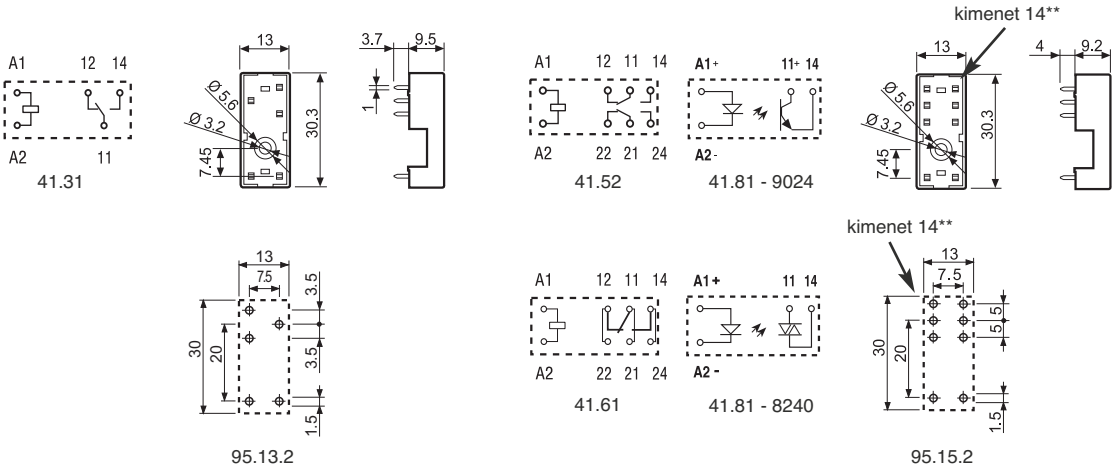
95.15.2

Tanúsítványok:

NYÁK foglalat	95.13.2 kék	95.13.20 fekete	95.15.2 kék	95.15.20 fekete
Relé típusa	41.31		41.52, 41.61 *, 41.81 **	
Kiegészítők				
Rögzítőkengyel (műanyag)	095.42.30			
Általános jellemzők				
Csatlakozó adatok	10 A - 250 V *			
Villamos szilárdság	6 kV (1,2/50 μs) a tekercs és az érintkezők között			
Védettség	IP 20			
Környezeti hőmérséklet °C	–40…+70			

* Ha a terhelőáram >10 A, akkor a 11-21, 14-24, 12-22 kivezetéseket párhuzamosan kell kötni.

** SSR reléknél, 41.81 esetén a kimenetet a 11-14-re kell kötni.

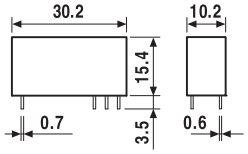
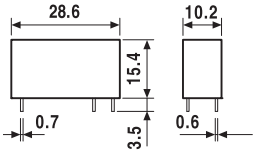
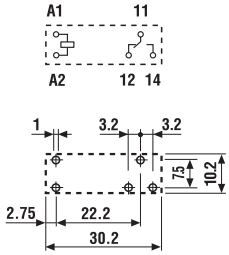
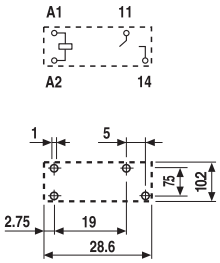
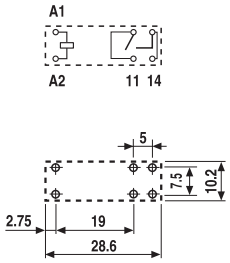


Figyelem: A bistabil relé foglalatba nem dugaszolható, mert a tekercsnek 3 csatlakozása van.

X-2014, www.findernet.com

15,4 mm magas NYÁK-relék

- Érzékeny DC tekercs, 250 mW / 400 mW
- Biztonsági leválasztás az EN 50178, EN 60204 és EN 60335 szerint a tekercs és az érintkezők között
- 6 kV (1,2/50 µs), 10 mm-es légköz és kúszóáramút távolság
- Környezeti hőmérséklet max. + 85 °C
- Védettségi mód: RT II (bemártó forrasztásra alkalmas kivitel)

	43.41	43.41-0300	43.61-0300
			
	· 1 CO, 10 A · 3,2 mm-es lábkiosztás · NYÁK-ba vagy 95-ös sorozatú NYÁK foglalatba	· 1 NO, 10 A · 5 mm-es lábkiosztás · NYÁK-ba szereléshez	· 1 NO, 16 A · 5 mm-es lábkiosztás · NYÁK-ba szereléshez
	 43.41  43.41-0300 43.61-0300		
	 Csatlakozók nézetei	 Csatlakozók nézetei	 Csatlakozók nézetei
Érintkezők jellemzői			
Érintkezők kialakítása	1 CO (váltóérintkező)	1 NO (záróérintkező)	1 NO (záróérintkező)
Tartós határáram / max. bekapcs. áram A	10/15	10/15	16/25
Névleges fesz. / max. kapcsolási fesz. V AC	250/400	250/400	250/400
Max. terhelhetőség AC1 szerint VA	2.500	2.500	4.000
Max. terhelhetőség AC15 (230 V AC) VA	500	500	750
Egyfázisú motorterhelés AC3 (230 V AC) kW	—	—	—
Max. kapcsolási áram DC1: 30/110/220V A	10/0,3/0,12	10/0,3/0,12	16/0,3/0,12
Legkisebb kapcsolható terhelés mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)	300 (5/5)
Normál érintkező anyag	AgNi	AgNi	AgNi
Tekercs jellemzők			
Névleges feszültség V AC (50/60 Hz)	—	—	—
értékek (U_N) V DC	3 - 6 - 9 - 12 - 18 - 24 - 36 - 48	3 - 6 - 9 - 12 - 18 - 24 - 36 - 48	12 - 24 - 48
Névleges teljesítmény AC/DC VA (50 Hz)/W	—/0,25	—/0,25	—/0,4
Működési tartomány AC	—	—	—
DC	$(0,7…1,5)U_N$	$(0,7…1,5)U_N$	$(0,7…1,2)U_N$
Tartási feszültség AC/DC	—/0,4 U_N	—/0,4 U_N	—/0,4 U_N
Elejtési feszültség AC/DC	—/0,05 U_N	—/0,05 U_N	—/0,05 U_N
Műszaki adatok			
Mechanikai élettartam AC/DC ciklus	$—/10 \cdot 10^6$	$—/10 \cdot 10^6$	$—/10 \cdot 10^6$
Villamos élettartam AC1-nél ciklus	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$	$50 \cdot 10^3$
Meghúzási/elejtési idő ms	6/4	6/2	6/2
Lökőfesz. állóság a tek./érintk. között (1,2/50 µs) kV	6 (10 mm)	6 (10 mm)	6 (10 mm)
Dielektr. szilárdság a nyitott érintk. között V AC	1.000	1.000	1.000
Környezeti hőmérséklet tartomány °C	–40…+85	–40…+85	–40…+85
Védettségi mód	RT II	RT II	RT II
Tanúsítványok:			

A

Rendelési információk

Példa: 43-as sorozat, NYÁK-ba építhető miniatűr printrelé, 1CO, érintkező anyag AgCdO, névleges tekercsfeszültség 24 V DC érzékeny.

							A	B	C	D	
4	3	.	4	1	.	7	.	0	2	4	.	2	0	0	0

Sorozat

Típus
4 = 3,2 mm-es lábkiosztás (CO), 10 A
5 mm-es lábkiosztás (NO), 10 A
6 = 5 mm-es lábkiosztás (NO), 16 A

Érintkezők száma
1 = 1 érintkező

Tekercs típusa
7 = DC érzékeny (csak 43.41-nél)
9 = DC (csak 43.61-nél)

Névleges tekercsfeszültség
Lásd a tekercs táblázatot

A: érintkezők anyaga
0 = AgNi
2 = AgCdO
4 = $AgSnO_2$
5 = AgNi + Au

B: érintkezők kialakítása
0 = CO (váltóérintkező)
(csak a 43.41-nél)
3 = NO (záróérintkező)

C: opciók
0 = alapváltozat

D: speciális alkalmazások
0 = bemártó forrasztásra alkalmas kivitel (RT II)
1 = bemártó tisztításra alkalmas kivitel (RT III)

Kialakítás
A kialakítás a soroknak megfelelően választható.
Előnyben részesített változatok vastagon írva.

Típus	Tekercs	A	B	C	D
43.41	DC érzékeny	**0** - 2 - 4 - 5	**0** - 3	**0**	**0** - 1
43.61	DC	**0** - 2 - 4	**3**	**0**	**0**

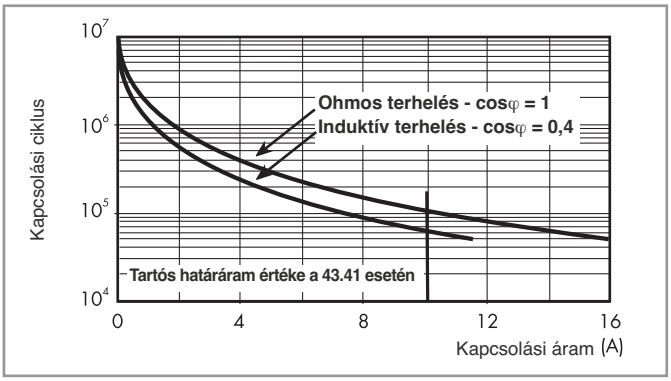
Általános jellemzők

Szigetelési tulajdonságok az EN 61810-1 szerint				
Névleges hálózati feszültség		V AC	230/400	
Névleges szigetelési feszültség		V AC	250	400
Légszennyezettségi fokozat			3	2
Szigetelési tulajdonságok a tekercs és az érintkezők között				
Szigetelési mód			megerősített szigetelés (10 mm)	
Túlfeszültség kategória			III	
Névleges lökőfeszültség állóság		kV (1,2/50 μs)	6	
Dielektromos szilárdság		V AC	4.000	
Szigetelési tulajdonságok a nyitott érintkezők között				
Leválasztási mód			mikrolekapcsolás	
Feszültségállóság		V AC/kV (1,2/50 μs)	1.000/1,5	
EMC-jellemzők, bemeneti kör (tekercs) zavartűrése				
Gyorstranziens vezetett zavar (5...50) ns, 5 kHz, az A1 - A2 kivezetéseken			EN 61000-4-4	4. osztály (4 kV)
Lökőfeszültség (1,2/50 µs), differenciál módus, az A1 - A2 kivezetéseken			EN 61000-5-5	3. osztály (2 kV)
Egyéb műszaki adatok				
Prellezési idő az NO/NC érintkezők zárásakor		ms	3/6	
Rázásállóság (5…55) Hz: NO/NC		g	15/3	
Ütésállóság		g	15	
Hőleadás a környezet felé	terhelőáram nélkül	W	0,25 (43.41)	0,4 (43.61)
	tartós határáramnál	W	1,3 (43.41)	2 (43.61)
Ajánlott távolság a NYÁK-ba épített relék között		mm	≥ 5	

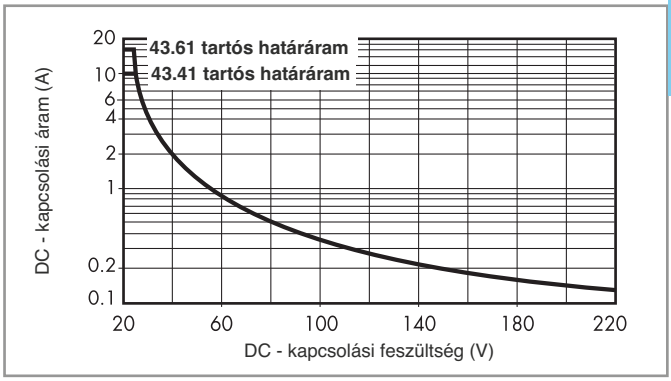
I-2014, www.findernet.com

Érintkezőjellemzők

F 43 - Villamos élettartam AC terhelésnél



H 43 - Megszakítóképesség DC1 terhelésnél



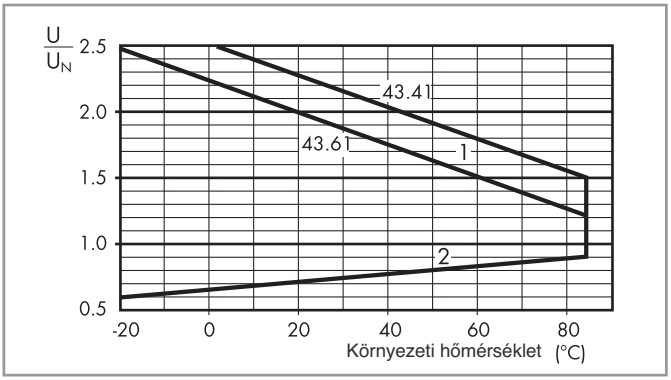
- Ohmos terhelés kapcsolásakor (DC1) és amikor a kapcsolási áram és feszültség értékek a jelleggörbe alatt vannak, a villamos élettartam ≥ 100.000 ciklus a 43.41 típusnál, és ≥ 50.000 ciklus a 43.61 típusnál.
- Induktív terhelés kapcsolásakor (DC13) a terheléssel párhuzamosan szabadonfutó diódát kell bekötni.
  Megjegyzés: a terhelés kikapcsolási ideje növekedni fog.

Tekercsjellemzők

DC változat adatai (43.41-es típus - érzékeny 0,25 W)

Névleges feszültség U_N	Tekercs-kód	Működési tartomány U_{min}	U_{max}	Tekercs ellenállás R	Névl. tek. áram I
V		V	V	Ω	mA
3	**7**.003	2,2	4,5	36	83,5
6	**7**.006	4,2	9	150	40
9	**7**.009	6,5	13,5	324	27,7
12	**7**.012	8,4	18	580	20,7
18	**7**.018	13	27	1.300	13,8
24	**7**.024	16,8	36	2.200	10,9
36	**7**.036	25,2	54	5.200	6,9
48	**7**.048	33,6	72	9.200	5,2

R 43 - DC tekercs működési tartomány



1 - Max. megengedett tekercsfeszültség
2 - Megszólalási feszültség, ha a tekercshőmérséklet azonos a környezeti hőmérséklettel

DC változat adatai (43.61-es típus - 0,4 W)

Névleges feszültség U_N	Tekercs-kód	Működési tartomány U_{min}	U_{max}	Tekercs ellenállás R	Névl. tek. áram I U_N-nél
V		V	V	Ω	mA
12	**9**.012	8,4	14,4	360	33,3
24	**9**.024	16,8	28,8	1.400	17,1
48	**9**.048	33,6	57,6	5.760	8,3

95-ös sorozat - Foglalatok és kiegészítők a 43-as sorozathoz

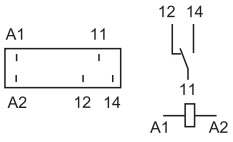
A



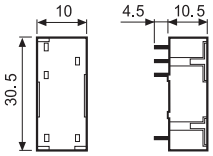
95.23

Tanúsítványok:

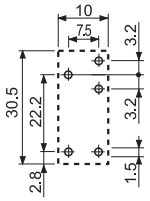
NYÁK foglalat váltóérintkezős relékhez (3,2 mm-es lábkiosztás)	**95.23 (kék)**	**95.23.0 (fekete)**
Relé típusa	43.41 *	43.41 *
Kiegészítők		
Rögzítőkengyel (fém)	095.43	
Általános jellemzők		
Csatlakozó adatok	10 A - 250 V	
Villamos szilárdság	6 kV (1,2/50 μs) a tekercs és az érintkezők között	
Védettség	IP 20	
Környezeti hőmérséklet °C	–40…+70	



43.41



* Nem alkalmas a 43.41-0300 típusokhoz



Csatlakozók nézetei

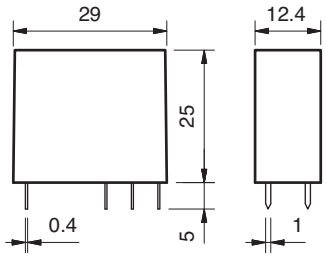
I-2014, www.findernet.com

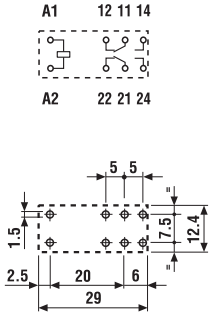
44-es sorozat - Miniatűr print-/dugaszolható relék 6 - 10 A

A szomszédos érintkezők között növelt villamos szilárdságú (2.500 V AC) relék

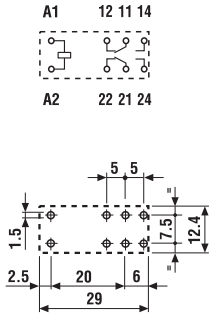
- DC vagy érzékeny DC tekercs, 500 mW
- Biztonsági leválasztás az EN 50178, EN 60204 és EN 60335 szerint a tekercs és az érintkezők között
- 6 kV (1,2/50 µs), 8 mm légköz és kúszóáramút távolság
- Környezeti hőmérséklet max. + 85 °C
- Védettségi mód: RT II (bemártó forrasztásra alkalmas kivitel)
- Csavaros vagy húzórugós csatlakozású foglalatok

	44.52	44.62
		
	· 2 váltóérintkező, 6 A · 5 mm-es lábkiosztás · NYÁK-ba vagy foglalatba	· 2 váltóérintkező, 10 A · 5 mm-es lábkiosztás · NYÁK-ba vagy foglalatba





Csatlakozók nézetei



Csatlakozók nézetei

Érintkezők jellemzői			
Érintkezők kialakítása		2 CO (váltóérintkező)	2 CO (váltóérintkező)
Tartós határáram / max. bekapcs. áram	A	6/10	10/20
Névleges fesz. / max. kapcsolási fesz.	V AC	250/400	250/400
Max. terhelhetőség AC1 szerint	VA	1.500	2.500
Max. terhelhetőség AC15 (230 V AC)	VA	250	500
Egyfázisú motorterhelés AC3 (230 V AC)	kW	0,185	0,37
Max. kapcsolási áram DC1: 30/110/220V	A	6/0,3/0,13	10/0,3/0,13
Legkisebb kapcsolható terhelés	mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)
Normál érintkező anyag		AgNi	AgNi
Tekercs jellemzők			
Névleges feszültség	V AC (50/60 Hz)	—	—
értékek (U_N)	V DC	6 - 9 - 12 - 14 - 24 - 28 - 48 - 60 - 110 - 125	
Névleges telj. AC/DC/DC érz.	VA (50 Hz)/W/W	—/0,65/0,5	—/0,65/0,5
Működési tartomány	AC	—	—
	DC/DC érzékeny	(0,73…1,5)U_N/(0,73…1,7)U_N	(0,73…1,5)U_N/(0,8…1,7)U_N
Tartási feszültség	AC/DC	—/0,4 U_N	—/0,4 U_N
Elejtési feszültség	AC/DC	—/0,1 U_N	—/0,1 U_N
Műszaki adatok			
Mechanikai élettartam AC/DC	ciklus	—/20 · 10^6	—/20 · 10^6
Villamos élettartam AC1-nél	ciklus	150 · 10^3	100 · 10^3
Meghúzási/elejtési idő	ms	8/5 - (12/5 érzékeny)	8/5 - (12/5 érzékeny)
Lökőfesz. állóság a tek./érintk. között (1,2/50 µs)	kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Dielektr. szilárdság a nyitott érintk. között	V AC	1.000	1.000
Környezeti hőmérséklet tartomány	°C	–40…+85	–40…+85
Védettségi mód		RT II	RT II
Tanúsítványok:			

Rendelési információk

A

Példa: 44-es sorozat, NYÁK-ba építhető vagy foglalatba dugaszolható miniatűr printrelé, 2 CO - 10 A, névleges tekercsfeszültség 24 V DC.

								A	B	C	D
4	4	.	6	2	.	9	.	0	2	4	.	0	0	0	0

Sorozat

Típus
5 = 5 mm-es lábkiosztás
6 = 5 mm-es lábkiosztás

Érintkezők száma
2 = 2 CO (váltóérintkező)
44.52, 6 A
44.62, 10 A

Tekercs típusa
7 = DC érzékeny
9 = DC

Névleges tekercsfeszültség
Lásd a tekercs táblázatot

A: érintkezők anyaga
0 = alapkivitel AgNi
4 = $AgSnO_2$ csak a 44.62-es típusnál
5 = AgNi + Au csak a 44.52-es típ.nál

B: érintkezők kialakítása
0 = CO (váltóérintkező)

D: speciális alkalmazások
0 = bemártó forrasztásra alkalmas (RT II)

C: opciók
0 = alapváltozat

Kialakítás
A kialakítás a soroknak megfelelően választható.
Előnyben részesített változatok vastagon írva.

Típus	Tekercs	A	B	C	D
44.52	DC - DC érzékeny	**0** - 5	**0**	**0**	**0**
44.62	DC - DC érzékeny	**0** - 4	**0**	**0**	**0**

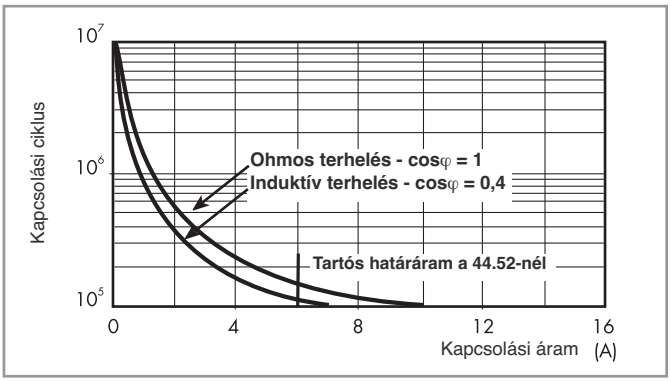
Általános jellemzők

Szigetelési tulajdonságok az EN 61810-1 szerint				
Névleges hálózati feszültség		V AC	230/400	
Névleges szigetelési feszültség		V AC	250	400
Légszennyezettségi fokozat			3	2
Szigetelési tulajdonságok a tekercs és az érintkezők között				
Szigetelési mód			megerősített szigetelés (8 mm)	
Túlfeszültség kategória			III	
Névleges lökőfeszültség állóság		kV (1,2/50 µs)	6	
Dielektromos szilárdság		V AC	4.000	
Szigetelési tulajdonságok a szomszédos érintkezők között				
Szigetelési mód			alapszigetelés	
Túlfeszültség kategória			III	
Névleges lökőfeszültség állóság		kV (1,2/50 µs)	4	
Dielektromos szilárdság		V AC	2.500	
Szigetelési tulajdonságok a nyitott érintkezők között				
Leválasztási mód			mikrolekapcsolás	
Feszültségállóság		V AC/kV (1,2/50 µs)	1.000/1,5	
EMC-jellemzők, bemeneti kör (tekercs) zavartűrése				
Gyorstranziens vezetett zavar (5...50) ns, 5 kHz, az A1 - A2 kivezetéseken			EN 61000-4-4	4. osztály (4 kV)
Lökőfeszültség (1,2/50 µs), differenciál módus, az A1 - A2 kivezetéseken			EN 61000-4-5	3. osztály (2 kV)
Egyéb műszaki adatok				
Prellezési idő az NO/NC érintkezők zárásakor		ms	4/4	
Rázásállóság (5…55) Hz: NO/NC		g	15/12	
Ütésállóság		g	16	
Hőleadás a környezet felé	terhelőáram nélkül	W	0,6	
	tartós határáramnál	W	1,2 (44.52)	2,7 (44.62)
Ajánlott távolság a NYÁK-ba épített relék között		mm	≥ 5	

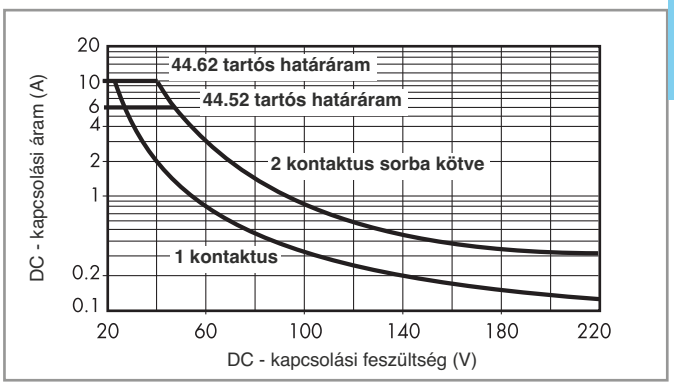
I-2014, www.findernet.com

Érintkezőjellemzők

F 44 - Villamos élettartam AC terhelésnél



H 44 - Megszakítóképesség DC1 terhelésnél



- Ohmos terhelés kapcsolásakor (DC1) és amikor a kapcsolási áram és feszültség értékek a jelleggörbe alatt vannak, a villamos élettartam ≥ 100.000 ciklus.
- Induktív terhelés kapcsolásakor (DC13) a terheléssel párhuzamosan szabadonfutó diódát kell bekötni.
  Megjegyzés: a terhelés kikapcsolási ideje növekedni fog.

Tekercsjellemzők

DC változat adatai, normál 0,65 W

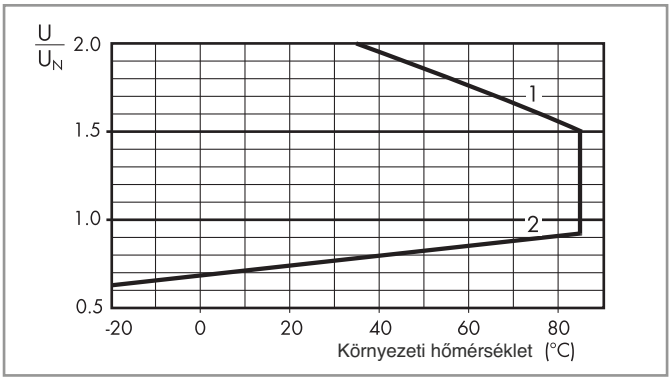
Névleges feszültség U_N	Tekercs-kód	Működési tartomány U_{min}	U_{max}	Tekercs ellenállás R	Névl. tek. áram I
V		V	V	Ω	mA
6	**9**.006	4,4	9	55	109
9	**9**.009	6,6	13,5	125	72
12	**9**.012	8,8	18	220	55
14	**9**.014	10,2	21	300	47
24	**9**.024	17,5	36	900	27
28	**9**.028	20,5	42	1.200	23
48	**9**.048	35	72	3.500	14
60	**9**.060	43,8	90	5.500	11
110	**9**.110	80,3	165	18.000	6,2
125	**9**.125	91,2	188	23.500	5,3

DC változat adatai, érzékeny 0,5 W

Névleges feszültség U_N	Tekercs-kód	Működési tartomány U_{min}	U_{max}	Tekercs ellenállás R	Névl. tek. áram I
V		V	V	Ω	mA
6	**7**.006	4,4	10,2	75	80
9	**7**.009	6,6	15,3	160	56
12	**7**.012	8,8	20,4	300	40
14	**7**.014	10,2	23,8	400	35
24	**7**.024	17,5	40,8	1.200	20
28	**7**.028	20,5	47,6	1.600	17,5
48	**7**.048	35	81,6	4.800	10
60	**7**.060	43,8	102	7.200	8,4
110	**7**.110	80,3	187	23.500	4,7
125	**7**.125	100	219	32.000	3,9

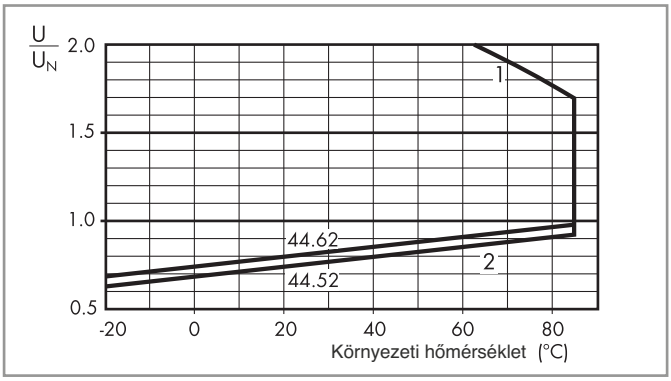
*U_{min} = 0,8 U_N a 44.62 esetén

R 44 - DC tekercs működési tartomány
normál tekercs, 0,65W



1 - Max. megengedett tekercsfeszültség
2 - Megszólalási feszültség, ha a tekercshőmérséklet azonos a környezeti hőmérséklettel

R 44 - DC tekercs működési tartomány
normál tekercs, 0,5 W



1 - Max. megengedett tekercsfeszültség
2 - Megszólalási feszültség, ha a tekercshőmérséklet azonos a környezeti hőmérséklettel

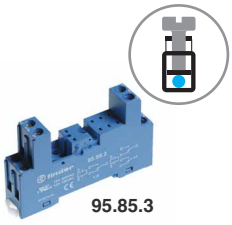
95-ös sorozat - Foglalatok választéka a 44-es sorozathoz



95.05

Lásd a 5. oldalon.

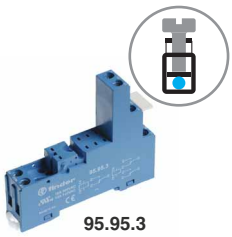
Modul	Foglalat	Relé	Leírás	Rögzítési mód	Kiegészítők
99.02 	95.05	44.52 44.62	**Csavaros csatlakozású foglalat** (húzókengyellel)	35 mm-es szerelősínre (EN 60715 TH35) pattintható vagy csavarozással rögzíthető	- Állapotjelző és EMC védőmodulok - Időzítő modul - Átkötőhíd - Variclip, kiemelő- és rögzítő kengyel (műanyag)



95.85.3

Lásd a 6. oldalon.

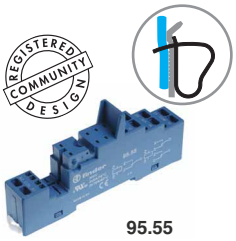
Modul	Foglalat	Relé	Leírás	Rögzítési mód	Kiegészítők
99.80 	95.85.3	44.52 44.62	**Csavaros csatlakozású foglalat** (húzókengyellel)	35 mm-es szerelősínre (EN 60715 TH35) pattintható vagy rögzíthető	- Állapotjelző és EMC védőmodulok - Átkötőhíd - Variclip, kiemelő- és rögzítő kengyel (műanyag)



95.95.3

Lásd a 7. oldalon.

Modul	Foglalat	Relé	Leírás	Rögzítési mód	Kiegészítők
99.80 	95.95.3	44.52 44.62	**Csavaros csatlakozású foglalat** (húzókengyellel)	35 mm-es szerelősínre (EN 60715 TH35) pattintható vagy rögzíthető	- Állapotjelző és EMC védőmodulok - Átkötőhíd - Variclip, kiemelő- és rögzítő kengyel (műanyag)



95.55

Lásd a 8. oldalon.

Modul	Foglalat	Relé	Leírás	Rögzítési mód	Kiegészítők
99.02 	95.55	44.52 44.62	**Húzórugós csatlakozású foglalat** - időtakarékos bekötéshez	35 mm-es szerelősínre (EN 60715 TH35) pattintható vagy rögzíthető	- Állapotjelző és EMC védőmodulok - Időzítő modulok - Variclip, kiemelő- és rögzítő kengyel (műanyag)



95.55.3

Lásd a 9. oldalon.

Modul	Foglalat	Relé	Leírás	Rögzítési mód	Kiegészítők
99.80 	95.55.3	44.52 44.62	**Húzórugós csatlakozású foglalat** - időtakarékos bekötéshez	35 mm-es szerelősínre (EN 60715 TH35) pattintható vagy rögzíthető	- Állapotjelző és EMC védőmodulok - Variclip, kiemelő- és rögzítő kengyel (műanyag)



95.65

Lásd a 10. oldalon.

Modul	Foglalat	Relé	Leírás	Rögzítési mód	Kiegészítők
—	95.65	44.52 44.62	**Csavaros csatlakozású foglalat** (húzókengyellel)	35 mm-es szerelősínre (EN 60715 TH35) pattintható vagy rögzíthető	- Rögzítőkengyel (fém) - Átkötőhíd



95.15.2

Lásd a 10. oldalon.

Modul	Foglalat	Relé	Leírás	Rögzítési mód	Kiegészítők
—	95.15.2	44.52 44.62	**NYÁK foglalat**	Áramköri lapra forraszthető	- Rögzítőkengyel (fém) - Rögzítőkengyel (műanyag)

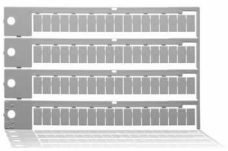
I-2014, www.findernet.com


95.05

Tanúsítványok:

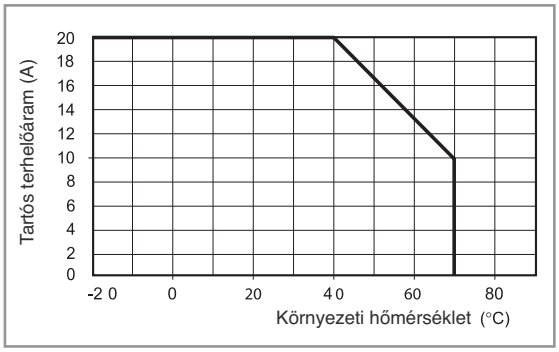
A tanúsítvány összeépített relére és foglalatra vonatkozik bizonyos típusok esetén.

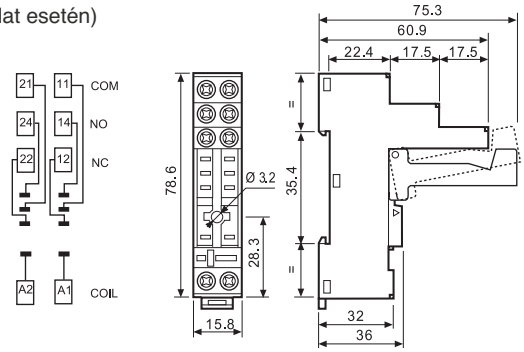

095.01


060.72

Szerelősínre pattintható foglalat csavaros csatlakozással a 86.30 időzítő és a 99.02 állapotjelző és EMC védőmodulok számára		**95.05 kék**	**95.05.0 fekete**
Relé típusa		44.52, 44.62	
Kiegészítők			
Rögzítőkengyel (fém)		095.71	
"Variclip" kiemelő- és rögzítőkengyel (műanyag)		095.01	095.01.0
Átkötőhíd az A1 vagy A2 kapcsok összekötéséhez, max. 8 foglalat széles, a 95.05 típushoz, terhelhetőség 10 A		095.18	095.18.0
Felirati tábla szerelősínre pattintható foglalathoz, fehér, (9x15) mm (1 db tartozék)		095.00.4	
Állapotjelző és EMC védőmodul		99.02	
Időzítő modul		86.30, kiváltja a 86.10 és 86.20 típusokat	
Felirati tábla, fehér, "Variclip"-hez 72 címke, (6x12) mm, nyomtatóval feliratozható		060.72	
Általános jellemzők			
Csatlakozó adatok		10 A - 250 V *	
Villamos szilárdság		6 kV (1,2/50 μs) a tekercs és az érintkezők között	
Védettség		IP 20	
Környezeti hőmérséklet	°C	–40…+70 (lásd L95 jelleggörbét)	
Meghúzási nyomaték	Nm	0,5	
Vezetékcsupaszítási hossz	mm	8	
Max. beköthető vezetékkeresztmetszet a 95.05 foglalat esetén		tömör vezető	sodrott vezető
	mm²	1x6 / 2x2,5	1x4 / 2x2,5
	AWG	1x10 / 2x14	1x12 / 2x14

L 95 - Kimeneti terhelhetőség (44.62 relétípus / 95.05 foglalat esetén)

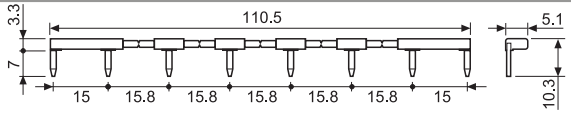




* A 44.62-es relékkel alkalmazva és ha az érintkezők együttes árama > 10 A, akkor az L 95 jelű diagramot kell figyelembe venni.


095.18

Átkötőhíd, 8 db 95.05 típusú foglalat A1 vagy A2 kapcsaihoz	095.18 (kék)	095.18.0 (fekete)
Terhelhetőségi adatok	10 A - 250 V	



Időzítő modul, típusa: 86.30 (Kiváltja a 86.10 és 86.20 típusokat)	
Meghúzáskésleltetésű, bekapcsolást törlő (0,05s...100h) (12...24)V AC/DC	86.30.0.024.0000


86.30

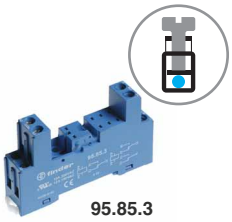
Tanúsítványok:


99.02

Tanúsítványok:

99.02 sorozatú állapotjelző és EMC védőmodulok a 95.05 foglalathoz		**Szürke**
Védődióda modul (+ az A1 kivezetéshez)	(6...220)V DC	99.02.3.000.00
LED EMC védőmodul nélkül *	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.59
LED EMC védőmodul nélkül *	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.59
LED EMC védőmodul nélkül *	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.59
LED + védődióda + téves bekötés elleni dióda (+ az A1-re)	(6...24)V DC	99.02.9.024.99
LED + védődióda + téves bekötés elleni dióda (+ az A1-re)	(28...60)V DC	99.02.9.060.99
LED + védődióda + téves bekötés elleni dióda (+ az A1-re)	(110...220)V DC	99.02.9.220.99
LED-es állapotjelző + varisztor *	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.98
LED-es állapotjelző + varisztor *	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.98
LED-es állapotjelző + varisztor *	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.98
RC-modul	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.09
RC-modul	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.09
RC-modul	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.09
Maradékáram söntölő modul	(110...240)V AC	99.02.8.230.07

* Egyenáram esetén az A1 kivezetéshez kell kötni a pozitív pólust. Külön kérésre fordított polaritással is szállítható (pozitív pólus az A2 kivezetéshez).

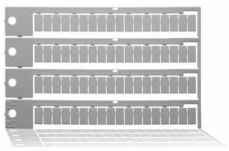


95.85.3

Tanúsítványok:

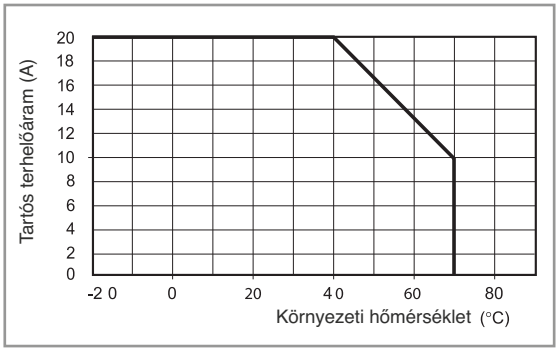
Szerelősínre pattintható foglalat csavaros csatlakozással a 99.80 állapotjelző és EMC védőmodulok számára		95.85.3 kék	95.85.30 fekete
Relé típusa		44.52, 44.62	
Kiegészítők			
Rögzítőkengyel (fém)		095.71	
“Variclip” kiemelő- és rögzítőkengyel (műanyag)		095.91.3	095.91.30
Átkötőhíd az A1 vagy A2 kapcsok összekötéséhez, max. 8 foglalat széles, a 95.85.3/30 típushoz, terhelhetőség 10 A		095.08	095.08.0
Felirati tábla szerelősínre pattintható foglalathoz, fehér, (7x15) mm (1 db tartozék)		095.80.3	
Állapotjelző és EMC védőmodul		99.80	
Felirati tábla, fehér, “Variclip”-hez 72 címke, (6x12) mm, nyomtatóval feliratozható		060.72	
Általános jellemzők			
Csatlakozó adatok		10 A - 250 V *	
Villamos szilárdság		6 kV (1,2/50 μs) a tekercs és az érintkezők között	
Védettség		IP 20	
Környezeti hőmérséklet	°C	–40…+70 (lásd L95 jelleggörbét)	
Meghúzási nyomaték	Nm	0,5	
Vezetékcsupaszítási hossz	mm	7	
Max. beköthető vezetékkeresztmetszet a 95.85.3 foglalat esetén		tömör vezető	sodrott vezető
	mm²	1x6 / 2x2,5	1x4 / 2x2,5
	AWG	1x10 / 2x14	1x12 / 2x14

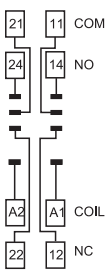
095.91.3

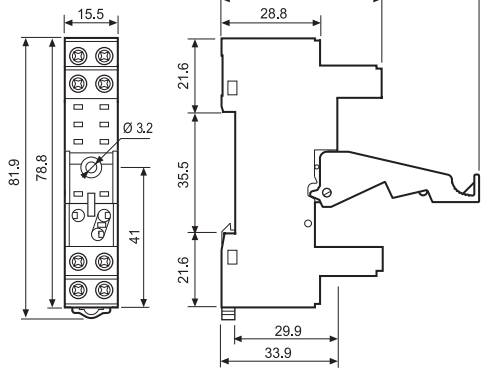


060.72

L 95 - Kimeneti terhelhetőség (44.62 relétípus / 95.85.3 foglalat esetén)





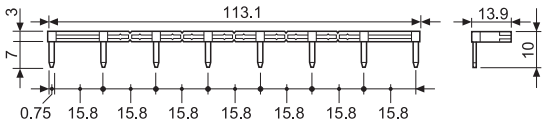


* A 44.62-es relékkel alkalmazva és ha az érintkezők együttes árama > 10 A, akkor az L 95 jelű diagramot kell figyelembe venni.



095.08

Átkötőhíd, 8 db 95.85.3 típusú foglalat A1 vagy A2 kapcsaihoz	095.08 (kék)	095.08.0 (fekete)
Terhelhetőségi adatok	10 A - 250 V	





99.80

Tanúsítványok:

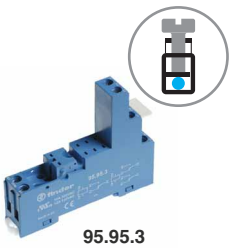
99.80 sorozatú állapotjelző és EMC védőmodulok a 95.85.3 foglalathoz

		kék	
		LED zöld	LED piros
Védődióda modul (+ az A1 kivezetéshez)	(6...220)V DC	99.80.3.000.00	
LED EMC védőmodul nélkül *	(6...24)V DC/AC	99.80.0.024.59	
LED EMC védőmodul nélkül *	(28...60)V DC/AC	99.80.0.060.59	
LED EMC védőmodul nélkül *	(110...240)V DC/AC	99.80.0.230.59	
LED + védődióda (+ az A1-re)	(6...24)V DC	99.80.9.024.99	99.80.9.024.90
LED + védődióda (+ az A1-re)	(28...60)V DC	99.80.9.060.99	99.80.9.060.90
LED + védődióda (+ az A1-re)	(110...220)V DC	99.80.9.220.99	99.80.9.220.90
LED-es állapotjelző + varisztor *	(6...24)V DC/AC	99.80.0.024.98	99.80.0.024.08
LED-es állapotjelző + varisztor *	(28...60)V DC/AC	99.80.0.060.98	99.80.0.060.08
LED-es állapotjelző + varisztor *	(110...240)V DC/AC	99.80.0.230.98	99.80.0.230.08
RC-modul	(6...24)V DC/AC	99.80.0.024.09	
RC-modul	(28...60)V DC/AC	99.80.0.060.09	
RC-modul	(110...240)V DC/AC	99.80.0.230.09	
Maradékáram söntölő modul	(110...240)V AC	99.80.8.230.07	

* Egyenáram esetén az A1 kivezetéshez kell kötni a pozitív pólust. Külön kérésre fordított polaritással is szállítható (+ az A2-re).

I-2014, www.findernet.com

95-ös sorozat - Foglalatok és kiegészítők a 44-es sorozathoz



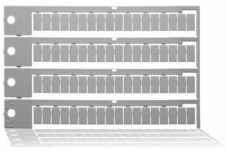
95.95.3

Tanúsítványok:

Szerelősínre pattintható foglalat csavaros csatlakozással a 99.80 állapotjelző és EMC védőmodul számára		**95.95.3 kék**	**95.95.30 fekete**
Relé típusa		44.52, 44.62	
Kiegészítők			
Rögzítőkengyel (fém)		095.71	
“Variclip” kiemelő- és rögzítőkengyel (műanyag)		095.91.3	095.91.30
Átkötőhíd az A1 vagy A2 kapcsok összekötéséhez, max. 8 foglalat széles, a 95.95.3/30 típushoz, terhelhetőség 10 A		095.08	095.08.0
Felirati tábla szerelősínre pattintható foglalathoz, fehér, (7x15) mm (1 db tartozék)		095.80.3	
Állapotjelző és EMC védőmodul		99.80	
Felirati tábla, fehér, “Variclip”-hez 72 címke, (6x12) mm, nyomtatóval feliratozható		060.72	
Általános jellemzők			
Csatlakozó adatok		10 A - 250 V *	
Villamos szilárdság		6 kV (1,2/50 μs) a tekercs és az érintkezők között	
Védettség		IP 20	
Környezeti hőmérséklet	°C	–40…+70 (lásd L95 jelleggörbét)	
Meghúzási nyomaték	Nm	0,5	
Vezetékcsupaszítási hossz	mm	8	
Max. beköthető vezetékkeresztmetszet a 95.95.3 foglalat esetén		tömör vezető	sodrott vezető
	mm²	1x6 / 2x2,5	1x4 / 2x2,5
	AWG	1x10 / 2x14	1x12 / 2x14

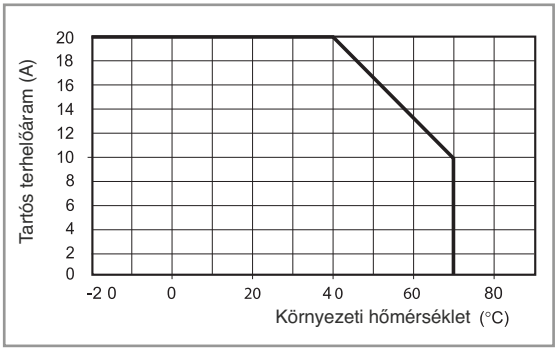


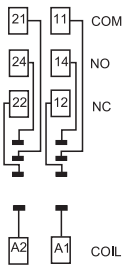
095.91.3

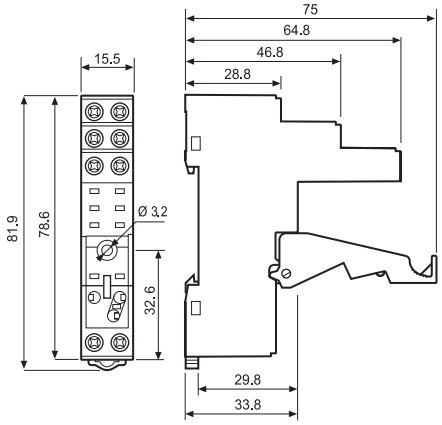


060.72

L 95 - Kimeneti terhelhetőség (44.62 relétípus / 95.95.3 foglalat esetén)





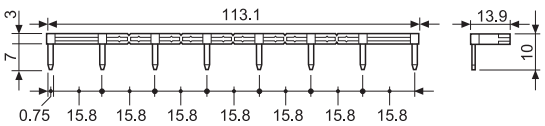


* A 44.62-es relékkel alkalmazva és ha az érintkezők együttes árama > 10 A, akkor az L 95 jelű diagramot kell figyelembe venni.



095.08

Átkötőhíd, 8 db 95.95.3 típusú foglalat A1 vagy A2 kapcsaihoz	095.08 (kék)	095.08.0 (fekete)
Terhelhetőségi adatok	10 A - 250 V	





99.80

Tanúsítványok:

99.80 sorozatú állapotjelző és EMC védőmodulok a 95.95.3 foglalathoz

		kék	
		LED zöld	LED piros
Védődióda modul (+ az A1 kivezetéshez)	(6...220)V DC	99.80.3.000.00	
LED EMC védőmodul nélkül *	(6...24)V DC/AC	99.80.0.024.59	
LED EMC védőmodul nélkül *	(28...60)V DC/AC	99.80.0.060.59	
LED EMC védőmodul nélkül *	(110...240)V DC/AC	99.80.0.230.59	
LED + védődióda (+ az A1-re)	(6...24)V DC	99.80.9.024.99	99.80.9.024.90
LED + védődióda (+ az A1-re)	(28...60)V DC	99.80.9.060.99	99.80.9.060.90
LED + védődióda (+ az A1-re)	(110...220)V DC	99.80.9.220.99	99.80.9.220.90
LED-es állapotjelző + varisztor *	(6...24)V DC/AC	99.80.0.024.98	99.80.0.024.08
LED-es állapotjelző + varisztor *	(28...60)V DC/AC	99.80.0.060.98	99.80.0.060.08
LED-es állapotjelző + varisztor *	(110...240)V DC/AC	99.80.0.230.98	99.80.0.230.08
RC-modul	(6...24)V DC/AC	99.80.0.024.09	
RC-modul	(28...60)V DC/AC	99.80.0.060.09	
RC-modul	(110...240)V DC/AC	99.80.0.230.09	
Maradékáram söntölő modul	(110...240)V AC	99.80.8.230.07	

* Egyenáram esetén az A1 kivezetéshez kell kötni a pozitív pólust. Külön kérésre fordított polaritás (+ az A2-re).

95-ös sorozat - Foglalatok és kiegészítők a 44-es sorozathoz



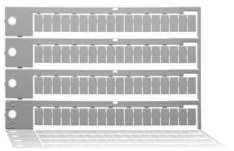
95.55

Tanúsítványok:

Húzórugós csatlakozású foglalat, időtakarékos bekötéshez, 35 mm-es DIN-sínre szerelhető (EN 60715 TH35) a 99.02. állapotjelző és EMC védőmodulhoz “Biztonsági leválasztás” az EN 50178, EN 60204 szerint a tekercs és az érintkezők között		**95.55** **kék**	**95.55.0** **fekete**
Relé típusa		44.52, 44.62	
Kiegészítők			
Rögzítőkengyel (fém)		095.71	
“Variclip” kiemelő- és rögzítőkengyel (műanyag)		095.91.3	
Állapotjelző és EMC védőmodul		99.02	
Időzítő modul		86.30, kiváltja a 86.10 és 86.20 típusokat	
Felirati tábla, fehér, “Variclip”-hez 72 címke, (6x12) mm, nyomtatóval feliratozható		060.72	
Általános jellemzők			
Csatlakozó adatok		10 A - 250 V *	
Villamos szilárdság		6 kV (1,2/50 μs) a tekercs és az érintkezők között	
Védettség		IP 20	
Környezeti hőmérséklet	°C	–25…+70 (lásd L95 jelleggörbét)	
Vezetékcsupaszítási hossz	mm	8	
Beköthető vezetékkeresztmetszet a 95.55 foglalat esetén		tömör vezető	sodrott vezető
	mm²	2x(0,2...1,5)	2x(0,2...1,5)
	AWG	2x(24...18)	2x(24...18)

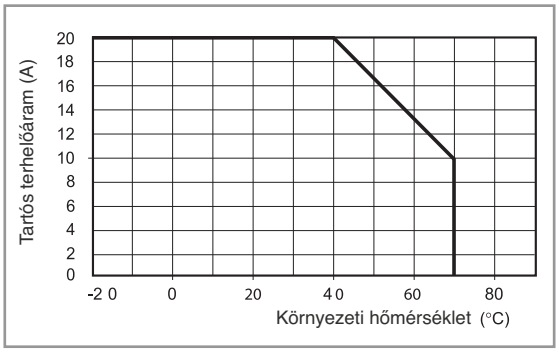


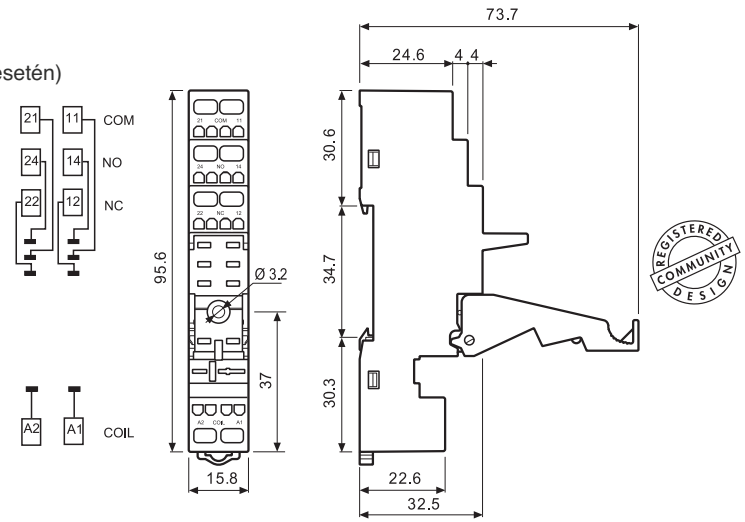
095.91.3



060.72

L 95 - Kimeneti terhelhetőség (44.62 relétípus / 95.55 foglalat esetén)





* A 44.62-es relékkel alkalmazva és ha az érintkezők együttes árama > 10 A, akkor az L 95 jelű diagramot kell figyelembe venni.



86.30

Időzítő modul, típusa: 86.30 (Kiváltja a 86.10 és 86.20 típusokat)	
Meghúzáskésleltetésű, bekapcsolást törlő (0,05s...100h) (12...24)V AC/DC	86.30.0.024.0000

Tanúsítványok:



99.02

Tanúsítványok:

99.02 sorozatú állapotjelző és EMC védőmodulok a 95.55 foglalathoz		
		Szürke
Védődióda modul (+ az A1 kivezetéshez)	(6...220)V DC	99.02.3.000.00
LED EMC védőmodul nélkül *	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.59
LED EMC védőmodul nélkül *	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.59
LED EMC védőmodul nélkül *	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.59
LED + védődióda + téves bekötés elleni dióda (+ az A1-re)	(6...24)V DC	99.02.9.024.99
LED + védődióda + téves bekötés elleni dióda (+ az A1-re)	(28...60)V DC	99.02.9.060.99
LED + védődióda + téves bekötés elleni dióda (+ az A1-re)	(110...220)V DC	99.02.9.220.99
LED-es állapotjelző + varisztor *	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.98
LED-es állapotjelző + varisztor *	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.98
LED-es állapotjelző + varisztor *	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.98
RC-modul	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.09
RC-modul	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.09
RC-modul	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.09
Maradékáram söntölő modul	(110...240)V AC	99.02.8.230.07

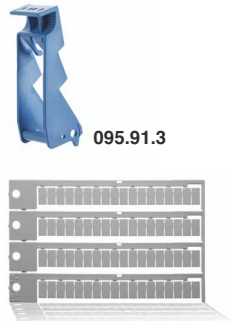
* Egyenáram esetén az A1 kivezetéshez kell kötni a pozitív pólust. Külön kérésre fordított polaritással is szállítható (pozitív pólus az A2 kivezetéshez).

I-2014, www.findernet.com


95.55.3

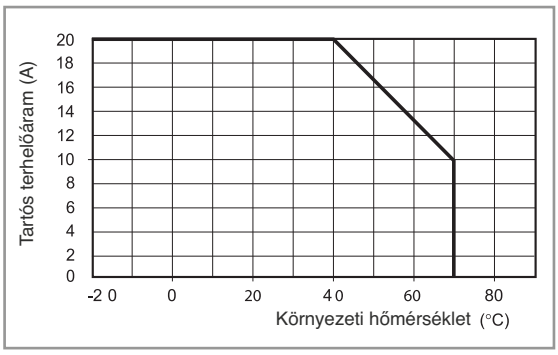
Tanúsítványok:

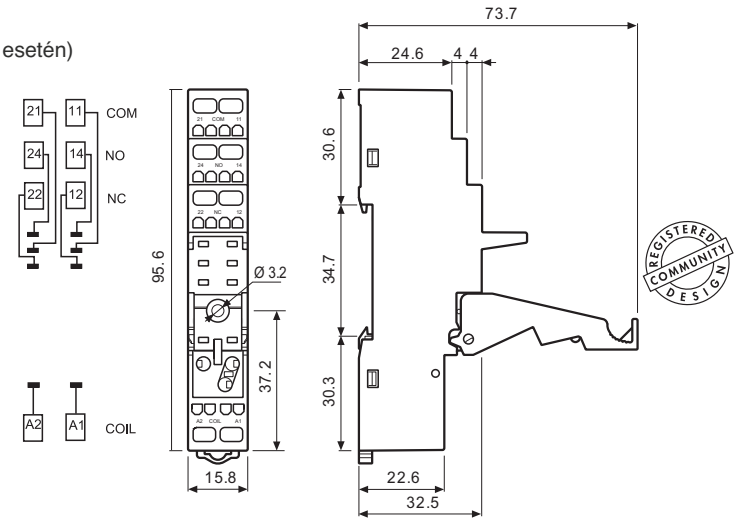
Húzórugós csatlakozású foglalat, időtakarékos bekötéshez, 35 mm-es DIN-sínre szerelhető (EN 60715 TH35) a 99.80. állapotjelző és EMC védőmodulhoz “Biztonsági leválasztás” az EN 50178, EN 60204 szerint a tekercs és az érintkezők között		**95.55.3 kék**	**95.55.30 fekete**
Relé típusa		44.52, 44.62	
Kiegészítők			
Rögzítőkengyel (fém)		095.71	
“Variclip” kiemelő- és rögzítőkengyel (műanyag)		095.91.3	
Állapotjelző és EMC védőmodul		99.80	
Felirati tábla, fehér, “Variclip”-hez 72 címke, (6x12) mm, nyomtatóval feliratozható		060.72	
Általános jellemzők			
Csatlakozó adatok		10 A - 250 V *	
Villamos szilárdság		6 kV (1,2/50 μs) a tekercs és az érintkezők között	
Védettség		IP 20	
Környezeti hőmérséklet	°C	–25…+70 (lásd L95 jelleggörbét)	
Vezetékcsupaszítási hossz	mm	8	
Beköthető vezetékkeresztmetszet a 95.55.3 foglalat esetén		tömör vezető	sodrott vezető
	mm²	2x(0,2...1,5)	2x(0,2...1,5)
	AWG	2x(24...18)	2x(24...18)


095.91.3

060.72

L 95 - Kimeneti terhelhetőség (44.62 relétípus / 95.55.3 foglalat esetén)





* A 44.62-es relékkel alkalmazva és ha az érintkezők együttes árama > 10 A, akkor az L 95 jelű diagramot kell figyelembe venni.


99.80

Tanúsítványok:

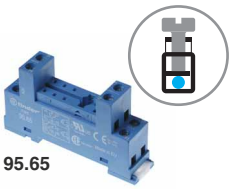
99.80 sorozatú állapotjelző és EMC védőmodulok a 95.55.3 foglalathoz

		kék*	
		LED zöld	LED piros
Védődióda modul (+ az A1 kivezetéshez)	(6...220)V DC	99.80.3.000.00	
LED EMC védőmodul nélkül *	(6...24)V DC/AC	99.80.0.024.59	
LED EMC védőmodul nélkül *	(28...60)V DC/AC	99.80.0.060.59	
LED EMC védőmodul nélkül *	(110...240)V DC/AC	99.80.0.230.59	
LED + védődióda (+ az A1-re)	(6...24)V DC	99.80.9.024.99	99.80.9.024.90
LED + védődióda (+ az A1-re)	(28...60)V DC	99.80.9.060.99	99.80.9.060.90
LED + védődióda (+ az A1-re)	(110...220)V DC	99.80.9.220.99	99.80.9.220.90
LED-es állapotjelző + varisztor *	(6...24)V DC/AC	99.80.0.024.98	99.80.0.024.08
LED-es állapotjelző + varisztor *	(28...60)V DC/AC	99.80.0.060.98	99.80.0.060.08
LED-es állapotjelző + varisztor *	(110...240)V DC/AC	99.80.0.230.98	99.80.0.230.08
RC-modul	(6...24)V DC/AC	99.80.0.024.09	
RC-modul	(28...60)V DC/AC	99.80.0.060.09	
RC-modul	(110...240)V DC/AC	99.80.0.230.09	
Maradékáram söntölő modul	(110...240)V AC	99.80.8.230.07	

* Egyenáram esetén az A1 kivezetéshez kell kötni a pozitív pólust. Külön kérésre fordított polaritás (+ az A2-re).

95-ös sorozat - Foglalatok és kiegészítők a 44-es sorozathoz

A

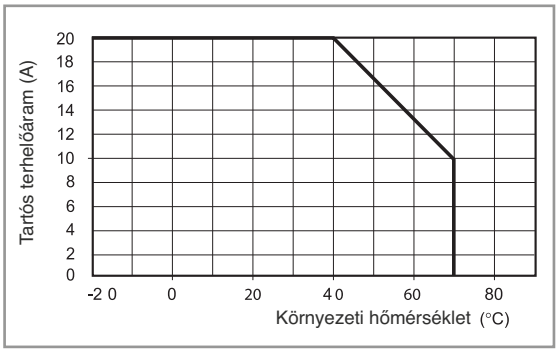


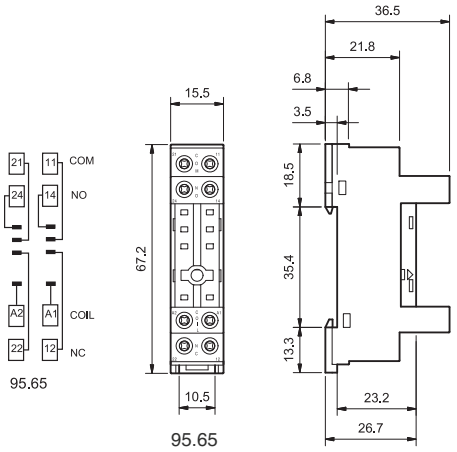
95.65

Tanúsítványok:

Szerelősínre pattintható foglalat csavaros csatlakozással		**95.65 kék**	
Relé típusa		44.52, 44.62	
Kiegészítők			
Rögzítőkengyel (fém)		095.71	
Átkötőhíd az A1 vagy A2 kapcsok összekötéséhez, max. 8 foglalat széles, a 95.63, 95.65 típusokhoz, terhelhetőség 10 A		095.08	
Állapotjelző és EMC védőmodul		—	
Általános jellemzők			
Csatlakozó adatok		10 A - 250 V *	
Villamos szilárdság (a tekercs és az érintkezők között)		2 kV AC	
Védettség		IP 20	
Környezeti hőmérséklet	°C	–40…+70 (lásd L95 jelleggörbét)	
Meghúzási nyomaték	Nm	0.5	
Vezetékcsupaszítási hossz	mm	7	
Max. beköthető vezetékkeresztmetszet a 95.65 foglalatok esetén		tömör vezető	sodrott vezető
	m²	1x6 / 2x2,5	1x4 / 2x2,5
	AWG	1x10 / 2x14	1x12 / 2x14

L 95 - Kimeneti terhelhetőség (44.62 relétípus / 95.65 foglalat esetén)



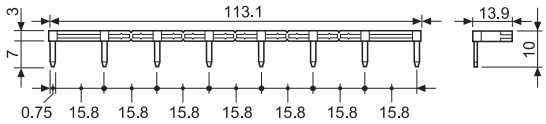


* A 44.62-es relékkel alkalmazva és ha az érintkezők együttes árama > 10 A, akkor az L 95 jelű diagramot kell figyelembe venni.



095.08

Átkötőhíd, 8 db 95.65 típusú foglalat A1 vagy A2 kapcsaihoz	095.08 (kék)
Terhelhetőségi adatok	10 A - 250 V

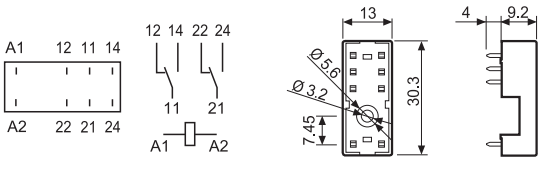


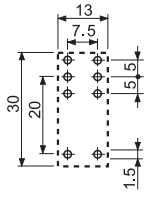


95.15.2

Tanúsítványok:

NYÁK foglalat		**95.15.2 (kék)**	**95.15.20 (fekete)**
Relé típusa		44.52, 44.62	44.52, 44.62
Kiegészítők			
Rögzítőkengyel (fém)		095.51	
Rögzítőkengyel (műanyag)		095.52	
Általános jellemzők			
Csatlakozó adatok		10 A - 250 V	
Villamos szilárdság		6 kV (1,2/50 μs) a tekercs és az érintkezők között	
Védettség		IP 20	
Környezeti hőmérséklet	°C	–40…+70	



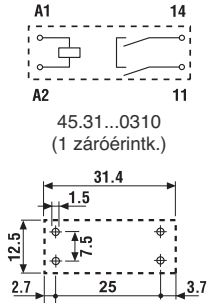
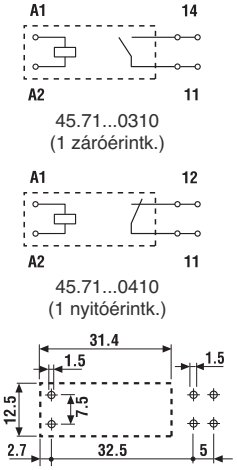
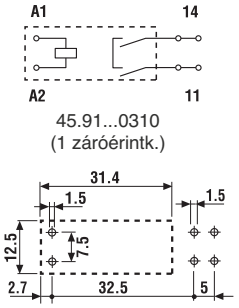


Csatlakozók nézetei

I-2014, www.findernet.com

NYÁK-ba szerelhető relék Faston 250-es dugaszolható gyorscsatlakozóval

- Teljes leválasztás/lekapcsolás az EN 60335-1 és az EN 60730-1 szerint, nyitott érintkezők távolsága 3 mm (45.31 és 45.91-es típus)
- Érzékeny DC tekercs, 360 mW
- Kadmiummentes érintkezőanyaggal rendelhető
- Biztonsági leválasztás az EN 50178, EN 60204 és EN 60335 szerint a tekercs és az érintkezők között
- 6 kV (1,2/50 µs), 8 mm légrés és kúszóáramút távolság
- Védettségi mód: RT II (bemártó forrasztásra alkalmas kivitel

	45.31	45.71	45.91
			
	· 1 NO, 16 A · érintkező távolság ≥ 3 mm · környezeti hőmérséklet max. +105°C · NYÁK-hoz Faston 250 nélkül	· 1 NO vagy 1 NC, 16 A · környezeti hőmérséklet max. +125 °C · NYÁK-hoz + Faston 250	· 1 NO, 16 A · érintkező távolság ≥ 3 mm · környezeti hőmérséklet max. +125 °C · NYÁK-hoz + Faston 250
			
Méretrajz a 3. oldalon	Csatlakozók nézetei	Csatlakozók nézetei	Csatlakozók nézetei
Érintkezők jellemzői			
Érintkezők kialakítása	1 NO / ≥ 3 mm	1 NO vagy 1 NC / —	1 NO / ≥ 3 mm
Tartós határáram / max. bekapcs. áram A	16/30	16/30	16/30
Névleges fesz. / max. kapcsolási fesz. V AC	250/400	250/400	250/400
Max. terhelhetőség AC1 szerint VA	4.000	4.000	4.000
Max. terhelhetőség AC15 (230 V AC) VA	750	750	750
Egyfázisú motorterhelés AC3 (230 V AC) kW	0,55	0,55	0,55
Max. kapcsolási áram DC1: 30/110/220V A	16/4/1	16/0,3/0,13	16/4/1
Legkisebb kapcsolható terhelés mW (V/mA)	500 (10/5)	500 (10/5)	500 (10/5)
Normál érintkező anyag	AgNi	AgCdO	AgNi
Tekercs jellemzők			
Névleges feszültség V AC (50/60 Hz)	—	—	—
értékek (U_N) V DC	6 - 12 - 24 - 48 - 60	6 - 12 - 24 - 48 - 60	6 - 12 - 24 - 48 - 60
Névleges teljesítmény AC/DC VA (50 Hz)/W	—/0,36	—/0,36	—/0,36
Működési tartomány AC	—	—	—
DC	$(0,7…1,2)U_N$	$(0,7…1,2)U_N$	$(0,7…1,2)U_N$
Tartási feszültség AC/DC	—/0,4 U_N	—/0,4 U_N	—/0,4 U_N
Elejtési feszültség AC/DC	—/0,1 U_N	—/0,1 U_N	—/0,1 U_N
Műszaki adatok			
Mechanikai élettartam AC/DC ciklus	$—/10 \cdot 10^6$	$—/10 \cdot 10^6$	$—/10 \cdot 10^6$
Villamos élettartam AC1-nél ciklus	$30 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$	$30 \cdot 10^3$
Meghúzási/elejtési idő ms	12/2	10/2	12/2
Lökőfesz. állóság a tek./érintk. között (1,2/50 µs) kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Dielektr. szilárdság a nyitott érintk. között V AC	2.500	1.000	2.500
Környezeti hőmérséklet tartomány °C	–40…+105	–40…+125	–40…+125
Védettségi mód	RT II	RT II	RT II
Tanúsítványok:			

Rendelési információk

A

Példa: 45-ös sorozat, printrelé nyomtatott áramkörhöz Faston-250 gyorscsatlakozóval, 1 NO - 16 A, névleges tekercsfeszültség 12 V DC.

								A	B	C	D		
4	5	.	7	1	.	7	.	0	1	2	.	0	3	1	0

Sorozat

Típus
3 = NYÁK-hoz, nyitott érintkezők távolsága ≥ 3mm
7 = NYÁK-hoz + Faston 250
9 = NYÁK-hoz + Faston 250, nyitott érintkezők távolsága ≥ 3mm

Érintkezők száma
1 = 1 érintkező, 16 A

Tekercs típusa
7 = DC érzékeny

Névleges tekercsfeszültség
Lásd a tekercs táblázatot

A: érintkezők anyaga
0 = alapkivitel AgCdO a 45.71-es típusnál alapkivitel AgNi a 45.31, 45.91-es típusnál
1 = AgNi
2 = AgCdO

B: érintkezők kialakítása
3 = NO (záróérintkező)
4 = NC (nyitóérintkező) a 45.71-nél

C: opciók
1 = alapváltozat

D: speciális alkalmazások
0 = bemártó forrasztásra alkalmas kivitel (RT II)
1 = bemártó tisztításra alkalmas kivitel (RT III) a 45.71 és 45.91-nél

Kialakítás

A kialakítás a soroknak megfelelően választható.

Típus	Tekercs	A	B	C	D
45.31	DC érzékeny	0 - 2	3	1	0
45.71	DC érzékeny	0 - 1	3 - 4	1	0 - 1
45.91	DC érzékeny	0 - 2	3	1	0 - 1

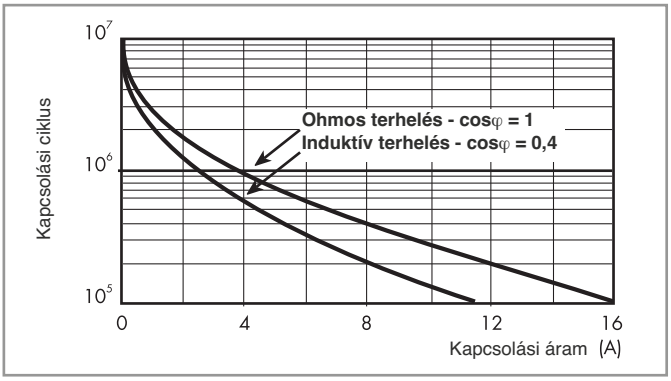
Általános jellemzők

Szigetelési tulajdonságok az EN 61810-1 szerint					
		45.71		**45.31 / 45.91**	
Névleges hálózati feszültség	V AC	230/400		230/400	
Névleges szigetelési feszültség	V AC	250	400	250	400
Légszennyezettségi fokozat		3	2	3	2
Szigetelési tulajdonságok a tekercs és az érintkezők között					
Szigetelési mód		megerősített szigetelés (8 mm)		megerősített szigetelés (8 mm)	
Túlfeszültség kategória		III		III	
Névleges lökőfeszültség állóság	kV (1,2/50 μs)	6		6	
Dielektromos szilárdság	V AC	4.000		4.000	
Szigetelési tulajdonságok a nyitott érintkezők között					
Leválasztási mód		mikrolekapcsolás		teljes lekapcsolás	
Túlfeszültség kategória		—		III	
Névleges lökőfeszültség állóság	kV (1,2/50 μs)	—		4	
Feszültségállóság	V AC/kV (1,2/50 μs)	1.000/1,5		2.500/4	
EMC-jellemzők, bemeneti kör (tekercs) zavartűrése					
Gyorstranziens vezetett zavar (5...50) ns, 5 kHz, az A1 - A2 kivezetéseken		EN 61000-4-4		4. osztály (4 kV)	
Lökőfeszültség (1,2/50 μs), differenciál módus, az A1 - A2 kivezetéseken		EN 61000-4-5		3. osztály (2 kV)	
Egyéb műszaki adatok		**45.71**		**45.31 / 45.91**	
Prellezési idő az NO/NC érintkezők zárásakor	ms	3/3		2/—	
Rázásállóság (10…150) Hz: NO/NC	g	20/10		20/—	
Ütésállóság	g	20			
Hőleadás a környezet felé — terhelőáram nélkül	W	0,4			
Hőleadás a környezet felé — tartós határáramnál	W	1,8			
Ajánlott távolság a NYÁK-ba épített relék között	mm	≥ 5			

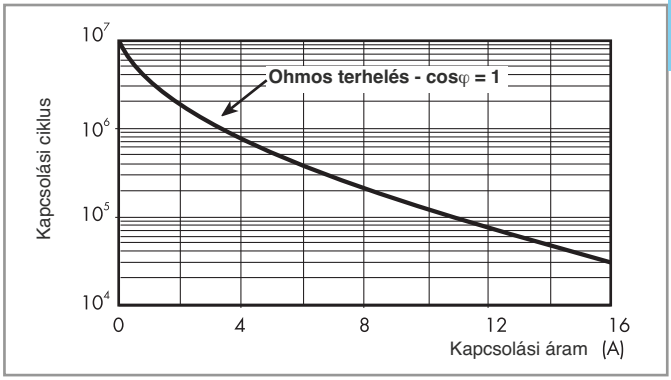
V-2015, www.findernet.com

Érintkezőjellemzők

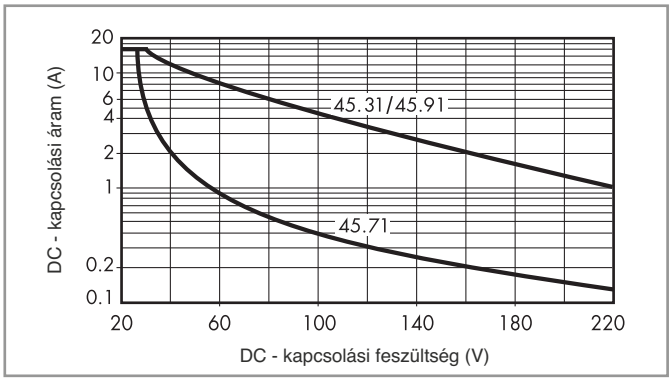
F 45 - Villamos élettartam AC terhelésnél
Típus 45.71



F 45 - Villamos élettartam AC terhelésnél
Típus 45.31 / 45.91



H 45 - Megszakítóképesség DC1 terhelésnél



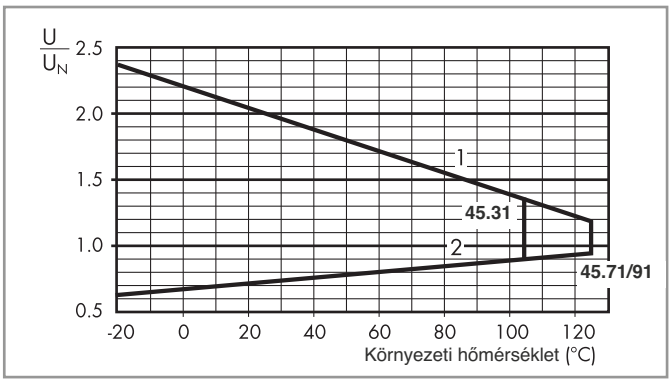
- Ohmos terhelés kapcsolásakor (DC1) és amikor a kapcsolási áram és feszültség értékek a jelleggörbe alatt vannak, a villamos élettartam ≥ 100.000 ciklus (45.71 reléknél) és ≥ 30.000 ciklus (45.31, 45.91 reléknél).
- Induktív terhelés kapcsolásakor (DC13) a terheléssel párhuzamosan szabadonfutó diódát kell bekötni.
  Megjegyzés: a terhelés kikapcsolási ideje növekedni fog.

Tekercsjellemzők

DC változat adatai (érzékeny 0,36 W)

Névleges feszültség U_N	Tekercs-kód	Működési tartomány U_{min}	U_{max}	Tekercs ellenállás R	Névleges áram I
V		V	V	Ω	mA
6	**7**.006	4,2	7,2	100	60
12	**7**.012	8,4	14,4	400	30
24	**7**.024	16,8	28,8	1.600	15
48	**7**.048	33,6	57,6	6.400	7,5
60	**7**.060	42	72	10.000	6

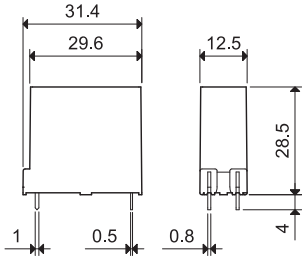
R 45 - DC tekercs működési tartomány



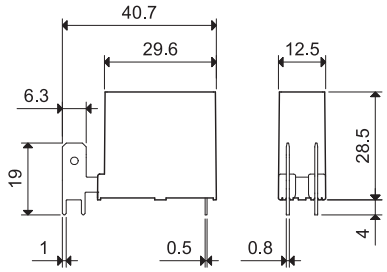
1 - Max. megengedett tekercsfeszültség
2 - Megszólalási feszültség, ha a tekercshőmérséklet azonos a környezeti hőmérséklettel

Befoglaló méretek

Típus 45.31



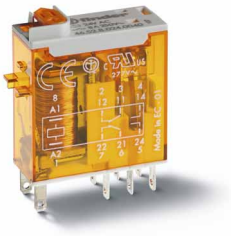
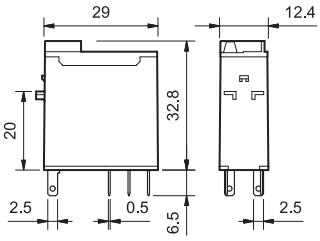
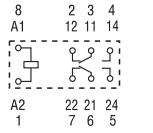
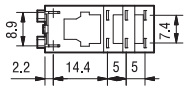
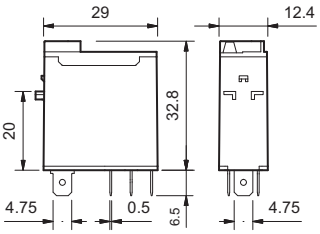
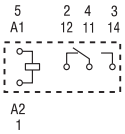
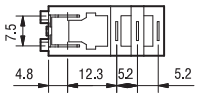
Típus 45.71 / 91



A

Miniatűr ipari relék dugaszolható kivezetésekkel

- AC és érzékeny DC tekercs, 500 mW
- Biztonsági leválasztás EN 50178, EN 60204 és EN 60335, (VDE 0160) szerint a tekercs és az érintkezők között
- 6 kV (1,2/50 µs), 8 mm-es légköz és kúszóáramút távolság
- Rögzíthető vizsgáló nyomógomb és mechanikus állásjelző
- Adapter közvetlen beszereléshez foglalat nélkül
- Csavaros vagy húzórugós csatlakozású foglalatok
- NYÁK foglalatok
- Európai szabadalom

	46.52	46.61
		
	· 2 váltóérintkező, 8 A · dugaszolható kivezetések (0,5 x 2,5) mm	· 1 váltóérintkező, 16 A · dugaszolható kivezetések (0,5 x 4,8) mm
	  46.52	 
	  46.61	 

Érintkezők jellemzői				
Érintkezők kialakítása			2 CO (váltóérintkező)	1 CO (váltóérintkező)
Tartós határáram / max. bekapcs. áram		A	8/15	16/25 *
Névleges fesz. / max. kapcsolási fesz.		V AC	250/440	250/440
Max. terhelhetőség AC1 szerint		VA	2.000	4.000
Max. terhelhetőség AC15 (230 V AC)		VA	350	750
Egyfázisú motorterhelés AC3 (230 V AC)		kW	0,37	0,55
Max. kapcsolási áram DC1: 30/110/220V		A	6/0,5/0,15	12/0,5/0,15
Legkisebb kapcsolható terhelés		mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)
Normál érintkező anyag			AgNi	AgNi
Tekercs jellemzők				
Névleges feszültség		V AC (50/60 Hz)	12 - 24 - 48 - 110 - 120 - 230 - 240	
értékek (U_N)		V DC	12 - 24 - 48 - 110 - 125	
Névleges teljesítmény		VA/W	1,2/0,5	1,2/0,5
Működési tartomány		AC	$(0,8...1,1)U_N$	$(0,8...1,1)U_N$
		DC	$(0,73...1,1)U_N$	$(0,73...1,1)U_N$
Tartási feszültség		AC/DC	$0,8U_N$ /$0,4U_N$	$0,8U_N$ /$0,4U_N$
Elejtési feszültség		AC/DC	$0,2U_N$ /$0,1U_N$	$0,2U_N$ /$0,1U_N$
Műszaki adatok				
Mechanikai élettartam AC/DC		ciklus	$10 \cdot 10^6$	$10 \cdot 10^6$
Villamos élettartam AC1-nél		ciklus	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Meghúzási/elejtési idő		ms	10/3	15/5
Lökőfesz. állóság a tek./érintk. között (1,2/50 µs)		kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Dielektr. szilárdság a nyitott érintk. között		V AC	1.000	1.000
Környezeti hőmérséklet tartomány		°C	–40 ... +70	–40 ... +70
Védettségi mód			RT II	RT II
Tanúsítványok:				

* 80 A - 5 ms záróérintkezőre $AgSnO_2$ érintkező anyagnál

A

Rendelési információk

Példa: 46-os sorozat, miniatűr ipari relé, 1 CO, tekercsfeszültség 24 V DC, rögzíthető vizsgáló nyomógombbal és mechanikus állapotjelzővel.

								A	B	C	D		
4	6	.	6	1	.	9	.	0	2	4	.	0	0	4	0

Sorozat

Típus
5 = dugaszolható kivezetések (2,5x0,5 mm)
6 = dugaszolható kivezetések (4,8x0,5 mm)

Érintkezők száma
1 = 1 CO, 16 A
2 = 2 CO, 8 A

Tekercs típusa
9 = DC
8 = AC (50/60 Hz)

Névleges tekercsfeszültség
Lásd a tekercs táblázatot

A: érintkezők anyaga
0 = AgNi
4 = $AgSnO_2$ (csak a 46.61-nél)
5 = AgNi + Au

B: érintkezők kialakítása
0 = CO (váltóérintkező)

D: speciális alkalmazások
0 = alapkivitel

C: opciók
2 = mechanikus állapotjelző
4 = rögzíthető vizsgáló nyomógomb + mechanikus állapotjelző
54 = rögzíthető vizsgáló nyomógomb + AC LED + mechanikus állapotjelző
74 = rögzíthető vizsgáló nyomógomb + DC LED, ellenpárhuzamos, polaritásfüggetlen + mechanikus állapotjelző

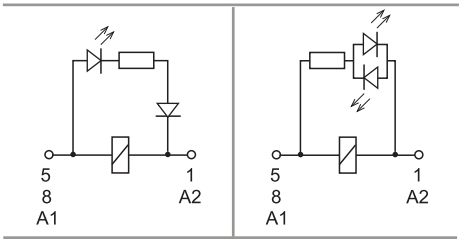
Kialakítás

A kialakítás a soroknak megfelelően választható.
Előnyben részesített változatok vastagon írva.

Típus	Tekercs	A	B	C	D
46.52	AC - DC	**0** - 5	**0**	2 - **4**	**0**
	AC	0 - 5	0	54	/
	DC	0 - 5	0	74	/
46.61	AC - DC	**0** - 4 - 5	**0**	2 - **4**	**0**
	AC	0 - 4 - 5	0	54	/
	DC	0 - 4 - 5	0	74	/

Speciális kivitelek vasúti alkalmazásokhoz külön kérésre

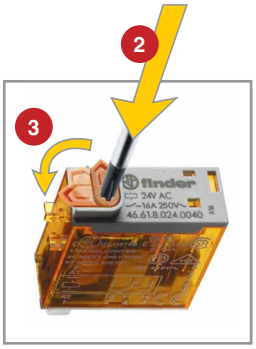
Lehetséges opciók



C: 54-es opció
AC LED

C: 74-es opció
DC LED, polaritásfüggetlen





Rögzíthető vizsgáló nyomógomb (0040, 0054, 0074)

A speciális kialakítású Finder vizsgáló (teszt) nyomógomb kétféleképpen használható:
1. vizsgáló nyomógombként: a lenyomást követően az érintkezők zárt helyzetűek mindaddig, míg a tesztgomb nincs felengedve
2. rögzíthető vizsgáló nyomógombként (a biztosító csap késsel történő kivágását követően)
2.1 vizsgáló nyomógombként az 1. pontban leírtak szerint vagy
2.2 rögzíthető vizsgáló nyomógombként a tesztgomb 90°-al történő elfordításával. Ekkor a "teszt gomb karja" felfelé mutat (reteszelt helyzet). Az áramkör vizsgálatát követően a rögzíthető tesztgombot vissza kell fordítani eredeti helyzetébe.

A vizsgáló nyomógomb működtetése mindkét esetben szerszám segítségével végezhető.

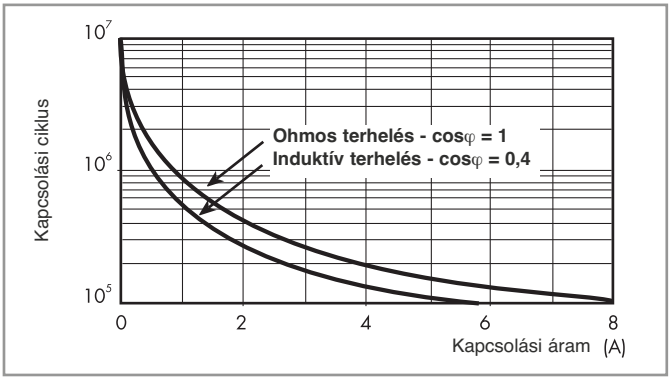
VI-2015, www.findernet.com

Általános jellemzők

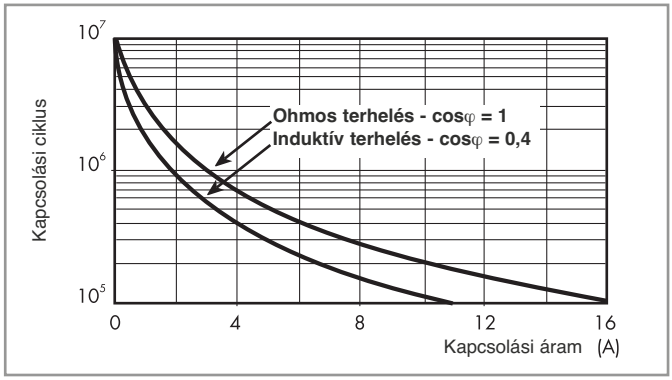
Szigetelési tulajdonságok az EN 61810-1 szerint					
		1 érintkező		**2 érintkező**	
Névleges hálózati feszültség	V AC	230/400		230/400	
Névleges szigetelési feszültség	V AC	250	400	250	400
Légszennyezettségi fokozat		3	2	3	2
Szigetelési tulajdonságok a tekercs és az érintkezők között					
Szigetelési mód		megerősített szigetelés (8 mm)		megerősített szigetelés (8 mm)	
Túlfeszültség kategória		III		III	
Névleges lökőfeszültség állóság	kV (1,2/50 μs)	6		6	
Dielektromos szilárdság	V AC	4.000		4.000	
Szigetelési tulajdonságok a szomszédos érintkezők között					
Szigetelési mód		—		alapszigetelés	
Túlfeszültség kategória		—		III	
Névleges lökőfeszültség állóság	kV (1,2/50 μs)	—		4	
Dielektromos szilárdság	V AC	—		2.000	
Szigetelési tulajdonságok a nyitott érintkezők között					
Leválasztási mód		mikrolekapcsolás		mikrolekapcsolás	
Feszültségállóság	V AC/kV (1,2/50 μs)	1.000/1,5		1.000/1,5	
EMC-jellemzők, bemeneti kör (tekercs) zavartűrése					
Gyorstranziens vezetett zavar (5...50) ns, 5 kHz, az A1 - A2 kivezetéseken		EN 61000-4-4		4. osztály (4 kV)	
Lökőfeszültség (1,2/50 μs), differenciál módus, az A1 - A2 kivezetéseken		EN 61000-4-5		3. osztály (2 kV)	
Egyéb műszaki adatok		**46.61**		**46.52**	
Prellezési idő az NO/NC érintkezők zárásakor	ms	2/6		1/4	
Rázásállóság (10…150) Hz: NO/NC	g	20/12		20/15	
Ütésállóság	g	20		20	
Hőleadás a környezet felé terhelőáram nélkül	W	0,6		0,6	
tartós határáramnál	W	1,6		2	
Ajánlott távolság a NYÁK-ba épített relék között	mm	≥ 5			

Érintkezőjellemzők

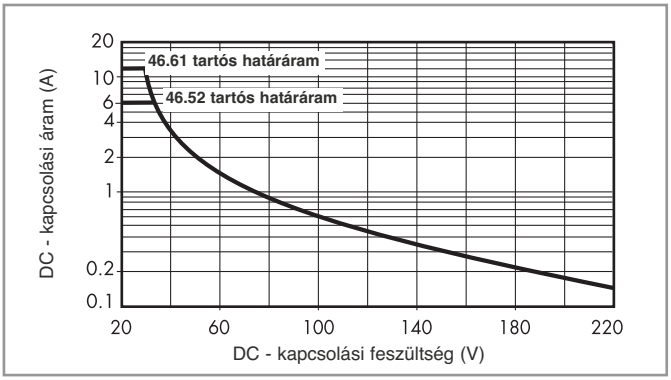
F 46 - Villamos élettartam AC terhelésnél
Típusok: 46.52



F 46 - Villamos élettartam AC terhelésnél
Típusok: 46.61



H 46 - Megszakítóképesség DC1 terhelésnél



- Ohmos terhelés kapcsolásakor (DC1) és amikor a kapcsolási áram és feszültség értékek a jelleggörbe alatt vannak, a villamos élettartam ≥ 100.000 ciklus.
- Induktív terhelés kapcsolásakor (DC13) a terheléssel párhuzamosan szabadonfutó diódát kell bekötni.
  Megjegyzés: a terhelés kikapcsolási ideje növekedni fog.

Tekercsjellemzők

A

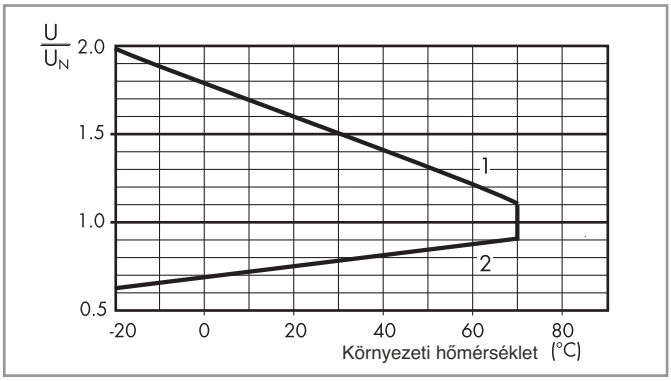
DC változat adatai

Névleges feszültség U_N	Tekercs-kód	Működési tartomány U_{min}	Működési tartomány U_{max}	Tekercs ellenállás R	Névl. tek. áram I
V		V	V	Ω	mA
12	**9**.012	8,8	13,2	300	40
24	**9**.024	17,5	26,4	1.200	20
48	**9**.048	35	52,8	4.800	10
110	**9**.110	80	121	23.500	4,7
125	**9**.125	91,2	138	32.000	3,9

AC kialakítás adatai

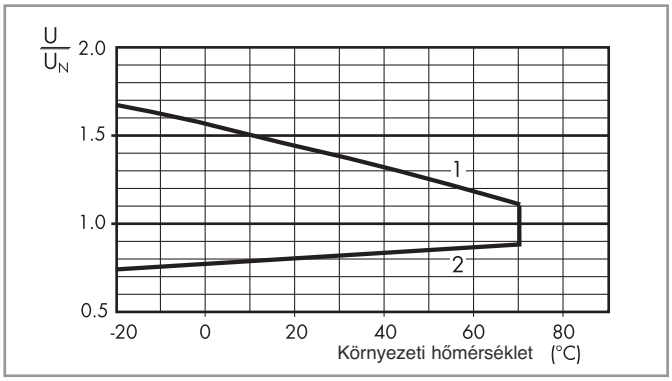
Névleges feszültség U_N	Tekercs-kód	Működési tartomány U_{min}	Működési tartomány U_{max}	Tekercs ellenállás R	Névl. tek. áram I
V		V	V	Ω	mA
12	**8**.012	9,6	13,2	80	90
24	**8**.024	19,2	26,4	320	45
48	**8**.048	38,4	52,8	1.350	21
110	**8**.110	88	121	6.900	9,4
120	**8**.120	96	132	9.000	8,4
230	**8**.230	184	253	28.000	5
240	**8**.240	192	264	31.500	4,1

R 46 - DC tekercs működési tartomány



1 - Max. megengedett tekercsfeszültség
2 - Megszólalási feszültség, ha a tekercshőmérséklet azonos a környezeti hőmérséklettel

R 46 - AC tekercs működési tartomány



1 - Max. megengedett tekercsfeszültség
2 - Megszólalási feszültség, ha a tekercshőmérséklet azonos a környezeti hőmérséklettel

VI-2015, www.findernet.com

Tartozékok



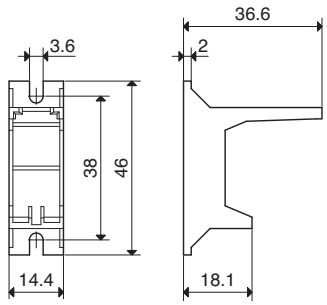
046.05



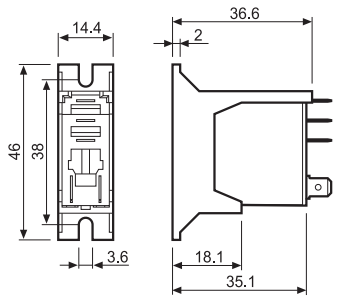
046.05 relével

Adapter a 46.52 és a 46.61-es relétípusok szerelőlapra történő rögzítéséhez	046.05

A villamos csatlakozás forrasztással történik, ezt követően zsugorcsővel szigetelve.



046.05



046.05 relével



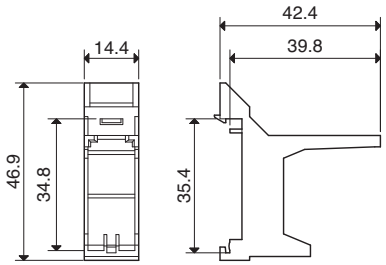
046.07



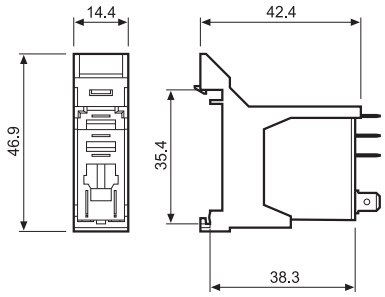
046.07 relével

Adapter a 46.52 és a 46.61-es típusú relék 35 mm-es szerelősínre történő rögzítéséhez	046.07

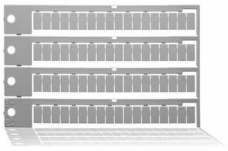
A villamos csatlakozás forrasztással történik, ezt követően zsugorcsővel szigetelve.



046.07

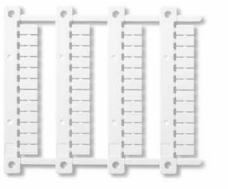


046.07 relével



060.72

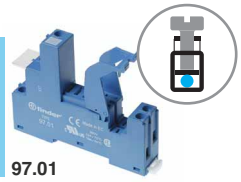
Felirati tábla a 46.52 és a 46.61-es relétípusokhoz, fehér, 72 címke (6x12 mm), nyomtatóval feliratozható	060.72



060.48

Felirati tábla a 46.52 és a 46.61-es relétípusokhoz, fehér, 48 címke (6 x 12) mm, termotranszfer nyomtatóval feliratozható	060.48

A



97.01

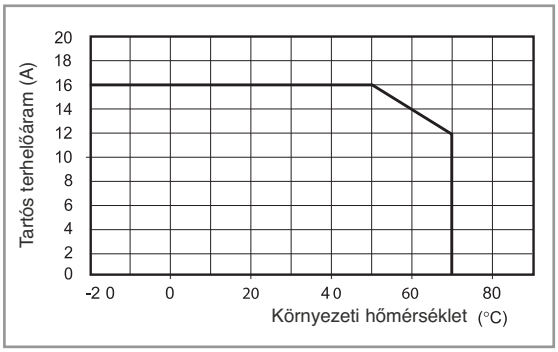
Tanúsítványok:

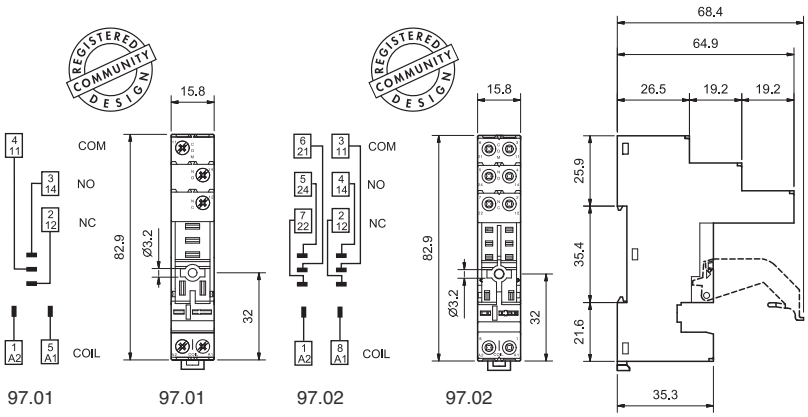
Szerelősínre pattintható foglalat csavaros csatlakozással a 86.30 időzítő és a 99.02 állapotjelző és EMC védőmodulok számára, “Biztonsági leválasztás” a EN 50178, EN 60204 szerint a tek. és az érintk. között		**97.01 kék**	**97.01.0 fekete**	**97.02 kék**	**97.02.0 fekete**
Relé típusa		46.61		46.52	
Kiegészítők					
“Variclip” kiemelő- és rögzítőkengyel (műanyag)		097.01			
Rögzítőkengyel (fém)		097.71			
Átkötőhíd az A1 vagy A2 kapcsok összekötéséhez, max. 8 foglalat széles		095.18 (kék)		095.18.0 (fekete)	
Felirati tábla csavaros csatlakozású foglalathoz, fehér, műanyag		095.00.4			
Állapotjelző és EMC védőmodul		99.02			
Időzítő modul		86.30			
Általános jellemzők					
Csatlakozó adatok		16 A - 250 V AC		8 A - 250 V AC	
Villamos szilárdság		6 kV (1,2/50 μs) a tekercs és az érintkezők között			
Védettség		IP 20			
Környezeti hőmérséklet	°C	–40…+70 (lásd L97 jelleggörbét)			
Meghúzási nyomaték	Nm	0,8			
Vezetékcsupaszítási hossz	mm	8			
Max. beköthető vezetékkeresztmetszet a 97.01 és a 97.02 foglalatok esetén		tömör vezető		sodrott vezető	
	mm²	1x6 / 2x2,5		1x4 / 2x2,5	
	AWG	1x10 / 2x14		1x12 / 2x14	



097.01

L 97 - Kimeneti terhelhetőség
(46.61 relétípus / 97.01 foglalat esetén)

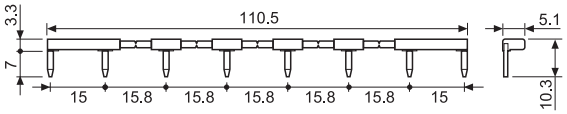






095.18

Átkötőhíd 97.01 és 97.02 típusú foglalatokhoz	095.18 (kék)	095.18.0 (fekete)
Terhelhetőségi adatok	10 A - 250 V	





86.30

Időzítő modul, típusa: 86.30 (Kiváltja a 86.10 és 86.20 típusokat)	
Meghúzáskésleltetésű, bekapcsolást törlő (0,05s...100h) (12...24)V AC/DC	86.30.0.024.0000

Tanúsítványok:



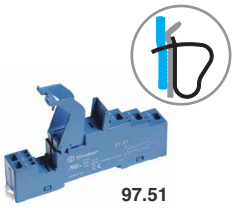
99.02

Tanúsítványok:

99.02 sorozatú állapotjelző és EMC védőmodulok a 97.01 és 97.02 foglalatokhoz		
		szürke
Védődióda modul (+ az A1 kivezetéshez)	(6...220)V DC	99.02.3.000.00
LED EMC védőmodul nélkül *	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.59
LED EMC védőmodul nélkül *	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.59
LED EMC védőmodul nélkül *	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.59
LED + védődióda + téves bekötés elleni dióda (+ az A1-re)	(6...24)V DC	99.02.9.024.99
LED + védődióda + téves bekötés elleni dióda (+ az A1-re)	(28...60)V DC	99.02.9.060.99
LED + védődióda + téves bekötés elleni dióda (+ az A1-re)	(110...220)V DC	99.02.9.220.99
LED-es állapotjelző + varisztor *	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.98
LED-es állapotjelző + varisztor *	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.98
LED-es állapotjelző + varisztor *	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.98
RC-modul	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.09
RC-modul	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.09
RC-modul	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.09
Maradékáram söntölő modul	(110...240)V AC	99.02.8.230.07

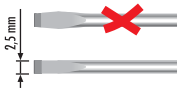
* Egyenáram esetén az A1 kivezetéshez kell kötni a pozitív pólust. Külön kérésre fordított polaritással is szállítható (pozitív pólus az A2 kivezetéshez).

V1-2015, www.findernet.com


97.51

Tanúsítványok:


097.01

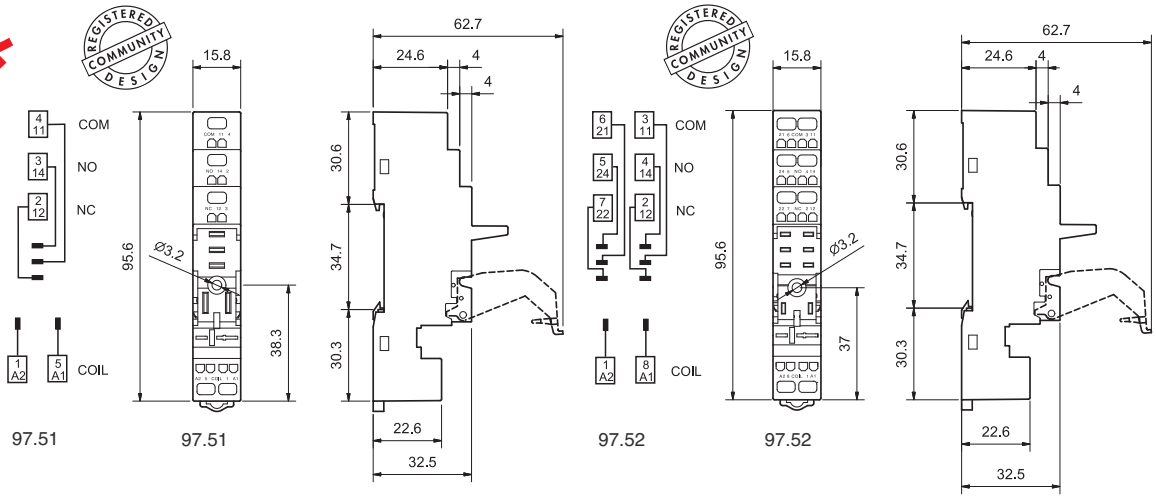






Húzórugós csatlakozású foglalat időtakarékos bekötéshez 35 mm-es DIN-sínre szerelhető időzítő illetve 99.02. állapotjelző és EMC védőmodulhoz, “Biztonsági leválasztás” az EN 50178, EN 60204 (VDE 0106) szerint a tekercs és az érintkezők között		**97.51 kék**	**97.51.0 fekete**	**97.52 kék**	**97.52.0 fekete**
Relé típusa		46.61		46.52	
Kiegészítők					
“Variclip” kiemelő- és rögzítőkengyel (műanyag)		097.01			
Rögzítőkengyel (fém)		097.71			
Állapotjelző és EMC védőmodul		99.02			
Időzítő modul		86.30			
Általános jellemzők					
Csatlakozó adatok		10 A - 250 V AC*		8 A - 250 V AC	
Villamos szilárdság		6 kV (1,2/50 μs) a tekercs és az érintkezők között			
Védettség		IP 20			
Környezeti hőmérséklet	°C	–25…+70			
Vezetékcsupaszítási hossz	mm	8			
Max. bekötheto vezetékkeresztmetszet a 97.51 és a 97.52 foglalatok esetén		tömör vezető		sodrott vezető	
	mm²	2x(0,2...1,5)		2x(0,2...1,5)	
	AWG	2x(24...18)		2x(24...18)	

* Húzórugós csatlakozású foglalat esetén a tartós terhelőáram 10 A lehet.




86.30

Időzítő modul, típusa: 86.30 (Kiváltja a 86.10 és 86.20 típusokat)

Meghúzáskésleltetésű, bekapcsolást törlő (0,05s...100h) (12...24)V AC/DC	86.30.0.024.0000

Tanúsítványok:

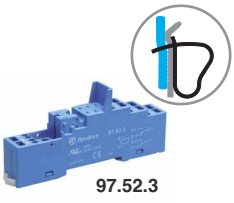

99.02

Tanúsítványok:

99.02 sorozatú állapotjelző és EMC védőmodulok a 97.51 és 97.52 foglalatokhoz

		szürke
Védődióda modul (+ az A1 kivezetéshez)	(6...220)V DC	99.02.3.000.00
LED EMC védőmodul nélkül *	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.59
LED EMC védőmodul nélkül *	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.59
LED EMC védőmodul nélkül *	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.59
LED + védődióda + téves bekötés elleni dióda (+ az A1-re)	(6...24)V DC	99.02.9.024.99
LED + védődióda + téves bekötés elleni dióda (+ az A1-re)	(28...60)V DC	99.02.9.060.99
LED + védődióda + téves bekötés elleni dióda (+ az A1-re)	(110...220)V DC	99.02.9.220.99
LED-es állapotjelző + varisztor *	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.98
LED-es állapotjelző + varisztorr *	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.98
LED-es állapotjelző + varisztor *	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.98
RC-modul	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.09
RC-modul	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.09
RC-modul	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.09
Maradékáram söntölő modul	(110...240)V AC	99.02.8.230.07

* Egyenáram esetén az A1 kivezetéshez kell kötni a pozitív pólust. Külön kérésre fordított polaritással is szállítható (pozitív pólus az A2 kivezetéshez).



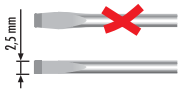
97.52.3

Tanúsítványok:

Húzórugós csatlakozású foglalat időtakarékos bekötéshez 35 mm-es DIN-sínre szerelhető időzítő illetve 99.80. állapotjelző és EMC védőmodulhoz, “Biztonsági leválasztás” az EN 50178, VEN 60204 (VDE 0106) szerint a tekercs és az érintkezők között		**97.51.3 kék**	**97.51.30 fekete**	**97.52.3 kék**	**97.52.30 fekete**
Relé típusa		46.61		46.52	
Kiegészítők					
“Variclip” kiemelő- és rögzítőkengyel (műanyag)		097.01			
Állapotjelző és EMC védőmodul		99.80			
Általános jellemzők					
Csatlakozó adatok		10 A - 250 V AC*		8 A - 250 V AC	
Villamos szilárdság		6 kV (1,2/50 μs) a tekercs és az érintkezők között			
Védettség		IP 20			
Környezeti hőmérséklet	°C	–25…+70			
Vezetékcsupaszítási hossz	mm	8			
Max. beköthető vezetékkeresztmetszet a 97.51.3 és a 97.52.3 foglalatok esetén		tömör vezető		sodrott vezető	
	mm²	2x(0,2...1,5)		2x(0,2...1,5)	
	AWG	2x(24...18)		2x(24...18)	

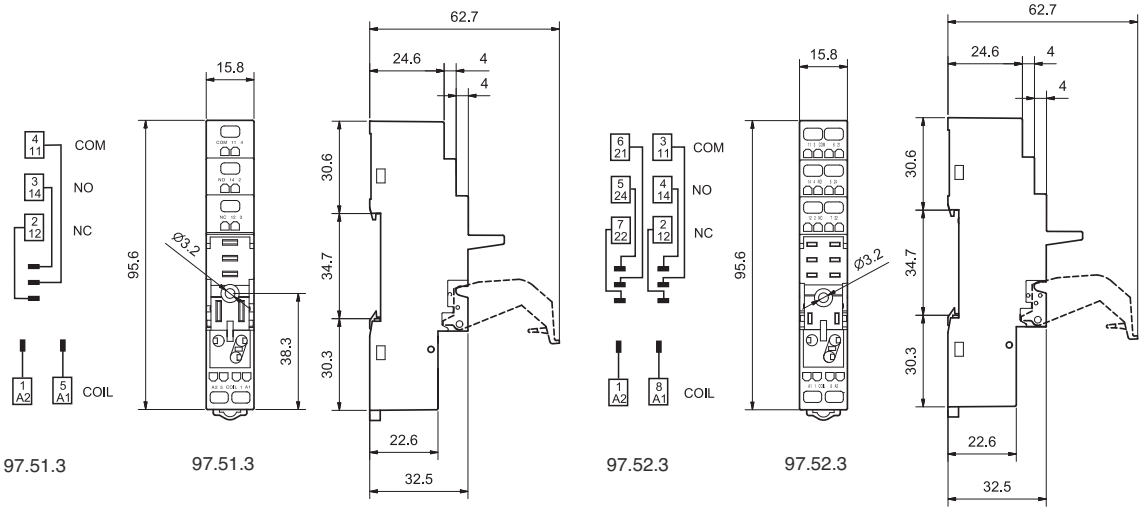


097.01





* Húzórugós csatlakozású foglalat esetén a tartós terhelőáram 10 A lehet.





99.80

Tanúsítványok:

99.80 sorozatú állapotjelző és EMC védőmodulok a 97.51.3 és 97.52.3 foglalatokhoz		**kék**	
		LED zöld	LED piros
Védődióda modul (+ az A1 kivezetéshez)	(6...220)V DC	99.80.3.000.00	
LED EMC védőmodul nélkül *	(6...24)V DC/AC	99.80.0.024.59	
LED EMC védőmodul nélkül *	(28...60)V DC/AC	99.80.0.060.59	
LED EMC védőmodul nélkül *	(110...240)V DC/AC	99.80.0.230.59	
LED + védődióda (+ az A1-re) *	(6...24)V DC	99.80.9.024.99	99.80.9.024.90
LED + védődióda (+ az A1-re) *	(28...60)V DC	99.80.9.060.99	99.80.9.060.90
LED + védődióda (+ az A1-re) *	(110...220)V DC	99.80.9.220.99	99.80.9.220.90
LED-es állapotjelző + varisztor *	(6...24)V DC/AC	99.80.0.024.98	99.80.0.024.08
LED-es állapotjelző + varisztor *	(28...60)V DC/AC	99.80.0.060.98	99.80.0.060.08
LED-es állapotjelző + varisztor *	(110...240)V DC/AC	99.80.0.230.98	99.80.0.230.08
RC-modul	(6...24)V DC/AC	99.80.0.024.09	
RC-modul	(28...60)V DC/AC	99.80.0.060.09	
RC-modul	(110...240)V DC/AC	99.80.0.230.09	
Maradékáram söntölő modul	(110...240)V AC	99.80.8.230.07	

* Egyenáram esetén az A1 kivezetéshez kell kötni a pozitív pólust. Külön kérésre fordított polaritás (+ az A2-re).

VI-2015, www.findernet.com



97.11

Tanúsítványok:

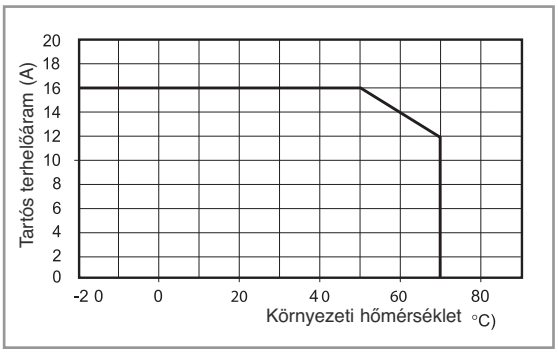
NYÁK foglalat		97.11 (kék)	97.12 (kék)
Relé típusa		46.61	46.52
Általános jellemzők			
Csatlakozó adatok		12 A - 250 V (lásd L97 jelleggörbét)	8 A - 250 V
Villamos szilárdság		6 kV (1,2/50 μs) a tekercs és az érintkezők között	
Védettség		IP 20	
Környezeti hőmérséklet	°C	–40…+70	

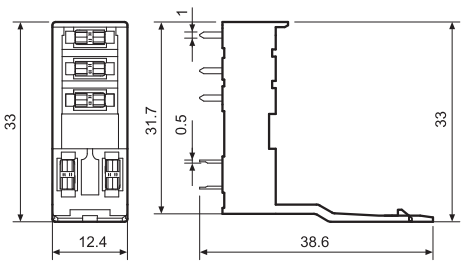


97.12

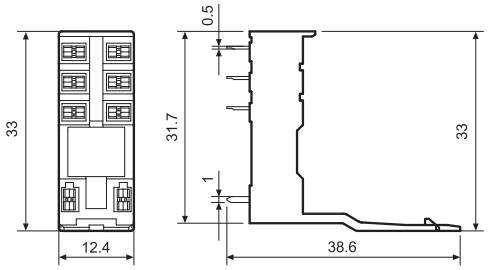
Tanúsítványok:

L 97 - Kimeneti terhelhetőség
(46.61 relétípus / 97.11 foglalat esetén)

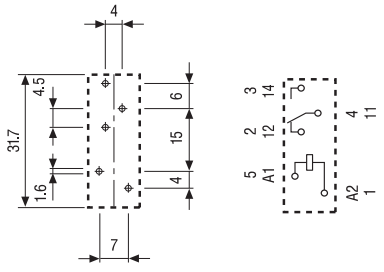




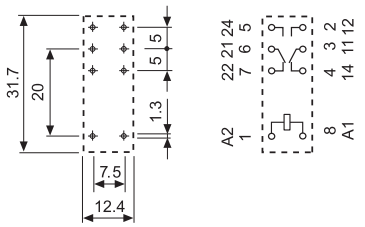
97.11



97.12



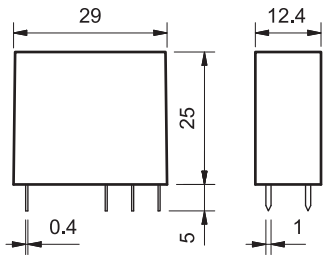
Csatlakozók nézetei



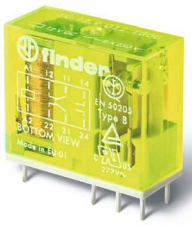
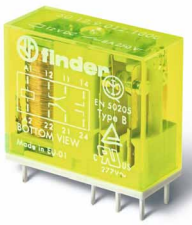
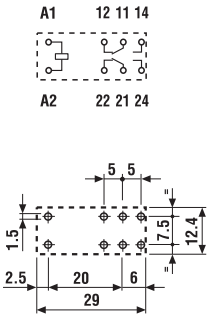
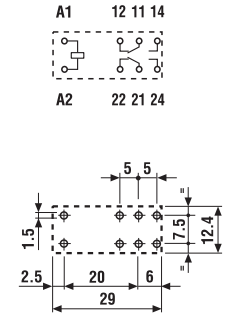
Csatlakozók nézetei

NYÁK-ba szerelhető relék mechanikailag egymáshoz reteszelt (kényszerműködtetésű) érintkezőkkel, az EN 50205 szabvány szerinti B típusú biztonsági relé, 2 váltóérintkezővel *

- Kapcsolóreléként alkalmazva az érintkezők DC terhelhetősége nagyobb, mint hasonló építési nagyságú reléknél
- A szomszédos érintkezők egymástól elválasztva
- Biztonsági leválasztás az EN 50178, EN 60204 és EN 60335 szerint a tekercs és az érintkezők között
- 6 kV (1,2/50 µs), 8 mm légköz és kúszóáramút távolság
- Védettségi mód: RT II



* Az EN 50205 értelmében a mechanikailag egymáshoz reteszelt (kényszerműködtetésű) érintkezők közül csak egy nyitó és egy záró kontaktus használható fel (11-12 és 21-24 vagy 21-22 és 11-14 kombinációban).

	50.12...1000	50.12...5000
		
	· közepes nagyságú és nagyobb DC terhelések kapcsolására · mint normál kapcsolórelé a 95-ös sorozatú foglalatokkal alkalmazható	· biztonsági alkalmazásokra · aranyozott érintkezőkkel kis terhelések kapcsolására · NYÁK-ba építhető
	 Csatlakozók nézetei	 Csatlakozók nézetei

Érintkezők jellemzői			
Érintkezők kialakítása		2 CO (váltóérintkező)*	2 CO (váltóérintkező)*
Tartós határáram / max. bekapcs. áram	A	8/15	8/15
Névleges fesz. / max. kapcsolási fesz.	V AC	250/400	250/400
Max. terhelhetőség AC1 szerint	VA	2.000	2.000
Max. terhelhetőség AC15 (230 V AC)	VA	500	500
Egyfázisú motorterhelés AC3 (230 V AC)	kW	0,37	0,37
Max. kapcsolási áram DC1: 30/110/220V	A	8/0,65/0,2	8/0,65/0,2
Legkisebb kapcsolható terhelés	mW (V/mA)	500 (10/10)	50 (5/5)
Normál érintkező anyag		AgNi	AgNi + Au
Tekercs jellemzők			
Névleges feszültség	V AC (50/60 Hz)	—	—
értékek (U_N)	V DC	5 - 6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 125	5 - 6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 125
Névleges teljesítmény AC/DC	VA (50 Hz)/W	—/0,7	—/0,7
Működési tartomány	AC (50 Hz)	—	—
	DC	(0,75…1,2)U_N	(0,75…1,2)U_N
Tartási feszültség	AC/DC	—/0,4 U_N	—/0,4 U_N
Elejtési feszültség	AC/DC	—/0,1 U_N	—/0,1 U_N
Műszaki adatok			
Mechanikai élettartam AC/DC	ciklus	—/10 · 10^6	—/10 · 10^6
Villamos élettartam AC1-nél	ciklus	100 · 10^3	100 · 10^3
Meghúzási/elejtési idő	ms	10/4	10/4
Lökőfesz. állóság a tek./érintk. között (1,2/50 µs)	kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Dielektr. szilárdság a nyitott érintk. között	V AC	1.500	1.500
Környezeti hőmérséklet tartomány	°C	–40…+70	–40…+70
Védettségi mód		RT II	RT II
Tanúsítványok:			

50-es sorozat - Relék kényszerműködtetésű érintkezőkkel 8 A

Rendelési információk

Példa: 50-es sorozat, NYÁK-ba szerelhető relék mechanikailag reteszelt érintkezőkkel, 2 váltóérintkező * - 8 A, névleges tekercsfeszültség 24 V DC.

								A		B	C	D	
5	0	.	1	2	.	9	.	0	2	4	. 5	0	0	0

Sorozat

Típus
1 = 5 mm-es lábkiosztás

Érintkezők száma
2 = 2 érintkező *

Tekercs típusa
9 = DC

Névleges tekercsfeszültség
Lásd a tekercs táblázatot

A: érintkezők anyaga
1 = alapkivitel AgNi
5 = AgNi + Au

B: érintkezők kialakítása
0 = váltóérintkező*

C: opciók
0 = alapváltozat

D: speciális alkalmazások
0 = bemártó forrasztásra alkalmas (RT II)

* Az EN 50205 értelmében a mechanikailag egymáshoz reteszelt (kényszerműködtetésű) érintkezők közül csak egy nyitó és egy záró kontaktus használható fel (11-12 és 21-24 vagy 21-22 és 11-14 kombinációban).

C

Kialakítás

A kialakítás a soroknak megfelelően választható.
Előnyben részesített változatok vastagon írva.

Típus	Tekercs	A	B	C	D
50.12	DC	**1** - 5	**0**	**0**	**0**

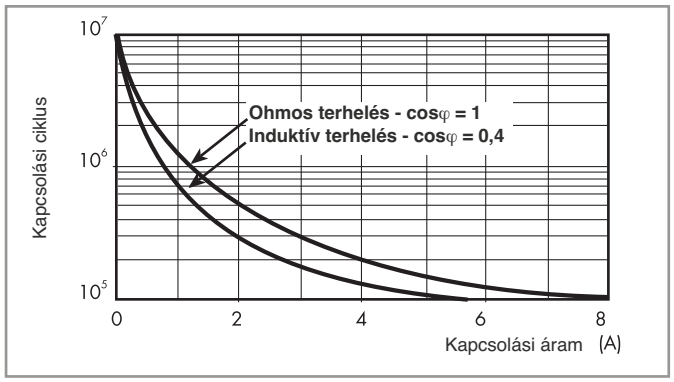
Általános jellemzők

Szigetelési tulajdonságok az EN 61810-1 szerint				
Névleges hálózati feszültség		V AC	230/400	
Névleges szigetelési feszültség		V AC	250	400
Légszennyezettségi fokozat			3	2
Szigetelési tulajdonságok a tekercs és az érintkezők között				
Szigetelési mód			megerősített szigetelés (8 mm)	
Túlfeszültség kategória			III	
Névleges lökőfeszültség állóság		kV (1,2/50 µs)	6	
Dielektromos szilárdság		V AC	4.000	
Szigetelési tulajdonságok a szomszédos érintkezők között				
Szigetelési mód			alapszigetelés	
Túlfeszültség kategória			III	
Névleges lökőfeszültség állóság		kV (1,2/50 µs)	4	
Dielektromos szilárdság		V AC	3.000	
Szigetelési tulajdonságok a nyitott érintkezők között				
Leválasztási mód			mikrolekapcsolás	
Feszültségállóság		V AC/kV (1,2/50 µs)	1.500/2,5	
EMC-jellemzők, bemeneti kör (tekercs) zavartűrése				
Gyorstranziens vezetett zavar (5...50) ns, 5 kHz, az A1 - A2 kivezetéseken			EN 61000-4-4	4. osztály (4 kV)
Lökőfeszültség (1,2/50 µs), differenciál módus, az A1 - A2 kivezetéseken			EN 61000-4-5	3. osztály (2 kV)
Egyéb műszaki adatok				
Prellezési idő az NO/NC érintkezők zárásakor		ms	2/10	
Rázásállóság (10...200) Hz: NO/NC		g	20/6	
Ütésállóság		g	20/5	
Hőleadás a környezet felé	terhelőáram nélkül	W	0,7	
	tartós határáramnál	W	1,2	
Ajánlott távolság a NYÁK-ba épített relék között		mm	≥ 5	

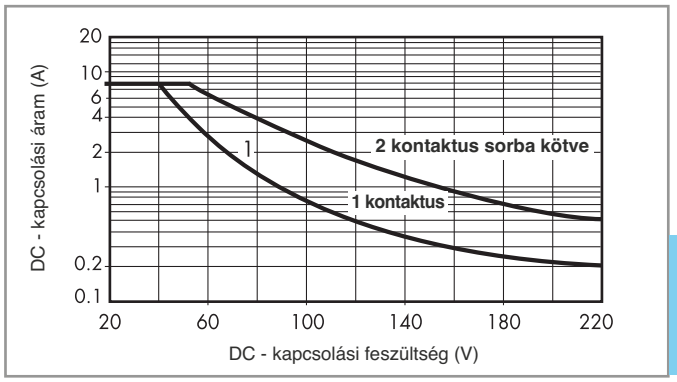
I-2014, www.findernet.com

Érintkezőjellemzők

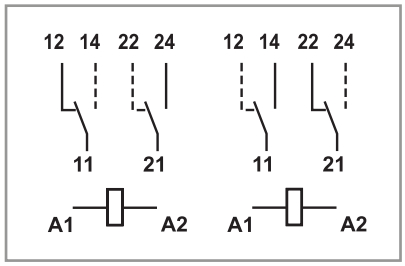
F 50 - Villamos élettartam AC terhelésnél



H 50 - Megszakítóképesség DC1 terhelésnél



- Ohmos terhelés kapcsolásakor (DC1) és amikor a kapcsolási áram és feszültség értékek a jelleggörbe alatt vannak, a villamos élettartam ≥ 100.000 ciklus.
- Induktív terhelés kapcsolásakor (DC13) a terheléssel párhuzamosan szabadonfutó diódát kell bekötni.
  Megjegyzés: a terhelés kikapcsolási ideje növekedni fog.
- A nyitott érintkezők nagyobb távolsága miatt az érintkezőkkel nagyobb áramok kapcsolhatók, mint hasonló relék esetében.



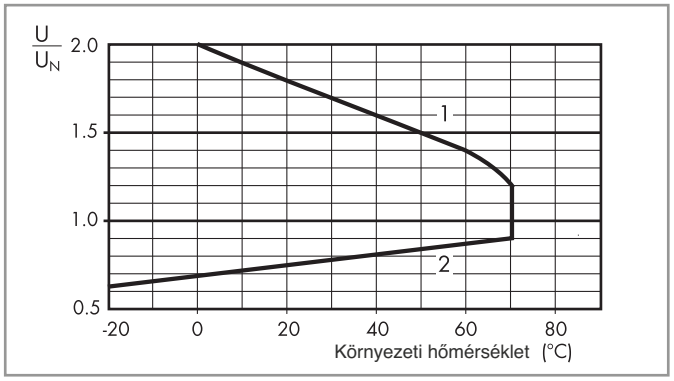
Az EN 50205 értelmében a mechanikailag egymáshoz reteszelt (kényszerműködtetésű) érintkezők közül csak egy nyitó és egy záró kontaktus használható fel (11-12 és 21-24 vagy 21-22 és 11-14 kombinációban).

Tekercsjellemzők

DC változat adatai

Névleges feszültség U_N	Tekercs-kód	Működési tartomány U_{min}	U_{max}	Tekercs ellenállás R	Névl. tek. áram I
V		V	V	Ω	mA
5	**9**.005	3,8	6	35	143
6	**9**.006	4,5	7,2	50	120
12	**9**.012	9	14,4	205	58,5
24	**9**.024	18	28,8	820	29,3
48	**9**.048	36	57,6	3.280	14,4
60	**9**.060	45	72	5.140	11,7
110	**9**.110	82,5	131	17.250	6,4
125	**9**.125	93,7	150	22.300	5,6

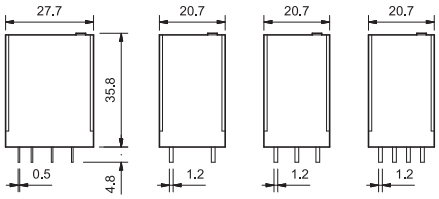
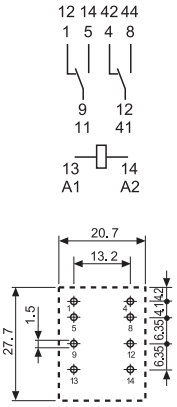
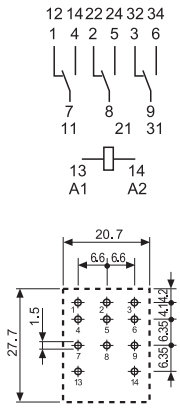
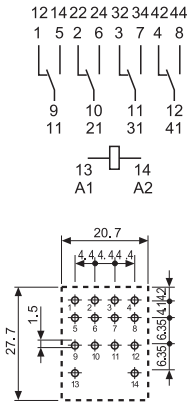
R 50 - DC tekercs működési tartomány
Alapkivitel



1 - Max. megengedett tekercsfeszültség
2 - Megszólalási feszültség, ha a tekercshőmérséklet azonos a környezeti hőmérséklettel

Miniatűr ipari relék dugaszolható vagy NYÁK csatlakozással

- AC vagy DC kivitelű tekercsek
- Védettségi mód: az 55.12, 55.13, 55.14 típusoknál bemártó tisztításra alkalmas (RT III) kivitel is kapható
- A 85-ös sorozatú időrelék azonos dugaszolható csatlakozásúak
- Foglalatok NYÁK-ba vagy 35 mm-es sínre csavaros vagy húzórugós csatlakozással

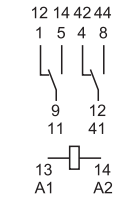
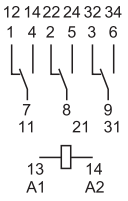
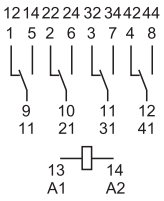
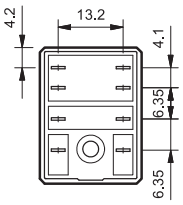
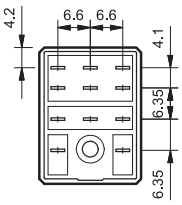
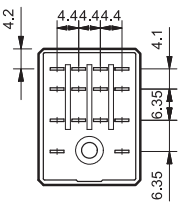
	55.12	55.13	55.14
			
	· 2 váltóérintkező, 10 A · NYÁK-ba építhető	· 3 váltóérintkező, 10 A · NYÁK-ba építhető	· 4 váltóérintkező, 7 A · NYÁK-ba építhető
	 55.12 55.13 55.14	 Csatlakozók nézetei	 Csatlakozók nézetei	 Csatlakozók nézetei
Érintkezők jellemzői			
Érintkezők kialakítása	2 CO (váltóérintkező)	3 CO (váltóérintkező)	4 CO (váltóérintkező)
Tartós határáram / max. bekapcs. áram A	10/20	10/20	7/15
Névleges fesz. / max. kapcsolási fesz. V AC	250/400	250/400	250/250
Max. terhelhetőség AC1 szerint VA	2.500	2.500	1.750
Max. terhelhetőség AC15 (230 V AC) VA	500	500	350
Egyfázisú motorterhelés AC3 (230 V AC) kW	0,37	0,37	0,125
Max. kapcsolási áram DC1: 30/110/220V A	10/0,25/0,12	10/0,25/0,12	7/0,25/0,12
Legkisebb kapcsolható terhelés mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)	300 (5/5)
Normál érintkező anyag	AgNi	AgNi	AgNi
Tekercs jellemzők			
Névleges feszültség V AC (50/60 Hz)	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240		
értékek (U_N) V DC	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 -125 - 220		
Névleges teljesítmény AC/DC VA (50 Hz)/W	1,5/1	1,5/1	1,5/1
Működési tartomány AC	$(0,8…1,1)U_N$	$(0,8…1,1)U_N$	$(0,8…1,1)U_N$
DC	$(0,8…1,1)U_N$	$(0,8…1,1)U_N$	$(0,8…1,1)U_N$
Tartási feszültség AC/DC	$0,8\ U_N/0,5\ U_N$	$0,8\ U_N/0,5\ U_N$	$0,8\ U_N/0,5\ U_N$
Elejtési feszültség AC/DC	$0,2\ U_N/0,1\ U_N$	$0,2\ U_N/0,1\ U_N$	$0,2\ U_N/0,1\ U_N$
Műszaki adatok			
Mechanikai élettartam AC/DC ciklus	$20 \cdot 10^6/50 \cdot 10^6$	$20 \cdot 10^6/50 \cdot 10^6$	$20 \cdot 10^6/50 \cdot 10^6$
Villamos élettartam AC1-nél ciklus	$200 \cdot 10^3$	$200 \cdot 10^3$	$150 \cdot 10^3$
Meghúzási/elejtési idő ms	10/5	10/5	11/3
Lökőfesz. állóság a tek./érintk. között (1,2/50 μs) kV	4	4	4
Dielektr. szilárdság a nyitott érintk. között V AC	1.000	1.000	1.000
Környezeti hőmérséklet tartomány °C	–40…+85	–40…+85	–40…+85
Védettségi mód	RT I	RT I	RT I
Tanúsítványok:			

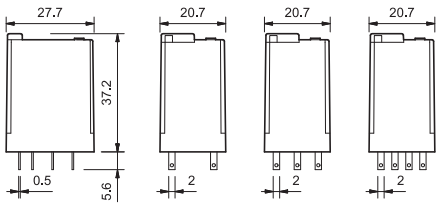
55-ös sorozat - Miniatűr ipari relék 7 - 10 A

A

Miniatűr ipari relék dugaszolható vagy NYÁK csatlakozással

- AC vagy DC kivitelű tekercsek
- A 2 vagy 4 CO érintkezős típusoknál a zárható teszt nyomógomb és a mechanikus kapcsolási állapot látjelzés alaptartozék
- A 85-ös sorozatú időrelék azonos dugaszolható csatlakozásúak
- Foglalatok: NYÁK-ba vagy 35-mm-es sínre csavaros vagy húzórugós csatlakozással
- Európai szabadalom

	55.32	55.33	55.34
			
	· 2 váltóérintkező, 10 A · 94-es sorozatú foglalatba dugaszolható	· 3 váltóérintkező, 10 A · 94-es sorozatú foglalatba dugaszolható	· 4 váltóérintkező, 7 A · 94-es sorozatú foglalatba dugaszolható
			
			



55.32 55.33 55.34

Érintkezők jellemzői			
Érintkezők kialakítása	2 CO (váltóérintkező)	3 CO (váltóérintkező)	4 CO (váltóérintkező)
Tartós határáram / max. bekapcs. áram A	10/20	10/20	7/15
Névleges fesz. / max. kapcsolási fesz. V AC	250/400	250/400	250/250
Max. terhelhetőség AC1 szerint VA	2.500	2.500	1.750
Max. terhelhetőség AC15 (230 V AC) VA	500	500	350
Egyfázisú motorterhelés AC3 (230 V AC) kW	0,37	0,37	0,125
Max. kapcsolási áram DC1: 30/110/220V A	10/0,25/0,12	10/0,25/0,12	7/0,25/0,12
Legkisebb kapcsolható terhelés mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)	300 (5/5)
Normál érintkező anyag	AgNi	AgNi	AgNi
Tekercs jellemzők			
Névleges feszültség V AC (50/60 Hz)	6 - 12- 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240		
értékek (U_N) V DC	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 125 - 220		
Névleges teljesítmény AC/DC VA (50 Hz)/W	1,5/1	1,5/1	1,5/1
Működési tartomány AC	(0,8…1,1)U_N	(0,8…1,1)U_N	(0,8…1,1)U_N
DC	(0,8…1,1)U_N	(0,8…1,1)U_N	(0,8…1,1)U_N
Tartási feszültség AC/DC	0,8 U_N/0,5 U_N	0,8 U_N/0,5 U_N	0,8 U_N/0,5 U_N
Elejtési feszültség AC/DC	0,2 U_N/0,1 U_N	0,2 U_N/0,1 U_N	0,2 U_N/0,1 U_N
Műszaki adatok			
Mechanikai élettartam AC/DC ciklus	$20 \cdot 10^6/50 \cdot 10^6$	$20 \cdot 10^6/50 \cdot 10^6$	$20 \cdot 10^6/50 \cdot 10^6$
Villamos élettartam AC1-nél ciklus	$200 \cdot 10^3$	$200 \cdot 10^3$	$150 \cdot 10^3$
Meghúzási/elejtési idő ms	10/5	10/5	11/3
Lökőfesz. állóság a tek./érintk. között (1,2/50 μs) kV	4	4	4
Dielektr. szilárdság a nyitott érintk. között V AC	1.000	1.000	1.000
Környezeti hőmérséklet tartomány °C	–40…+85	–40…+85	–40…+85
Védettségi mód	RT I	RT I	RT I
Tanúsítványok:			

V1-2015, www.findernet.com

A

Rendelési információk

Példa: 55-ös sorozat, miniatűr ipari relé, dugaszolható, 4 CO, névleges tekercsfeszültség 12 V DC zárható teszt nyomógombbal és kapcsolási állapot látjelzéssel.

							A	B	C	D
5	5	. 3	4	. 9	. 0	1	2	. 0	0	4	0

Sorozat

Típus
1 = NYÁK-hoz
3 = dugaszolható

Érintkezők száma
2 = 2 CO 10 A
3 = 3 CO 10 A
4 = 4 CO 7 A

Tekercs típusa
8 = AC (50/60 Hz)
9 = DC

Névleges tekercsfeszültség
Lásd a tekercs táblázatot

A: érintkezők anyaga
0 = alapkivitel AgNi
5 = AgNi + Au

B: érintkezők kialakítása
0 = CO (váltóérintkező)

D: speciális alkalmazások
0 = alapkivitel
1 = bemártó tisztításra alkalmas kivitel (RT III) csak az 55.12, 55.13, 55.14 típusoknál

C: opciók
0 = alapváltozat
1 = zárható teszt nyomógomb
2 = mechanikus kapcsolási állapot látjelzés
3 = LED-es állapotjelzés AC-hez
4 = zárható teszt nyomógomb + mechanikus kapcsolási állapot látjelzés
5 = zárható teszt nyomógomb + LED (AC)
54 = zárható teszt nyomógomb + LED (AC) + mechanikus kapcsolási állapot látjelzés
6* = LED DC-hez, polaritásfüggetlen, **nem standard**
7* = zárható teszt nyomógomb + LED DC-hez, polaritásfüggetlen, **nem standard**
74* = zárható teszt nyomógomb + LED DC-hez + mechanikus állapotjelzés, polaritásfüggetlen, **nem standard**
8* = LED + védődióda DC-hez, (+ az A 1/13-ra standardpolaritás)
9* = zárható teszt nyomógomb + LED + védődióda DC-hez, (+ az A 1/13-ra standardpolaritás)
94* = zárható teszt nyomógomb + LED + védődióda DC-hez, (+ az A 1/13-ra standardpolaritás) + mechanikus állapotjelzés

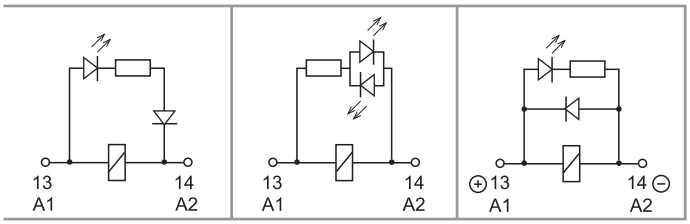
* Nem szállítható a 220 V DC változathoz.

Kialakítás

A kialakítás a soroknak megfelelően választható.
Előnyben részesített változatok vastagon írva.

Típus	Tekercs	A	B	C	D
55.32/34	AC-DC	0 - 5	0	0	0
	AC	**0** - 5	**0**	2 - 3 - **4** - 5	**0**
	AC	0 - 5	0	54	/
	DC	**0** - 5	**0**	2 - **4** - 6 - 7 - 8 - 9	**0**
	DC	0 - 5	0	74 - 94	/
55.33	AC-DC	**0** - 5	**0**	**0**	**0**
	AC	0 - 5	0	1 - 3 - 5	0
	DC	0 - 5	0	1 - 6 - 7 - 8 - 9	0
55.12/13/14	AC-DC	**0** - 5	**0**	**0**	**0** - 1

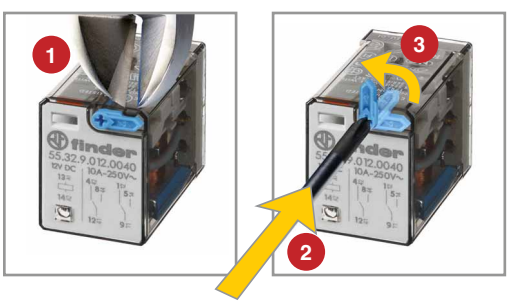
Lehetséges opciók



C: Opció 3, 5, 54
AC LED

C: Opció 6, 7, 74
ellenpárhuzamos LED DC-hez
(DC -polaritásfüggetlen)

C: Opció 8, 9, 94
LED + védődióda DC-hez
(+ az A1/13-ra)



Rögzíthető vizsgáló nyomógomb (0010, 0040, 0050, 0054, 0070, 0074, 0090, 0094)

A speciális kialakítású Finder vizsgáló (teszt) nyomógomb kétféleképpen használható:
1. vizsgáló nyomógombként: a lenyomást követően az érintkezők zárt helyzetűek mindaddig, míg a tesztgomb nincs felengedve
2. rögzíthető vizsgáló nyomógombként (a biztosító csap késsel történő kivágását követően)

2.1 vizsgáló nyomógombként az 1. pontban leírtak szerint vagy

2.2 rögzíthető vizsgáló nyomógombként a tesztgomb 90°-al történő elfordításával. Ekkor a "teszt gomb karja" felfelé mutat (reteszelt helyzet). Az áramkör vizsgálatát követően a rögzíthető tesztgombot vissza kell fordítani eredeti helyzetébe.

A vizsgáló nyomógomb működtetése mindkét esetben szerszám segítségével végezhető.

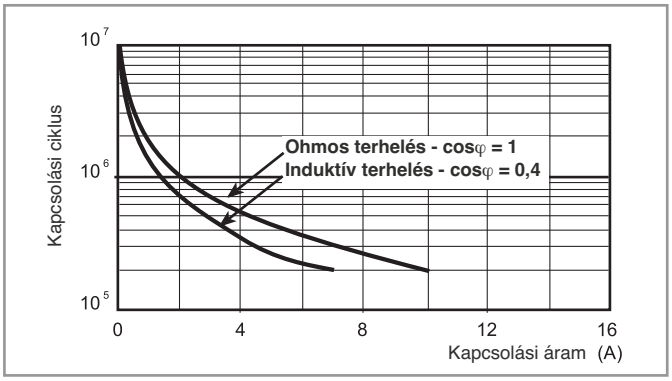
A

Általános jellemzők

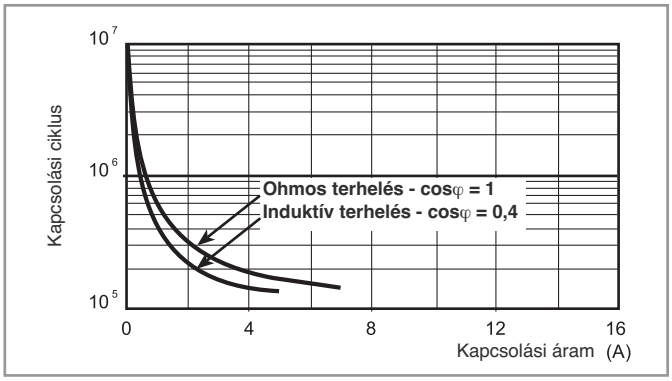
Szigetelési tulajdonságok az EN 61810-1 szerint			2 kontaktus - 3 kontaktus		4 kontaktus
Névleges hálózati feszültség		V AC	230/400		230
Névleges szigetelési feszültség		V AC	400		250
Légszennyezettségi fokozat			2		2
Szigetelési tulajdonságok a tekercs és az érintkezők között					
Szigetelési mód			alapszigetelés		alapszigetelés
Túlfeszültség kategória			III		III
Névleges lökőfeszültség állóság		kV (1,2/50 μs)	4		4
Dielektromos szilárdság		V AC	2.000		2.000
Szigetelési tulajdonságok a szomszédos érintkezők között					
Szigetelési mód			alapszigetelés		alapszigetelés
Túlfeszültség kategória			III		II
Névleges lökőfeszültség állóság		kV (1,2/50 μs)	4		2,5
Dielektromos szilárdság		V AC	2.000		2.000
Szigetelési tulajdonságok a nyitott érintkezők között					
Leválasztási mód			mikrolekapcsolás		mikrolekapcsolás
Feszültségállóság		V AC/kV (1,2/50 μs)	1.000/1,5		1.000/1,5
EMC-jellemzők, bemeneti kör (tekercs) zavartűrése					
Gyorstranziens vezetett zavar (5...50) ns, 5 kHz, az A1 - A2 kivezetéseken			EN 61000-4-4		4. osztály (4 kV)
Lökőfeszültség (1,2/50 μs), differenciál módus, az A1 - A2 kivezetéseken			EN 61000-4-5		4. osztály (4 kV)
Egyéb műszaki adatok					
Prellezési idő az NO/NC érintkezők zárásakor		ms	1/3		
Rázásállóság (5…55) Hz: NO/NC		g	15/15		
Ütésállóság		g	16		
Hőleadás a környezet felé	terhelőáram nélkül	W	1		
	tartós határáramnál	W	3 (55.12, 55.32)	4 (55.13, 55.33)	3 (55.14, 55.34)
Ajánlott távolság a NYÁK-ba épített relék között		mm	≥ 5		

Érintkezőjellemzők

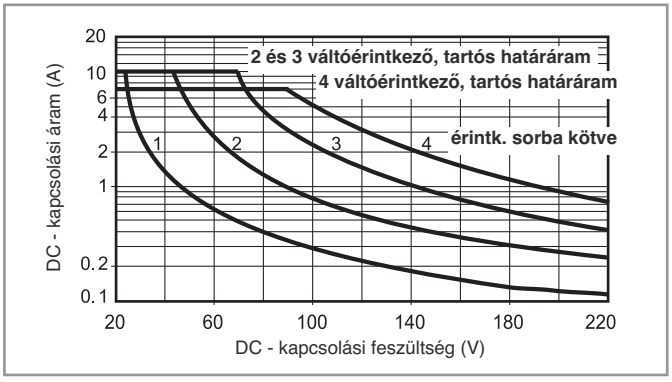
F 55 - Villamos élettartam AC terhelésnél
2 és 3 váltóérintkező



F 55 - Villamos élettartam AC terhelésnél
4 váltóérintkező



H 55 - Megszakítóképesség DC1 terhelésnél



- Ohmos terhelés kapcsolásakor (DC1) és amikor a kapcsolási áram és feszültség értékek a jelleggörbe alatt vannak, a villamos élettartam ≥ 100.000 ciklus.
- Induktív terhelés kapcsolásakor (DC13) a terheléssel párhuzamosan szabadonfutó diódát kell bekötni.
  Megjegyzés: a terhelés kikapcsolási ideje növekedni fog.

Tekercsjellemzők

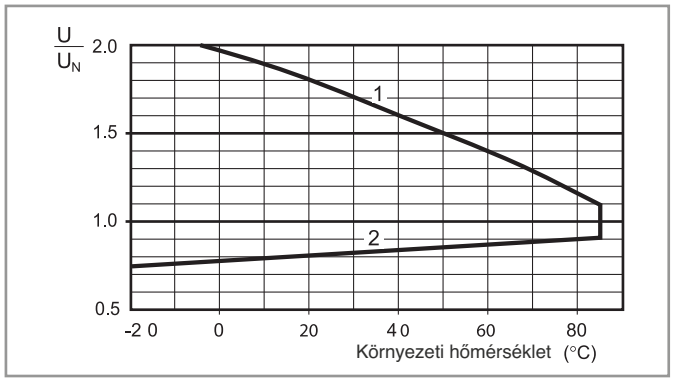
DC változat adatai

Névleges feszültség U_N	Tekercs-kód	Működési tartomány U_{min}	Működési tartomány U_{max}	Tekercs ellenállás R	Névl. tek. áram I
V		V	V	Ω	mA
6	**9**.006	4,8	6,6	40	150
12	**9**.012	9,6	13,2	140	86
24	**9**.024	19,2	26,4	600	40
48	**9**.048	38,4	52,8	2.400	20
60	**9**.060	48	66	4.000	15
110	**9**.110	88	121	12.500	8,8
125	**9**.125	100	138	17.300	7,2
220	**9**.220	176	242	54.000	4

AC változat adatai

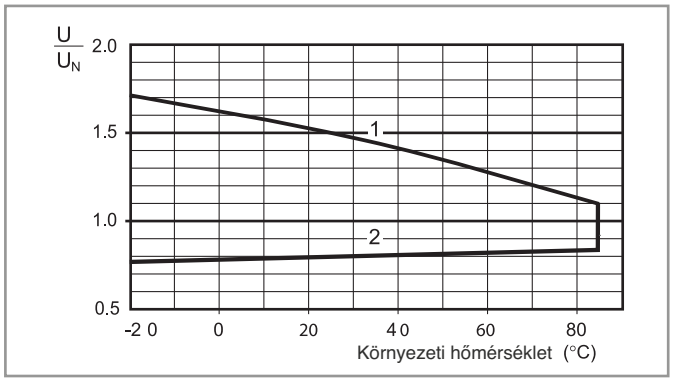
Névleges feszültség U_N	Tekercs-kód	Működési tartomány U_{min}	Működési tartomány U_{max}	Tekercs ellenállás R	Névl. tek. áram I
V		V	V	Ω	mA
6	**8**.006	4,8	6,6	12	200
12	**8**.012	9,6	13,2	50	97
24	**8**.024	19,2	26,4	190	53
48	**8**.048	38,4	52,8	770	25
60	**8**.060	48	66	1.200	21
110	**8**.110	88	121	4.000	12,5
120	**8**.120	96	132	4.700	12
230	**8**.230	184	253	17.000	6
240	**8**.240	192	264	19.100	5,3

R 55 - DC tekercs működési tartomány



1 - Max. megengedett tekercsfeszültség
2 - Megszólalási feszültség, ha a tekercshőmérséklet azonos a környezeti hőmérséklettel

R 55 - AC tekercs működési tartomány



1 - Max. megengedett tekercsfeszültség
2 - Megszólalási feszültség, ha a tekercshőmérséklet azonos a környezeti hőmérséklettel

Tartozékok

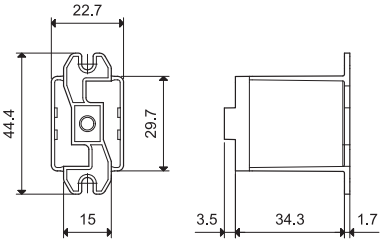


056.25



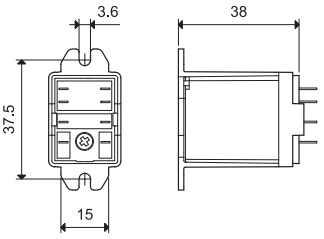
056.25 relével

Adapter a relé fejével szerelőlapra történő rögzítéshez 55.32, 55.33, 55.34 | 056.25



056.25

A villamos csatlakozás forrasztással történik, ezt követően zsugorcsővel szigetelve vagy Faston (2x0,5) mm szigetelt sarus csatlakozókkal.



056.25 relével

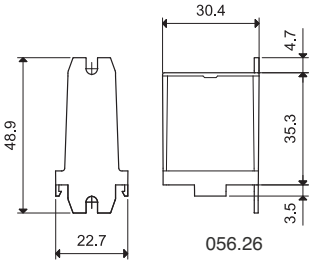


056.26



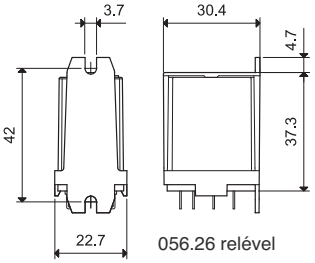
056.26 relével

Adapter a relé hátlapjával szerelőlapra történő rögzítéshez 55.32, 55.33, 55.34 | 056.26



056.26

A villamos csatlakozás forrasztással történik, ezt követően zsugorcsővel szigetelve vagy Faston (2x0,5) mm szigetelt sarus csatlakozókkal.



056.26 relével

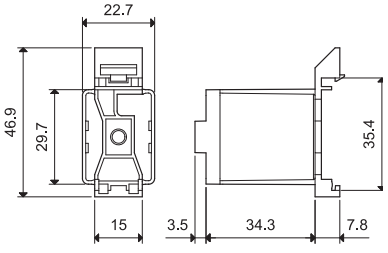


056.27



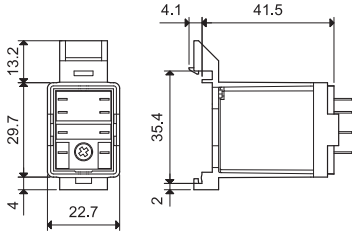
056.27 relével

Adapter 35 mm-es sínre történő rögzítéshez 55.32, 55.33, 55.34 | 056.27



056.27

A villamos csatlakozás forrasztással történik, ezt követően zsugorcsővel szigetelve vagy Faston (2x0,5) mm szigetelt sarus csatlakozókkal.



056.27 relével

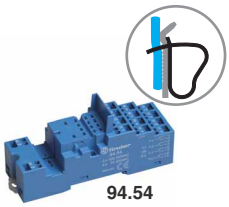
94-ös sorozat - Foglalatok választéka az 55-ös sorozathoz



94.04

Lásd a 7. oldalon

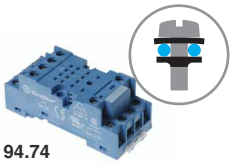
Modul	Foglalat	Relé	Leírás	Rögzítési mód	Kiegészítők
99.02	94.02	55.32	**Csavaros csatlakozású foglalat** (húzókengyellel)	35 mm-es szerelősínre (EN 60715 TH35) pattintható vagy csavarozással rögzíthető	- Állapotjelző és EMC védőmodul - Időzítő modulok - Átkötőhíd - Variclip, kiemelő- és rögzítő kengyel (műanyag)
	94.03	55.33			
	94.04	55.32 55.34			



94.54

Lásd a 8. oldalon

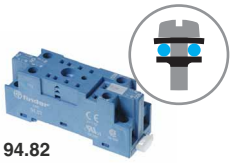
Modul	Foglalat	Relé	Leírás	Rögzítési mód	Kiegészítők
99.02	94.54	55.32 55.34	**Húzórugós csatlakozású foglalat** - időtakarékos bekötéshez	35 mm-es szerelősínre (EN 60715 TH35) pattintható vagy csavarozással rögzíthető	- Állapotjelző és EMC védőmodul - Időzítő modulok - Átkötőhíd - Variclip, kiemelő- és rögzítő kengyel (műanyag)



94.74

Lásd a 9. oldalon

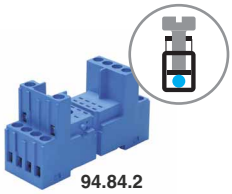
Modul	Foglalat	Relé	Leírás	Rögzítési mód	Kiegészítők
99.01	94.72	55.32	**Csavaros csatlakozású foglalat**	35 mm-es szerelősínre (EN 60715 TH35) pattintható vagy csavarozással rögzíthető	- Állapotjelző és EMC védőmodulok - Rögzítőkengyel (fém)
	94.73	55.33			
	94.74	55.32 55.34			



94.82

Lásd a 9. oldalon

Modul	Foglalat	Relé	Leírás	Rögzítési mód	Kiegészítők
99.01	94.82	55.32	**Csavaros csatlakozású foglalat** - 23 mm széles	35 mm-es szerelősínre (EN 60715 TH35) pattintható vagy csavarozással rögzíthető	- Állapotjelző és EMC védőmodulok - Rögzítőkengyel (fém)



94.84.2

Lásd a 10. oldalon

Modul	Foglalat	Relé	Leírás	Rögzítési mód	Kiegészítők
99.80	94.84.2	55.32 55.34	**Csavaros csatlakozású foglalat** (húzókengyellel)	35 mm-es szerelősínre (EN 60715 TH35) pattintható vagy csavarozással rögzíthető	- Állapotjelző és EMC védőmodulok - Átkötőhíd - Variclip, kiemelő- és rögzítő kengyel (műanyag)
	94.82.3	55.32			
	94.84.3	55.32 55.34			



94.94.3

Lásd a 11. oldalon

Modul	Foglalat	Relé	Leírás	Rögzítési mód	Kiegészítők
99.80	94.92.3	55.32	**Csavaros csatlakozású foglalat** (húzókengyellel)	35 mm-es szerelősínre (EN 60715 TH35) pattintható vagy csavarozással rögzíthető	- Állapotjelző és EMC védőmodulok - Átkötőhíd - Variclip, kiemelő- és rögzítő kengyel (műanyag)
	94.94.3	55.32 55.34			



94.14

Lásd a 12. oldalon

Modul	Foglalat	Relé	Leírás	Rögzítési mód	Kiegészítők
—	94.12	55.32	**NYÁK foglalat**	Áramköri lapra forraszthető	- Rögzítőkengyel (fém)
—	94.13	55.33			
—	94.14	55.32 55.34			



94.22

Lásd a 12. oldalon

Modul	Foglalat	Relé	Leírás	Rögzítési mód	Kiegészítők
—	94.22	55.32	**Csatlakozás forrasztással**	1 mm vastag panelba pattintható	- Rögzítőkengyel (fém)
—	94.23	55.33			
—	94.24	55.32 55.34			



94.34

Lásd a 12. oldalon

Modul	Foglalat	Relé	Leírás	Rögzítési mód	Kiegészítők
—	94.32	55.32	**Csatlakozás forrasztással**	Panelra csavarozható- M3 méretű csavarral	- Rögzítőkengyel (fém)
—	94.33	55.33			
—	94.34	55.32 55.34			

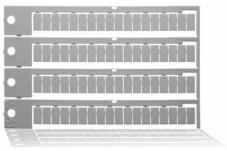
VI-2015, www.findernet.com


94.04

Tanúsítványok:

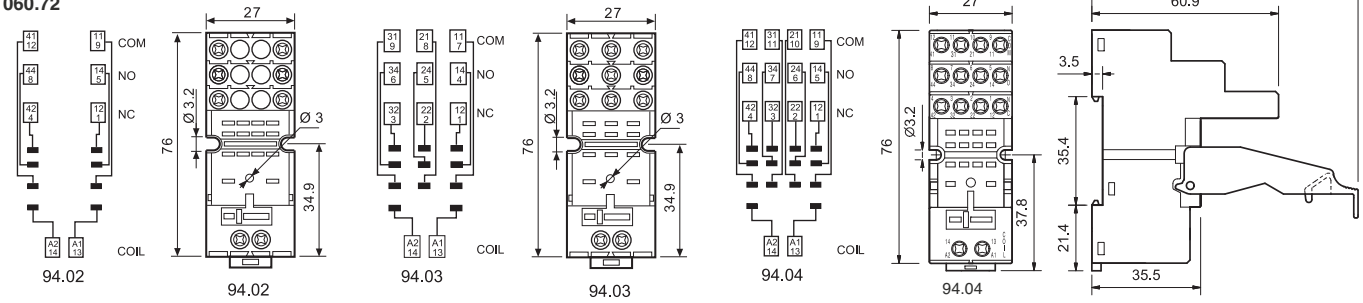
A tanúsítvány összeépített relére és foglalatra vonatkozik bizonyos típusok esetén.


094.91.3


060.72

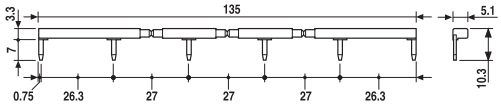
Szerelősínre pattintható foglalat csavaros csatlakozással a 86.30-as időzítőmodulhoz és a 99.02 típusú állapotjelző és EMC védőmodulokhoz	**94.02 kék**	**94.02.0 fekete**	**94.03 kék**	**94.03.0 fekete**	**94.04 kék**	**94.04.0 fekete**
Relé típusa	55.32		55.33		55.32, 55.34	
Kiegészítők						
Rögzítőkengyel (fém)	094.71					
“Variclip” kiemelő- és rögzítőkengyel (műanyag)	094.91.3	094.91.30	094.91.3	094.91.30	094.91.3	094.91.30
Átkötőhíd az A1 vagy A2 kapcsok összekötéséhez 6 foglalat széles, max. terhelhetőség 10 A	094.06	094.06.0	094.06	094.06.0	094.06	094.06.0
Felirati tábla szerelősínre pattintható foglalathoz, fehér, (25x9) mm (1 db tartozék)	094.00.4					
Állapotjelző és EMC védőmodul	99.02					
Időzítő modul	86.30					
Felirati tábla, fehér, “Variclip”-hez 72 címke, (6x12) mm, nyomtatóval feliratozható	060.72					

Általános jellemzők			
Csatlakozó adatok		10 A - 250 V	
Villamos szilárdság		2 kV AC	
Védettség		IP 20	
Környezeti hőmérséklet	°C	–40…+70	
Meghúzási nyomaték	Nm	0,5	
Vezetékcsupaszítási hossz	mm	8	
Max. beköthető vezetékkeresztmetszet a 94.02, 94.03, 94.04 foglalatok esetén		tömör vezető	sodrott vezető
	mm²	1x6 / 2x2,5	1x4 / 2x2,5
	AWG	1x10 / 2x14	1x12 / 2x14




094.06

Átkötőhíd, a 94.02, 94.03 és 94.04 foglalatokhoz	094.06 (kék)	094.06.0 (fekete)
Terhelhetőségi adatok	10 A - 250 V	




86.30

Időzítő modul, típusa: 86.30 (Kiváltja a 86.10 és 86.20 típusokat)		
Meghúzáskésleltetésű, bekapcsolást törlő (0,05s...100h)	(12...24)V AC/DC	86.30.0.024.0000

Tanúsítványok:

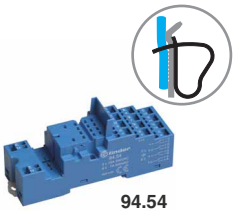

99.02

Tanúsítványok:

99.02 sorozatú állapotjelző és EMC védőmodulok a 94.02, 94.03 és 94.04 foglalatokhoz		**szürke**
Védődióda modul (+ az A1 kivezetéshez) normál polaritás	(6...220)V DC	99.02.3.000.00
LED EMC védőmodul nélkül *	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.59
LED EMC védőmodul nélkül *	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.59
LED EMC védőmodul nélkül *	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.59
LED + védődióda + téves bekötés elleni dióda (+ az A1-re)	(6...24)V DC	99.02.9.024.99
LED + védődióda + téves bekötés elleni dióda (+ az A1-re)	(28...60)V DC	99.02.9.060.99
LED + védődióda + téves bekötés elleni dióda (+ az A1-re)	(110...220)V DC	99.02.9.220.99
LED-es állapotjelző + varisztor *	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.98
LED-es állapotjelző + varisztor *	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.98
LED-es állapotjelző + varisztor *	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.98
RC-modul	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.09
RC-modul	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.09
RC-modul	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.09
Maradékáram söntölő modul	(110...240)V AC	99.02.8.230.07

* Egyenáram esetén az A1 kivezetéshez kell kötni a pozitív pólust. Külön kérésre fordított polaritással is szállítható (pozitív pólus az A2 kivezetéshez).

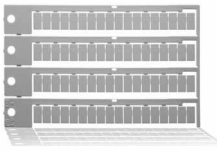
94-es sorozat - Foglalatok és kiegészítők az 55-ös sorozathoz



94.54

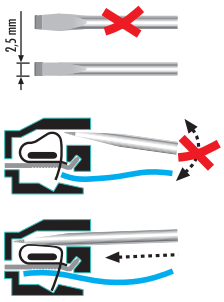
Tanúsítványok:

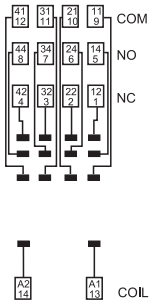
Húzórugós csatlakozású foglalat, szerelősínre pattintható a 99.02 állapotjelző és EMC védőmodulhoz		**94.54 kék**	
Relé típusa		55.32, 55.34	
Kiegészítők			
Rögzítőkengyel (fém)		094.71	
“Variclip” kiemelő- és rögzítőkengyel (műanyag)		094.91.3	
Átkötőhíd az A1 vagy A2 kapcsok összekötéséhez 6 foglalat széles, max. terhelhetőség 10 A		094.56	
Állapotjelző és EMC védőmodul		99.02	
Időzítő modul		86.30	
Felirati tábla, fehér, “Variclip”-hez 72 címke, (6x12) mm, nyomtatóval feliratozható		060.72	
Általános jellemzők			
Csatlakozó adatok		10 A - 250 V	
Villamos szilárdság	kV AC	2	
Védettség		IP 20	
Környezeti hőmérséklet	°C	–25…+70	
Vezetékcsupaszítási hossz	mm	10	
Max. beköthető vezetékkeresztmetszet a 94.54 foglalatok esetén		tömör vezető	sodrott vezető
	mm²	2x(0,2…1,5)	2x(0,2…1,5)
	AWG	2x(24…14)	2x(24…14)

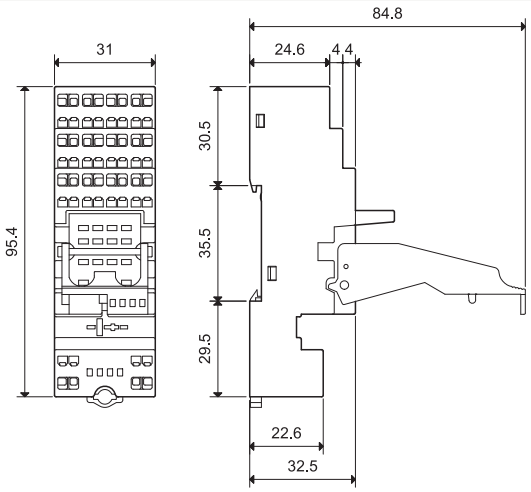


094.91.3

060.72







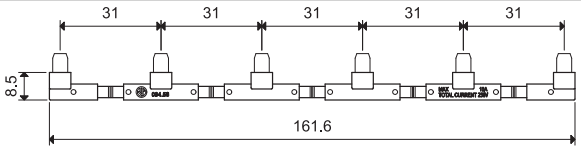


Foglalatok + Átkötőhíd



094.56

Átkötőhíd, a 94.54 foglalatokhoz	094.56 (kék)
Terhelhetőségi adatok	10 A - 250 V



Időzítő modul, típusa: 86.30 (Kiváltja a 86.10 és 86.20 típusokat)	
Meghúzáskésleltetésű, bekapcsolást törlő (0,05s...100h) (12...24)V AC/DC	86.30.0.024.0000

Tanúsítványok:



86.30



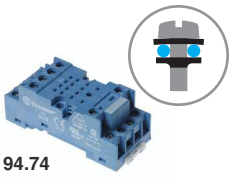
99.02

Tanúsítványok:

99.02 sorozatú állapotjelző és EMC védőmodulok a 94.54 foglalatokhoz		
		szürke
Védődióda modul (+ az A1 kivezetéshez) normál polaritás	(6...220)V DC	99.02.3.000.00
LED EMC védőmodul nélkül *	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.59
LED EMC védőmodul nélkül *	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.59
LED EMC védőmodul nélkül *	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.59
LED + védődióda + téves bekötés elleni dióda (+ az A1-re)	(6...24)V DC	99.02.9.024.99
LED + védődióda + téves bekötés elleni dióda (+ az A1-re)	(28...60)V DC	99.02.9.060.99
LED + védődióda + téves bekötés elleni dióda (+ az A1-re)	(110...220)V DC	99.02.9.220.99
LED-es állapotjelző + varisztor *	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.98
LED-es állapotjelző + varisztor *	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.98
LED-es állapotjelző + varisztor *	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.98
RC-modul	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.09
RC-modul	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.09
RC-modul	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.09
Maradékáram söntölő modul	(110...240)V AC	99.02.8.230.07

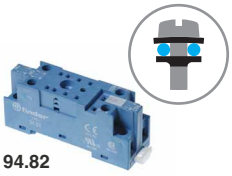
* Egyenáram esetén az A1 kivezetéshez kell kötni a pozitív pólust. Külön kérésre fordított polaritással is szállítható (pozitív pólus az A2 kivezetéshez).

VI-2015, www.findernet.com



94.74

Tanúsítványok:



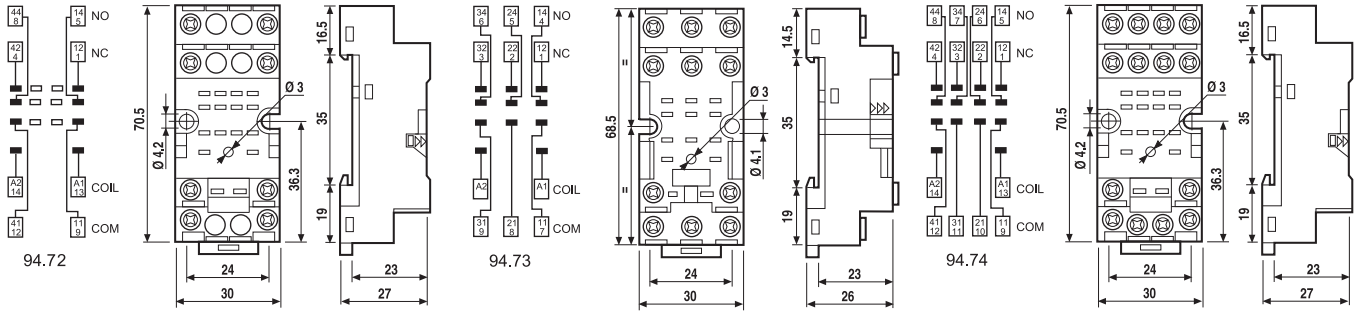
94.82

Tanúsítványok:

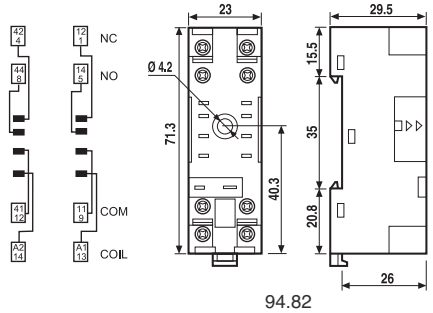
Szerelősínre pattintható foglalat csavaros csatlakozással a 99.01 állapotjelző és EMC védőmodulok számára	94.72 kék	94.72.0 fekete	94.73 kék	94.73.0 fekete	94.74 kék	94.74.0 fekete
Relé típusa	55.32		55.33		55.32, 55.34	
Kiegészítők						
Rögzítőkengyel (fém)	094.71					
Állapotjelző és EMC védőmodul	99.01					

Szerelősínre pattintható foglalat csavaros csatl. 23 mm széles, a 99.01 állapotjelző és EMC védőmodulokhoz	94.82 kék	94.82.0 fekete
Relé típusa	55.32	55.32
Kiegészítők		
Rögzítőkengyel (fém)	094.71	
Állapotjelző és EMC védőmodul	99.01	

Általános jellemzők			
Csatlakozó adatok		10 A - 250 V	
Villamos szilárdság		2 kV AC	
Védettség		IP 20	
Környezeti hőmérséklet	°C	–40…+70	
Meghúzási nyomaték	Nm	0,5	
Vezetékcsupaszítási hossz	mm	8 (94.72/73/74)	9 (94.82)
Max. beköthető vezetékkeresztmetszet		tömör vezető	sodrott vezető
a 94.72, 94.73, 94.74 és a 94.82	mm²	1x2,5 / 2x1,5	1x2,5 / 2x1,5
foglalatok esetén	AWG	1x14 / 2x16	1x14 / 2x16



94.72 94.73 94.74



94.82



99.01

Tanúsítványok:

99.01 sorozatú állapotjelző és EMC védőmodulok a 94.72, 94.73, 94.74 és 94.82 foglalatokhoz

		kék	
		LED zöld	LED piros
Védődióda modul (+ az A1 kivezetéshez)	(6...220)V DC	99.01.3.000.00	
Védődióda modul (+ az A2 kivezetéshez, fordított polaritás)	(6...220)V DC	99.01.2.000.00	
LED EMC védőmodul nélkül *	(6...24)V DC/AC	99.01.0.024.59	
LED EMC védőmodul nélkül *	(28...60)V DC/AC	99.01.0.060.59	
LED EMC védőmodul nélkül *	(110...240)V DC/AC	99.01.0.230.59	
LED + védődióda (+ az A1-re)	(6...24)V DC	99.01.9.024.99	99.01.9.024.90
LED + védődióda (+ az A1-re)	(28...60)V DC	99.01.9.060.99	99.01.9.060.90
LED + védődióda (+ az A1-re)	(110...220)V DC	99.01.9.220.99	99.01.9.220.90
LED + védődióda (+ az A2-re, fordított polaritás) **	(6...24)V DC	99.01.9.024.79	
LED + védődióda (+ az A2-re, fordított polaritás) **	(28...60)V DC	99.01.9.060.79	
LED + védődióda (+ az A2-re, fordított polaritás) **	(110...220)V DC	99.01.9.220.79	
LED-es állapotjelző + varisztor *	(6...24)V DC/AC	99.01.0.024.98	99.01.0.024.08
LED-es állapotjelző + varisztor *	(28...60)V DC/AC	99.01.0.060.98	99.01.0.060.08
LED-es állapotjelző + varisztor *	(110...240)V DC/AC	99.01.0.230.98	99.01.0.230.08
RC-modul	(6...24)V DC/AC	99.01.0.024.09	
RC-modul	(28...60)V DC/AC	99.01.0.060.09	
RC-modul	(110...240)V DC/AC	99.01.0.230.09	
Maradékáram söntölő modul	(110...240)V AC	99.01.8.230.07	

* Egyenáram esetén az A1 kivezetéshez kell kötni a pozitív pólust.

** Egyenáram esetén az A2 kivezetéshez kell kötni a pozitív pólust.

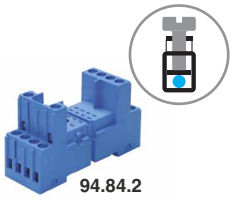
94-es sorozat - Foglalatok és kiegészítők az 55-ös sorozathoz



94.84.3

Tanúsítványok:

Szerelősínre pattintható foglalat csavaros csatlakozással a 99.80 állapotjelző és EMC védőmodulok számára		**94.82.3 kék**	**94.82.30 fekete**	**94.84.3 kék**	**94.84.30 fekete**
Relé típusa		55.32		55.32, 55.34	
Kiegészítők					
Rögzítőkengyel (fém)		094.71			
"Variclip" kiemelő- és rögzítőkengyel (műanyag)		094.91.3	094.91.30	094.91.3	094.91.30
Átkötőhíd az A1 vagy A2 kapcsok összekötéséhez 6 foglalat széles, max. terhelhetőség 10 A - 250 V		094.06	094.06.0	094.06	094.06.0
Felirati tábla szerelősínre pattintható foglalathoz, fehér, (23x9) mm (1 db tartozék)		094.80.3			
Állapotjelző és EMC védőmodul		99.80			
Felirati tábla, fehér, "Variclip"-hez 72 címke, (6x12) mm, nyomtatóval feliratozható		060.72			



94.84.2

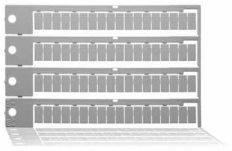
Tanúsítványok:

Szerelősínre pattintható foglalat csavaros csatl. a 99.80 állapotjelző és EMC védőmodulok számára		**94.84.2 kék**	**94.84.20 fekete**
Relé típusa		55.32, 55.34	
Kiegészítők			
Rögzítőkengyel (fém)		094.71	
"Variclip" kiemelő- és rögzítőkengyel (műanyag)		094.91.3	094.91.30
Átkötőhíd az A1 vagy A2 kapcsok összekötéséhez 6 foglalat széles, max. terhelhetőség 10 A - 250 V		094.06	094.06.0
Felirati tábla szerelősínre pattintható foglalathoz, fehér, (23x9) mm (1 db tartozék)		094.80.3	
Állapotjelző és EMC védőmodul		99.80	
Felirati tábla, fehér, "Variclip"-hez 72 címke, (6x12) mm, nyomtatóval feliratozható		060.72	

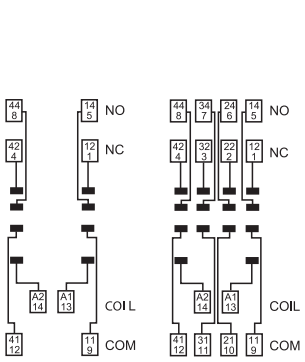


094.91.3

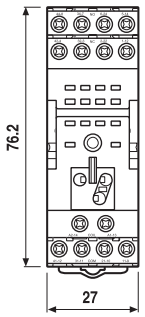
Általános jellemzők			
Csatlakozó adatok		10 A - 250 V	
Villamos szilárdság		2 kV AC	
Védettség		IP 20	
Környezeti hőmérséklet	°C	–40…+70	
Meghúzási nyomaték	Nm	0,5	
Vezetékcsupaszítási hossz	mm	7	
Max. beköthető vezetékkeresztmetszet a 94.82.3, 94.84.3 és a 94.84.2 foglalatok esetén		tömör vezető	sodrott vezető
	mm²	1x6 / 2x2,5	1x4 / 2x2,5
	AWG	1x10 / 2x14	1x12 / 2x14



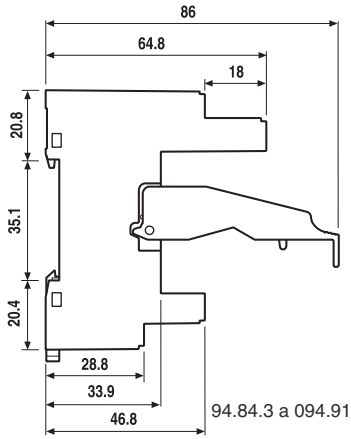
060.72



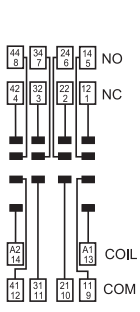
94.82.3 94.84.3



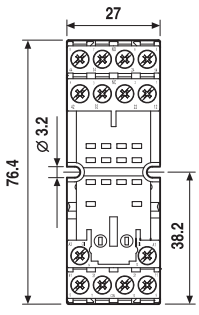
94.84.3



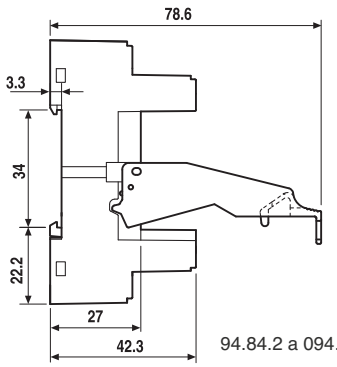
94.84.3 a 094.91.3-al



94.84.2



94.84.2



94.84.2 a 094.91.3-al

A 94.84.2, 94.82.3, 94.84.3, 94.92.3 és 94.94.3 típusú foglalatok **99.80-as típusú állapotjelző és EMC védőmoduljai** a következő oldalon találhatók.

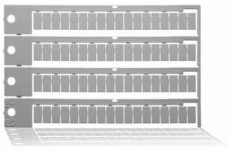
VI-2015, www.findernet.com

94-es sorozat - Foglalatok és kiegészítők az 55-ös sorozathoz

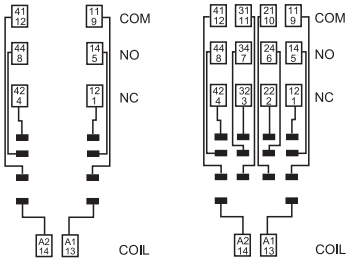

94.94.3

Tanúsítványok:

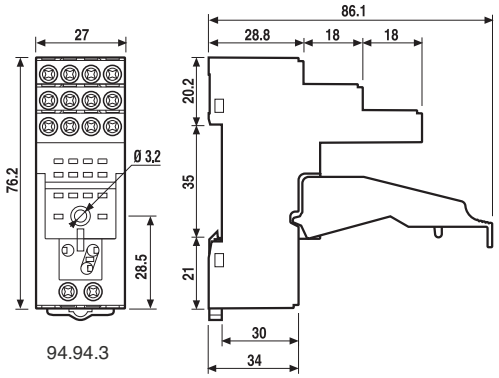
Szerelősínre pattintható foglalat csavaros csatlakozással, az érintkező és a tekercskivezetések a szemben lévő oldalakon, a 99.80 állapotjelző és EMC védőmodulokhoz		**94.92.3 kék**	**94.92.30 fekete**	**94.94.3 kék**	**94.94.30 fekete**
Relé típusa		55.32		55.32, 55.34	
Kiegészítők					
Rögzítőkengyel (fém)		094.71			
“Variclip” kiemelő- és rögzítőkengyel (műanyag)		094.91.3	094.91.30	094.91.3	094.91.30
Átkötőhíd az A1 vagy A2 kapcsok összekötéséhez 6 foglalat széles, max. terhelhetőség 10 A - 250 V		094.06	094.06.0	094.06	094.06.0
Felirati tábla szerelősínre pattintható foglalathoz, fehér, (23x9) mm (1 db tartozék)		094.80.3			
Állapotjelző és EMC védőmodul		99.80			
Felirati tábla, fehér, “Variclip”-hez 72 címke, (6x12) mm, nyomtatóval feliratozható		060.72			
Általános jellemzők					
Csatlakozó adatok		10 A - 250 V			
Villamos szilárdság		2 kV AC			
Védettség		IP 20			
Környezeti hőmérséklet	°C	–25…+70			
Meghúzási nyomaték	Nm	0,5			
Vezetékcsupaszítási hossz	mm	8			
Max. beköthető vezetékkeresztmetszet a 94.92.3 és a 94.94.3 foglalatok esetén		tömör vezető		sodrott vezető	
	mm²	1x6 / 2x2,5		1x4 / 2x2,5	
	AWG	1x10 / 2x14		1x12 / 2x14	


094.91.3

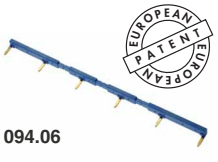
060.72



94.92.3 94.94.3

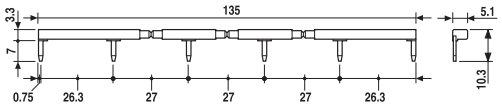


94.94.3



094.06

Átkötőhíd, a 94.84.2, 94.82.3, 94.84.3, 94.92.3 és a 94.94.3 foglalatokhoz	094.06 (kék)	094.06.0 (fekete)
Terhelhetőségi adatok	10 A - 250 V	




99.80

Tanúsítványok:

99.80 sorozatú állapotjelző és EMC védőmodulok a 94.84.2, 94.82.3, 94.84.3, 94.92.3 és 94.94.3 foglalatokhoz		**kék**	
		LED zöld	LED piros
Védődióda modul (+ az A1 kivezetéshez)	(6...220)V DC	99.80.3.000.00	
LED EMC védőmodul nélkül *	(6...24)V DC/AC	99.80.0.024.59	
LED EMC védőmodul nélkül *	(28...60)V DC/AC	99.80.0.060.59	
LED EMC védőmodul nélkül *	(110...240)V DC/AC	99.80.0.230.59	
LED + védődióda (+ az A1-re)	(6...24)V DC	99.80.9.024.99	99.80.9.024.90
LED + védődióda (+ az A1-re)	(28...60)V DC	99.80.9.060.99	99.80.9.060.90
LED + védődióda (+ az A1-re)	(110...220)V DC	99.80.9.220.99	99.80.9.220.90
LED-es állapotjelző + varisztor *	(6...24)V DC/AC	99.80.0.024.98	99.80.0.024.08
LED-es állapotjelző + varisztor *	(28...60)V DC/AC	99.80.0.060.98	99.80.0.060.08
LED-es állapotjelző + varisztor *	(110...240)V DC/AC	99.80.0.230.98	99.80.0.230.08
RC-modul	(6...24)V DC/AC	99.80.0.024.09	
RC-modul	(28...60)V DC/AC	99.80.0.060.09	
RC-modul	(110...240)V DC/AC	99.80.0.230.09	
Maradékáram söntölő modul	(110...240)V AC	99.80.8.230.07	

* Egyenáram esetén az A1 kivezetéshez kell kötni a pozitív pólust. Külön kérésre fordított polaritás (+ az A2-re).

A

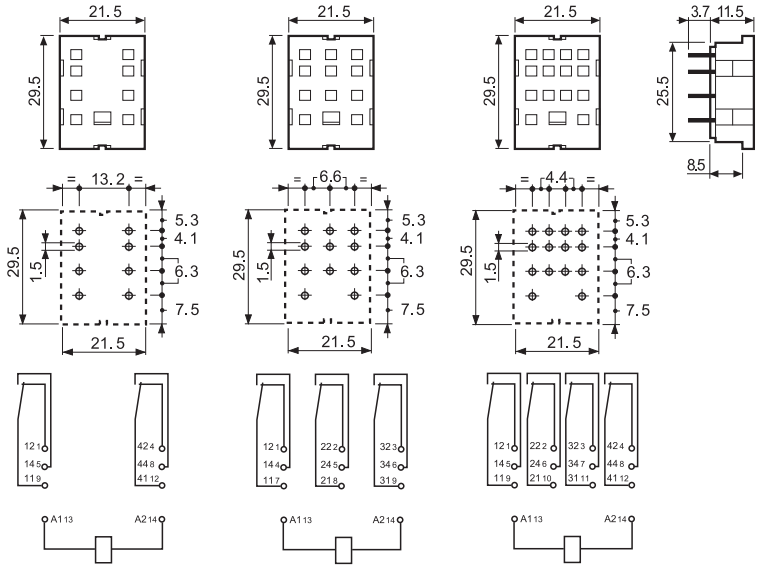


94.14

Tanúsítványok:

NYÁK foglalat		94.12 kék	94.12.0 fekete	94.13 kék	94.13.0 fekete	94.14 kék	94.14.0 fekete
Relé típusa		55.32		55.33		55.32, 55.34	
Kiegészítők							
Rögzítőkengyel (fém)		094.51					
Általános jellemzők							
Csatlakozó adatok		10 A - 250 V					
Villamos szilárdság		2 kV AC					
Környezeti hőmérséklet	°C	–40…+70					

Csatlakozók nézetei



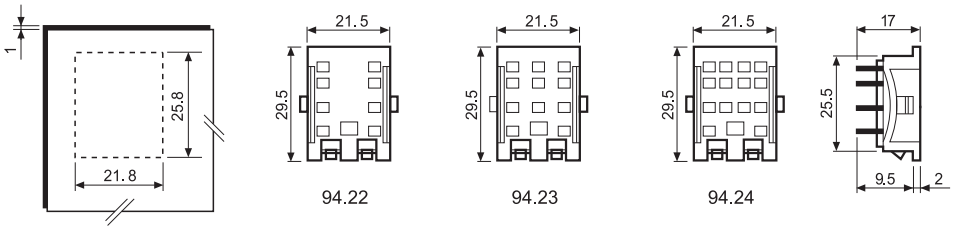
94.12 94.13 94.14



94.22

Tanúsítványok:

Kivágott panelba pattintható foglalat (panel vastagság 1 mm)		94.22 kék	94.22.0 fekete	94.23 kék	94.23.0 fekete	94.24 kék	94.24.0 fekete
Relé típusa		55.32		55.33		55.32, 55.34	
Kiegészítők							
Rögzítőkengyel (fém)		094.51					
Általános jellemzők							
Csatlakozó adatok		10 A - 250 V					
Villamos szilárdság		2 kV AC					
Környezeti hőmérséklet	°C	–40…+70					



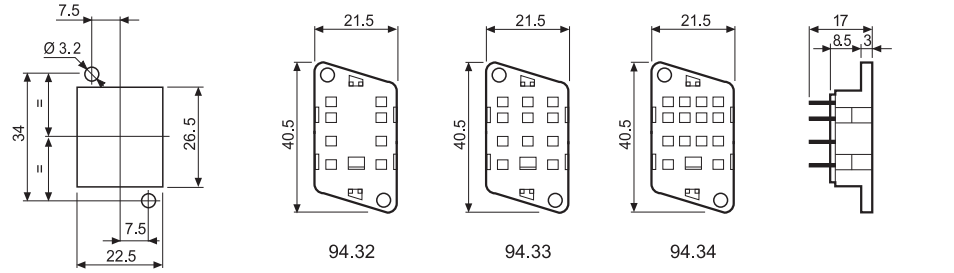
94.22 94.23 94.24



94.34

Tanúsítványok:

Foglalat panelra szereléshez, csavarozható (csavarméret: M3)		94.32 kék	94.32.0 fekete	94.33 kék	94.33.0 fekete	94.34 kék	94.34.0 fekete
Relé típusa		55.32		55.33		55.32, 55.34	
Kiegészítők							
Rögzítőkengyel (fém)		094.51					
Általános jellemzők							
Csatlakozó adatok		10 A - 250 V					
Villamos szilárdság		2 kV AC					
Környezeti hőmérséklet	°C	–40…+70					

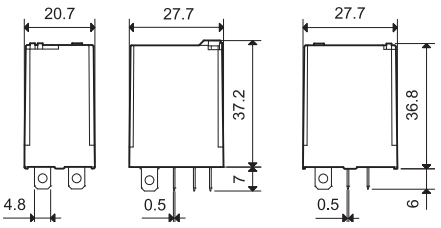


94.32 94.33 94.34

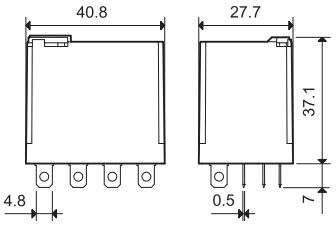
VI-2015, www.findernet.com

Dugaszolható vagy NYÁK-ba építhető miniatűr teljesítményrelék

- AC vagy DC kivitelű tekercsek
- Adapterrel közvetlenül szerelőlapra vagy 35 mm-es sínre szerelhető
- Zárható teszt nyomógombbal és mechanikus kapcsolási állapot látjelzéssel
- Foglalatok NYÁK-ba és csavaros csatlakozással
- Európai szabadalom



56.32 56.32-0300



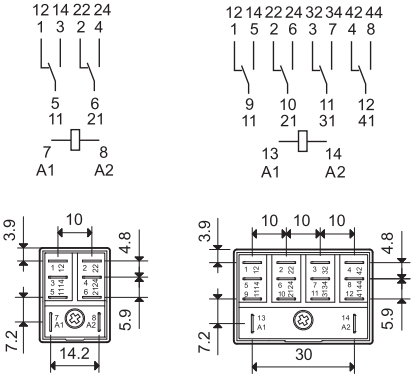
56.34

* csak 4 váltóérintkezőnél.

56.32/56.34



- 2 vagy 4 váltóérintkező, 12 A
- dugaszolható / Faston 187

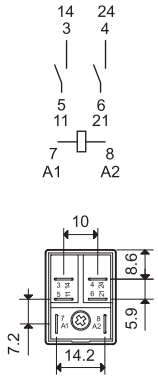


56.32 56.34

56.32-0300



- 2 záróérintkező, 12 A
  érintkező nyitási távolság ≥ 1,5 mm
- dugaszolható / Faston 187



56.32-0300

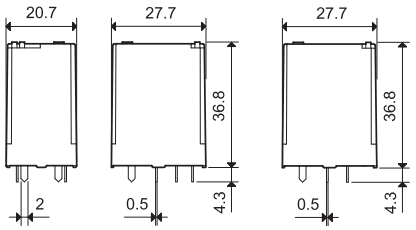
Érintkezők jellemzői				
Érintkezők kialakítása		2 CO (váltóérintkező)	4 CO (váltóérintkező)	2 NO - ≥ 1,5 mm
Tartós határáram / max. bekapcs. áram	A	12/20		12/20
Névleges fesz. / max. kapcsolási fesz.	V AC	250/400		250/400
Max. terhelhetőség AC1 szerint	VA	3.000		3.000
Max. terhelhetőség AC15 (230 V AC)	VA	700		700
Egyfázisú motorterhelés AC3 (230 V AC)	kW	0,55		0,55
Max. kapcsolási áram DC1: 30/110/220V	A	12/0,5/0,25		12/1/0,5
Legkisebb kapcsolható terhelés	mW (V/mA)	500 (10/5)		500 (10/5)
Normál érintkező anyag		AgNi		AgNi
Tekercs jellemzők				
Névleges feszültség	V AC (50/60 Hz)	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240 - 400*		
értékek (U_N)	V DC	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 125 - 220		—
Névleges teljesítmény AC/DC	VA (50 Hz)/W	1,5/1	2/1,3	1,5/—
Működési tartomány	AC	$(0,8…1,1)U_N$		$(0,85…1,1)U_N$
	DC	$(0,8…1,1)U_N$	$(0,85…1,1)U_N$	—
Tartási feszültség	AC/DC	$0,8\ U_N/0,6\ U_N$		$0,85\ U_N$/—
Elejtési feszültség	AC/DC	$0,2\ U_N/0,1\ U_N$		$0,2\ U_N$/—
Műszaki adatok				
Mechanikai élettartam AC/DC	ciklus	$20 \cdot 10^6/50 \cdot 10^6$		$20 \cdot 10^6$/—
Villamos élettartam AC1-nél	ciklus	$100 \cdot 10^3$		$100 \cdot 10^3$
Meghúzási/elejtési idő	ms	8/3	10/4	8/4
Lökőfesz. állóság a tek./érintk. között (1,2/50 μs)	kV	4	5	4
Dielektr. szilárdság a nyitott érintk. között	V AC	1.000		2.000
Környezeti hőmérséklet tartomány	°C	–40…+70		–40…+70
Védettségi mód		RT I		RT I
Tanúsítványok:				

56-os sorozat - Miniatűr teljesítményrelék 12 A

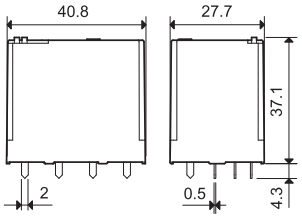
A

Dugaszolható vagy NYÁK-ba építhető miniatűr teljesítményrelék

- AC vagy DC kivitelű tekercsek
- Adapterrel közvetlenül szerelőlapra vagy 35 mm-es sínre szerelhető
- Foglalatok NYÁK-ba és csavaros csatlakozással



56.42 56.42-0300



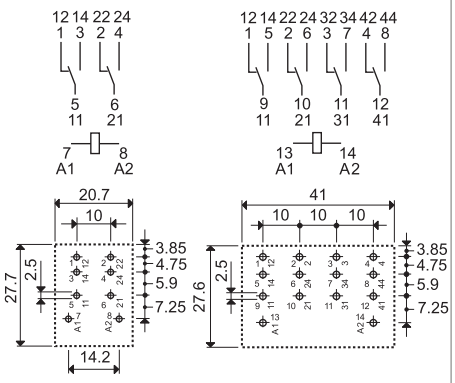
56.44

* csak 4 váltóérintkezőnél.

56.42/56.44



- 2 vagy 4 váltóérintkező, 12 A
- NYÁK-ba építhető



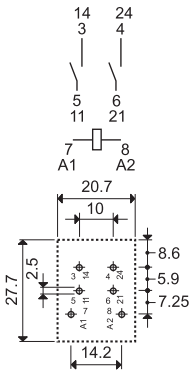
56.42 Csatlakozók nézetei

56.44 Csatlakozók nézetei

56.42-0300



- 2 záróérintkező, 12 A
  érintkező nyitási távolság ≥ 1,5 mm
- NYÁK-ba építhető



56.42-0300 Csatlakozók nézetei

Érintkezők jellemzői			
Érintkezők kialakítása	2 CO (váltóérintkező)	4 CO (váltóérintkező)	2 NO - ≥ 1,5 mm
Tartós határáram / max. bekapcs. áram A	12/20		12/20
Névleges fesz. / max. kapcsolási fesz. V AC	250/400		250/400
Max. terhelhetőség AC1 szerint VA	3.000		3.000
Max. terhelhetőség AC15 (230 V AC) VA	700		700
Egyfázisú motorterhelés AC3 (230 V AC) kW	0,55		0,55
Max. kapcsolási áram DC1: 30/110/220V A	12/0,5/0,25		12/1/0,5
Legkisebb kapcsolható terhelés mW (V/mA)	500 (10/5)		500 (10/5)
Normál érintkező anyag	AgNi		AgNi
Tekercs jellemzők			
Névleges feszültség V AC (50/60 Hz)	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240 - 400*		
értékek (U_N) V DC	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 125 - 220		—
Névleges teljesítmény AC/DC VA (50 Hz)/W	1,5/1	2/1,3	1,5/—
Működési tartomány AC	(0,8…1,1)U_N		(0,85…1,1)U_N
DC	(0,8…1,1)U_N	(0,85…1,1)U_N	—
Tartási feszültség AC/DC	0,8 U_N/0,6 U_N		0,85 U_N/—
Elejtési feszültség AC/DC	0,2 U_N/0,1 U_N		0,2 U_N/—
Műszaki adatok			
Mechanikai élettartam AC/DC ciklus	20 · 10^6/50 · 10^6		20 · 10^6/—
Villamos élettartam AC1-nél ciklus	100 · 10^3		100 · 10^3
Meghúzási/elejtési idő ms	8/3	10/4	8/4
Lökőfesz. állóság a tek./érintk. között (1,2/50 μs) kV	4	5	4
Dielektr. szilárdság a nyitott érintk. között V AC	1.000		2.000
Környezeti hőmérséklet tartomány °C	–40…+70		–40…+70
Védettségi mód	RT I		RT I
Tanúsítványok:			

I-2014, www.findernet.com

A

Rendelési információk

Példa: 56-os sorozat, miniatűr teljesítményrelé, dugaszolható, 2 CO, névleges tekercsfeszültség 12 V DC, zárható teszt nyomógombbal és mechanikus kapcsolási állapot látjelzéssel.

5 6	.	3	2	.	9	.	0 1 2	.	A: 0	B: 0	C: 4	D: 0

Sorozat

Típus
3 = dugaszolható
4 = NYÁK-ba építhető

Érintkezők száma
2 = 2 érintkező, 12 A
4 = 4 érintkező, 12 A

Tekercs típusa
8 = AC (50/60 Hz)
9 = DC

Névleges tekercsfeszültség
Lásd a tekercs táblázatot

A: érintkezők anyaga
0 = alapkivitel AgNi
2 = AgCdO
4 = $AgSnO_2$

B: érintkezők kialakítása
0 = CO (váltóérintkező)
3 = NO (záróérintkező)
érintkező távolság: ≥ 1,5 mm

D: speciális alkalmazások
0 = alapkivitel
1 = Bemártó tiszt. alk. kiv. (RT III) csak az 56.42 és 56.44 esetén
6 = rögzítőlap a relé hátoldalán (csak az 56.34 esetén)
8 = EN 60715 szerint TH 35 tip. sínre pattintható rögzítőclip a relé hátán (csak az 56.34 esetén)
További rögzítési módok a 6. oldalon

C: opciók
2 = mechanikus kapcsolási állapot látjelzés
3* = LED-es állapotjelzés AC-hez
4 = zárható teszt nyomógomb + mechanikus kapcsolási állapot látjelzés
5* = zárható teszt nyomógomb + LED (AC)
54* = zárható teszt nyomógomb + LED (AC) + mechanikus kapcsolási állapot látjelzés
6* = LED DC-hez, polaritásfüggetlen
7* = zárható teszt nyomógomb + LED DC-hez, polaritásfüggetlen
74* = zárható teszt nyomógomb + LED DC-hez + mechanikus kapcsolási állapot látjelzés
8* = LED + védődióda DC-hez (+ az A1/7-re) csak az 56.32 esetén
9* = zárható teszt nyomógomb + LED + védődióda DC-hez (+ az A1/7-re) csak az 56.32 esetén
94* = LED DC-hez + védődióda (+ az A1/7-re) + zárható teszt nyomógomb + mechanikus kapcsolási állapot látjelzés csak az 56.32 esetén

* A 220 V DC és 400 V AC tekercsekhez nem rendelhető.

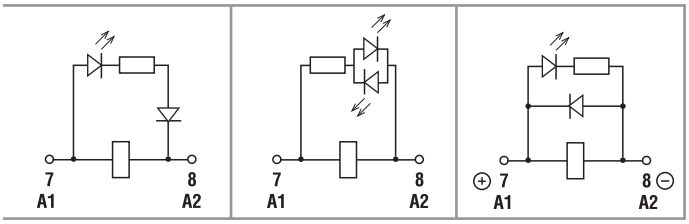
Kialakítás

A kialakítás a soroknak megfelelően választható.
Előnyben részesített változatok vastagon írva.

Típus	Tekercs	A	B	C	D
56.32	AC	**0** - 2 - 4	**0**	0 - 2 - 3 - **4** - 5	**0**
	AC	0 - 2 - 4	0	54	/
	AC	0 - 2 - 4	3	0 - 3 - 5	0
	DC	**0** - 2 - 4	**0**	0 - 2 - **4** - 6 - 7 - 8 - 9	**0**
	DC	0 - 2 - 4	0	74 - 94	/
56.34	AC	**0** - 2 - 4	**0**	**0** - 2 - 3 - **4** - 5	**0** - 6 - 8
	AC	0 - 2 - 4	0	54	/
	DC	**0** - 2 - 4	**0**	**0** - 2 - **4** - 6 - 7	**0** - 6 - 8
	DC	0 - 2 - 4	0	74	/
56.42	DC	**0** - 2 - 4	**0**	**0**	**0** - 1
	AC	0 - 2 - 4	0 - 3	0	0 - 1
56.44	AC-DC	**0** - 2 - 4	**0**	**0**	**0** - 1

Speciális kivitelek vasúti alkalmazásokhoz külön kérésre

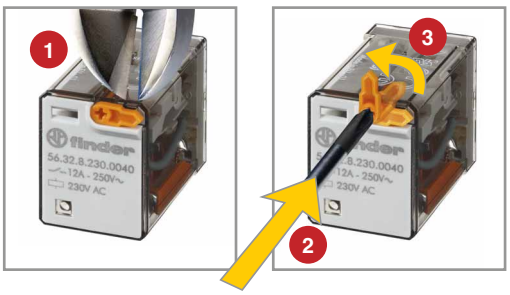
Lehetséges opciók



C: Opció 3, 5, 54
AC LED

C: Opció 6, 7, 74
ellenpárhuzamos LED DC-hez
(DC -polaritásfüggetlen)

C: Opció 8, 9, 94
LED + védődióda DC-hez
(+ az A1/7-re)
(csak az 56.32 esetén)



Rögzíthető vizsgáló nyomógomb (0040, 0050, 0054, 0070, 0074, 0090, 0094)

A speciális kialakítású Finder vizsgáló (teszt) nyomógomb kétféleképpen használható:
1. vizsgáló nyomógombként: a lenyomást követően az érintkezők zárt helyzetűek mindaddig, míg a tesztgomb nincs felengedve
2. rögzíthető vizsgáló nyomógombként (a biztosító csap késsel történő kivágását követően)
2.1 vizsgáló nyomógombként az 1. pontban leírtak szerint vagy
2.2 rögzíthető vizsgáló nyomógombként a tesztgomb 90°-al történő elfordításával. Ekkor a "teszt gomb karja" felfelé mutat (reteszelt helyzet). Az áramkör vizsgálatát követően a rögzíthető tesztgombot vissza kell fordítani eredeti helyzetébe.

A vizsgáló nyomógomb működtetése mindkét esetben szerszám segítségével végezhető.

A

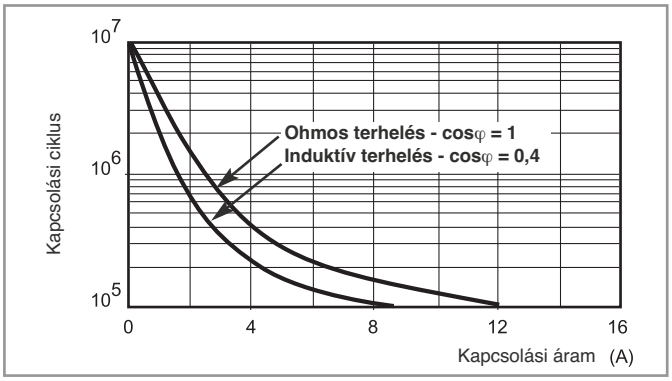
Általános jellemzők

Szigetelési tulajdonságok az EN 61810-1 szerint		2 CO (váltóérintkező) - 4 CO		2 NO (záróérintkező)	
Névleges hálózati feszültség	V AC	230/400		230/400	
Névleges szigetelési feszültség	V AC	250	400	250	400
Légszennyezettségi fokozat		3	2	3	2
Szigetelési tulajdonságok a tekercs és az érintkezők között					
Szigetelési mód		alapszigetelés		alapszigetelés	
Túlfeszültség kategória		III		III	
Névleges lökőfeszültség állóság	kV (1,2/50 μs)	4		4	
Dielektromos szilárdság	V AC	2.500		2.500	
Szigetelési tulajdonságok a szomszédos érintkezők között					
Szigetelési mód		alapszigetelés		alapszigetelés	
Túlfeszültség kategória		III		III	
Névleges lökőfeszültség állóság	kV (1,2/50 μs)	4		4	
Dielektromos szilárdság	V AC	2.500		2.500	
Szigetelési tulajdonságok a nyitott érintkezők között					
Leválasztási mód		mikrolekapcsolás		teljes lekapcsolás*	
Túlfeszültség kategória		—		II	
Névleges lökőfeszültség állóság	kV (1,2/50 μs)	—		2.5	
Feszültségállóság	V AC/(1,2/50 μs)	1.000/1,5		2.000/3	
EMC-jellemzők, bemeneti kör (tekercs) zavartűrése					
Gyorstranziens vezetett zavar (5...50) ns, 5 kHz, az A1 - A2 kivezetéseken		EN 61000-4-4		4. osztály (4 kV)	
Lökőfeszültség (1,2/50 μs), differenciál módus, az A1 - A2 kivezetéseken		EN 61000-4-5		4. osztály (4 kV)	
Egyéb műszaki adatok					
Prellezési idő az NO/NC érintkezők zárásakor	ms	1/4 (váltóérintkező esetén)		3/— (záróérintkező esetén)	
Rázásállóság (10…150) Hz: NO/NC	g	17/14			
Ütésállóság: NO/NC	g	20/14			
Hőleadás a környezet felé — terhelőáram nélkül	W	1 (56.32, 56.42)		1,3 (56.34, 56.44)	
Hőleadás a környezet felé — tartós határáramnál	W	3,8 (56.32, 56.42)		6,9 (56.34, 56.44)	
Ajánlott távolság a NYÁK-ba épített relék között	mm	≥ 5			

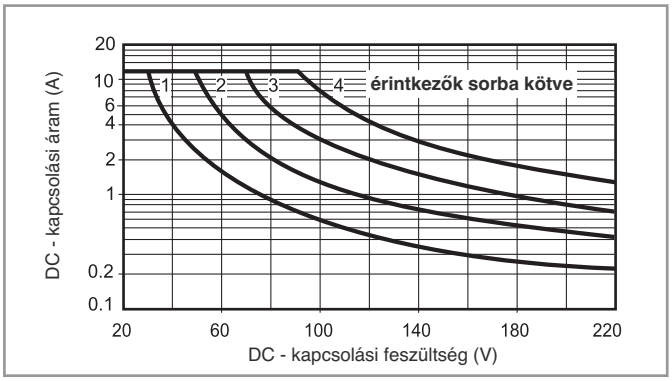
* Teljes lekapcsolás a II túlfeszültség kategóriájú alkalmazásokban. A III túlfeszültség kategóriájú alkalmazásokban a mikrolekapcsolás teljesül.

Érintkezőjellemzők

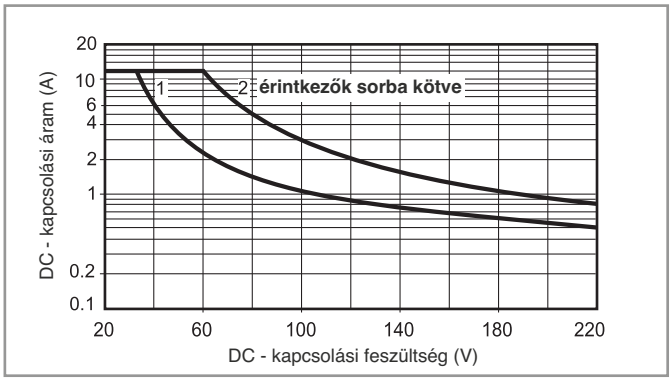
F 56 - Villamos élettartam AC terhelésnél
2 - 4 váltóérintkező



H 56 - Megszakítóképesség DC1 terhelésnél
Váltóérintkezős változat



H 56 - Megszakítóképesség DC1 terhelésnél
Záróérintkezős változat, érintkező nyitási távolság 1,5 mm



- Ohmos terhelés kapcsolásakor (DC1) és amikor a kapcsolási áram és feszültség értékek a jelleggörbe alatt vannak, a villamos élettartam ≥ 100.000 ciklus.
- Induktív terhelés kapcsolásakor (DC13) a terheléssel párhuzamosan szabadonfutó diódát kell bekötni.
  Megjegyzés: a terhelés kikapcsolási ideje növekedni fog.

I-2014, www.findernet.com

Tekercsjellemzők

DC változat adatai, 2 váltóérintkező

Névleges feszültség U_N	Tekercs-kód	Működési tartomány U_{min}	U_{max}	Tekercs ellenállás R	Névl. tek. áram I
V		V	V	Ω	mA
6	**9**.006	4,8	6,6	40	150
12	**9**.012	9,6	13,2	140	86
24	**9**.024	19,2	26,4	600	40
48	**9**.048	38,4	52,8	2.400	20
60	**9**.060	48	66	4.000	15
110	**9**.110	88	121	12.500	8,8
125	**9**.125	100	138	17.300	7,2
220	**9**.220	176	242	54.000	4

AC változat adatai, 2 váltó- vagy 2 záróérintkező

Névleges feszültség U_N	Tekercs-kód	Működési tartomány *U_{min}	U_{max}	Tekercs ellenállás R	Névl. tek. áram I
V		V	V	Ω	mA
6	**8**.006	4,8	6,6	12	200
12	**8**.012	9,6	13,2	50	97
24	**8**.024	19,2	26,4	190	53
48	**8**.048	38,4	52,8	770	25
60	**8**.060	48	66	1.200	21
110	**8**.110	88	121	3.940	12,5
120	**8**.120	96	132	4.700	12
230	**8**.230	184	253	17.000	6
240	**8**.240	192	264	19.100	5,3

*U_{min} = 0,85 U_N a záróérintkezős kivitelnél.

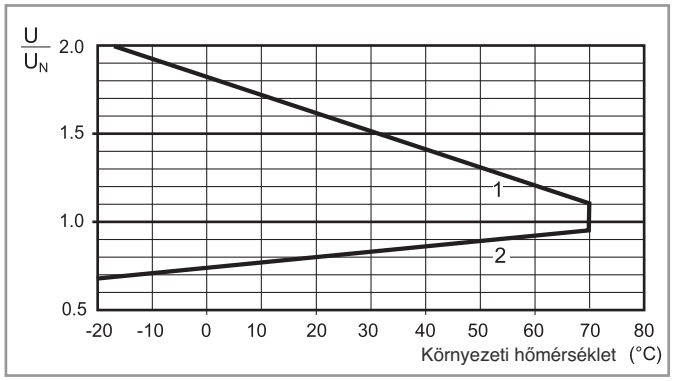
DC változat adatai, 4 váltóérintkező

Névleges feszültség U_N	Tekercs-kód	Működési tartomány U_{min}	U_{max}	Tekercs ellenállás R	Névl. tek. áram I
V		V	V	Ω	mA
6	**9**.006	5,1	6,6	32,5	185
12	**9**.012	10,2	13,2	123	97
24	**9**.024	20,4	26,4	490	49
48	**9**.048	40,8	52,8	1.800	27
60	**9**.060	51	66	3.000	20
110	**9**.110	93,5	121	10.400	10,5
125	**9**.125	107	138	14.200	8,8
220	**9**.220	187	242	44.000	5

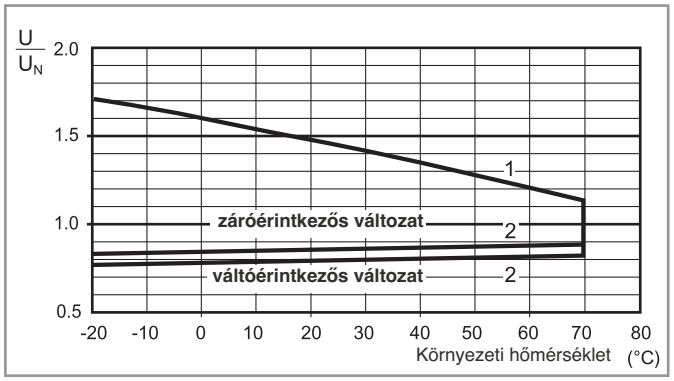
AC változat adatai, 4 váltóérintkező

Névleges feszültség U_N	Tekercs-kód	Működési tartomány U_{min}	U_{max}	Tekercs ellenállás R	Névl. tek. áram I
V		V	V	Ω	mA
6	**8**.006	4,8	6,6	5,7	300
12	**8**.012	9,6	13,2	22	150
24	**8**.024	19,2	26,4	81	90
48	**8**.048	38,4	52,8	380	37
60	**8**.060	48	66	600	30
110	**8**.110	88	121	1.900	16,5
120	**8**.120	96	132	2.560	13,4
230	**8**.230	184	253	7.700	9
240	**8**.240	192	264	10.000	7,5
400	**8**.400	320	440	26.000	4,9

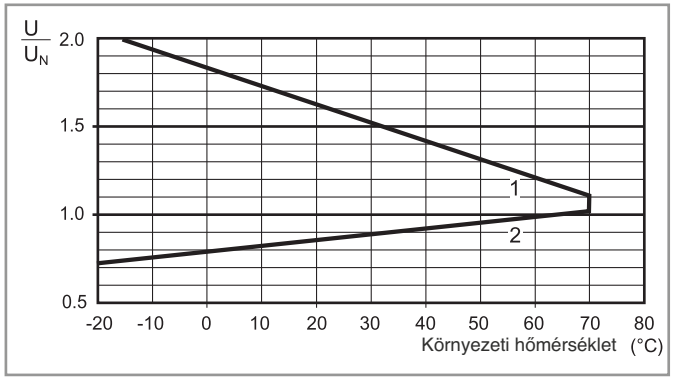
R 56 - DC tekercs működési tartomány
2 váltóérintkező



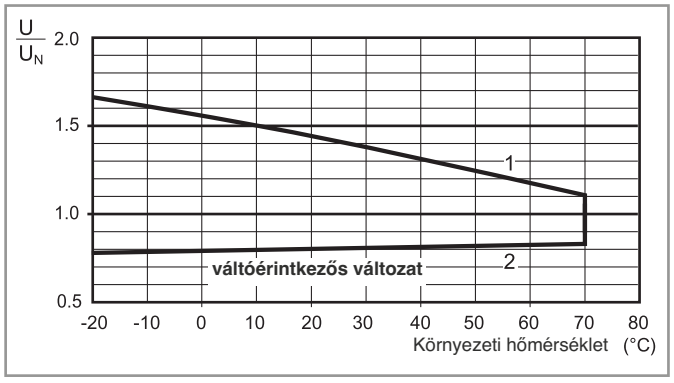
R 56 - AC tekercs működési tartomány
2 váltóérintkező / 2 záróérintkező



R 56 - DC tekercs működési tartomány
4 váltóérintkező



R 56 - AC tekercs működési tartomány
4 váltóérintkező



1 - Max. megengedett tekercsfeszültség
2 - Megszólalási feszültség, ha a tekercshőmérséklet azonos a környezeti hőmérséklettel

1 - Max. megengedett tekercsfeszültség
2 - Megszólalási feszültség, ha a tekercshőmérséklet azonos a környezeti hőmérséklettel

Tartozékok

A

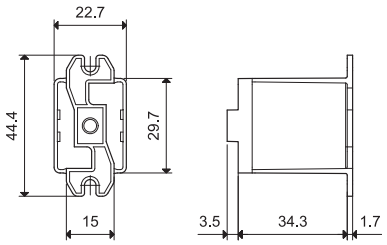


056.25



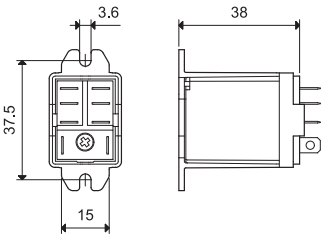
056.25 relével

Adapter szerelőlapra szereléshez az 56.32 típushoz, rögzítés a relé fejénél | 056.25



056.25

A villamos csatlakozás forrasztással történik, ezt követően zsugorcsővel szigetelve vagy szigetelt Faston (4,8x0,5) mm sarus csatlakozással.



056.25 relével

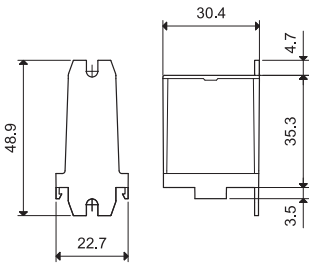


056.26

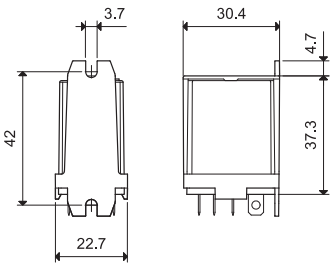


056.26 relével

Adapter szerelőlapra szereléshez az 56.32 típushoz, rögzítés a relé hátánál | 056.26



056.26



056.26 relével

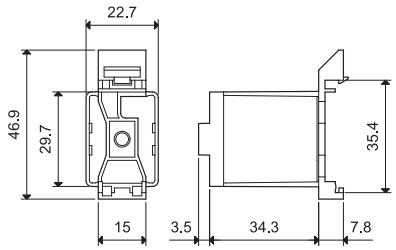


056.27

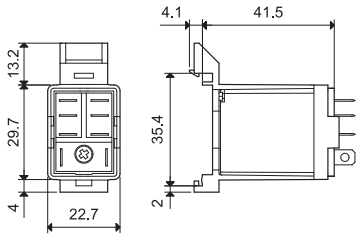


056.27 relével

Adapter EN 60715 TH35-ös sínre szereléshez az 56.32 típushoz | 056.27



056.27



056.27 relével

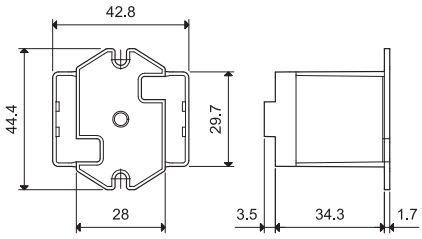


056.45

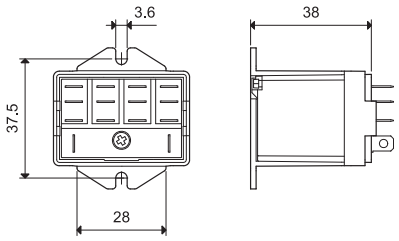


056.45 relével

Adapter szerelőlapra szereléshez az 56.34 típushoz | 056.45



056.45



056.45 relével

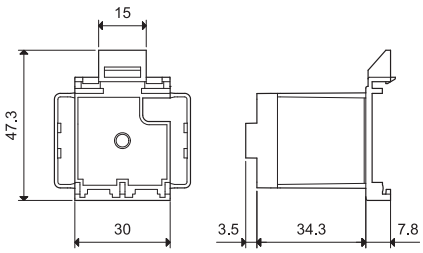


056.47

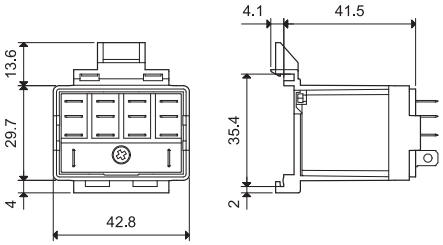


056.47 relével

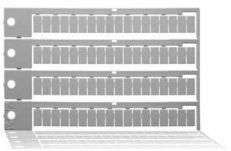
Adapter EN 60715 TH35-ös sínre szereléshez az 56.34 típushoz | 056.47



056.47



056.47 relével



060.72

Felirati tábla az 56.34 típushoz, fehér, 72 címke, (6x12) mm, plotterrel feliratozható | 060.72

I-2014, www.findernet.com



96.02

Tanúsítványok:



96.04

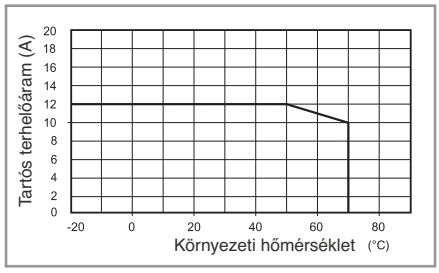
Tanúsítványok:

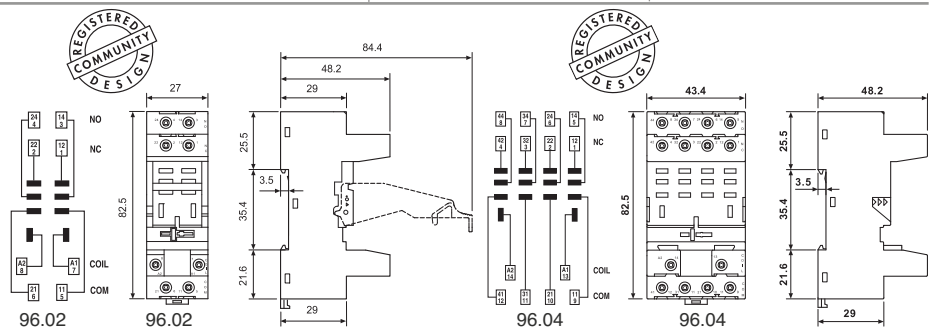


094.91.3

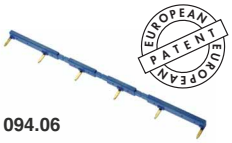
Szerelősínre pattintható foglalat csavaros csatlakozással a 86.30 vagy 86.00 időzítőmodul és a 99.02 állapotjelző és EMC védőmodul számára		**96.02 kék**	**96.02.0 fekete**	**96.04 kék**	**96.04.0 fekete**
Relé típusa		56.32		56.34	
Kiegészítők					
Rögzítőkengyel (fém)		094.71		096.71	
"Variclip" kiemelő- és rögzítőkengyel (műanyag)		094.91.3	094.91.30	—	—
Átkötőhíd az A1 vagy A2 kapcsok összekötéséhez 6 foglalat széles, max. terhelhetőség 10 A		094.06	094.06.0	—	—
Felirati tábla szerelősínre pattintható foglalathoz, fehér, (25x9) mm (1 db tartozék)		095.00.4		090.00.2	
Állapotjelző és EMC védőmodul		99.02			
Időzítő modul		86.30		86.00, 86.30	
Felirati tábla, fehér, "Variclip"-hez 72 címke, (6x12) mm, nyomtatóval feliratozható		060.72		—	
Általános jellemzők					
Csatlakozó adatok		12 A - 250 V			
Villamos szilárdság		2 kV AC			
Védettség		IP 20			
Környezeti hőmérséklet	°C	–40…+70 (lásd L96 jelleggörbét)			
Meghúzási nyomaték	Nm	0,8			
Vezetékcsupaszítási hossz	mm	8			
Max. beköthető vezetékkeresztmetszet a 96.02, 96.04 foglalatok esetén		tömör vezető		sodrott vezető	
	mm²	1x6 / 2x2,5		1x4 / 2x2,5	
	AWG	1x10 / 2x14		1x12 / 2x14	

L 96 - Kimeneti terhelhetőség



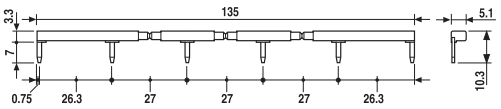


96.02 96.02 96.04 96.04



094.06

Átkötőhíd, 96.02 típusú foglalathoz	094.06 (kék)	094.06.0 (fekete)
Terhelhetőségi adatok	10 A - 250 V	





86.00

Időzítő modul, típusa: 86.00 és 86.30, a 86.00 nincs a 96.02 foglalathoz		
Multifunkciós modul (0,05s…100h)	(12…240)V AC/DC	86.00.0.240.0000
Meghúzáskésleltetésű, bekapcsolást törlő (0,05s...100h) (12...24)V AC/DC		86.30.0.024.0000

Tanúsítványok:



86.30



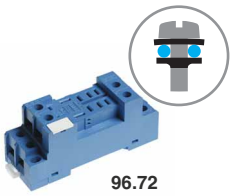
99.02

Tanúsítványok:

99.02 sorozatú állapotjelző és EMC védőmodulok a 96.02 és 96.04 foglalatokhoz		**szürke**
Védődióda modul (+ az A1 kivezetéshez) normál polaritás	(6...220)V DC	99.02.3.000.00
LED EMC védőmodul nélkül *	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.59
LED EMC védőmodul nélkül *	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.59
LED EMC védőmodul nélkül *	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.59
LED + védődióda + téves bekötés elleni dióda (+ az A1-re)	(6...24)V DC	99.02.9.024.99
LED + védődióda + téves bekötés elleni dióda (+ az A1-re)	(28...60)V DC	99.02.9.060.99
LED + védődióda + téves bekötés elleni dióda (+ az A1-re)	(110...220)V DC	99.02.9.220.99
LED-es állapotjelző + varisztor *	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.98
LED-es állapotjelző + varisztor *	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.98
LED-es állapotjelző + varisztor *	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.98
RC-modul	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.09
RC-modul	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.09
RC-modul	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.09
Maradékáram söntölő modul	(110...240)V AC	99.02.8.230.07

* Egyenáram esetén az A1 kivezetéshez kell kötni a pozitív pólust. Külön kérésre fordított polaritással is szállítható (pozitív pólus az A2 kivezetéshez).

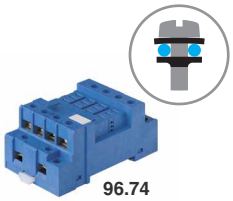
96-os sorozat - Foglalatok és kiegészítők az 56-os sorozathoz



96.72

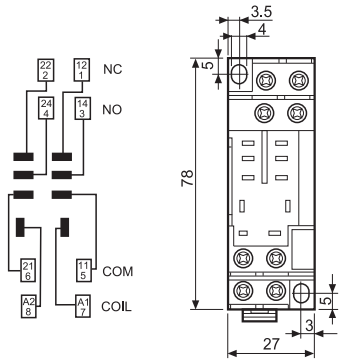
Tanúsítványok:

Szerelősínre pattintható foglalat csavaros csatlakozással a 99.01 állapotjelző és EMC védőmodulok számára		**96.72** kék	**96.72.0** fekete	**96.74** kék	**96.74.0** fekete
Relé típusa		56.32		56.34	
Kiegészítők					
Rögzítőkengyel (fém)		094.71		096.71	
Állapotjelző és EMC védőmodul		99.01			
Általános jellemzők					
Csatlakozó adatok		12 A - 250 V			
Villamos szilárdság		2 kV AC			
Védettség		IP 20			
Környezeti hőmérséklet	°C	–40…+70			
Meghúzási nyomaték	Nm	0,8			
Vezetékcsupaszítási hossz	mm	10			
Max. beköthető vezetékkeresztmetszet a 96.72 és a 96.74 foglalatok esetén		tömör vezető		sodrott vezető	
	mm²	1x4 / 2x4		1x4 / 2x2,5	
	AWG	1x12 / 2x12		1x12 / 2x14	

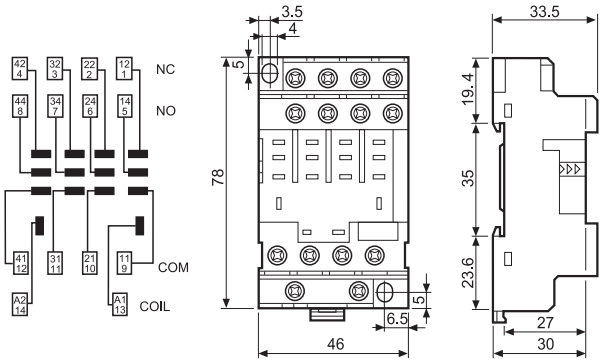


96.74

Tanúsítványok:



96.72



96.74



99.01

Tanúsítványok:

99.01 sorozatú állapotjelző és EMC védőmodulok a 96.72 és 96.74 foglalatokhoz

		kék	
		LED zöld	LED piros
Védődióda modul (+ az A1 kivezetéshez)	(6...220)V DC	99.01.3.000.00	
Védődióda modul (+ az A2 kivezetéshez, fordított polaritás)	(6...220)V DC	99.01.2.000.00	
LED EMC védőmodul nélkül *	(6...24)V DC/AC	99.01.0.024.59	
LED EMC védőmodul nélkül *	(28...60)V DC/AC	99.01.0.060.59	
LED EMC védőmodul nélkül *	(110...240)V DC/AC	99.01.0.230.59	
LED + védődióda (+ az A1-re)	(6...24)V DC	99.01.9.024.99	99.01.9.024.90
LED + védődióda (+ az A1-re)	(28...60)V DC	99.01.9.060.99	99.01.9.060.90
LED + védődióda (+ az A1-re)	(110...220)V DC	99.01.9.220.99	99.01.9.220.90
LED + védődióda (+ az A2-re, fordított polaritás) **	(6...24)V DC	99.01.9.024.79	
LED + védődióda (+ az A2-re, fordított polaritás) **	(28...60)V DC	99.01.9.060.79	
LED + védődióda (+ az A2-re, fordított polaritás) **	(110...220)V DC	99.01.9.220.79	
LED-es állapotjelző + varisztor *	(6...24)V DC/AC	99.01.0.024.98	99.01.0.024.08
LED-es állapotjelző + varisztor *	(28...60)V DC/AC	99.01.0.060.98	99.01.0.060.08
LED-es állapotjelző + varisztor *	(110...240)V DC/AC	99.01.0.230.98	99.01.0.230.08
RC-modul	(6...24)V DC/AC	99.01.0.024.09	
RC-modul	(28...60)V DC/AC	99.01.0.060.09	
RC-modul	(110...240)V DC/AC	99.01.0.230.09	
Maradékáram söntölő modul	(110...240)V AC	99.01.8.230.07	

* Egyenáram esetén az A1 kivezetéshez kell kötni a pozitív pólust.

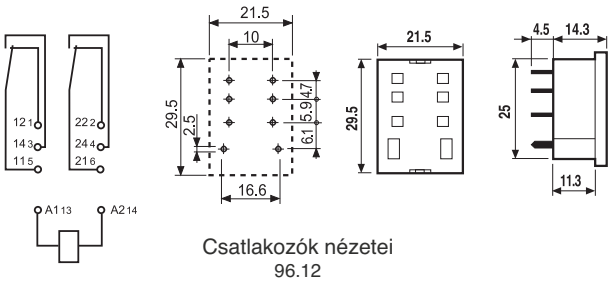
** Egyenáram esetén az A2 kivezetéshez kell kötni a pozitív pólust.

I-2014, www.findernet.com

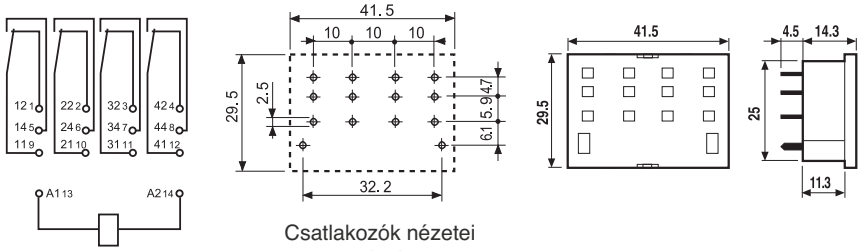

96.12

Tanúsítványok:

NYÁK foglalat	96.12 (kék)	96.12.0 (fekete)	96.14 (kék)	96.14.0 (fekete)
Relé típusa	56.32		56.34	
Kiegészítők				
Rögzítőkengyel (fém)	094.51			
Általános jellemzők				
Csatlakozó adatok	15 A - 250 V (max. 10 A érintkezőnként)			
Villamos szilárdság	2 kV AC			
Védettség	IP 20			
Környezeti hőmérséklet °C	–40…+70			



Csatlakozók nézetei
96.12



Csatlakozók nézetei
96.14

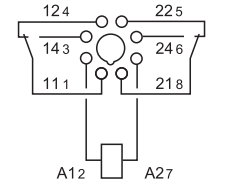
Dugaszolható ipari relék

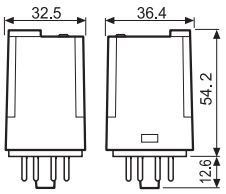
- AC vagy DC kivitelű tekercsek
- Zárható teszt nyomógomb és mechanikus kapcsolási állapot látjelzés
- Választható kettős érintkezők a 60.12 és 60.13 típusoknál
- Multifunkciós időrelévé alakítható (a 86.00 típusú modullal)
- Csavaros csatlakozású és NYÁK-ba ültethető foglalatok
- A kettős érintkezőknél az AgNi érintkezőanyag felülete 5 µm vastagon aranyozott a kis vagy közepes terhelések kapcsolására
- Európai szabadalom

60.12



- 2 váltóérintkező, 10 A
- 8 pólusú foglalathoz

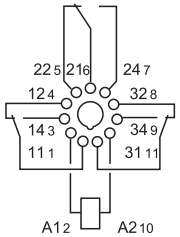


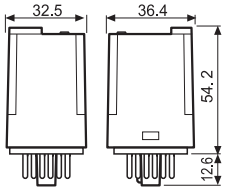


60.13



- 3 váltóérintkező, 10 A
- 11 pólusú foglalathoz





Érintkezők jellemzői			
Érintkezők kialakítása		2 CO (váltóérintkező)	3 CO (váltóérintkező)
Tartós határáram / max. bekapcs. áram	A	10/20	10/20
Névleges fesz. / max. kapcsolási fesz.	V AC	250/400	250/400
Max. terhelhetőség AC1 szerint	VA	2.500	2.500
Max. terhelhetőség AC15 (230 V AC)	VA	500	500
Egyfázisú motorterhelés AC3 (230 V AC)	kW	0,37	0,37
Max. kapcsolási áram DC1: 30/110/220V	A	10/0,4/0,15	10/0,4/0,15
Legkisebb kapcsolható terhelés	mW (V/mA)	500 (10/5)	500 (10/5)
Normál érintkező anyag		AgNi	AgNi
Tekercs jellemzők			
Névleges feszültség	V AC (50/60 Hz)	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240 - 400	
értékek (U_N)	V DC	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 -125 - 220	
Névleges teljesítmény AC/DC	VA (50 Hz)/W	2,2/1,3	2,2/1,3
Működési tartomány	AC	$(0,8…1,1)U_N$	$(0,8…1,1)U_N$
	DC	$(0,8…1,1)U_N$	$(0,8…1,1)U_N$
Tartási feszültség	AC/DC	0,8 U_N/0,5 U_N	0,8 U_N/0,5 U_N
Elejtési feszültség	AC/DC	0,2 U_N/0,1 U_N	0,2 U_N/0,1 U_N
Műszaki adatok			
Mechanikai élettartam AC/DC	ciklus	$20 \cdot 10^6/50 \cdot 10^6$	$20 \cdot 10^6/50 \cdot 10^6$
Villamos élettartam AC1-nél	ciklus	$200 \cdot 10^3$	$200 \cdot 10^3$
Meghúzási/elejtési idő	ms	11/4	11/4
Lökőfesz. állóság a tek./érintk. között (1,2/50 µs)	kV	4	3,6
Dielektr. szilárdság a nyitott érintk. között	V AC	1.000	1.000
Környezeti hőmérséklet tartomány	°C	–40…+70	–40…+70
Védettségi mód		RT I	RT I
Tanúsítványok:			

60-as sorozat - Ipari relék 6 - 10 A

A

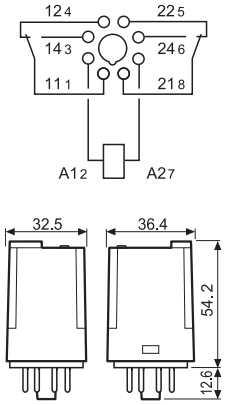
Dugaszolható ipari relék

- AC vagy DC kivitelű tekercsek
- Zárható teszt nyomógomb és mechanikus kapcsolási állapot látjelzés
- Választható kettős érintkezők a 60.12 és 60.13 típusoknál
- Multifunkciós időrelévé alakítható (a 86.00 típusú modullal)
- Csavaros csatlakozású és NYÁK-ba ültethető foglalatok
- Európai szabadalom

60.12 - 5200



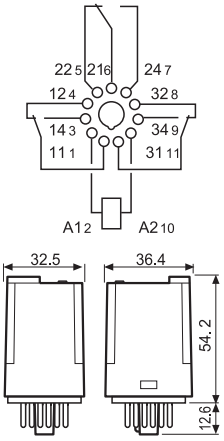
- 2 váltóérintkező, 6 A
- kettős érintkező + 5 µm Au
- 8 pólusú foglalathoz



60.13 - 5200



- 3 váltóérintkező, 6 A
- kettős érintkező + 5 µm Au
- 11 pólusú foglalathoz



Érintkezők jellemzői			
Érintkezők kialakítása		2 CO (váltóérintkező)	3 CO (váltóérintkező)
Tartós határáram / max. bekapcs. áram	A	6/10	6/10
Névleges fesz. / max. kapcsolási fesz.	V AC	250/400	250/400
Max. terhelhetőség AC1 szerint	VA	1.500	1.500
Max. terhelhetőség AC15 (230 V AC)	VA	250	250
Egyfázisú motorterhelés AC3 (230 V AC)	kW	0,185	0,185
Max. kapcsolási áram DC1: 30/110/220V	A	6/0,3/0,12	6/0,3/0,12
Legkisebb kapcsolható terhelés	mW (V/mA)	50 (5/5)	50 (5/5)
Normál érintkező anyag		AgNi + Au kettős érintkező	AgNi + Au kettős érintkező
Tekercs jellemzők			
Névleges feszültség	V AC (50/60 Hz)	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240 - 400	
értékek (U_N)	V DC	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 -125 - 220	
Névleges teljesítmény AC/DC	VA (50 Hz)/W	2,2/1,3	2,2/1,3
Működési tartomány	AC	$(0,8…1,1)U_N$	$(0,8…1,1)U_N$
	DC	$(0,8…1,1)U_N$	$(0,8…1,1)U_N$
Tartási feszültség	AC/DC	$0,8\ U_N/0,5\ U_N$	$0,8\ U_N/0,5\ U_N$
Elejtési feszültség	AC/DC	$0,2\ U_N/0,1\ U_N$	$0,2\ U_N/0,1\ U_N$
Műszaki adatok			
Mechanikai élettartam AC/DC	ciklus	$20 \cdot 10^6/50 \cdot 10^6$	$20 \cdot 10^6/50 \cdot 10^6$
Villamos élettartam AC1-nél	ciklus	$250 \cdot 10^3$	$250 \cdot 10^3$
Meghúzási/elejtési idő	ms	11/4	11/4
Lökőfesz. állóság a tek./érintk. között (1,2/50 µs)	kV	4	3,6
Dielektr. szilárdság a nyitott érintk. között	V AC	1.000	1.000
Környezeti hőmérséklet tartomány	°C	–40…+70	–40…+70
Védettségi mód		RT I	RT I
Tanúsítványok:			

IV-2014, www.findernet.com

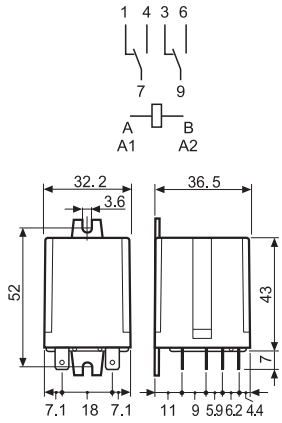
Dugaszolható ipari relék

- AC vagy DC kivitelű tekercsek
- Zárható teszt nyomógomb és mechanikus kapcsolási állapot látjelzés
- Választható kettős érintkezők a 60.12 és 60.13 típusoknál
- Multifunkciós időrelévé alakítható (a 86.00 típusú modullal)
- Csavaros csatlakozású és NYÁK-ba ültethető foglalatok

60.62



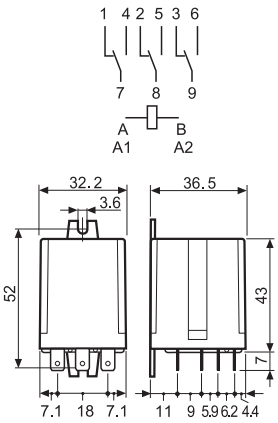
- 2 váltóérintkező, 10 A
- Faston 187 (4,8x0,8) mm gyorscsatlakozó + rögzítőfül



60.63



- 3 váltóérintkező, 10 A
- Faston 187 (4,8x0,8) mm gyorscsatlakozó + rögzítőfül



Érintkezők jellemzői			
Érintkezők kialakítása		2 CO (váltóérintkező)	3 CO (váltóérintkező)
Tartós határáram / max. bekapcs. áram	A	10/20	10/20
Névleges fesz. / max. kapcsolási fesz.	V AC	250/400	250/400
Max. terhelhetőség AC1 szerint	VA	2.500	2.500
Max. terhelhetőség AC15 (230 V AC)	VA	500	500
Egyfázisú motorterhelés AC3 (230 V AC)	kW	0,37	0,37
Max. kapcsolási áram DC1: 30/110/220V	A	10/0,4/0,15	10/0,4/0,15
Legkisebb kapcsolható terhelés	mW (V/mA)	500 (10/5)	500 (10/5)
Normál érintkező anyag		AgNi	AgNi
Tekercs jellemzők			
Névleges feszültség	V AC (50/60 Hz)	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240 - 400	
értékek (U_N)	V DC	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 -125 - 220	
Névleges teljesítmény AC/DC	VA (50 Hz)/W	2,2/1,3	2,2/1,3
Működési tartomány	AC	$(0,8…1,1)U_N$	$(0,8…1,1)U_N$
	DC	$(0,8…1,1)U_N$	$(0,8…1,1)U_N$
Tartási feszültség	AC/DC	$0,8\ U_N/0,5\ U_N$	$0,8\ U_N/0,5\ U_N$
Elejtési feszültség	AC/DC	$0,2\ U_N/0,1\ U_N$	$0,2\ U_N/0,1\ U_N$
Műszaki adatok			
Mechanikai élettartam AC/DC	ciklus	$20 \cdot 10^6/50 \cdot 10^6$	$20 \cdot 10^6/50 \cdot 10^6$
Villamos élettartam AC1-nél	ciklus	$200 \cdot 10^3$	$200 \cdot 10^3$
Meghúzási/elejtési idő	ms	11/4	11/4
Lökőfesz. állóság a tek./érintk. között (1,2/50 μs)	kV	4	3,6
Dielektr. szilárdság a nyitott érintk. között	V AC	1.000	1.000
Környezeti hőmérséklet tartomány	°C	–40…+70	–40…+70
Védettségi mód		RT I	RT I
Tanúsítványok:			

A

Rendelési információk

Példa: 60-as sorozat, ipari relé, dugaszolható, 3 CO, névleges tekercsfeszültség 12 V DC, zárható teszt nyomógombbal és kapcsolási állapot látjelzéssel.

								A	B	C	D		
6	0	.	1	3	.	9	.	0	1	2	.	0	0	4	0

Sorozat

Típus
1 = dugaszolható kivitel
6 = Faston 187 (4,8x0,8mm), rögzítőfül a relé hátoldalán

Érintkezők száma
2 = 2 CO (váltóérintkező)
3 = 3 CO (váltóérintkező)

Tekercs típusa
4 = áramérzékelő tekercs csak a 60.12 és 60.13-as típusoknál
8 = AC (50/60 Hz)
9 = DC

Névleges tekercsfeszültség
Lásd a tekercs táblázatot

A: érintkezők anyaga
0 = alapkivitel AgNi
5 = AgNi + Au

B: érintkezők kialakítása
0 = CO (váltóérintkező)
2 = kettős érintkező csak a 60.12/13 - 6A esetén

D: speciális alkalmazások
0 = alapkivitel

C: opciók
0 = alapváltozat
2 = mechanikus kapcsolási állapot látjelzés
3 = LED-es állapotjelző AC-hez
4 = zárható teszt nyomógomb + mechanikus kapcsolási állapot látjelzés
5* = zárható teszt nyomógomb + LED-es állapotjelző AC-hez
54* = zárható teszt nyomógomb + LED-es állapotjelző AC-hez + mechanikus kapcsolási állapot látjelzés
6* = LED + védődióda DC-hez (+ A1/2-re)
7* = zárható teszt nyomógomb + LED + védődióda DC-hez (+ A1/2-re)
74* = zárható teszt nyomógomb + LED + védődióda DC-hez (+ A1/2-re) + mechanikus kapcsolási állapot látjelzés

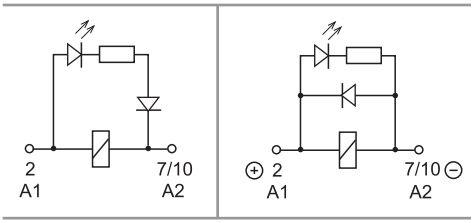
* Nem rendelhető 220 V DC és 400 V AC tekercshez

Kialakítás

A kialakítás a soroknak megfelelően választható.
Előnyben részesített változatok vastagon írva.

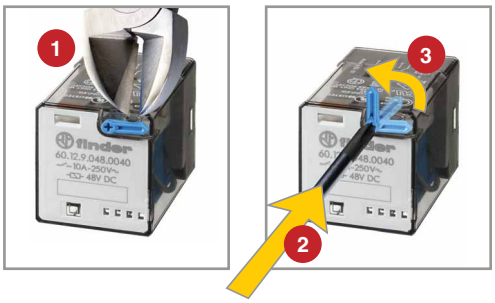
Típus	Tekercs	A	B	C	D
60.12/13	AC	**0**	**0**	0 - 2 - 3 - **4** - 5	**0**
	AC	0	0	54	/
	AC	5	0 - 2	0 - 2 - 3 - 4 - 5	0
	AC	5	0 - 2	54	/
	DC	**0**	**0**	0 - 2 - **4** - 6 - 7	**0**
	DC	0	0	74	/
	DC	5	0 - 2	0 - 2 - 4 - 6 - 7	0
	DC	5	0 - 2	74	/
	Áramrelék	0	0	4	0
60.62/63	AC-DC	**0** - 5	**0**	**0**	**0**

Lehetséges opciók



C: Opció 3, 5, 54
AC LED

C: Opció 6, 7, 74
LED + védődióda DC-hez
(+ polaritás A1/2 kivezetésre)



Rögzíthető vizsgáló nyomógomb (0040, 0050, 0054, 0070, 0074)

A speciális kialakítású Finder vizsgáló (teszt) nyomógomb kétféleképpen használható:
1. vizsgáló nyomógombként: a lenyomást követően az érintkezők zárt helyzetűek mindaddig, míg a tesztgomb nincs felengedve
2. rögzíthető vizsgáló nyomógombként (a biztosító csap késsel történő kivágását követően)
2.1 vizsgáló nyomógombként az 1. pontban leírtak szerint vagy
2.2 rögzíthető vizsgáló nyomógombként a tesztgomb 90°-al történő elfordításával. Ekkor a "teszt gomb karja" felfelé mutat (reteszelt helyzet). Az áramkör vizsgálatát követően a rögzíthető tesztgombot vissza kell fordítani eredeti helyzetébe.

A vizsgáló nyomógomb működtetése mindkét esetben szerszám segítségével végezhető.

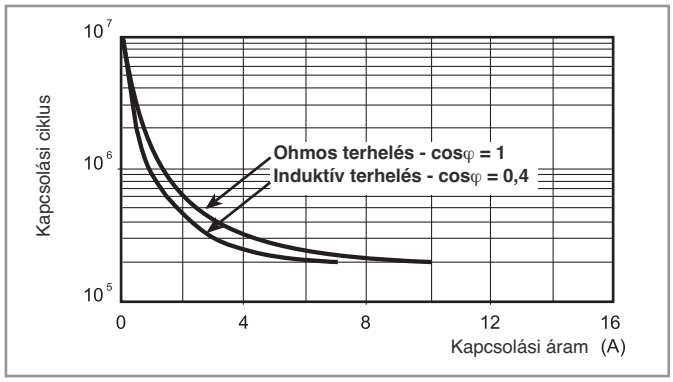
IV-2014, www.findernet.com

Általános jellemzők

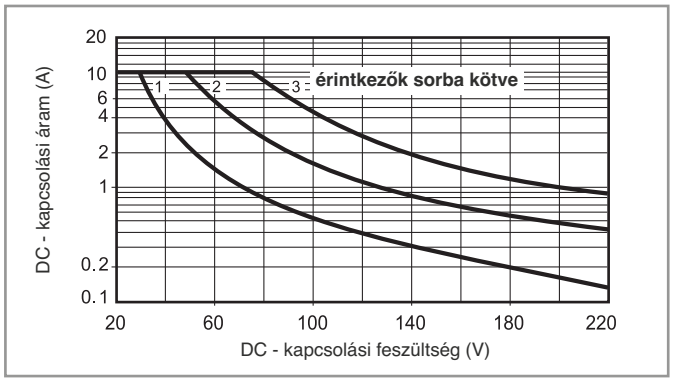
Szigetelési tulajdonságok az EN 61810-1 szerint		2 kontaktus		3 kontaktus	
Névleges hálózati feszültség	V AC	230/400		230/400	
Névleges szigetelési feszültség	V AC	250	400	250	400
Légszennyezettségi fokozat		3	2	3	2
Szigetelési tulajdonságok a tekercs és az érintkezők között					
Szigetelési mód		alapszigetelés		alapszigetelés	
Túlfeszültség kategória		III		III	
Névleges lökőfeszültség állóság	kV (1,2/50 μs)	4		3,6	
Dielektromos szilárdság	V AC	2.000		2.000	
Szigetelési tulajdonságok a szomszédos érintkezők között					
Szigetelési mód		alapszigetelés		alapszigetelés	
Túlfeszültség kategória		III		III	
Névleges lökőfeszültség állóság	kV (1,2/50 μs)	4		3,6	
Dielektromos szilárdság	V AC	2.000		2.000	
Szigetelési tulajdonságok a nyitott érintkezők között					
Leválasztási mód		mikrolekapcsolás		mikrolekapcsolás	
Feszültségállóság	V AC/kV (1,2/50 μs)	1.000/1,5		1.000/1,5	
EMC-jellemzők, bemeneti kör (tekercs) zavartűrése					
Gyorstranziens vezetett zavar (5...50) ns, 5 kHz, az A1 - A2 kivezetéseken		EN 61000-4-4		4. osztály (4 kV)	
Lökőfeszültség (1,2/50 μs), differenciál módus, az A1 - A2 kivezetéseken		EN 61000-4-5		4. osztály (4 kV)	
Egyéb műszaki adatok					
Prellezési idő az NO/NC érintkezők zárásakor	ms	1/4			
Rázásállóság (5…55) Hz: NO/NC	g	22/22			
Ütésállóság	g	20			
Hőleadás a környezet felé	terhelőáram nélkül W	1,3			
	tartós határáramnál W	2,7 (60.12, 60.62)		3,4 (60.13, 60.63)	

Érintkezőjellemzők

F 60 - Villamos élettartam AC terhelésnél



H 60 - Megszakítóképesség DC1 terhelésnél



- Ohmos terhelés kapcsolásakor (DC1) és amikor a kapcsolási áram és feszültség értékek a jelleggörbe alatt vannak, a villamos élettartam ≥ 100.000 ciklus.
- Induktív terhelés kapcsolásakor (DC13) a terheléssel párhuzamosan szabadonfutó diódát kell bekötni.
  Megjegyzés: a terhelés kikapcsolási ideje növekedni fog.

Tekercsjellemzők

DC változat adatai

Névleges feszültség U_N	Tekercs-kód	Működési tartomány U_{min}	U_{max}	Tekercs ellenállás R	Névl. tek. áram I
V		V	V	Ω	mA
6	**9**.006	4,8	6,6	28	214
12	**9**.012	9,6	13,2	110	109
24	**9**.024	19,2	26,4	445	53,9
48	**9**.048	38,4	52,8	1.770	27,1
60	**9**.060	48	66	2.760	21,7
110	**9**.110	88	121	9.420	11,7
125	**9**.125	100	138	12.000	10,4
220	**9**.220	176	242	37.300	5,8

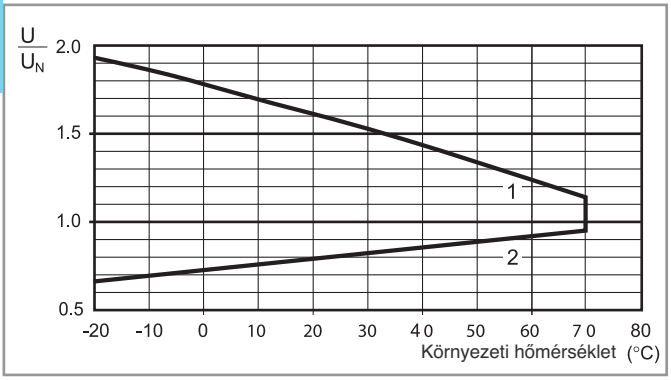
AC változat adatai

Névleges feszültség U_N	Tekercs-kód	Működési tartomány U_{min}	U_{max}	Tekercs ellenállás R	Névl. tek. áram I
V		V	V	Ω	mA
6	**8**.006	4,8	6,6	4.6	367
12	**8**.012	9,6	13,2	19	183
24	**8**.024	19,2	26,4	74	90
48	**8**.048	38,4	52,8	290	47
60	**8**.060	48	66	450	37
110	**8**.110	88	121	1.600	20
120	**8**.120	96	132	1.940	18,6
230	**8**.230	184	253	7.250	10,5
240	**8**.240	192	264	8.500	9,2
400	**8**.400	320	440	19.800	6

Tekercsjellemzők

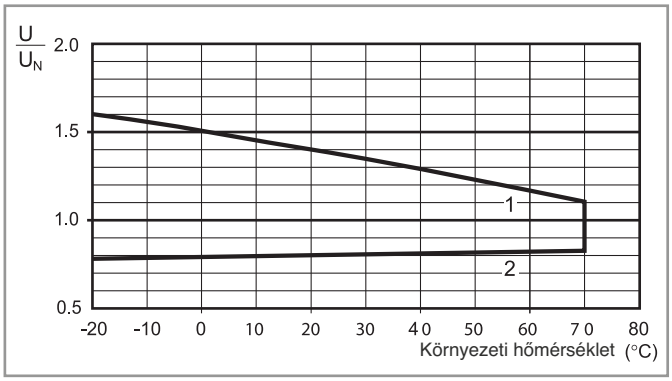
A

R 60 - DC tekercs működési tartomány



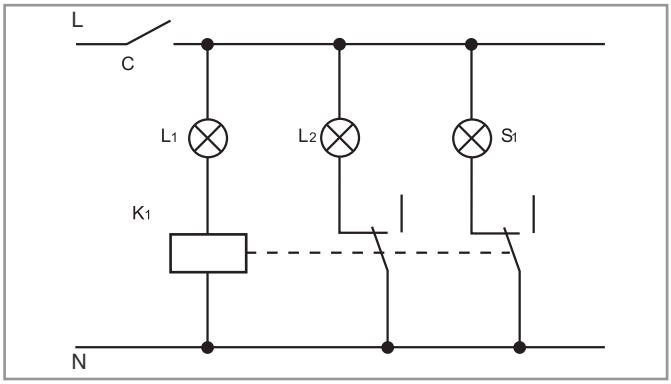
1 - Max. megengedett tekercsfeszültség
2 - Megszólalási feszültség, ha a tekercshőmérséklet azonos a környezeti hőmérséklettel

R 60 - AC tekercs működési tartomány



1 - Max. megengedett tekercsfeszültség
2 - Megszólalási feszültség, ha a tekercshőmérséklet azonos a környezeti hőmérséklettel

Áramrelék - Példa: Jelzőlámpák felügyelete



A példában az L1 jelzőlámpa áramkörében bekövetkező szakadás felügyelete a cél. Erre a relé nyitóérintkezőit használjuk.
Az L1 lámpa C kapcsolóval történő bekapcsolásakor az áram átfolyik az L1 lámpán és a K1 relé tekercsén. A nyitóérintkezők nyitnak, az L2 és S1 nem világít. Ha az L1 lámpában szálszakadás történik, akkor a K1 relé elejt, a nyitóérintkezők zárnak és az L2 és S1 lámpák világítanak. 100 W/230 V AC jelzőlámpánál a 60.12.4.041.0040 relé választható (100 W-os lámpa árama 230 V feszültségen 0,435 A).
L1 = felügyelt jelzőlámpa
L2 = kiegészítő jelzőlámpa
S1 = ellenőrző jelzőlámpa
K1 = áramrelé
Felhasználási lehetőségek: jelzőlámpák hajókon, kéményeken, bányákban; Párhuzamos gerjesztésű DC-motorok tekercselésének felügyelete.

Tekercsjellemzők DC-áramrelék

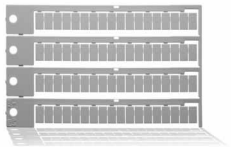
Tekercs kód	I_{min} (A)	I_N (A)	I_{max} (A)	R (Ω)
4202	1,7	2,0	2,4	0,15
4182	1,5	1,8	2,2	0,19
4162	1,4	1,6	1,9	0,24
4142	1,2	1,4	1,7	0,31
4122	1,0	1,2	1,4	0,42
4102	0,85	1,0	1,2	0,61
4092	0,8	0,9	1,1	0,75
4062	0,5	0,6	0,7	1,70
4032	0,25	0,3	0,4	6,70
4012	0,085	0,1	0,15	61

Tekercsjellemzők AC-áramrelék

Tekercs kód	I_{min} (A)	I_N (A)	I_{max} (A)	R (Ω)
4251	2,1	2,5	3,0	0,05
4181	1,5	1,8	2,2	0,10
4161	1,4	1,6	1,9	0,12
4121	1,0	1,2	1,4	0,22
4101	0,85	1,0	1,2	0,32
4051	0,42	0,5	0,6	1,28
4041	0,34	0,4	0,5	2,00
4031	0,25	0,3	0,4	3,57
4021	0,17	0,2	0,25	8,0
4011	0,085	0,1	0,15	32,1

Eltérő feszültségű tekercs változatok külön kérésre.

Tartozékok



060.72

Felirati tábla a 60.12 és 60.13 típusú relékhez, 72 címke, (6x12) mm, nyomtatóval feliratozható	060.72

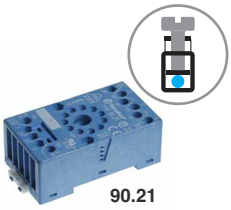
IV-2014, www.findernet.com

90-es sorozat - Foglalatok választéka az 60-as sorozathoz



Lásd a 8. oldalon

Modul	Foglalat	Relé	Leírás	Rögzítési mód	Kiegészítők
99.02 	**90.02**	60.12	**Csavaros csatlakozású foglalat** (húzókengyellel) 2 db A1 kivezetés	35 mm-es szerelősínre (EN 60715 TH35) pattintható vagy csavarozással rögzíthető	- Állapotjelző és EMC védőmodulok - Időzítő modulok - Átkötőhíd - Rögzítőkengyel (fém)
	90.03	60.13			



Lásd a 9. oldalon

Modul	Foglalat	Relé	Leírás	Rögzítési mód	Kiegészítők
99.01 	**90.20**	60.12	**Csavaros csatlakozású foglalat** (húzókengyellel)	35 mm-es szerelősínre (EN 60715 TH35) pattintható vagy csavarozással rögzíthető	- Állapotjelző és EMC védőmodulok - Rögzítőkengyel (fém)
	90.21	60.13			



Lásd a 10. oldalon

Modul	Foglalat	Relé	Leírás	Rögzítési mód	Kiegészítők
—	**90.22**	60.12	**Csavaros csatlakozású foglalat** (húzókengyellel)	35 mm-es szerelősínre (EN 60715 TH35) pattintható vagy csavarozással rögzíthető	- Rögzítőkengyel (fém)
—	**90.23**	60.13			



Lásd a 10. oldalon

Modul	Foglalat	Relé	Leírás	Rögzítési mód	Kiegészítők
—	**90.26**	60.12	**Csavaros csatlakozású foglalat** (központos rögzítéssel)	35 mm-es szerelősínre (EN 60715 TH35) pattintható vagy csavarozással rögzíthető	- Rögzítőkengyel (fém)
—	**90.27**	60.13			



Lásd a 11. oldalon

Modul	Foglalat	Relé	Leírás	Rögzítési mód	Kiegészítők
—	**90.12**	60.12	**Foglalat szerelőfüllel, forrasztható kivezetésekkel**	M3 méretű csavarral	—
—	**90.13**	60.13			



Lásd a 11. oldalon

Modul	Foglalat	Relé	Leírás	Rögzítési mód	Kiegészítők
—	**90.14**	60.12	**NYÁK foglalat**	NYÁK-ba építhető	—
—	**90.14.1**	60.12			
—	**90.15**	60.13			
—	**90.15.1**	60.13			

90-es sorozat - Foglalatok és kiegészítők a 60-as sorozathoz

A

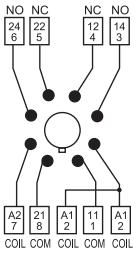


90.03

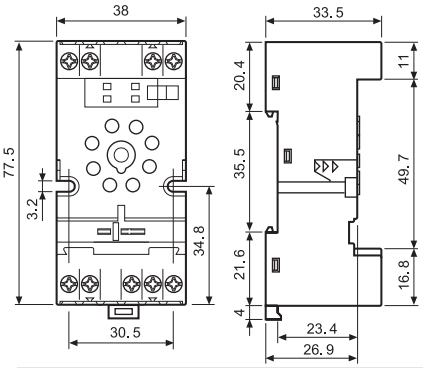
Tanúsítványok:

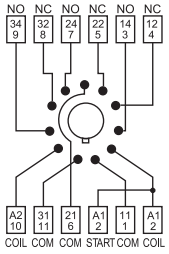
Szerelősínre pattintható foglalat csavaros csatlakozással a 86-os időzítő- és a 99.02 állapotjelző és EMC védőmodulokhoz		**90.02 kék**	**90.02.0 fekete**	**90.03 kék**	**90.03.0 fekete**
Relé típusa		60.12		60.13	
Kiegészítők					
Rögzítőkengyel (fém)		090.33			
Átkötőhíd az A1 vagy A2 kapcsok összekötéséhez 6 foglalat széles, max. terhelhetőség 10 A		090.06			
Felirati tábla szerelősínre pattintható foglalathoz, fehér, (9x36) mm (1 db tartozék)		090.00.2			
Állapotjelző és EMC védőmodul		99.02			
Időzítő modul		86.00, 86.30			
Általános jellemzők					
Kettőzött A1 kivezetések (a tekercsek párhuzamos kapcsolásához)					
Csatlakozó adatok		10 A - 250 V			
Villamos szilárdság		2 kV AC			
Védettség		IP 20			
Környezeti hőmérséklet	°C	–40...+70			
Meghúzási nyomaték	Nm	0,6			
Vezetékcsupaszítási hossz	mm	10			
Max. beköthető vezetékkeresztmetszet a 90.02 és a 90.03 foglalatok esetén		tömör vezető		sodrott vezető	
	mm²	1x6 / 2x2,5		1x4 / 2x2,5	
	AWG	1x10 / 2x14		1x12 / 2x14	

c UL us A tanúsítvány összeépített relére és foglalatra vonatkozik bizonyos típusok esetén.

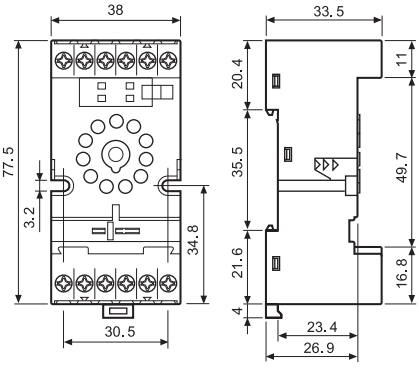


90.02





90.03

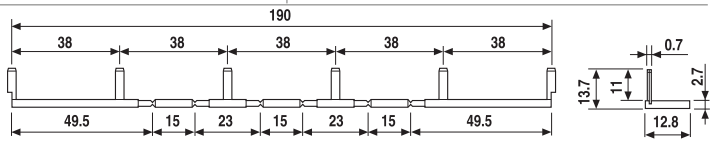




090.06

Átkötőhíd, 6 db A1 vagy A2 kiv.hez a 90.02 ill. 90.03 foglalatokhoz	090.06 (kék)	090.06.0 (fekete)
Terhelhetőségi adatok	10 A - 250 V	

Tanúsítványok:





86.00

Időzítő modul, típusa: 86.00 és 86.30		
Multifunkciós modul (0,05s…100h)	(12…240)V AC/DC	86.00.0.240.0000
Meghúzáskésleltetésű, bekapcsolást törlő (0,05s...100h)	(12...24)V AC/DC	86.30.0.024.0000

Tanúsítványok:



86.30



99.02

Tanúsítványok:

99.02 sorozatú állapotjelző és EMC védőmodulok a 90.02 és 90.03 foglalatokhoz		
		szürke
Védődióda modul (+ az A1 kivezetéshez)	(6...220)V DC	99.02.3.000.00
LED EMC védőmodul nélkül *	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.59
LED EMC védőmodul nélkül *	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.59
LED EMC védőmodul nélkül *	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.59
LED + védődióda + téves bekötés elleni dióda (+ az A1-re)	(6...24)V DC	99.02.9.024.99
LED + védődióda + téves bekötés elleni dióda (+ az A1-re)	(28...60)V DC	99.02.9.060.99
LED + védődióda + téves bekötés elleni dióda (+ az A1-re)	(110...220)V DC	99.02.9.220.99
LED-es állapotjelző + varisztor *	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.98
LED-es állapotjelző + varisztor *	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.98
LED-es állapotjelző + varisztor *	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.98
RC-modul	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.09
RC-modul	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.09
RC-modul	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.09
Maradékáram söntölő modul	(110...240)V AC	99.02.8.230.07

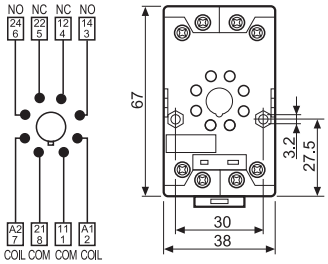
* Egyenáram esetén az A1 kivezetéshez kell kötni a pozitív pólust. Külön kérésre fordított polaritással is szállítható (pozitív pólus az A2 kivezetéshez).

IV-2014, www.findernet.com

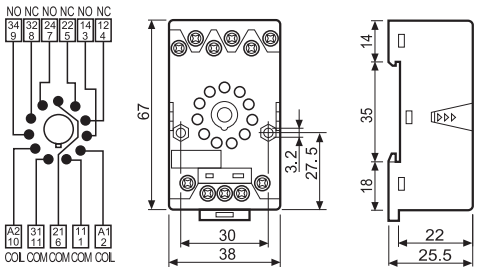

90.21

Tanúsítványok:

Szerelősínre pattintható foglalat csavaros csatlakozással 35 mm-es sínhez (EN 60715) szorítókapcsokkal		**90.20** kék	**90.20.0** fekete	**90.21** kék	**90.21.0** fekete
Relé típusa		60.12		60.13	
Kiegészítők					
Rögzítőkengyel (fém)		090.33			
Állapotjelző és EMC védőmodul		99.01			
Általános jellemzők					
Csatlakozó adatok		10 A - 250 V			
Villamos szilárdság		2 kV AC			
Védettség		IP 20			
Környezeti hőmérséklet	°C	–40…+70			
Meghúzási nyomaték	Nm	0,5			
Vezetékcsupaszítási hossz	mm	10			
Max. beköthető vezetékkeresztmetszet		tömör vezető		sodrott vezető	
a 90.20 és a 90.21 foglalatok esetén	mm²	1x6 / 2x2,5		1x6 / 2x2,5	
	AWG	1x10 / 2x14		1x10 / 2x14	



90.20



90.21



99.01

Tanúsítványok:

99.01 sorozatú állapotjelző és EMC védőmodulok a 90.20 és 90.21 foglalatokhoz

		kék	
		LED zöld	LED piros
Védődióda modul (+ az A1 kivezetéshez)	(6...220)V DC	99.01.3.000.00	
Védődióda modul (+ az A2 kivezetéshez, fordított polaritás)	(6...220)V DC	99.01.2.000.00	
LED EMC védőmodul nélkül *	(6...24)V DC/AC	99.01.0.024.59	
LED EMC védőmodul nélkül *	(28...60)V DC/AC	99.01.0.060.59	
LED EMC védőmodul nélkül *	(110...240)V DC/AC	99.01.0.230.59	
LED + védődióda (+ az A1-re)	(6...24)V DC	99.01.9.024.99	99.01.9.024.90
LED + védődióda (+ az A1-re)	(28...60)V DC	99.01.9.060.99	99.01.9.060.90
LED + védődióda (+ az A1-re)	(110...220)V DC	99.01.9.220.99	99.01.9.220.90
LED + védődióda (+ az A2-re, fordított polaritás) **	(6...24)V DC	99.01.9.024.79	
LED + védődióda (+ az A2-re, fordított polaritás) **	(28...60)V DC	99.01.9.060.79	
LED + védődióda (+ az A2-re, fordított polaritás) **	(110...220)V DC	99.01.9.220.79	
LED-es állapotjelző + varisztor *	(6...24)V DC/AC	99.01.0.024.98	99.01.0.024.08
LED-es állapotjelző + varisztor *	(28...60)V DC/AC	99.01.0.060.98	99.01.0.060.08
LED-es állapotjelző + varisztor *	(110...240)V DC/AC	99.01.0.230.98	99.01.0.230.08
RC-modul	(6...24)V DC/AC	99.01.0.024.09	
RC-modul	(28...60)V DC/AC	99.01.0.060.09	
RC-modul	(110...240)V DC/AC	99.01.0.230.09	
Maradékáram söntölő modul	(110...240)V AC	99.01.8.230.07	

* Egyenáram esetén az A1 kivezetéshez kell kötni a pozitív pólust.

** Egyenáram esetén az A2 kivezetéshez kell kötni a pozitív pólust.

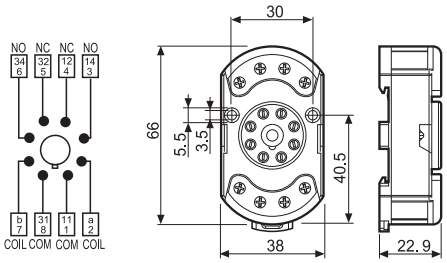
90-es sorozat - Foglalatok és kiegészítők a 60-as sorozathoz



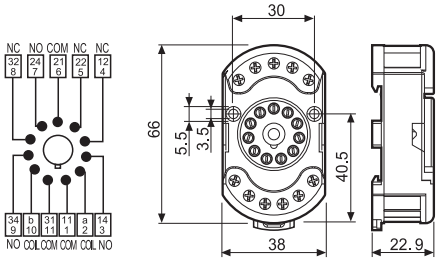
90.23

Tanúsítványok:

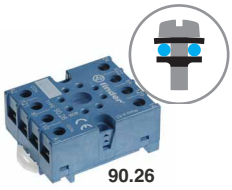
Szerelősínre pattintható foglalat csavaros csatlakozással 35 mm-es sínhez (EN 60715) szorítókapcsokkal		**90.22** **kék**	**90.23** **kék**
Relé típusa		60.12	60.13
Kiegészítők			
Rögzítőkengyel (fém)		090.33	
Általános jellemzők			
Csatlakozó adatok		10 A - 250 V	
Villamos szilárdság		2 kV AC	
Védettség		IP 20	
Környezeti hőmérséklet	°C	–40…+70	
Meghúzási nyomaték	Nm	0,5	
Vezetékcsupaszítási hossz	mm	7	
Max. bekötthető vezetékkeresztmetszet a 90.22 és a 90.23 foglalatok esetén		tömör vezető	sodrott vezető
	mm²	1x6 / 2x2,5	1x6 / 2x2,5
	AWG	1x10 / 2x14	1x10 / 2x14



90.22



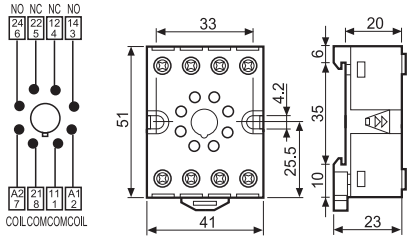
90.23



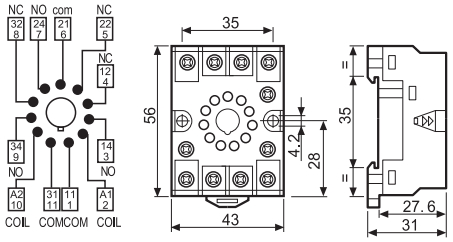
90.26

Tanúsítványok:

Szerelősínre pattintható foglalat csavaros csatlakozással 35 mm-es sínhez (EN 60715) központi csavarral		**90.26** **kék**	**90.26.0** **fekete**	**90.27** **kék**	**90.27.0** **fekete**
Relé típusa		60.12		60.13	
Kiegészítők					
Rögzítőkengyel (fém)		090.33			
Általános jellemzők					
Csatlakozó adatok		10 A - 250 V			
Villamos szilárdság		2 kV AC			
Védettség		IP 20			
Környezeti hőmérséklet	°C	–40…+70			
Meghúzási nyomaték	Nm	0,8			
Vezetékcsupaszítási hossz	mm	10			
Max. bekötthető vezetékkeresztmetszet a 90.26 és a 90.27 foglalatok esetén		tömör vezető		sodrott vezető	
	mm²	1x4 / 2x2,5		1x4 / 2x2,5	
	AWG	1x12 / 2x14		1x12 / 2x14	



90.26



90.27

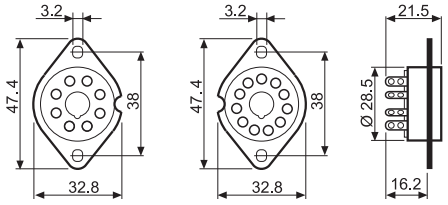
IV-2014, www.findernet.com



90.12

Tanúsítványok:

Foglalat szerelőfüllel, forrasztható kivezetésekkel		90.12 (fekete)	90.13 (fekete)
Relé típusa		60.12	60.13
Általános jellemzők			
Csatlakozó adatok		10 A - 250 V	
Villamos szilárdság		2 kV AC	
Környezeti hőmérséklet	°C	–40…+70	



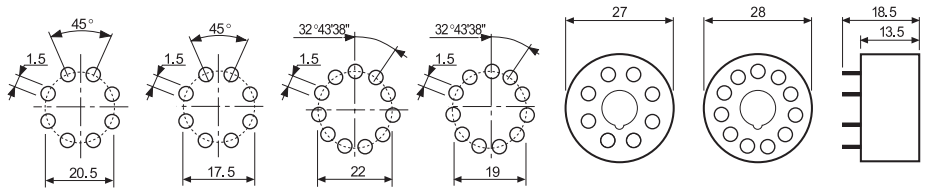
90.12 90.13



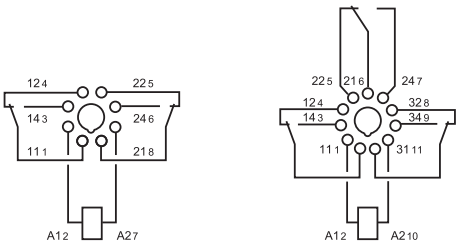
90.15

Tanúsítványok:

NYÁK foglalat	kék	90.14 (Ø 20,5 mm)	90.15 (Ø 22 mm)
(lyuk körátmérő)	kék	90.14.1 (Ø 17,5 mm)	90.15.1 (Ø 19 mm)
Relé típusa		60.12	60.13
Általános jellemzők			
Csatlakozó adatok		10 A - 250 V	
Villamos szilárdság		2 kV AC	
Környezeti hőmérséklet	°C	–40…+70	



90.14 90.14.1 90.15 90.15. 1 90.14 90.15



90.14 90.15

16-A-es teljesítményrelék, dugaszolható, NYÁK vagy sarus csatlakozású kivitelben

- AC vagy DC kivitelű tekercsek
- Biztonsági leválasztás az EN 50178 szerint, opcióként
- 6 kV (1,2/50 µs), 6 mm-es légköz és 8 mm-es kúszóáramút
- Leválasztás ill. lekapcsolás az EN 60335-1 / EN 60730-1 szerint, mint opció
- A 62.31-4800 és a 62.32-4800 típusok **ívfúvó mágnessel** rendelkeznek, erősen induktív és ohmos DC terhelések kapcsolására
- Zárható teszt nyomógomb és mechanikus kapcsolási állapot látjelzés a 62.32/33-as típusoknál
- Csavaros csatlakozású és NYÁK-ba szerelhető foglalatok

62.22 / 62.23

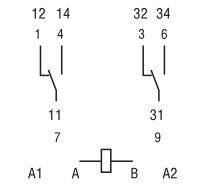


- 2 vagy 3 váltóérintkező
- NYÁK-ba építéshez

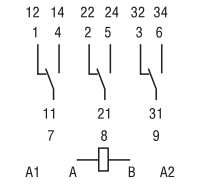
62.22-0300 / 62.23-0300



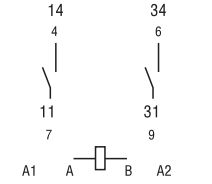
- 2 vagy 3 záróérintkező
- a nyitott érintkezők távolsága ≥ 3 mm
- NYÁK-ba építéshez



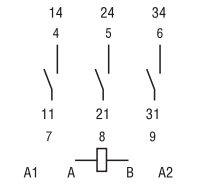
62.22
Csatlakozók nézetei



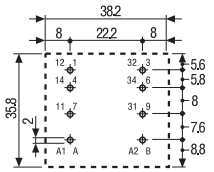
62.23
Csatlakozók nézetei

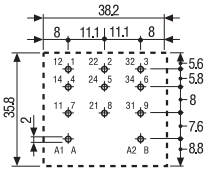


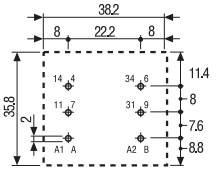
62.22 - 0300
Csatlakozók nézetei

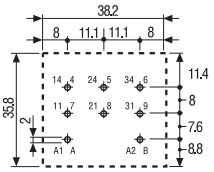


62.23 - 0300
Csatlakozók nézetei









* A nyitott érintkezők távolsága ≥ 3 mm, hálózati leválasztás az EN 60335-1 (VDE 0700 T1) szerint, teljes lekapcsolás az EN 60730-1 szerint.
** 120 A - 5 ms az NO érintkezőnél $AgSnO_2$ érintkező anyag esetén.

Méretrajz a 10. oldalon

Érintkezők jellemzői					
Érintkezők kialakítása		2 CO (váltóérintkező)	3 CO (váltóérintkező)	2 NO - ≥ 3 mm*	3 NO - ≥ 3 mm*
Tartós határáram / max. bekapcs. áram	A	16/30**		16/30**	
Névleges fesz. / max. kapcsolási fesz.	V AC	250/400		250/400	
Max. terhelhetőség AC1 szerint	VA	4.000		4.000	
Max. terhelhetőség AC15 (230 V AC)	VA	750		750	
1/3-fázisú motorterhelés AC3 (230/400 V AC)	kW	0,8/—	0,8/1,5	0,8/—	0,8/1,5
Max. kapcsolási áram DC1: 30/110/220 V	A	16/0,6/0,4		16/1,1/0,7	
Legkisebb kapcsolható terhelés	mW (V/mA)	1.000 (10/10)		1.000 (10/10)	
Normál érintkező anyag		AgCdO		AgCdO	
Tekercs jellemzők					
Névleges feszültség	V AC (50/60 Hz)	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240 - 400			
értékek (U_N)	V DC	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 125 - 220			
Névleges teljesítmény AC/DC	VA (50 Hz)/W	2,2/1,3		3/3	
Működési tartomány	AC	$(0,8…1,1)U_N$		$(0,85…1,1)U_N$	
	DC	$(0,8…1,1)U_N$		$(0,85…1,1)U_N$	
Tartási feszültség	AC/DC	$0,8\ U_N/0,6\ U_N$		$0,8\ U_N/0,6\ U_N$	
Elejtési feszültség	AC/DC	$0,2\ U_N/0,1\ U_N$		$0,2\ U_N/0,1\ U_N$	
Műszaki adatok					
Mechanikai élettartam AC/DC	ciklus	$10 \cdot 10^6/30 \cdot 10^6$		$10 \cdot 10^6/30 \cdot 10^6$	
Villamos élettartam AC1-nél	ciklus	$100 \cdot 10^3$		$100 \cdot 10^3$	
Meghúzási/elejtési idő	ms	11/4		15/3	
Lökőfesz. állóság a tek./érintk. között (1,2/50 µs)	kV	6		6	
Dielektr. szilárdság a nyitott érintk. között	V AC	1.500		2.500	
Környezeti hőmérséklet tartomány	°C	–40…+70		–40…+50	
Védettségi mód		RT I		RT I	
Tanúsítványok:					

62-es sorozat - Teljesítményrelék 16 A

16-A-es teljesítményrelék, dugaszolható, NYÁK vagy sarus csatlakozású kivitelben

A

- AC vagy DC kivitelű tekercsek
- Biztonsági leválasztás az EN 50178 szerint, opcióként
- 6 kV (1,2/50 µs), 6 mm-es légköz és 8 mm-es kúszóáramút
- Leválasztás ill. lekapcsolás az EN 60335-1 / EN 60730-1 szerint, mint opció
- A 62.31-4800 és a 62.32-4800 típusok **ívfúvó mágnessel** rendelkeznek, erősen induktív és ohmos DC terhelések kapcsolására
- Zárható teszt nyomógomb és mechanikus kapcsolási állapot látjelzés a 62.32/33-as típusoknál
- Csavaros csatlakozású és NYÁK-ba szerelhető foglalatok

62.32 / 62.33

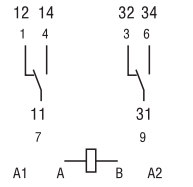


- 2 vagy 3 váltóérintkező
- Faston 187 (4,8x0,5) mm, dugaszolható

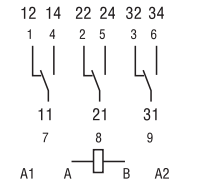
62.32-0300 / 62.33-0300



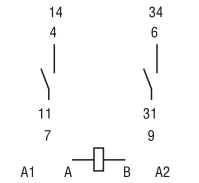
- 2 vagy 3 záróérintkező
- a nyitott érintkezők távolsága ≥ 3 mm
- Faston 187 (4,8x0,5) mm, dugaszolható



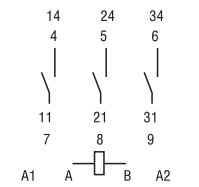
62.32



62.33



62.32-0300



62.33-0300

* A nyitott érintkezők távolsága ≥ 3 mm, hálózati leválasztás az EN 60335-1 (VDE 0700 T1) szerint, teljes lekapcsolás az EN 60730-1 szerint.
** 120 A - 5 ms az NO érintkezőnél $AgSnO_2$ érintkező anyag esetén.

Méretrajz a 10. oldalon

Érintkezők jellemzői					
Érintkezők kialakítása		2 CO (váltóérintkező)	3 CO (váltóérintkező)	2 NO - ≥ 3 mm*	3 NO - ≥ 3 mm*
Tartós határáram / max. bekapcs. áram	A	16/30**		16/30**	
Névleges fesz. / max. kapcsolási fesz.	V AC	250/400		250/400	
Max. terhelhetőség AC1 szerint	VA	4.000		4.000	
Max. terhelhetőség AC15 (230 V AC)	VA	750		750	
1/3-fázisú motorterhelés AC3 (230/400 V AC)	kW	0,8/—	0,8/1,5	0,8/—	0,8/1,5
Max. kapcsolási áram DC1: 30/110/220 V	A	16/0,6/0,4		16/1,1/0,7	
Legkisebb kapcsolható terhelés	mW (V/mA)	1.000 (10/10)		1.000 (10/10)	
Normál érintkező anyag		AgCdO		AgCdO	
Tekercs jellemzők					
Névleges feszültség	V AC (50/60 Hz)	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240 - 400			
értékek (U_N)	V DC	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 125 - 220			
Névleges teljesítmény AC/DC	VA (50 Hz)/W	2,2/1,3		3/3	
Működési tartomány	AC	(0,8…1,1)U_N		(0,85…1,1)U_N	
	DC	(0,8…1,1)U_N		(0,85…1,1)U_N	
Tartási feszültség	AC/DC	0,8 U_N/0,6 U_N		0,8 U_N/0,6 U_N	
Elejtési feszültség	AC/DC	0,2 U_N/0,1 U_N		0,2 U_N/0,1 U_N	
Műszaki adatok					
Mechanikai élettartam AC/DC	ciklus	$10 \cdot 10^6/30 \cdot 10^6$		$10 \cdot 10^6/30 \cdot 10^6$	
Villamos élettartam AC1-nél	ciklus	$100 \cdot 10^3$		$100 \cdot 10^3$	
Meghúzási/elejtési idő	ms	11/4		15/3	
Lökőfesz. állóság a tek./érintk. között (1,2/50 µs)	kV	6		6	
Dielektr. szilárdság a nyitott érintk. között	V AC	1.500		2.500	
Környezeti hőmérséklet tartomány	°C	–40…+70		–40…+50	
Védettségi mód		RT I		RT I	
Tanúsítványok:					

II-2015, www.findernet.com

16-A-es teljesítményrelék, dugaszolható, NYÁK vagy sarus csatlakozású kivitelben

- AC vagy DC kivitelű tekercsek
- Biztonsági leválasztás az EN 50178 szerint, opcióként
- 6 kV (1,2/50 µs), 6 mm-es légköz és 8 mm-es kúszóáramút
- Leválasztás ill. lekapcsolás az EN 60335-1 / EN 60730-1 szerint, mint opció
- A 62.31-4800 és a 62.32-4800 típusok **ívfúvó mágnessel** rendelkeznek, erősen induktív és ohmos DC terhelések kapcsolására
- Zárható teszt nyomógomb és mechanikus kapcsolási állapot látjelzés a 62.32/33-as típusoknál
- Csavaros csatlakozású és NYÁK-ba szerelhető foglalatok

62.82 / 62.83

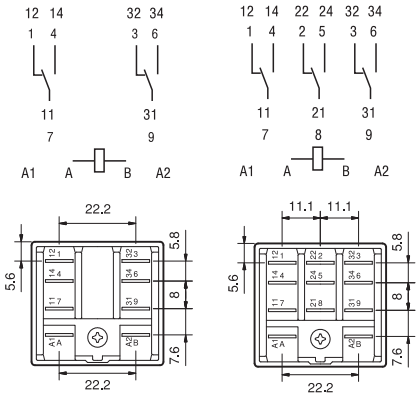


- 2 vagy 3 váltóérintkező
- Faston 250 (6,3x0,8) mm, rögzítőfül a relé hátoldalán

62.82-0300 / 62.83-0300

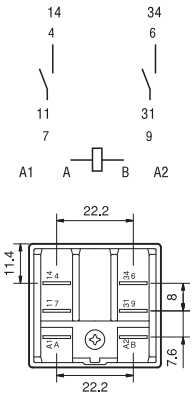


- 2 vagy 3 záróérintkező
- a nyitott érintkezők távolsága ≥ 3 mm
- Faston 250 (6,3x0,8) mm, rögzítőfül a relé hátoldalán

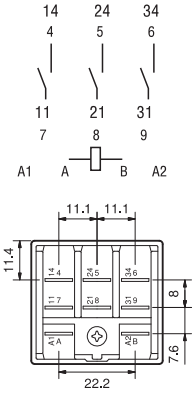


62.82

62.83



62.82-0300



62.83-0300

* A nyitott érintkezők távolsága ≥ 3 mm, hálózati leválasztás az EN 60335-1 (VDE 0700 T1) szerint, teljes lekapcsolás az EN 60730-1 szerint.
** 120 A - 5 ms az NO érintkezőnél $AgSnO_2$ érintkező anyag esetén.

Méretrajz a 10. oldalon

Érintkezők jellemzői					
Érintkezők kialakítása		2 CO (váltóérintkező)	3 CO (váltóérintkező)	2 NO - ≥ 3 mm*	3 NO - ≥ 3 mm*
Tartós határáram / max. bekapcs. áram	A	16/30**		16/30**	
Névleges fesz. / max. kapcsolási fesz.	V AC	250/400		250/400	
Max. terhelhetőség AC1 szerint	VA	4.000		4.000	
Max. terhelhetőség AC15 (230 V AC)	VA	750		750	
1/3-fázisú motorterhelés AC3 (230/400 V AC)	kW	0,8/—	0,8/1,5	0,8/—	0,8/1,5
Max. kapcsolási áram DC1: 30/110/220 V	A	16/0,6/0,4		16/1,1/0,7	
Legkisebb kapcsolható terhelés	mW (V/mA)	1.000 (10/10)		1.000 (10/10)	
Normál érintkező anyag		AgCdO		AgCdO	
Tekercs jellemzők					
Névleges feszültség	V AC (50/60 Hz)	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240 - 400			
értékek (U_N)	V DC	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 125 - 220			
Névleges teljesítmény AC/DC	VA (50 Hz)/W	2,2/1,3		3/3	
Működési tartomány	AC	$(0,8…1,1)U_N$		$(0,85…1,1)U_N$	
	DC	$(0,8…1,1)U_N$		$(0,85…1,1)U_N$	
Tartási feszültség	AC/DC	0,8 U_N/0,6 U_N		0,8 U_N/0,6 U_N	
Elejtési feszültség	AC/DC	0,2 U_N/0,1 U_N		0,2 U_N/0,1 U_N	
Műszaki adatok					
Mechanikai élettartam AC/DC	ciklus	$10 \cdot 10^6/30 \cdot 10^6$		$10 \cdot 10^6/30 \cdot 10^6$	
Villamos élettartam AC1-nél	ciklus	$100 \cdot 10^3$		$100 \cdot 10^3$	
Meghúzási/elejtési idő	ms	11/4		15/3	
Lökőfesz. állóság a tek./érintk. között (1,2/50 µs)	kV	6		6	
Dielektr. szilárdság a nyitott érintk. között	V AC	1.500		2.500	
Környezeti hőmérséklet tartomány	°C	–40…+70		–40…+50	
Védettségi mód		RT I		RT I	
Tanúsítványok:					

62-es sorozat - Teljesítményrelék 16 A

A

16-A-es teljesítményrelék, dugaszolható, NYÁK vagy sarus csatlakozású kivitelben

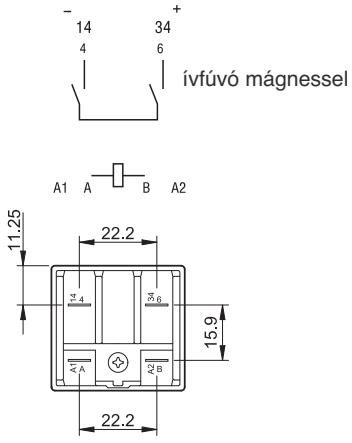
- AC vagy DC kivitelű tekercsek
- Biztonsági leválasztás az EN 50178 szerint, opcióként
- 6 kV (1,2/50 µs), 6 mm-es légköz és 8 mm-es kúszóáramút
- Leválasztás ill. lekapcsolás az EN 60335-1 / EN 60730-1 szerint, mint opció
- A 62.31-4800 és a 62.32-4800 típusok **ívfúvó mágnessel** rendelkeznek, erősen induktív és ohmos DC terhelések kapcsolására
- Zárható teszt nyomógomb és mechanikus kapcsolási állapot látjelzés a 62.32/33-as típusoknál
- Csavaros csatlakozású és NYÁK-ba szerelhető foglalatok

NEW 62.31-4800



- 1 záróérintkező két megszakítási hellyel
- a nyitott érintkezők távolsága ≥ 4,2 mm
- dugaszolható vagy Faston 187-es csatlakozással

Ügyeljünk a helyes polaritásra!



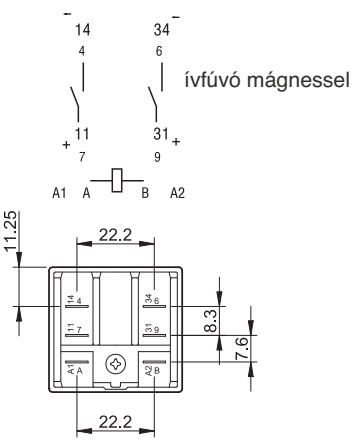
62.31-4800

NEW 62.32-4800



- 2 záróérintkező
- a nyitott érintkezők távolsága ≥ 2,1 mm
- dugaszolható vagy Faston 187-es csatlakozással

Ügyeljünk a helyes polaritásra!



62.32-4800

* Max. bekapcsolási áram: 120 A - 5 ms

Méretrajz a 10. oldalon

Érintkezők jellemzői			
Érintkezők kialakítása		1 záróér. két megszakítással - ≥ 4,2 mm	2 záróérintkező - ≥ 2,1 mm
Tartós határáram / max. bekapcs. áram	A	16/30*	16/30*
Névleges fesz. / max. kapcsolási fesz.	V AC	250/400	250/400
Max. terhelhetőség AC1 szerint	VA	4.000	4.000
Max. kapcsolási áram DC1: 30/125/220 V	A	16/16/12	16/12/6
Max. kapcsolási áram induktív DC terhelésnél (L/R = 40 ms): 30/125/220 V	A	16/5/3	10/2/1,2
Legkisebb kapcsolható terhelés	mW (V/mA)	1.000 (10/10)	1.000 (10/10)
Normál érintkező anyag		$AgSnO_2$	$AgSnO_2$
Tekercs jellemzők			
Névleges feszültség értékek (U_N)	V DC	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 125 - 220	
Névleges teljesítmény DC	W	1,3	1,3
Működési tartomány	DC	$(0,85…1,1)U_N$	$(0,85…1,1)U_N$
Tartási feszültség	DC	0,6 U_N	0,6 U_N
Elejtési feszültség	DC	0,1 U_N	0,1 U_N
Műszaki adatok			
Mechanikai élettartam DC	ciklus	$10 \cdot 10^6$	$10 \cdot 10^6$
Villamos élettartam DC1-nél	ciklus	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Meghúzási/elejtési idő	ms	16/5	16/5
Lökőfesz. állóság a tek./érintk. között (1,2/50 µs)	kV	6	6
Dielektr. szilárdság a nyitott érintk. között	V AC	3.000	2.000
Környezeti hőmérséklet tartomány	°C	–40…+70	–40…+70
Védettségi mód		RT I	RT I
Tanúsítványok:		CE cULus	

II-2015, www.findernet.com

Rendelési információk

Példa: 62-es sorozat, teljesítményrelé, rögzítőfülekkel szerelőlapra szerelhető, Faston 250 (6,3 x 0,8 mm) gyorscsatlakozó, 2 NO (záróérintkező), névleges tekercsfeszültség 12 V DC.

								A	B	C	D		
6	2	.	8	2	.	9	.	0	1	2	.	0	3	0	0

Sorozat

Típus
2 = NYÁK-ba építhető
3 = dugaszolható vagy Faston 187 (4,8x0,5) mm csatlakozás
8 = Faston 250, (6,3x0,8) mm, rögzítőfül a relé hátoldalán

Érintkezők száma
1 = 1 érintkező (kettős megszakítási hellyel)
2 = 2 érintkező
3 = 3 érintkező

Tekercs típusa
8 = AC (50/60 Hz)
9 = DC

Névleges tekercsfeszültség
Lásd a tekercs táblázatot

A: érintkezők anyaga
0 = alapkivitel AgCdO
4 = $AgSnO_2$ (alapkivitel a ...4800-as típusnál)

B: érintkezők kialakítása **
0 = CO (váltóérintkező)
3 = NO (záróérintkező), érintkező távolság ≥ 3 mm
5 = CO (váltóérintkező), SELV kialakítás „biztonsági leválasztás”
6 = NO (záróérintkező), érintkező távolság ≥ 3 mm SELV kialakítás „biztonsági leválasztás”
8 = NO (záróérintkező, 1 záróérintkező két megszakítási hellyel, a nyitott érintkezők távolsága ≥ 4,2 mm vagy 2 záróérintkező, a nyitott érintkezők távolsága ≥ 2,1 mm), ívfúvó mágnessel

C: opciók
0 = alapváltozat
2 = mechanikus kapcsolási állapot látjelzés
3 = LED-es állapotjelzés AC-hez
4 = zárható teszt nyomógomb + mechanikus kapcsolási állapot látjelzés
5* = zárható teszt nyomógomb + LED-es állapotjelzés AC-hez
54* = zárható teszt nyomógomb + LED-es állapotjelzés AC-hez + mechanikus kapcsolási állapot látjelzés
6* = LED + védődióda DC-hez (+ az A/A1-re)
7* = zárható teszt nyomógomb + LED + védődióda DC-hez (+ az A/A1-re)
74* = zárható teszt nyomógomb + LED + védődióda DC-hez (+ az A/A1-re) + mechanikus kapcsolási állapot látjelzés

D: speciális alkalmazások ***
0 = alapkivitel
6 = A 62.32/33 típusoknál Faston 187, rögzítőfül a relé hátoldalán
9 = A 62.82/83 típusoknál Faston 250, rögzítőfül nélkül

* Nem rendelhető 220 V DC vagy 400 V AC tekercshez.

Kialakítás

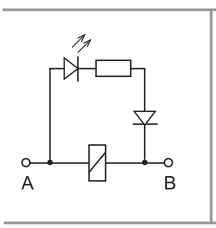
A kialakítás a soroknak megfelelően választható.
Előnyben részesített változatok vastagon írva.

Típus	Tekercs	A	B	C	D
62.22/23	AC-DC	**0** - 4	**0** - 3 - 5 - 6	**0**	**0**
62.32/33	AC-DC	0 - 4	0 - 3 - 5 - 6	0	0 - 6
	AC-DC	**0** - 4	**0** - 5	2 - **4**	**0** - 6
	AC	**0** - 4	**0**	2 - 3 - **4** - 5	**0** - 6
	AC	0 - 4	0 - 3	3	0 - 6
	AC	0 - 4	0	54	/
	DC	**0** - 4	**0**	**4** - 6 - 7	**0** - 6
	DC	0 - 4	0 - 3	6	0 - 6
	DC	0 - 4	0	74	/
62.31/32	DC	**4**	**8**	**0**	**0**
62.82/83	AC-DC	**0** - 4	**0** - 3 - 5 - 6	**0**	**0** - 9
	AC-DC	0 - 4	0 - 5	2 - 4	0
	AC	0 - 4	0	2 - 3 - 4 - 5	0
	AC	0 - 4	0 - 3	3	0
	DC	0 - 4	0	4 - 6 - 7	0
	DC	0 - 4	0 - 3	6	0

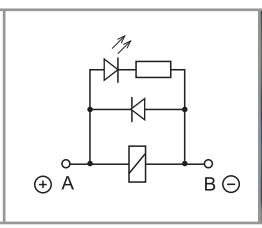
** Ha az érintkező kialakítás 5 vagy 6, akkor az érintkezők teljesítik az EN 50178 szerint a “Biztonsági leválasztás” feltételeit a törpefeszültségű (SELV vagy PELV) és a nem törpefeszültségű áramkörök között.
A 3, 6, 8 (1 érintkező két megszakítási hellyel) kialakítású érintkezők teljesítik az EN 60335-1 (VDE 0700 T1), az EN 61810-1 (VDE 0435 T210) szerint a villamos leválasztás feltételeit a III. túlfeszültségi kategóriának megfelelően.

*** A 62-es sorozatú relék a 062.05, 062.07, 062.08, 062.10 vagy a 062.60 típusú adapterekkel az EN 60715 TH35-ös sínre vagy szerelőlapra rögzíthetők. Ezekre a rögzítési módokra a rendelési számok a következők:
62.3x.x.xxx.xxx**0** vagy 62.8x.x.xxx.xxx**9.**

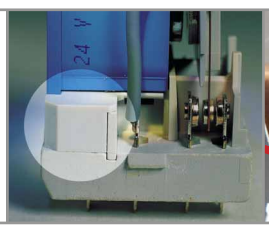
Lehetséges opciók



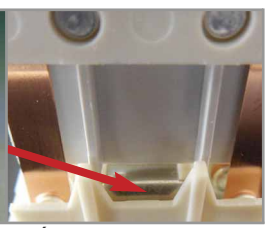
C: Opció 3, 5, 54
AC LED



C: Opció 6, 7, 74
LED DC-hez + védődióda (+ polaritás az A1/A-ra)

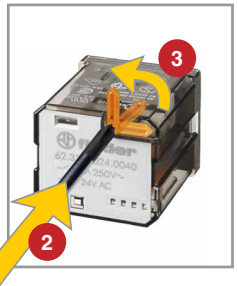


B: Opció 5, 6
Az érintkező és a tekercs közötti fizikai elválasztás a biztonsági leválasztás esetén



B: Érintkezők kialakítása: 8
Ívfúvó mágnessel





Rögzíthető vizsgáló nyomógomb (0040, 0050, 0054, 0070, 0074)

A speciális kialakítású Finder vizsgáló (teszt) nyomógomb kétféleképpen használható:
1. vizsgáló nyomógombként: a lenyomást követően az érintkezők zárt helyzetűek mindaddig, míg a tesztgomb nincs felengedve
2. rögzíthető vizsgáló nyomógombként (a biztosító csap késsel történő kivágását követően)
2.1 vizsgáló nyomógombként az 1. pontban leírtak szerint vagy
2.2 rögzíthető vizsgáló nyomógombként a tesztgomb 90°-al történő elfordításával. Ekkor a “teszt gomb karja” felfelé mutat (reteszelt helyzet). Az áramkör vizsgálatát követően a rögzíthető tesztgombot vissza kell fordítani eredeti helyzetébe.

A vizsgáló nyomógomb működtetése mindkét esetben szerszám segítségével végezhető.

Általános jellemzők

A

Szigetelési tulajdonságok az EN 61810-1 szerint					
		2 - 3 váltóérintkező	**2 - 3 záróérintkező**	**1 záróérintkező***	**2 záróérintkező***
Névleges hálózati feszültség	V AC	230/400	230/400	230/400	230/400
Névleges szigetelési feszültség	V AC	400	400	400	400
Légszennyezettségi fokozat		3	3	3	3
Szigetelési tulajdonságok a tekercs és az érintkezők között					
Szigetelési mód		megerősített szigetelés	megerősített szigetelés	megerősített szigetelés	megerősített szigetelés
Túlfeszültség kategória		III	III	III	III
Névleges lökőfeszültség állóság	kV (1,2/50 μs)	6	6	6	6
Dielektromos szilárdság	V AC	4.000	4.000	4.000	4.000
Szigetelési tulajdonságok a szomszédos érintkezők között					
Szigetelési mód		alapszigetelés	alapszigetelés	—	alapszigetelés
Túlfeszültség kategória		III	III	—	III
Névleges lökőfeszültség állóság	kV (1,2/50 μs)	4	4	—	4
Dielektromos szilárdság	V AC	2.500	2.500	—	2.500
Szigetelési tulajdonságok a nyitott érintkezők között					
Leválasztási mód		mikrolekapcsolás	teljes lekapcsolás	teljes lekapcsolás	teljes lekapcsolás**
Túlfeszültség kategória		—	III	III	II
Névleges lökőfeszültség állóság	kV (1,2/50 μs)	—	4	4	2,5
Feszültségállóság	V AC/kV (1,2/50 μs)	1.500/2	2.500/4	3.000/4	2.000/2,5
EMC-jellemzők, bemeneti kör (tekercs) zavartűrése					
Gyorstranziens vezetett zavar (5...50) ns, 5 kHz, az A1 - A2 kivezetéseken		EN 61000-4-4		4. osztály (4 kV)	
Lökőfeszültség (1,2/50 μs), differenciál módus, az A1 - A2 kivezetéseken		EN 61000-4-5		4. osztály (4 kV)	
Egyéb műszaki adatok					
Prellezési idő az NO/NC érintkezők zárásakor	ms	1/5 (váltóérintkező)	3/— (záróérintkező)	3/— (záróérintkező)	3/— (záróérintkező)
Rázásállóság (10…150) Hz: NO/NC	g	20/8			
Ütésállóság	g	15			

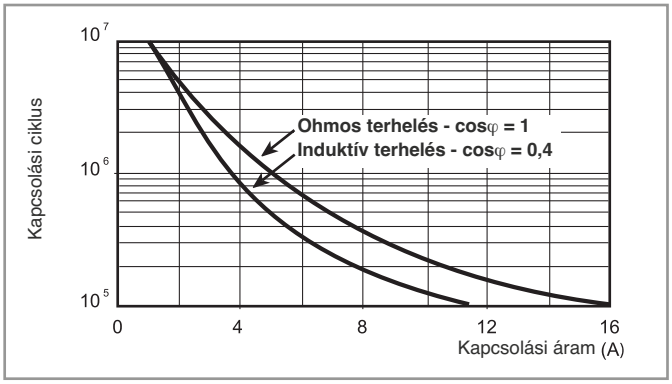
Hőleadás a környezet felé		2 váltóérintkező	3 váltóérintkező	2 záróérintkező	3 záróérintkező	1 záróérintkező*	2 záróérintkező*
terhelőáram nélkül	W	1,3	1,3	3	3	1,3	1,3
tartós határáramnál	W	3,3	4,3	5	6	3	3,3
Ajánlott távolság a NYÁK-ba épített relék között	mm	≥ 5				—	

* Ívfúvó mágnessel ellátott kivitel

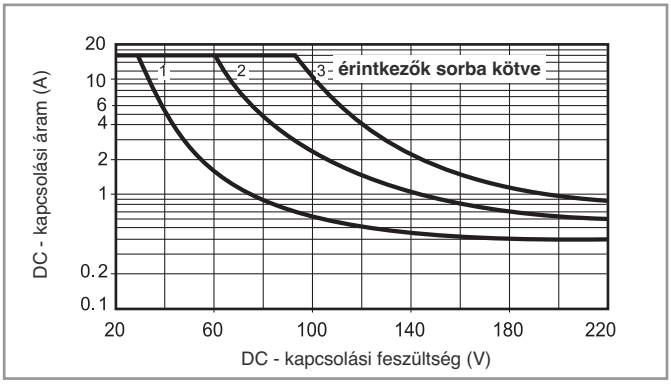
** Teljes lekapcsolás a II. túlfeszültségi kategóriába tartozó alkalmazásoknál. A III. túlfeszültségi kategóriába tartozó alkalmazásoknál a mikro lekapcsolás feltételei teljesülnek.

Érintkezőjellemzők

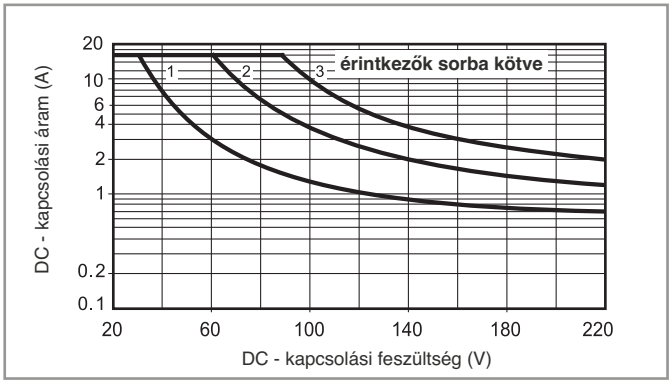
F 62 - Villamos élettartam AC terhelésnél



H 62 - Megszakítóképesség DC1 terhelésnél
Váltóérintkezős változat

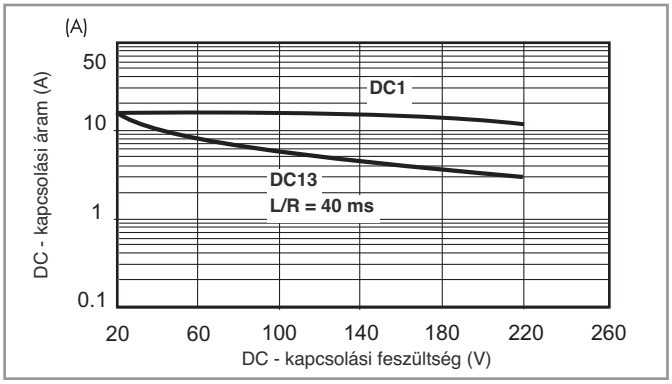


H 62 - Megszakítóképesség DC1 terhelésnél
Záróérintkezős változat

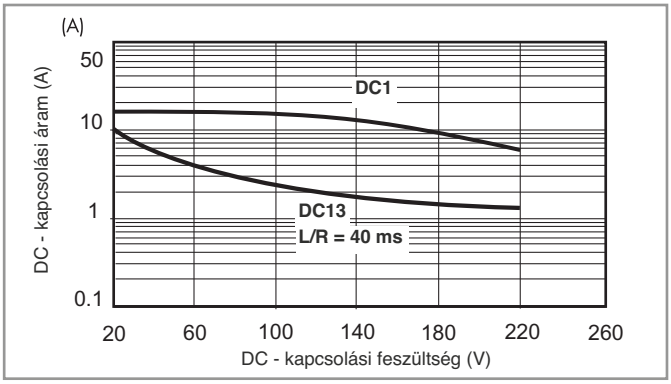


- Ohmos terhelés kapcsolásakor (DC1) és amikor a kapcsolási áram és feszültség értékek a jelleggörbe alatt vannak, a villamos élettartam ≥ 100.000 ciklus.
- Induktív terhelés kapcsolásakor (DC13) a terheléssel párhuzamosan szabadonfutó diódát kell bekötni.
  Megjegyzés: a terhelés kikapcsolási ideje növekedni fog.

H 62 - Megszakítóképesség DC1 és DC13 terhelésnél
Kivitel: 62.31.9.xxx.4800 (nyitott érintkezők táv. ≥ 4,2 mm)



H 62 - Megszakítóképesség DC1 és DC13 terhelésnél
Kivitel: 62.32.9.xxx.4800 (nyitott érintkezők táv. ≥ 2,1 mm)



- Ohmos terhelés kapcsolásakor (DC1) ill. ha DC13 jellegű terhelés kapcsolásakor a terheléssel párhuzamosan védődiódát kapcsolunk és amikor a kapcsolási áram és feszültség metszéspontjai a DC1 görbe alatt vannak, akkor a várható villamos élettartam ≥ 100.000 ciklus.
  Megjegyzés: A DC terheléssel párhuzamosan kapcsolt védődióda esetén a terhelés kikapcsolási ideje növekedni fog.
- Ha induktív terhelés kapcsolásakor (DC13) a terheléssel nem kapcsolunk párhuzamosan védődiódát, akkor a DC13 jelű görbe érvényes és a várható villamos élettartam ≥ 80.000 kapcsolási ciklus.

Tekercsjellemzők

A

DC változat adatai

Névleges feszültség U_N	Tekercs-kód	Működési tartomány U_{min}	Működési tartomány U_{max}	Tekercs ellenállás R	Névl. tek. áram I
V		V	V	Ω	mA
6	**9**.006	4,8	6,6	28	214
12	**9**.012	9,6	13,2	110	109
24	**9**.024	19,2	26,4	445	54
48	**9**.048	38,4	52,8	1.770	27
60	**9**.060	48	66	2.760	21,7
110	**9**.110	88	121	9.420	11,7
125	**9**.125	100	138	12.000	10,4
220	**9**.220	176	242	37.300	5,8

AC változat adatai

Névleges feszültség U_N	Tekercs-kód	Működési tartomány U_{min}	Működési tartomány U_{max}	Tekercs ellenállás R	Névl. tek. áram I
V		V	V	Ω	mA
6	**8**.006	4,8	6,6	4,6	367
12	**8**.012	9,6	13,2	19	183
24	**8**.024	19,2	26,4	74	90
48	**8**.048	38,4	52,8	290	47
60	**8**.060	48	66	450	37
110	**8**.110	88	121	1.600	20
120	**8**.120	96	132	1.940	18,6
230	**8**.230	184	253	7.250	10,5
240	**8**.240	192	264	8.500	9,2
400	**8**.400	320	440	19.800	6

DC változat adatai, záróérintkezős kivitel (≥ 3 mm)

Névleges feszültség U_N	Tekercs-kód	Működési tartomány U_{min}	Működési tartomány U_{max}	Tekercs ellenállás R	Névl. tek. áram I
V		V	V	Ω	mA
6	**9**.006	5,1	6,6	12	500
12	**9**.012	10,2	13,2	48	250
24	**9**.024	20,4	26,4	192	125
48	**9**.048	40,8	52,8	770	63
60	**9**.060	51	66	1.200	50
110	**9**.110	93,5	121	4.200	26
125	**9**.125	106	138	5.200	24
220	**9**.220	187	242	17.600	12,5

AC változat adatai, záróérintkezős kivitel (≥ 3 mm)

Névleges feszültség U_N	Tekercs-kód	Működési tartomány U_{min}	Működési tartomány U_{max}	Tekercs ellenállás R	Névl. tek. áram I
V		V	V	Ω	mA
6	**8**.006	5,1	6,6	4	540
12	**8**.012	10,2	13,2	14	275
24	**8**.024	20,4	26,4	62	130
48	**8**.048	40,8	52,8	220	70
60	**8**.060	51	66	348	55
110	**8**.110	93,5	121	1.200	30
120	**8**.120	106	137	1.350	24
230	**8**.230	196	253	5.000	14
240	**8**.240	204	264	6.300	12,5
400	**8**.400	340	440	14.700	7,8

DC változat adatai, záróérintkező ívfúvó mágnessel (≥ 2,1 mm vagy ≥ 4,2 mm)

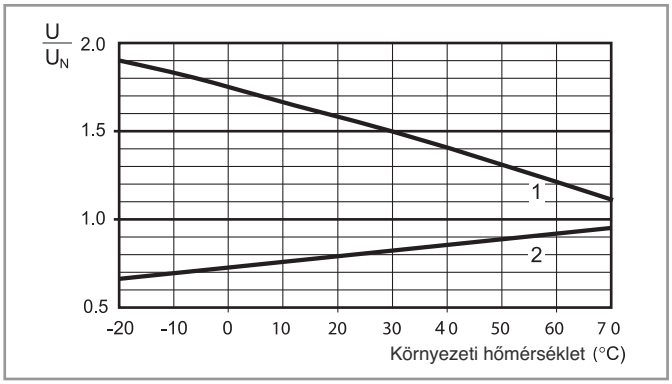
Névleges feszültség U_N	Tekercs-kód	Működési tartomány U_{min}	Működési tartomány U_{max}	Tekercs ellenállás R	Névl. tek. áram I
V		V	V	Ω	mA
6	**9**.006	5,1	6,6	28	214
12	**9**.012	10,2	13,2	110	109
24	**9**.024	20,4	26,4	445	54
48	**9**.048	40,8	52,8	1.770	27
60	**9**.060	51	66	2.760	21,7
110	**9**.110	93,5	121	9.420	11,7
125	**9**.125	106	138	12.000	10,4
220	**9**.220	154*	242	37.300	5,8

* U_{min} = 0,7 U_N

II-2015, www.findernet.com

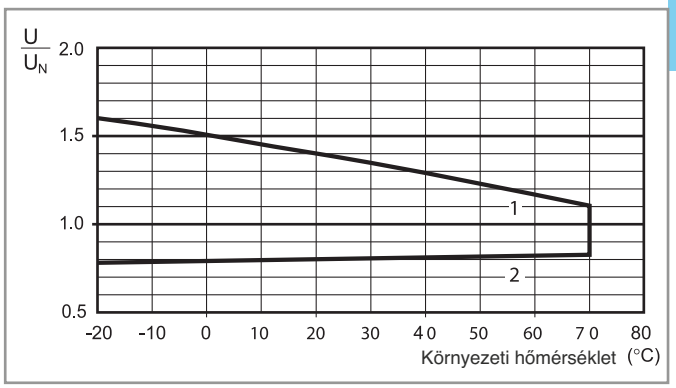
Tekercsjellemzők

R 62 - DC tekercs működési tartomány
Váltóérintkezős változat



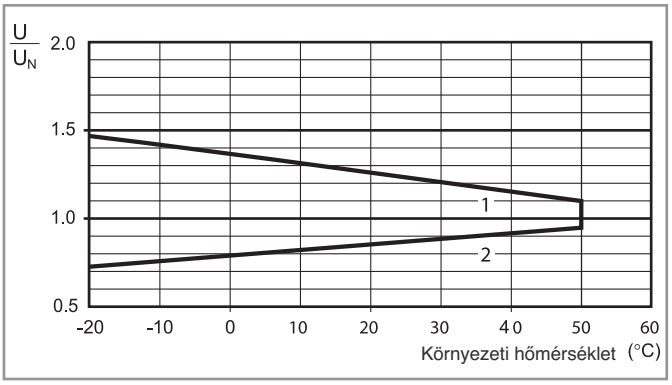
1 - Max. megengedett tekercsfeszültség
2 - Megszólalási feszültség, ha a tekercshőmérséklet azonos a környezeti hőmérséklettel

R 62 - AC tekercs működési tartomány
Váltóérintkezős változat



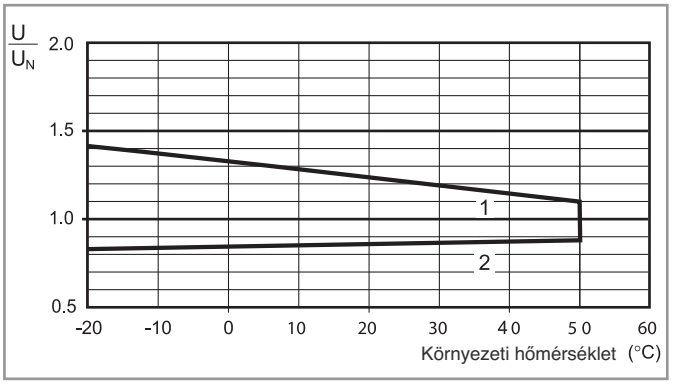
1 - Max. megengedett tekercsfeszültség
2 - Megszólalási feszültség, ha a tekercshőmérséklet azonos a környezeti hőmérséklettel

R 62 - DC tekercs működési tartomány
Záróérintkezős változat



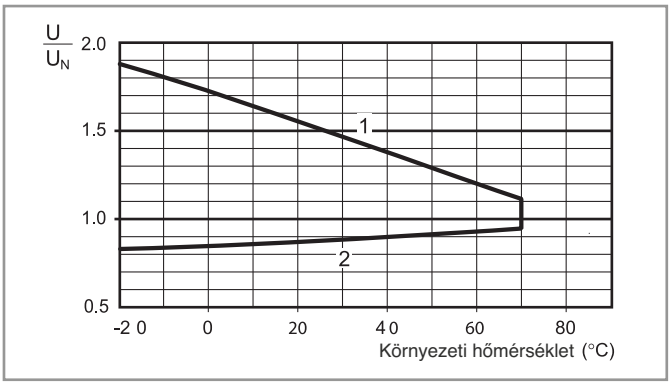
1 - Max. megengedett tekercsfeszültség
2 - Megszólalási feszültség, ha a tekercshőmérséklet azonos a környezeti hőmérséklettel

R 62 - AC tekercs működési tartomány
Záróérintkezős változat



1 - Max. megengedett tekercsfeszültség
2 - Megszólalási feszültség, ha a tekercshőmérséklet azonos a környezeti hőmérséklettel

R 62 - DC tekercs működési tartomány
Záróérintkező ívfúvó mágnessel

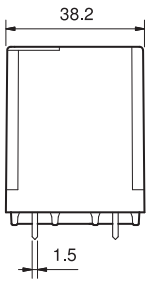


1 - Max. megengedett tekercsfeszültség
2 - Megszólalási feszültség, ha a tekercshőmérséklet azonos a környezeti hőmérséklettel

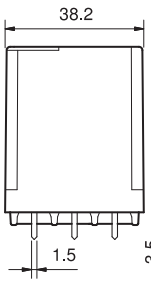
A

Méretrajzok

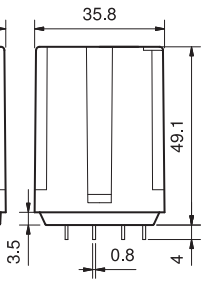
Típusok: 62.22
62.22-0300



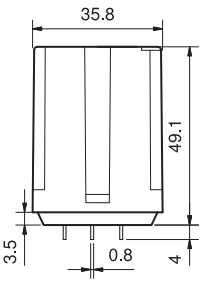
Típusok: 62.23
62.23-0300



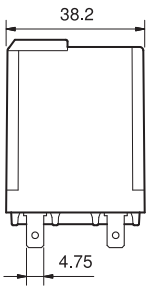
Típus: 62.2x



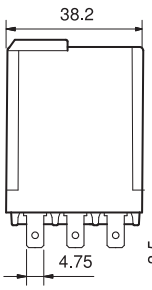
Típus: 62.2x-0300



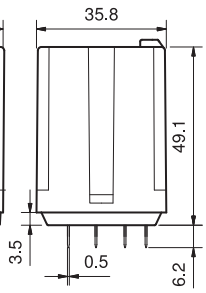
Típusok: 62.32
62.32-0300



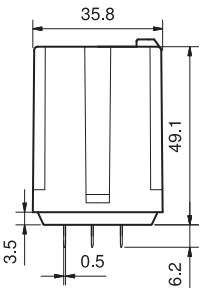
Típusok: 62.33
62.33-0300



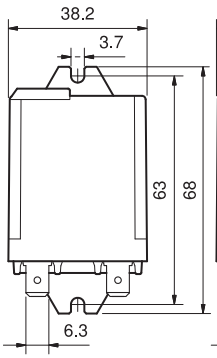
Típus: 62.3x



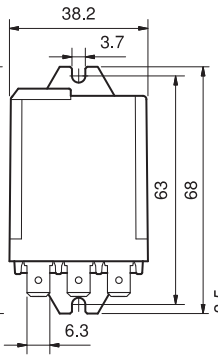
Típus: 62.3x-0300



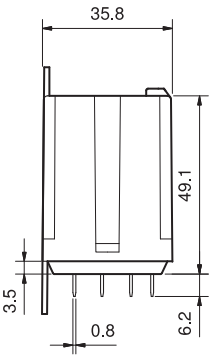
Típusok: 62.82
62.82-0300



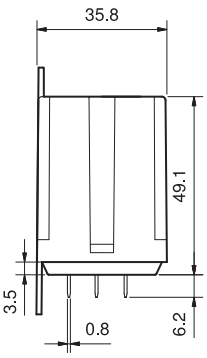
Típusok: 62.83
62.83-0300



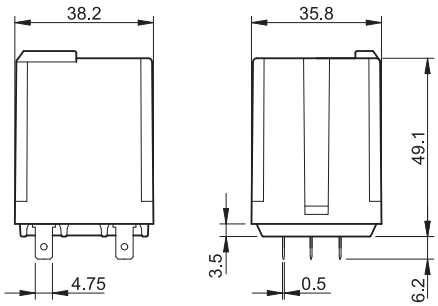
Típus: 62.8x



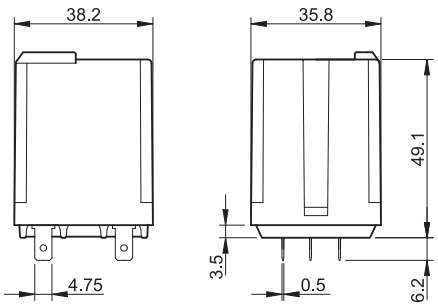
Típus: 62.8x-0300



Típus: 62.31-4800



Típus: 62.32-4800



II-2015, www.findernet.com

Tartozékok

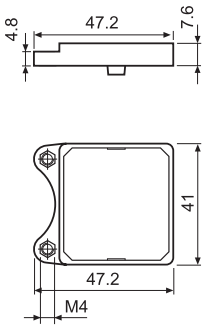


062.10

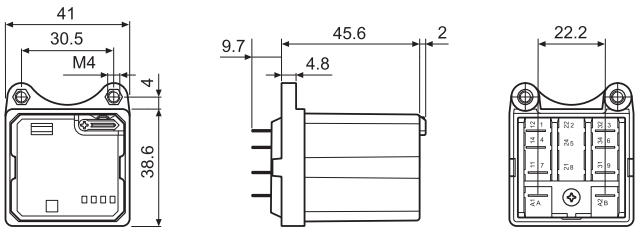


062.10 relével

Adapter szerelőlapra szereléshez a 62.3x.x.xxx.xxx0 és a 62.8x.xxxx.xxx9 relékhez (M4) | 062.10



062.10



062.10 a 62.3x vagy a 62.8x relével

A villamos csatlakozás forrasztással történik, majd ezt követően zsugorcsővel szigetelve vagy a 62.32/33-as relénél Faston 187 (4,8x0,5) mm vagy a 62.82/83-as relénél Faston 250 (6,3x0,8) mm méretű csúszósaruval.

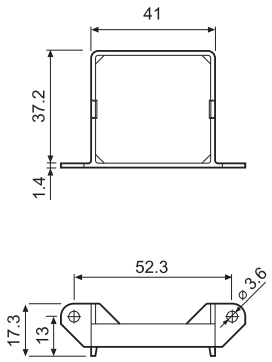


062.60

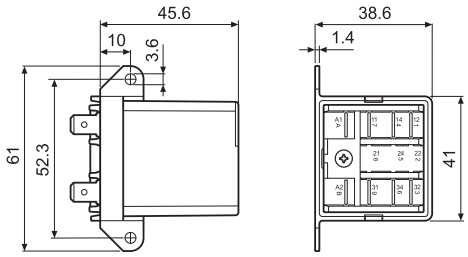


062.60 relével

Adapter szerelőlapra szereléshez, rögzítés a relé hátánál, a 62.3x.x.xxx.xxx0 és a 62.8x.x.xxx.xxx9 típusú relékhez | 062.60



062.60



062.60 a 62.3x vagy a 62.8x relével

A villamos csatlakozás forrasztással történik, majd ezt követően zsugorcsővel szigetelve vagy a 62.32/33-as relénél Faston 187 (4,8x0,5) mm vagy 62.82/83-as relénél Faston 250 (6,3x0,8) mm méretű csúszósaruval.

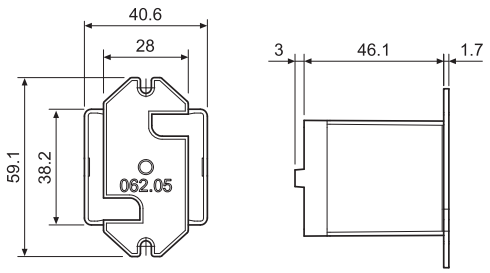


062.05

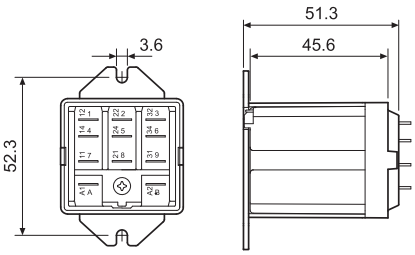


062.05 relével

Adapter szerelőlapra szereléshez, rögzítés a relé fejénél, a 62.3x.x.xxx.xxx0 és a 62.8x.x.xxx.xxx9 típusú relékhez | 062.05



062.05



062.05 a 62.3x vagy a 62.8x relével

Tartozékok

A

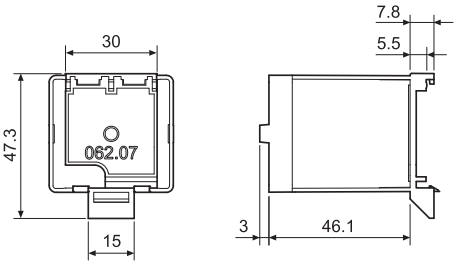


062.07

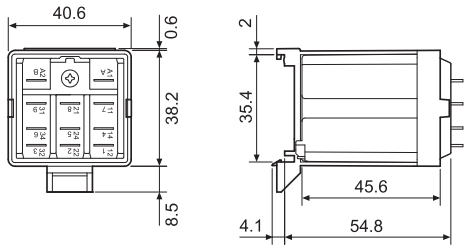


062.07 relével

Adapter 35 mm-es sínre szereléshez, rögzítés a relé fejénél, a 62.3x.x.xxx.xxx0 és a 62.8x.x.xxx.xxx9 típusú relékhez	062.07



062.07



062.07 a 62.3x vagy a 62.8x relével

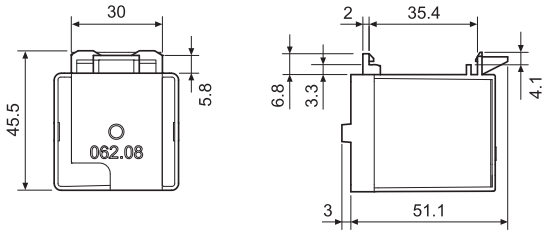


062.08

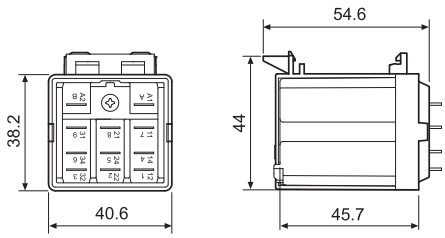


062.08 relével

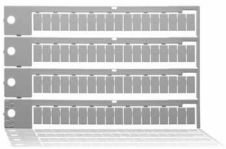
Adapter 35 mm-es sínre szereléshez, rögzítés a relé hátánál, a 62.3x.x.xxx.xxx0 és a 62.8x.x.xxx.xxx9 típusú relékhez	062.08



062.08



062.08 a 62.3x vagy a 62.8x relével



060.72

Felirati tábla a 62-es sorozatú relékhez, fehér, 72 címke, (6x12) mm, nyomtatóval feliratozható	060.72

II-2015, www.findernet.com

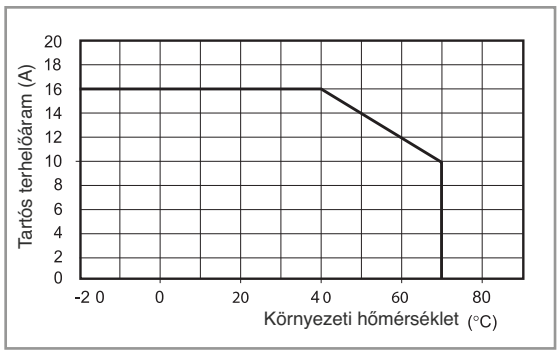


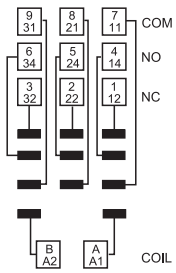
92.03

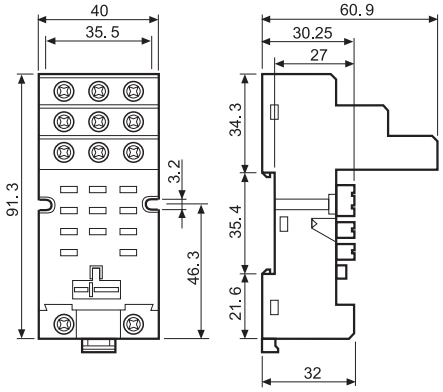
Tanúsítványok:

Szerelősínre pattintható foglalat csavaros csatlakozással 35 mm-es sínhez (EN 60715) szorítókapcsokkal, "Biztonsági leválasztás" az EN 50178 szerint, a tek. és érintk. között		**92.03 kék**	**92.03.0 fekete**
Relé típusa		62.31, 62.32, 62.33	
Kiegészítők			
Rögzítőkengyel (fém)		092.71	
Felirati tábla a foglalathoz (1 db tartozék)		092.00.2	
Állapotjelző és EMC védőmodul		99.02	
Időzítő modul		86.00, 86.30	
Általános jellemzők			
Csatlakozó adatok		16 A - 250 V	
Villamos szilárdság		6 kV (1,2/50 μs) a tekercs és az érintkezők között	
Védettség		IP 20	
Környezeti hőmérséklet	°C	–40…+70 (lásd L92 jelleggörbét)	
Meghúzási nyomaték	Nm	0,8	
Vezetékcsupaszítási hossz	mm	10	
Max. bekötheto vezetékkeresztmetszet a 92.03 foglalat esetén		tömör vezető	sodrott vezető
	mm²	1x10 / 2x4	1x6 / 2x4
	AWG	1x8 / 2x12	1x10 / 2x12

L 92 - Kimeneti terhelhetőség









86.00



86.30

Időzítő modul, típusa: 86.00 és 86.30 (Kiváltja a 86.10 és 86.20 típusokat), a műszaki adatok lásd a 86-os sorozatnál		
Multifunkciós modul (0,05 s…100 h)	(12…240)V AC/DC	86.00.0.240.0000
Meghúzáskésleltetésű, bekapcsolást törlő (0,05 s...100 h)	(12...24)V AC/DC	86.30.0.024.0000

Tanúsítványok:



99.02

Tanúsítványok:

99.02 sorozatú állapotjelző és EMC védőmodulok a 92.03 foglalathoz		
		szürke
Védődióda modul (+ az A1 kivezetéshez)	(6...220)V DC	99.02.3.000.00
LED EMC védőmodul nélkül *	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.59
LED EMC védőmodul nélkül *	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.59
LED EMC védőmodul nélkül *	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.59
LED + védődióda + téves bekötés elleni dióda (+ az A1-re)	(6...24)V DC	99.02.9.024.99
LED + védődióda + téves bekötés elleni dióda (+ az A1-re)	(28...60)V DC	99.02.9.060.99
LED + védődióda + téves bekötés elleni dióda (+ az A1-re)	(110...220)V DC	99.02.9.220.99
LED-es állapotjelző + varisztor *	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.98
LED-es állapotjelző + varisztor *	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.98
LED-es állapotjelző + varisztor *	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.98
RC-modul	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.09
RC-modul	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.09
RC-modul	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.09
Maradékáram söntölő modul	(110...240)V AC	99.02.8.230.07

* Egyenáram esetén az A1 kivezetéshez kell kötni a pozitív pólust. Külön kérésre fordított polaritással is szállítható (pozitív pólus az A2 kivezetéshez).

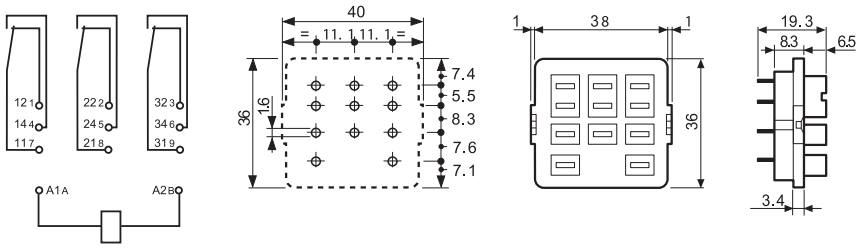
A



92.13

Tanúsítványok:

NYÁK foglalat	92.13 (kék)	92.13.0 (fekete)
Relé típusa	62.31, 62.32, 62.33	
Kiegészítők		
Rögzítőkengyel (fém)	092.54	
Általános jellemzők		
Csatlakozó adatok	10 A - 250 V	
Villamos szilárdság	2,5 kV AC	
Környezeti hőmérséklet °C	–40…+70	



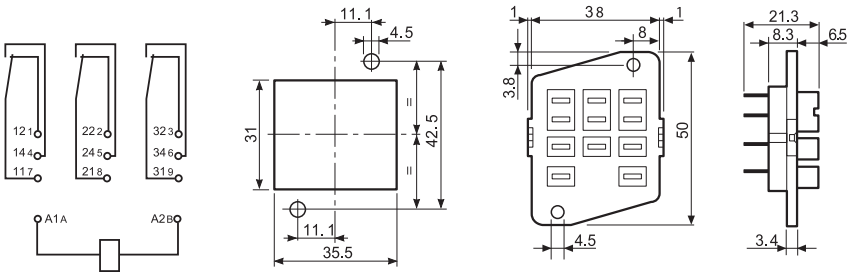
Beépítési magasság 62.3x relével az áramköri lap felett 63,3 mm.



92.33

Tanúsítványok:

Forraszthető foglalat csavaros csatlakozással szerelőlapra	92.33 (kék)
Relé típusa	62.31, 62.32, 62.33
Kiegészítők	
Rögzítőkengyel (fém)	092.54
Általános jellemzők	
Csatlakozó adatok	10 A - 250 V
Villamos szilárdság	2,5 kV AC
Környezeti hőmérséklet °C	–40…+70



Beépítési magasság 62.3x relével a szerelőlap felett 63,3 mm.

II-2015, www.findernet.com

20 / 30 A-es teljesítményrelék NYÁK-ba szereléshez vagy csúszósarus csatlakozással

- AC vagy DC kivitelű tekercsek
- A záróérintkezős változatnál teljes lekapcsolás az EN 60335-1 szerint
- 1 záró- (NO) + 1 nyitóérintkező (NC) kettős megszakítású érintkezőkkel
- Szerelhető 35 mm-es sínre, szerelőlapra vagy NYÁK-ba

65.31

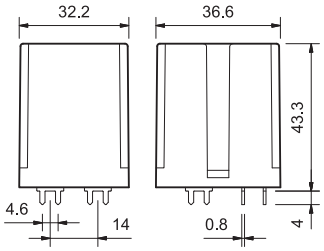


- 1 NO + 1 NC, 20 A
- Rögzítőfül a relé hátoldalán
- Faston 250 (6,3 x 0,8) mm

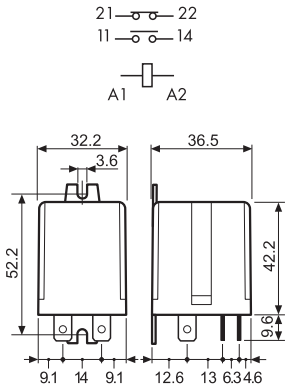
65.61

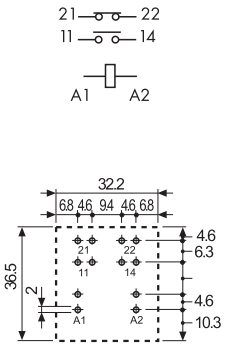


- 1 NO + 1 NC, 20 A
- NYÁK-ba építéshez



65.61





Csatlakozók nézetei

*120 A- 5 ms a záróérintkezõre $AgSnO_2$ érintkező anyagnál

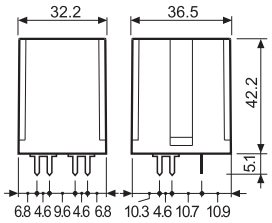
Érintkezők jellemzői			
Érintkezők kialakítása		1 NO + 1 NC	1 NO + 1 NC
Tartós határáram / max. bekapcs. áram	A	20/40 *	20/40 *
Névleges fesz. / max. kapcsolási fesz.	V AC	250/400	250/400
Max. terhelhetőség AC1 szerint	VA	5.000	5.000
Max. terhelhetőség AC15 (230 V AC)	VA	1.000	1.000
Egyfázisú motorterhelés AC3 (230 V AC)	kW	1,1	1,1
Max. kapcsolási áram DC1: 30/110/220V	A	20/0,8/0,5	20/0,8/0,5
Legkisebb kapcsolható terhelés	mW (V/mA)	1.000 (10/10)	1.000 (10/10)
Normál érintkező anyag		AgCdO	AgCdO
Tekercs jellemzők			
Névleges feszültség	V AC (50/60 Hz)	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240 - 400	
értékek (U_N)	V DC	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 125 - 220	
Névleges teljesítmény AC/DC	VA (50 Hz)/W	2,2/1,3	2,2/1,3
Működési tartomány	AC	$(0,8…1,1)U_N$	$(0,8…1,1)U_N$
	DC	$(0,85…1,1)U_N$	$(0,85…1,1)U_N$
Tartási feszültség	AC/DC	0,8 U_N/0,6 U_N	0,8 U_N/0,6 U_N
Elejtési feszültség	AC/DC	0,2 U_N/0,1 U_N	0,2 U_N/0,1 U_N
Műszaki adatok			
Mechanikai élettartam AC/DC	ciklus	$10 \cdot 10^6/30 \cdot 10^6$	$10 \cdot 10^6/30 \cdot 10^6$
Villamos élettartam AC1-nél	ciklus	$80 \cdot 10^3$	$80 \cdot 10^3$
Meghúzási/elejtési idő	ms	10/12	10/12
Lökőfesz. állóság a tek./érintk. között (1,2/50 μs)	kV	4	4
Dielektr. szilárdság a nyitott érintk. között	V AC	1.500	1.500
Környezeti hőmérséklet tartomány	°C	–40…+75	–40…+75
Védettségi mód		RT I	RT I
Tanúsítványok:			

65-ös sorozat - Teljesítményrelék 20 - 30 A

A

20 / 30 A-es teljesítményrelék NYÁK-ba szereléshez vagy csúszósarus csatlakozással

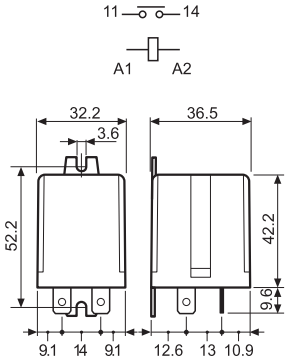
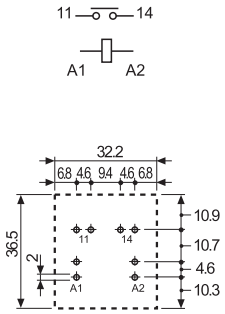
- AC vagy DC kivitelű tekercsek
- A záróérintkezős változatnál teljes lekapcsolás az EN 60335-1 szerint
- 1 záró- (NO) + 1 nyitóérintkező (NC) kettős megszakítású érintkezőkkel
- Szerelhető 35 mm-es sínre, szerelőlapra vagy NYÁK-ba
- Kadmiummentes érintkezőanyag opcionálisan rendelhető



65.61-0300

* Érintkező nyitási úthossz ≥ 3 mm (VDE 0700 T1) “hálózati leválasztás”

** 120 A- 5 ms a záróérintkezőre $AgSnO_2$ érintkező anyagnál

	65.31-0300	65.61-0300
		
	· 1 záróérintkező, 30 A · rögzítőfül a relé hátoldalán · Faston 250 (6,3 x 0,8) mm	· 1 záróérintkező, 30 A · NYÁK-ba építéshez
		
		Csatlakozók nézetei
Érintkezők jellemzői		
Érintkezők kialakítása	1 NO (záróérintkező) - ≥ 3 mm *	1 NO (záróérintkező) - ≥ 3 mm *
Tartós határáram / max. bekapcs. áram A	30/50 **	30/50 **
Névleges fesz. / max. kapcsolási fesz. V AC	250/400	250/400
Max. terhelhetőség AC1 szerint VA	7.500	7.500
Max. terhelhetőség AC15 (230 V AC) VA	1.250	1.250
Egyfázisú motorterhelés AC3 (230 V AC) kW	1,5	1,5
Max. kapcsolási áram DC1: 30/110/220V A	30/1,1/0,7	30/1,1/0,7
Legkisebb kapcsolható terhelés mW (V/mA)	1.000 (10/10)	1.000 (10/10)
Normál érintkező anyag	AgCdO	AgCdO
Tekercs jellemzők		
Névleges feszültség V AC (50/60 Hz)	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240 - 400	
értékek (U_N) V DC	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 -125 - 220	
Névleges teljesítmény AC/DC VA (50 Hz)/W	2,2/1,3	2,2/1,3
Működési tartomány AC	$(0,8…1,1)U_N$	$(0,8…1,1)U_N$
DC	$(0,85…1,1)U_N$	$(0,85…1,1)U_N$
Tartási feszültség AC/DC	$0,8\ U_N/0,6\ U_N$	$0,8\ U_N/0,6\ U_N$
Elejtési feszültség AC/DC	$0,2\ U_N/0,1\ U_N$	$0,2\ U_N/0,1\ U_N$
Műszaki adatok		
Mechanikai élettartam AC/DC ciklus	$10 \cdot 10^6/30 \cdot 10^6$	$10 \cdot 10^6/30 \cdot 10^6$
Villamos élettartam AC1-nél ciklus	$50 \cdot 10^3$	$50 \cdot 10^3$
Meghúzási/elejtési idő ms	15/4	15/4
Lökőfesz. állóság a tek./érintk. között (1,2/50 μs) kV	4	4
Dielektr. szilárdság a nyitott érintk. között V AC	2.500	2.500
Környezeti hőmérséklet tartomány °C	–40…+75	–40…+75
Védettségi mód	RT I	RT I
Tanúsítványok:		

I-2014, www.findernet.com

Rendelési információk

Példa: 65-ös sorozat, teljesítményrelé, NYÁK-ba építhető, 1 NO + 1 NC érintkezővel, névleges tekercsfeszültség 12 V DC.

6 5	.	6	1	.	9	.	0 1 2	.	A 0	B 0	C 0	D 0

Sorozat

Típus
3 = Faston 250 (6,3x0,8) mm, rögzítőfül a relé hátoldalán
6 = NYÁK-ba építhető kettőzött kivezetések

Érintkezők száma
1 = 1 NO + 1 NC, 20 A
1 = 1 NO, 30 A

Tekercs típusa
8 = AC (50/60 Hz)
9 = DC

Névleges tekercsfeszültség
Lásd a tekercs táblázatot

A: érintkezők anyaga
0 = alapkivitel AgCdO
4 = $AgSnO_2$

B: érintkezők kialakítása
0 = 1 NO + 1 NC
3 = 1 NO (≥ 3 mm)

C: opciók
0 = alapváltozat

D: speciális alkalmazások
0 = alapkivitel
9 = 65.31-es típus, Faston 250, de rögzítőfül nélkül

Kialakítás
A kialakítás a soroknak megfelelően választható.
Előnyben részesített változatok vastagon írva.

Típus	Tekercs	A	B	C	D
65.31	AC-DC	**0** - 4	**0** - 3	**0**	**0** - 9
65.61	AC-DC	**0** - 4	**0** - 3	**0**	**0**

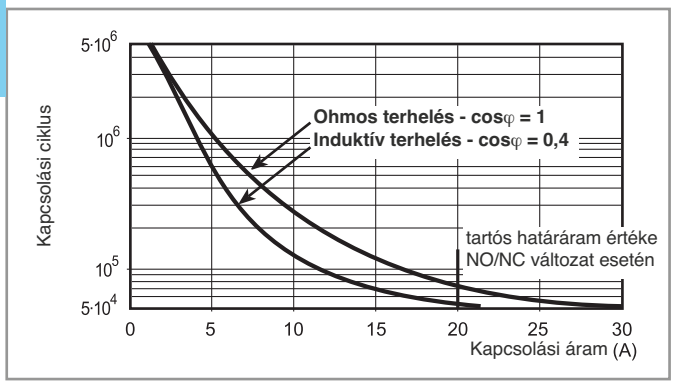
Általános jellemzők

			1 záróérintkező + 1 nyitóérintkező		1 záróérintkező	
Szigetelési tulajdonságok az EN 61810-1 szerint						
Névleges hálózati feszültség		V AC	230/400		230/400	
Névleges szigetelési feszültség		V AC	250	400	250	400
Légszennyezettségi fokozat			3	2	3	2
Szigetelési tulajdonságok a tekercs és az érintkezők között						
Szigetelési mód			alapszigetelés		alapszigetelés	
Túlfeszültség kategória			III		III	
Névleges lökőfeszültség állóság		kV (1,2/50 μs)	4		4	
Dielektromos szilárdság		V AC	2.500		2.500	
Szigetelési tulajdonságok a nyitott érintkezők között						
Leválasztási mód			mikrolekapcsolás		teljes lekapcsolás	
Túlfeszültség kategória			—		III	
Névleges lökőfeszültség állóság		kV (1,2/50 μs)	—		4	
Feszültségállóság		V AC/kV (1,2/50 μs)	1.500/2		2.500/4	
EMC-jellemzők, bemeneti kör (tekercs) zavartűrése						
Gyorstranziens vezetett zavar (5...50) ns, 5 kHz, az A1 - A2 kivezetéseken			EN 61000-4-4		4. osztály (4 kV)	
Lökőfeszültség (1,2/50 μs), differenciál módus, az A1 - A2 kivezetéseken			EN 61000-4-5		4. osztály (4 kV)	
Egyéb műszaki adatok						
Prellezési idő az NO/NC érintkezők zárásakor		ms	5/6 (1 NO + 1 NC)		7/— (1 NO)	
Rázásállóság (10…150) Hz: NO/NC		g	20/13			
Ütésállóság		g	20			
Hőleadás a környezet felé	terhelőáram nélkül	W	1,3			
	tartós határáramnál	W	2,1 (65.31, 65.61)		3,1 (65.31/.61-0300)	
Ajánlott távolság a NYÁK-ba épített relék között		mm	≥ 5			

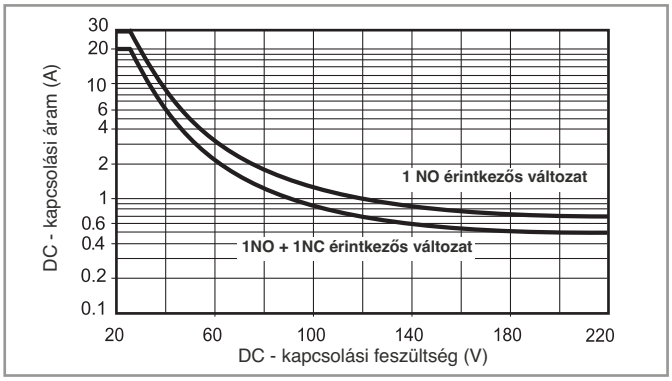
Érintkezőjellemzők

A

F 65 - Villamos élettartam AC terhelésnél



H 65 - Megszakítóképesség DC1 terhelésnél



- Ohmos terhelés kapcsolásakor (DC1) és amikor a kapcsolási áram és feszültség értékek a jelleggörbe alatt vannak, a villamos élettartam ≥ 80.000 ciklus.
- Induktív terhelés kapcsolásakor (DC13) a terheléssel párhuzamosan szabadonfutó diódát kell bekötni.
  Megjegyzés: a terhelés kikapcsolási ideje növekedni fog.

Tekercsjellemzők

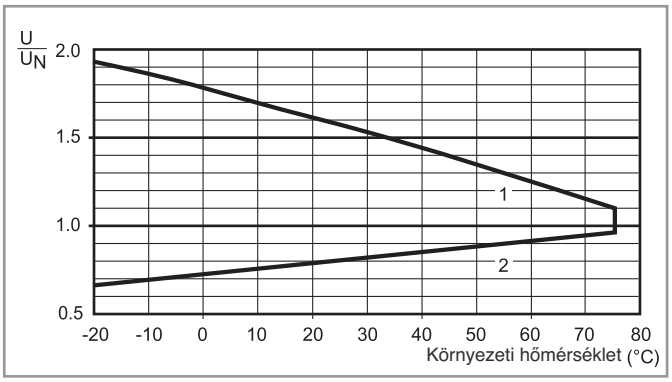
DC változat adatai

Névleges feszültség	Tekercs-kód	Működési tartomány		Tekercs ellenállás	Névl. tek. áram
U_N		U_{min}	U_{max}	R	I
V		V	V	Ω	mA
6	**9**.006	5,1	6,6	28	214
12	**9**.012	10,2	13,2	110	109
24	**9**.024	20,4	26,4	445	54
48	**9**.048	40,8	52,8	1.770	27,1
60	**9**.060	51	66	2.760	21,7
110	**9**.110	93,5	121	9.420	11,7
125	**9**.125	106	138	12.000	10,4
220	**9**.220	187	242	37.300	5,8

AC változat adatai

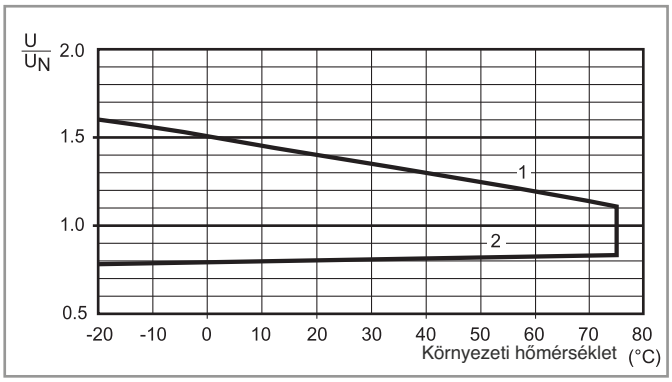
Névleges feszültség	Tekercs-kód	Működési tartomány		Tekercs ellenállás	Névl. tek. áram
U_N		U_{min}	U_{max}	R	I
V		V	V	Ω	mA
6	**8**.006	4,8	6,6	4,6	367
12	**8**.012	9,6	13,2	19	183
24	**8**.024	19,2	26,4	74	90
48	**8**.048	38,4	52,8	290	47
60	**8**.060	48	66	450	37
110	**8**.110	88	121	1.600	20
120	**8**.120	96	132	1.940	18,6
230	**8**.230	184	253	7.250	10,5
240	**8**.240	192	264	8.500	9,2
400	**8**.400	320	440	19.800	6

R 65 - DC tekercs működési tartomány



1 - Max. megengedett tekercsfeszültség
2 - Megszólalási feszültség, ha a tekercshőmérséklet azonos a környezeti hőmérséklettel

R 65 - AC tekercs működési tartomány



1 - Max. megengedett tekercsfeszültség
2 - Megszólalási feszültség, ha a tekercshőmérséklet azonos a környezeti hőmérséklettel

I-2014, www.findernet.com

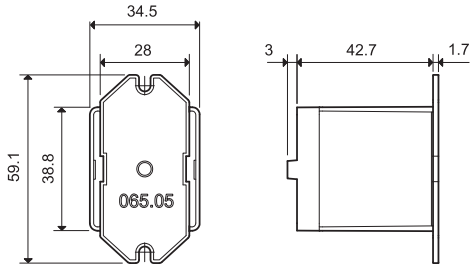
Tartozékok


065.05

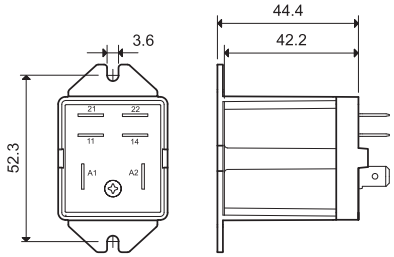

065.05 relével

Adapter szerelőlapra történő szereléshez, rögzítőfül a relé fejénél,
a 65.31.x.xxx.xxx9 típusú reléhez

065.05



065.05



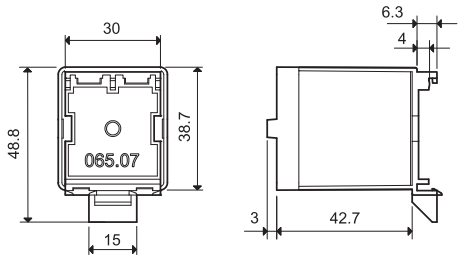
065.05 a 65.31.x.xxx.xx09 relével


065.07

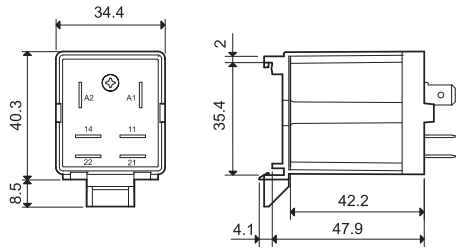

065.07 relével

Adapter 35 mm-es sínre történő szereléshez, rögzítőclip a relé fején,
a 65.31.x.xxx.xxx9 típusú reléhez

065.07



065.07



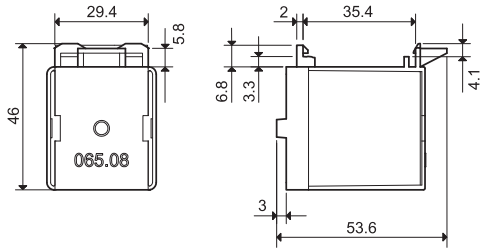
065.07 a 65.31.x.xxx.xx09 relével


065.08

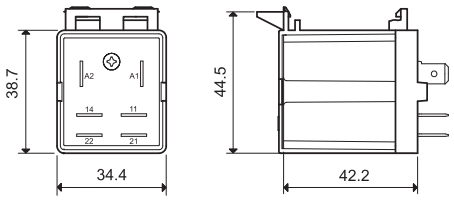

065.08 relével

Adapter 35 mm-es sínre történő szereléshez, rögzítőclip a relé hátán,
a 65.31.x.xxx.xxx9 típusú reléhez

065.08



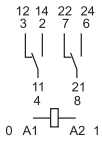
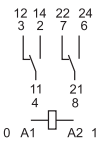
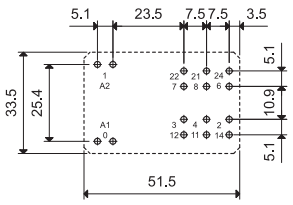
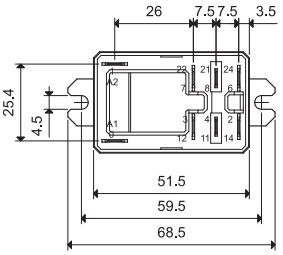
065.08



065.08 a 65.31.x.xxx.xx09 relével

30 A-es teljesítményrelék NYÁK-ba szereléshez vagy csúszósarus csatlakozással, a 25 A-es robbanásbiztos Ex kivitelben is

- 2 váltóérintkező vagy 2 záróérintkező vagy 2 záróérintkező, a nyitott érintkezők távolsága > 1,5 mm a napelemes energiatermelés invertereiben történő alkalmazásra, a VDE 0126 szerint
- Biztonsági leválasztás a tekercs és az érintkezők között az EN 50178, EN 60204 és az EN 60335 szerint
- 6 kV (1,2/50 µs), 8 mm -es légköz és kúszóáramút a tekercs és az érintkezők között
- TH 35-ös szerelősínre (EN 60715) vagy szerelőlapra rögzíthető vagy NYÁK-ba építhető
- Csatlakozások kivitelei:
  - kettőzött NYÁK-os csatlakozó lábak
  - kettőzött NYÁK-os csatlakozó lábak és 5 mm légrés a NYÁK és a reléalaplap között
  - csúszósarus csatlakozás szerelőlapra rögzítésnél
- Robbanásbiztos Ex kivitel (Ex nC), választható típusok: 66.22.x.xxx.xx03(S) vagy 66.82.x.xxx.xx03, specifikáció a 6. oldalon

	66.22	66.82
		
	· 2 váltóérintkező · NYÁK-ba építhető · Kettőzött csatlakozó kivezetések	· 2 váltóérintkező · Rögzítőfüles szereléshez · Faston 250 (6,3x0,8 mm) kivezetések
		
		
Méretrajz a 7. oldalon	Csatlakozók nézetei	Csatlakozók nézetei

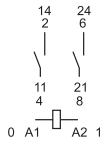
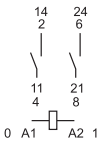
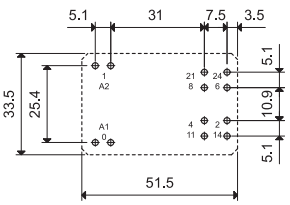
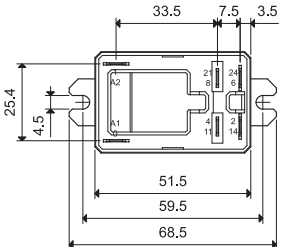
Érintkezők jellemzői			
Érintkezők kialakítása		2 CO (váltóérintkező)	2 CO (váltóérintkező)
Tartós határáram / max. bekapcs. áram	A	30/50 (NO) - 10/20 (NC)	30/50 (NO) - 10/20 (NC)
Névleges fesz. / max. kapcsolási fesz.	V AC	250/440	250/440
Max. terhelhetőség AC1 szerint	VA	7.500 (NO) - 2.500 (NC)	7.500 (NO) - 2.500 (NC)
Max. terhelhetőség AC15 (230 V AC)	VA	1.200 (NO)	1.200 (NO)
Egyfázisú motorterhelés AC3 (230 V AC)	kW	1,5 (NO)	1,5 (NO)
Max. kapcsolási áram DC1: 30/110/220 V	A	25/0,7/0,3 (NO)	25/0,7/0,3 (NO)
Legkisebb kapcsolható terhelés	mW (V/mA)	1.000 (10/10)	1.000 (10/10)
Normál érintkező anyag		AgCdO	AgCdO
Tekercs jellemzők			
Névleges feszültség	V AC (50/60 Hz)	6 - 12 - 24 - 110/115 - 120/125 - 230 - 240	
értékek (U_N)	V DC	6 - 12 - 24 - 110 - 125	
Névleges teljesítmény AC/DC	VA (50 Hz)/W	3,6/1,7	3,6/1,7
Működési tartomány	AC	$(0,8…1,1)U_N$	$(0,8…1,1)U_N$
	DC	$(0,8…1,1)U_N$	$(0,8…1,1)U_N$
Tartási feszültség	AC/DC	$0,8\ U_N/0,5\ U_N$	$0,8\ U_N/0,5\ U_N$
Elejtési feszültség	AC/DC	$0,2\ U_N/0,1\ U_N$	$0,2\ U_N/0,1\ U_N$
Műszaki adatok			
Mechanikai élettartam AC/DC	ciklus	$10 \cdot 10^6$	$10 \cdot 10^6$
Villamos élettartam AC1-nél	ciklus	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Meghúzási/elejtési idő	ms	8/15	8/15
Lökőfesz. állóság a tek./érintk. között (1,2/50 µs)	kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Dielektr. szilárdság a nyitott érintk. között	V AC	1.500	1.500
Környezeti hőmérséklet tartomány	°C	–40…+70	–40…+70
Védettségi mód		RT II	RT II
Tanúsítványok:			

66-os sorozat - Teljesítményrelék 30 A

A

30 A-es teljesítményrelék NYÁK-ba szereléshez vagy csúszósarus csatlakozással, a 25 A-es robbanásbiztos Ex kivitelben is

- 2 váltóérintkező vagy 2 záróérintkező vagy 2 záróérintkező, a nyitott érintkezők távolsága > 1,5 mm a napelemes energiatermelés invertereiben történő alkalmazásra, a VDE 0126 szerint
- Biztonsági leválasztás a tekercs és az érintkezők között az EN 50178, EN 60204 és az EN 60335 szerint
- 6 kV (1,2/50 µs), 8 mm -es légköz és kúszóáramút a tekercs és az érintkezők között
- TH 35-ös szerelősínre (EN 60715) vagy szerelőlapra rögzíthető vagy NYÁK-ba építhető
- Csatlakozások kivitelei:
  - kettőzött NYÁK-os csatlakozó lábak
  - kettőzött NYÁK-os csatlakozó lábak és 5 mm légrés a NYÁK és a reléalaplap között
  - csúszósarus csatlakozás szerelőlapra rögzítésnél
- Robbanásbiztos kivitel (Ex nC), választható típusok: 66.22.x.xxx.xx03(S) vagy 66.82.x.xxx.xx03, specifikáció a 6. oldalon

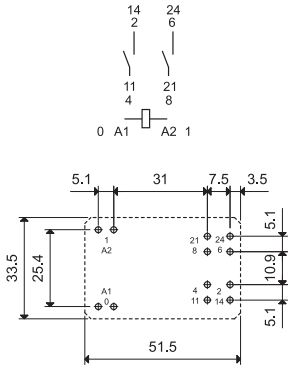
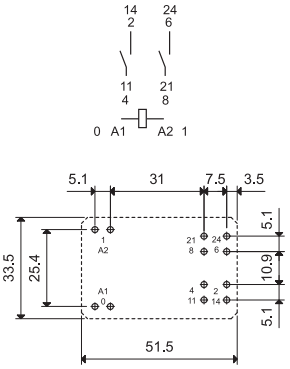
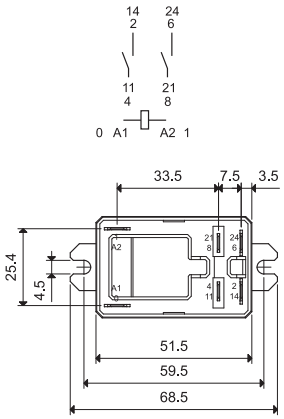
	66.22-x30x	66.82-x30x
		
	· 2 záróérintkező · NYÁK-ba építhető · Kettőzött csatlakozó kivezetések	· 2 záróérintkező · Rögzítőfüles szereléshez · Faston 250 (6,3x0,8 mm) kivezetések
		
		
Méretrajz a 7. oldalon	Csatlakozók nézetei	Csatlakozók nézetei

Érintkezők jellemzői			
Érintkezők kialakítása		2 NO (záróérintkező)	2 NO (záróérintkező)
Tartós határáram / max. bekapcs. áram	A	30/50	30/50
Névleges fesz. / max. kapcsolási fesz.	V AC	250/440	250/440
Max. terhelhetőség AC1 szerint	VA	7.500	7.500
Max. terhelhetőség AC15 (230 V AC)	VA	1.200	1.200
Egyfázisú motorterhelés AC3 (230 V AC)	kW	1,5	1,5
Max. kapcsolási áram DC1: 30/110/220 V	A	25/0,7/0,3	25/0,7/0,3
Legkisebb kapcsolható terhelés	mW (V/mA)	1.000 (10/10)	1.000 (10/10)
Normál érintkező anyag		AgCdO	AgCdO
Tekercs jellemzők			
Névleges feszültség	V AC (50/60 Hz)	6 - 12 - 24 - 110/115 - 120/125 - 230 - 240	
értékek (U_N)	V DC	6 - 12 - 24 - 110 -125	
Névleges teljesítmény AC/DC	VA (50 Hz)/W	3,6/1,7	3,6/1,7
Működési tartomány	AC	$(0,8…1,1)U_N$	$(0,8…1,1)U_N$
	DC	$(0,8…1,1)U_N$	$(0,8…1,1)U_N$
Tartási feszültség	AC/DC	0,8 U_N/0,5 U_N	0,8 U_N/0,5 U_N
Elejtési feszültség	AC/DC	0,2 U_N/0,1 U_N	0,2 U_N/0,1 U_N
Műszaki adatok			
Mechanikai élettartam AC/DC	ciklus	$10 \cdot 10^6$	$10 \cdot 10^6$
Villamos élettartam AC1-nél	ciklus	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Meghúzási/elejtési idő	ms	8/10	8/10
Lökőfesz. állóság a tek./érintk. között (1,2/50 µs)	kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Dielektr. szilárdság a nyitott érintk. között	V AC	1.500	1.500
Környezeti hőmérséklet tartomány	°C	–40…+70	–40…+70
Védettségi mód		RT II	RT II
Tanúsítványok:			

IX-2014, www.findernet.com

30 A-es teljesítményrelék NYÁK-ba szereléshez vagy csúszósarus csatlakozással, a 25 A-es robbanásbiztos Ex kivitelben is

- 2 váltóérintkező vagy 2 záróérintkező vagy 2 záróérintkező, a nyitott érintkezők távolsága > 1,5 mm a napelemes energiatermelés invertereiben történő alkalmazásra, a VDE 0126 szerint
- Biztonsági leválasztás a tekercs és az érintkezők között az EN 50178, EN 60204 és az EN 60335 szerint
- 6 kV (1,2/50 µs), 8 mm -es légköz és kúszóáramút a tekercs és az érintkezők között
- TH 35-ös szerelősínre (EN 60715) vagy szerelőlapra rögzíthető vagy NYÁK-ba építhető
- Csatlakozások kivitelei:
  - kettőzött NYÁK-os csatlakozó lábak
  - kettőzött NYÁK-os csatlakozó lábak és 5 mm légrés a NYÁK és a reléalaplap között
  - csúszósarus csatlakozás szerelőlapra rögzítésnél
- Robbanásbiztos kivitel (Ex nC), választható típusok: 66.22.x.xxx.xx03(S) vagy 66.82.x.xxx.xx03, specifikáció a 6. oldalon

	66.22-x60x	66.22-x60xS	66.82-x60x
			
	· 2 záróérintkező, a nyitott érintkezők távolsága > 1,5 mm · NYÁK-ba szerelhető · kettőzött csatlakozók · csak DC tekercsekkel	· 2 záróérintkező, a nyitott érintkezők távolsága > 1,5 mm · NYÁK-ba szerelhető · kettőzött csatlakozók és 5 mm légrés a NYÁK és a reléalaplap között · csak DC tekercsekkel	· 2 záróérintkező, a nyitott érintkezők távolsága > 1,5 mm · szerelőlapra rögzíthető · Faston 250 (6,3 x 0,8) mm · csak DC tekercsekkel
			
Méretrajz a 7. oldalon	Csatlakozók nézetei	Csatlakozók nézetei	Csatlakozók nézetei
Érintkezők jellemzői			
Érintkezők kialakítása	2 NO (záróérintkező)	2 NO (záróérintkező)	2 NO (záróérintkező)
Tartós határáram / max. bekapcs. áram A	30/50	30/50	30/50
Névleges fesz. / max. kapcsolási fesz. V AC	250/440	250/440	250/440
Max. terhelhetőség AC1 szerint VA	7.500	7.500	7.500
Max. terhelhetőség AC15 (230 V AC) VA	1.200	1.200	1.200
Egyfázisú motorterhelés AC3 (230 V AC) kW	1,5	1,5	1,5
Max. kapcsolási áram DC1: 30/110/220 V A	25/1,2/0,5	25/1,2/0,5	25/1,2/0,5
Legkisebb kapcsolható terhelés mW (V/mA)	1.000 (10/10)	1.000 (10/10)	1.000 (10/10)
Normál érintkező anyag	AgCdO	AgCdO	AgCdO
Tekercs jellemzők			
Névleges feszültség V AC (50/60 Hz)	—		
értékek (U_N) V DC	6 - 12 - 24 - 110 -125		
Névleges teljesítmény AC/DC VA (50 Hz)/W	—/1,7	—/1,7	—/1,7
Működési tartomány AC	—	—	—
DC	$(0,8…1,1)U_N$	$(0,7…1,1)U_N$	$(0,8…1,1)U_N$
Tartási feszültség AC/DC	—/0,5 U_N	—/0,5 U_N	—/0,5 U_N
Elejtési feszültség AC/DC	—/0,1 U_N	—/0,1 U_N	—/0,1 U_N
Műszaki adatok			
Mechanikai élettartam AC/DC ciklus	$10 \cdot 10^6$	$10 \cdot 10^6$	$10 \cdot 10^6$
Villamos élettartam AC1-nél ciklus	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Meghúzási/elejtési idő ms	15/4	15/4	15/4
Lökőfesz. állóság a tek./érintk. között (1,2/50 µs) kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Dielektr. szilárdság a nyitott érintk. között V AC	2.500	2.500	2.500
Környezeti hőmérséklet tartomány °C	–40…+70	–40…+70	–40…+70
Védettségi mód	RT II	RT II	RT II
Tanúsítványok:			

A

Rendelési információk

Példa: 66-os sorozat, teljesítményrelé szerelőlaphoz, Faston 250 (6,3x0,8 mm) csatlakozók, 2 váltóérintkező - 30 A, tekercsfeszültség 24 V DC.

6	6	.	8	2	.	9	.	0	2	4	.	0	0	0	0	
												A	B	C	D	

Sorozat

Típus
2 = Printrelé kialakítás
8 = Faston 250 (6,3x0,8 mm) csatlakozók, fejoldali rögzítőfül

Érintkezők száma
2 = 2 váltóérintkező 30 A, spec. alkalm.: 0 és 1
2 = 2 váltóérintkező 25 A, spec. alkalmaz.: 3

Tekercs típusa
8 = AC (50/60 Hz)
9 = DC

Névleges tekercsfeszültség
Lásd a tekercs táblázatot

A: érintkezők anyaga
0 = alapkivitel AgCdO
1 = AgNi

B: érintkezők kialakítása
0 = CO (váltóérintkező)
3 = NO (záróérintkező)
6 = záróérintkező, a nyitott érintkezők távolsága > 1,5 mm

C: opciók
0 = alapváltozat

D: speciális alkalmazások
0 = alapkivitel
1 = bemártó tiszt. alk. kivitel (RT III)
3 = Ex kivitel (Ex nC), lásd 6. oldal

S = kettőzött csatlakozók és 5 mm légrés a NYÁK és a reléalaplap között (csak a 66.22-es típusnál)

Kialakítás
A kialakítás a soroknak megfelelően választható.
Előnyben részesített változatok vastagon írva.

Típus	Tekercs	A	B	C	D
66.22	AC-DC	**0** - 1	**0** - 3	**0**	0 - **1**
	DC	**0** - 1	**6**	**0**	0 - **1**
66.22....S	DC	**0** - 1	**6**	**0**	0 - **1** - 3
66.82	AC-DC	**0** - 1	**0** - 3	**0**	**0** - 1 - 3
	DC	**0** - 1	**6**	**0**	**0** - 1 - 3

Általános jellemzők

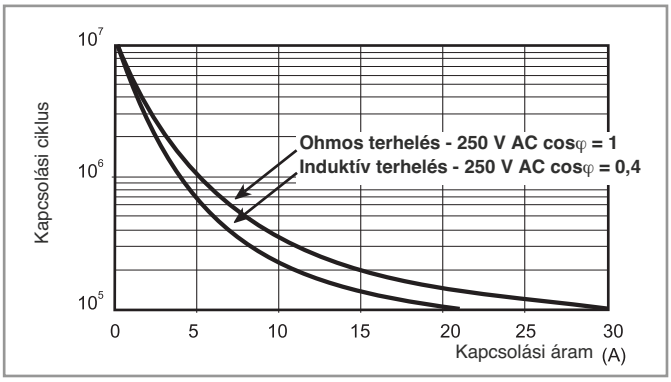
Szigetelési tulajdonságok az EN 61810-1 szerint				
Névleges hálózati feszültség		V AC	230/400	
Névleges szigetelési feszültség		V AC	400	
Légszennyezettségi fokozat			3	
Szigetelési tulajdonságok a tekercs és az érintkezők között				
Szigetelési mód			megerősített szigetelés (8 mm)	
Túlfeszültség kategória			III	
Névleges lökőfeszültség állóság		kV (1,2/50 µs)	6	
Dielektromos szilárdság		V AC	4.000	
Szigetelési tulajdonságok a szomszédos érintkezők között				
Szigetelési mód			alapszigetelés	
Túlfeszültség kategória			III	
Névleges lökőfeszültség állóság		kV (1,2/50 µs)	4	
Dielektromos szilárdság		V AC	2.500	
Szigetelési tulajdonságok a nyitott érintkezők között			**2 CO, 2 NO érintkezők**	**2 NO érintkező, > 1,5 mm (típus: -x60x)**
Leválasztási mód			mikrolekapcsolás	teljes lekapcsolás *
Túlfeszültség kategória			—	II
Névleges lökőfeszültség állóság		kV (1,2/50 µs)	—	2,5
Feszültségállóság		V AC/kV (1,2/50 µs)	1.500/2	2.500/3
EMC-jellemzők, bemeneti kör (tekercs) zavartűrése				
Gyorstranziens vezetett zavar (5 / 50) ns, 5 kHz, az A1 - A2 kivezetéseken			EN 61000-4-4	4. osztály (4 kV)
Lökőfeszültség (1,2/50 µs), differenciál módus, az A1 - A2 kivezetéseken			EN 61000-4-5	4. osztály (4 kV)
Egyéb műszaki adatok				
Prellezési idő az NO/NC érintkezők zárásakor		ms	7/10	
Rázásállóság (10…150) Hz: NO/NC		g	20/19	
Ütésállóság		g	20	
Hőleadás a környezet felé	terhelőáram nélkül	W	2,3	
	tartós határáramnál	W	5	
Ajánlott távolság a NYÁK-ba épített relék között		mm	≥ 10	

* Teljes lekapcsolás a II túlfeszültség-osztályú alkalmazásoknál. Mikro lekapcsolás a III túlfeszültség-osztályú alkalmazásoknál.

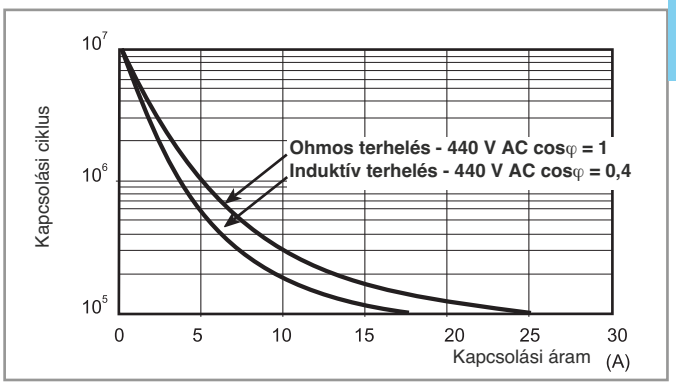
IX-2014, www.findernet.com

Érintkezőjellemzők

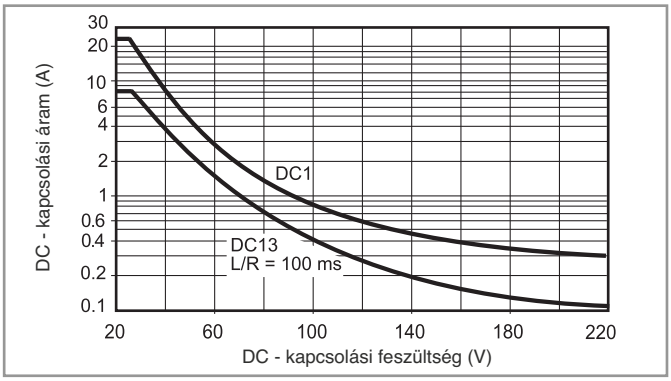
F 66 - Villamos élettartam AC terhelésnél
250 V (a záróérintkezőn)



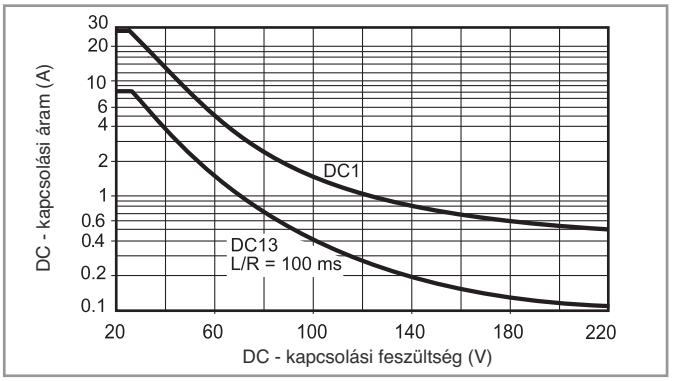
F 66 - Villamos élettartam AC terhelésnél
440 V (a záróérintkezőn)



H 66 - Megszakítóképesség DC1 és DC13 terhelésnél



H 66 - Megszakítóképesség DC1 és DC13 terhelésnél
Típus: -x60x (nyitott érintkezők távolsága >1,5 mm)



- Ohmos terhelés kapcsolásakor (DC1) és amikor a kapcsolási áram és feszültség értékek a jelleggörbe alatt vannak, a villamos élettartam ≥ 100.000 ciklus.
- Induktív terhelés kapcsolásakor (DC13), ha a terheléssel párhuzamosan nem kötöttünk szabadonfutó diódát, akkor a DC13 jelű görbe érvényes. Megjegyzés: ha DC13 jellegű terhelésnél a terheléssel párhuzamosan szabadonfutó diódát kapcsolunk, akkor a terhelés kikapcsolási ideje növekedni fog.

Tekercsjellemzők

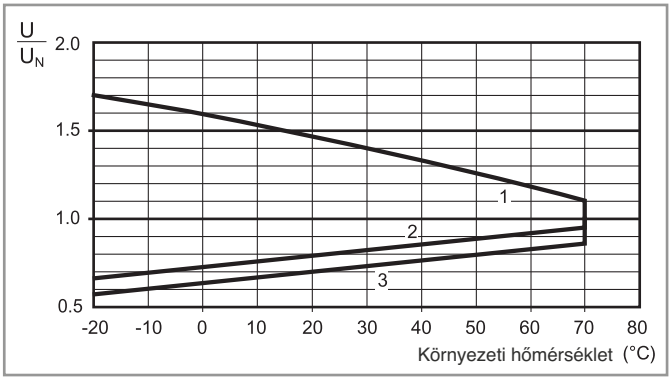
DC változat adatai

Névleges feszültség U_N	Tekercs-kód	Működési tartomány U_{min}	Működési tartomány U_{max}	Tekercs ellenállás R	Névl. tek. áram I
V		V	V	Ω	mA
6	**9**.006	4,8	6,6	21	283
12	**9**.012	9,6	13,2	85	141
24	**9**.024	19,2	26,4	340	70,5
110	**9**.110	88	121	7.000	15,7
125	**9**.125	100	138	9.200	13,6

AC változat adatai

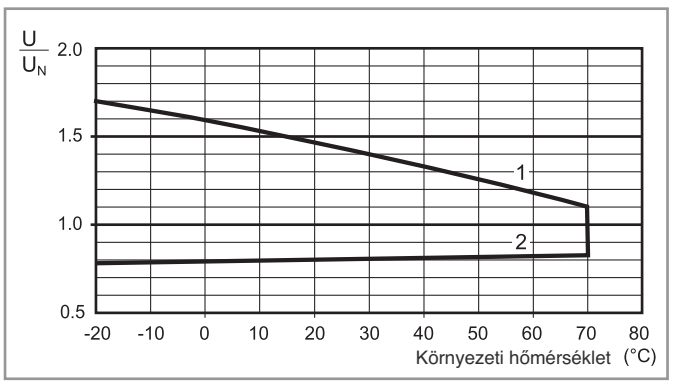
Névleges feszültség U_N	Tekercs-kód	Működési tartomány U_{min}	Működési tartomány U_{max}	Tekercs ellenállás R	Névl. tek. áram I
V		V	V	Ω	mA
6	**8**.006	4,8	6,6	3	600
12	**8**.012	9,6	13,2	11	300
24	**8**.024	19,2	26,4	50	150
110/115	**8**.110	88	126	930	32,6
120/125	**8**.120	96	137	1.050	30
230	**8**.230	184	253	4.000	15,7
240	**8**.240	192	264	5.500	15

R 66 - DC tekercs működési tartomány



1 - Max. megengedett tekercsfeszültség
2 - Megszólalási feszültség, ha a tekercshőmérséklet azonos a környezeti hőmérséklettel
3 - Megszólalási feszültség, ha a tekercshőmérséklet azonos a környezeti hőmérséklettel (66.22-x60xS)

R 66 - AC tekercs működési tartomány



1 - Max. megengedett tekercsfeszültség
2 - Megszólalási feszültség, ha a tekercshőmérséklet azonos a környezeti hőmérséklettel

A

Az Ex robbanásbiztos kivitel jellemzői (II 3G Ex nC IIC Gc)

JELÖLÉSEK	
Ex A robbanásbiztos kivitel jele	
II Készülék csoport (a bányászat kivételével)	
3 Készülék kategória 3: normál mértékű biztonság	
GAS	**G** Gázrobbanásveszély(gázok, köd vagy gőzök)
	Ex nC Lezárt tokozat, készülékkategória: 3G
	IIC Gázcsoport az EN 60079-0, 4.2 fejezet szerint
	Gc Készülék védelmi szint az EN 60079-0, 3.26.5 fejezet szerint
-40°C ≤ Ta ≤ +70°C Környezeti hőmérséklet	
EUT 14 ATEX 0150 U EUT: A tanúsítás helye 14: A tanúsítás éve 0150: A tanúsítás száma U: Ex komponens	



Villamos jellemzők - típusok: 66.22.x.xxx.xx03(S) / 66.82.x.xxx.xx03

Érintkezők jellemzői		
Tartós határáram / max. bekapcs. áram	A	25/50 (NO) – 10/20 (NC)
Névleges fesz. / max. kapcsolási fesz.	V AC	250/400
Max. terhelhetőség AC1 szerint	VA	6.250 (NO) – 2.500 (NC)
Max. terhelhetőség AC15	VA	1.200 (NO)
Egyfázisú motorterhelés AC3 (230 V AC)	kW	1,5 (NO)
Max. kapcsolási áram DC1: 30/110/220 V	A	25/0,7/0,3 (NO)
Tekercs jellemzők		
Névleges feszültség értékek (U_N)	V AC (50/60 Hz)	6 - 12 - 24 - 110/115 - 120/125 - 230 - 240
	V DC	6 - 12 - 24 - 110 - 125
Névleges teljesítmény AC/DC	VA (50 Hz)/W	3,6 / 1,7
Működési tartomány	AC/DC	$(0,8...1,1)U_N$
Műszaki adatok		
Környezeti hőmérséklet tartomány	°C	–40...+70

A biztonságos alkalmazás feltételei

A relét az EN 60079-15, 6.3 fejezete szerint tokozatba kell beépíteni.
A csatlakozásokat az EN 60079-15, 7.2.4 vagy 7.2.5 fejezetei szerint kell elkészíteni.

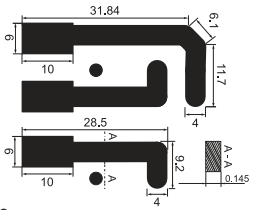
Csatlakozó vezetékek - 66.82-es típus

A csatlakozó sarukhoz csatlakozó vezeték keresztmetszete ≥ 4 mm² legyen.

Áramvezető pályák - 66.22, 66.22...S jelű típusok

Az áramvezető pályák minimális keresztmetszete a NYÁK mindkét oldalán 0,58 mm² legyen, az áramvezető pálya szélessége pedig legalább 4 mm legyen.

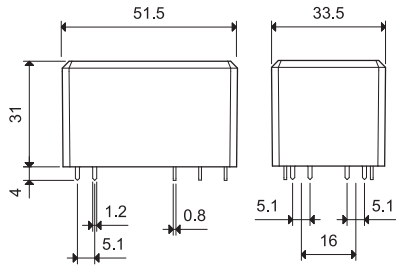




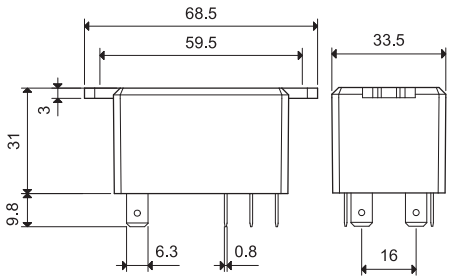
IX-2014, www.findernet.com

Méretrajzok

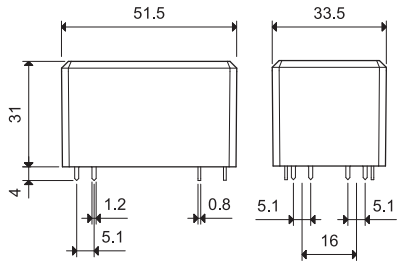
66.22



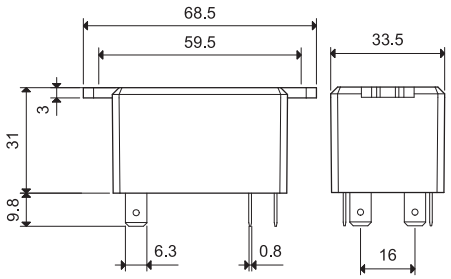
66.82



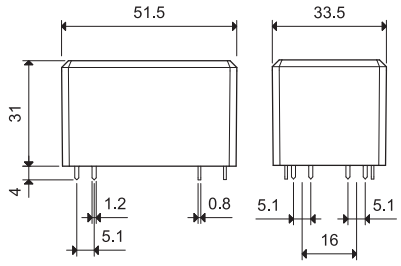
66.22-0300



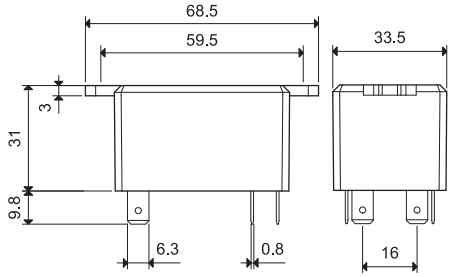
66.82-0300



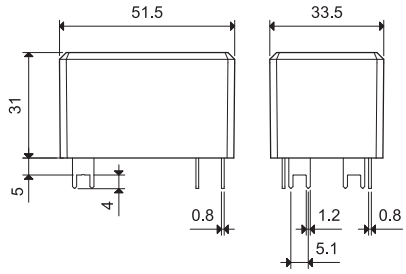
66.22-0600



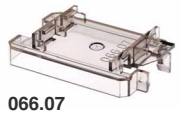
66.82-0600



66.22-0600S



Tartozékok

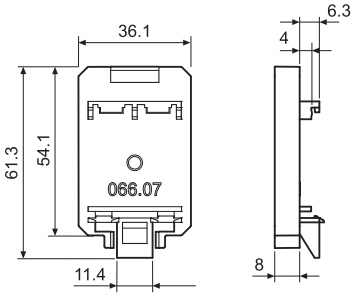


066.07

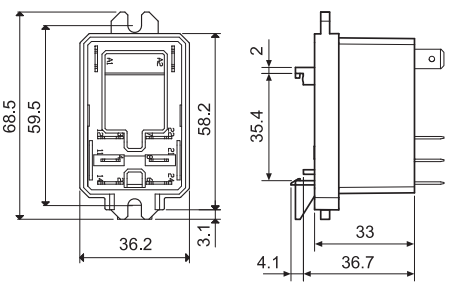


066.07 relével

Adapter 35 mm-es sínre szereléshez, rögzítőclip a relé fején, a 66.82.x.xxx.xx00 típusú reléhez	066.07



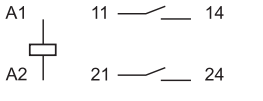
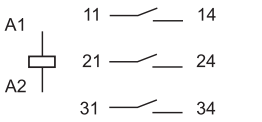
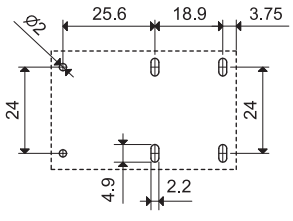
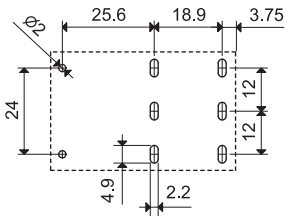
066.07



066.07 a 66.82.x.xxx.xx00 relével

50 A-es teljesítményrelék NYÁK-ba szereléshez, inverterekben történő alkalmazásra

- 2 vagy 3 záróérintkező (hídérintkezők)
- A nyitott érintkezők távolsága ≥ 3 mm, a VDE 0126-1-1, EN 62109-1, EN 62109-2 szerint
- DC tekercsek, tartási teljesítmény 170 mW
- Biztonsági leválasztás a tekercs és az érintkezők között
- 1,5 mm távolság a NYÁK-lap és a reléalaplap között
- Megengedett környezeti hőmérséklet max. 70 °C az érintkezők tartós határáramánál és a tekercs normál működési tartományában
- Megengedett környezeti hőmérséklet max. 85 °C energiatakarékos üzemmódban (érintkezők tartós határáramánál, rövid idejű vezérlésnél és a tartófeszültség tartományában lévő üzemben)
- Hő- és tűzállóság az EN 60335-1 szerint, (izzóhuzalos vizsgálatok, GWIT 775 °C és GWFI 850 °C)

	67.22-4300	67.23-4300
		
	· 2 NO (záróérintkező) · nyitott érintkezők táv. ≥ 3 mm · NYÁK-ba építhető	· 3 NO (záróérintkező) · nyitott érintkezők táv. ≥ 3 mm · NYÁK-ba építhető
		
		
Méretrajz a 6. oldalon	Csatlakozók nézetei	Csatlakozók nézetei

Érintkezők jellemzői			
Érintkezők kialakítása		2 NO (záróérintkező)	3 NO (záróérintkező)
Nyitott érintkezők távolsága	mm	≥ 3	≥ 3
Tartós határáram / max. bekapcs. áram (5 ms)	A	50/150	50/150
Névleges fesz. / max. kapcsolási fesz.	V AC	400/690	400/690
Max. terhelhetőség AC1/AC7a (400 V AC)	VA	20.000	20.000
Max. terhelhetőség AC15 (230 V AC)	VA	2.300	2.300
Egyfázisú motorterhelés AC3 (230 V AC)	kW	2	2
3-fázisú motorterhelés, AC3 (480 V AC)	kW	—	7
Max. kapcsolási áram DC1: 24/110/220 V	A	50/4/1	50/4/1
Legkisebb kapcsolható terhelés	mW (V/mA)	1.000 (10/10)	1.000 (10/10)
Normál érintkező anyag		$AgSnO_2$	$AgSnO_2$
Tekercs jellemzők			
Névleges feszültség értékek (U_N)	V DC	5 - 6 - 8 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110	
Névleges teljesítmény	W	1,7	1,7
Működési tartomány (–40…+70)°C	DC	(0,90 …1,1) U_N	(0,90 …1,1) U_N
Energiatakarékos üzem (–40...+85)°C			
vezérlési tartomány (vez. idő < 1 s)	DC	(0,95…2,5) U_N	(0,95…2,5) U_N
tartási feszültség tartománya	DC	(0,32...0,65) U_N	(0,32...0,65) U_N
min. tartási teljesítmény	W	0,17	0,17
Elejtési feszültség	DC	0,05 U_N	0,05 U_N
Műszaki adatok			
Mechanikai élettartam	ciklus	$1 \cdot 10^6$	$1 \cdot 10^6$
Villamos élettartam AC7a	ciklus	$30 \cdot 10^3$	$30 \cdot 10^3$
Meghúzási/elejtési idő	ms	25/5	25/5
Környezeti hőmérséklet tartomány (energiatakarékos üzem)	°C	–40...+70 (–40...+85)	–40...+70 (–40...+85)
Védettségi mód		RTII	RTII
Tanúsítványok:			

67-es sorozat - Teljesítményrelék 50 A

A

50 A-es teljesítményrelék NYÁK-ba szereléshez, inverterekben történő alkalmazásra

- 2 vagy 3 záróérintkező (hídérintkezők)
- A nyitott érintkezők távolsága ≥ 5,2 mm a VDE 0126-1-1, EN 62109-1, EN 62109-2 szerint
- 4.000 m tengerszint feletti magasságig alkalmazható
- DC tekercsek, tartási teljesítmény 170 mW
- Biztonsági leválasztás a tekercs és az érintkezők között
- 1,5 mm távolság a NYÁK-lap és a reléalaplap között
- Megengedett környezeti hőmérséklet max. 60 °C az érintkezők tartós határáramánál és a tekercs normál működési tartományában
- Megengedett környezeti hőmérséklet max. 85 °C energiatakarékos üzemmódban (érintkezők tartós határáramánál, rövid idejű vezérlésnél és a tartófeszültség tartományában lévő üzemben)
- Hő- és tűzállóság az EN 60335-1 szerint, (izzóhuzalos vizsgálatok, GWIT 775 °C és GWFI 850 °C)

NEW **67.22-4500**

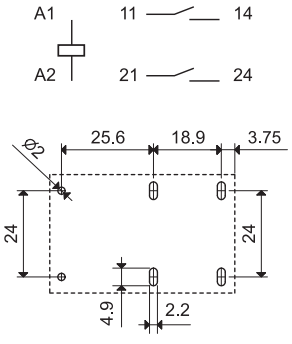


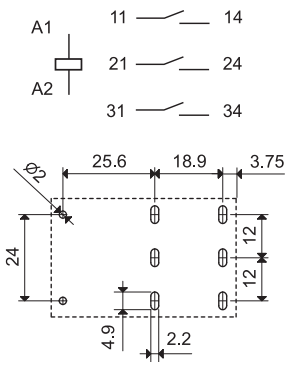
- 2 NO (záróérintkező)
- nyitott érintkezők táv. ≥ 5,2 mm
- NYÁK-ba építhető

NEW **67.23-4500**



- 3 NO (záróérintkező)
- nyitott érintkezők táv. ≥ 5,2 mm
- NYÁK-ba építhető





Méretrajz a 6. oldalon

Csatlakozók nézetei

Csatlakozók nézetei

Érintkezők jellemzői			
Érintkezők kialakítása		2 NO (záróérintkező)	3 NO (záróérintkező)
Nyitott érintkezők távolsága	mm	≥ 5,2	≥ 5,2
Tartós határáram / max. bekapcs. áram (5 ms)	A	50/150	50/150
Névleges fesz. / max. kapcsolási fesz.	V AC	400/690	400/690
Max. terhelhetőség AC1/AC7a (pólusonként)	VA	20.000	20.000
Max. terhelhetőség AC15 (230 V AC)	VA	2.300	2.300
Egyfázisú motorterhelés AC3 (230 V AC)	kW	2	2
3-fázisú motorterhelés AC3 (480 V AC)	kW	—	7
Max. kapcsolási áram DC1: 24/110/220	A	50/7/2	50/7/2
Legkisebb kapcsolható terhelés	mW (V/mA)	1.000 (10/10)	1.000 (10/10)
Normál érintkező anyag		$AgSnO_2$	$AgSnO_2$
Tekercs jellemzők			
Névleges feszültség értékek (U_N)	V DC	5 - 6 - 8 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110	
Névleges teljesítmény	W	2,7	2,7
Működési tartomány (–40…+60)°C	DC	(0,90 …1,1) U_N	(0,90 …1,1) U_N
Energiatakarékos üzem (–40...+85)°C			
vezérlési tartomány (vez. idő < 1 s)	DC	(0,95…2,5) U_N	(0,95…2,5) U_N
tartási feszültség tartománya	DC	(0,25...0,5) U_N	(0,25...0,5) U_N
min. tartási teljesítmény	W	0,17	0,17
Elejtési feszültség	DC	0,05 U_N	0,05 U_N
Műszaki adatok			
Mechanikai élettartam	ciklus	$1 \cdot 10^6$	$1 \cdot 10^6$
Villamos élettartam AC7a	ciklus	$30 \cdot 10^3$	$30 \cdot 10^3$
Meghúzási/elejtési idő	ms	30/4	30/4
Környezeti hőmérséklet tartomány (energiatakarékos üzem)	°C	–40...+60 (–40...+85)	–40...+60 (–40...+85)
Védettségi mód		RTII	RTII
Tanúsítványok:			

XI-2014, www.findernet.com

Rendelési információk

Példa: 67-es sorozat, teljesítményrelé, NYÁK kivitel, 3 záróérintkező - 50 A, a nyitott érintkezők távolsága ≥ 3 mm, tekercsfeszültség 12 V DC.

								A	B	C	D	
6	7	.	2	3	.	9	.	0	1	2	.	4	3	0	0

Sorozat

Típus
2 = NYÁK kivitel

Érintkezők száma
2 = 2 záróérintkező, két soros megszakítási hely
3 = 3 záróérintkező, két soros megszakítási hely

Tekercs típusa
9 = DC

Névleges tekercsfeszültség
Lásd a tekercs táblázatot

A: érintkezők anyaga
4 = alapkivitel $AgSnO_2$

B: érintkezők kialakítása
3 = záróérintkező, a nyitott érintkezők távolsága ≥ 3 mm
5 = záróérintkező, a nyitott érintkezők távolsága ≥ 5,2 mm

C: opciók
0 = alapváltozat

D: speciális alkalmazások
0 = alapkivitel
1 = bemártó tisztításra alkalmas kivitel (RT III)

Általános jellemzők

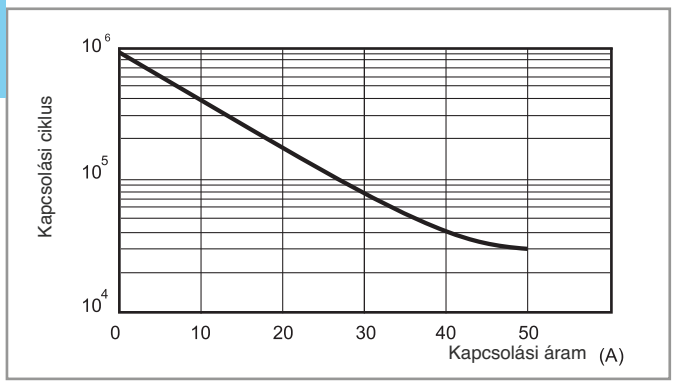
Szigetelési tulajdonságok az EN 61810-1 szerint				
Névleges hálózati feszültség		V AC	400/690 3-fázisú	400 1-fázisú	230/400
Névleges szigetelési feszültség		V AC	630	400	400
Légszennyezettségi fokozat			3		
Szigetelési tulajdonságok a tekercs és az érintkezők között					
Szigetelési mód			megerősített szigetelés		
Túlfeszültség kategória			III		
Névleges lökőfeszültség állóság		kV (1,2/50 μs)	6		
Dielektromos szilárdság		V AC	4.000		
Szigetelési tulajdonságok a szomszédos érintkezők között					
Szigetelési mód			alapszigetelés		
Túlfeszültség kategória			III		
Névleges lökőfeszültség állóság		kV (1,2/50) μs	6		
Dielektromos szilárdság		V AC	2.500		
Szigetelési tulajdonságok a nyitott érintkezők között					
Leválasztási mód			mikrolekapcsolás *		teljes lekapcsolás
Túlfeszültség kategória			—		III
Névleges lökőfeszültség állóság		kV (1,2/50) μs	—		4
Feszültségállóság		V AC	2.500 (67.xx-4300) / 3.000 (67.xx-4500)		
EMC-jellemzők, bemeneti kör (tekercs) zavartűrése					
Gyorstranziens vezetett zavar (5 / 50) ns, 5 kHz, az A1 - A2 kivezetéseken			EN 61000-4-4		4. osztály (4 kV)
Lökőfeszültség (1,2/50 μs), differenciál módus, az A1 - A2 kivezetéseken			EN 61000-4-5		4. osztály (4 kV)
Egyéb műszaki adatok					
Prellezési idő az NO érintkezők zárásakor		ms	2		
Rázásállóság (10…150) Hz: NO		g	15		
Ütésállóság		g	35		
Hőleadás a környezet felé	terhelőáram nélkül	W	1,7 (67.xx-4300) / 2,7 (67.xx-4500)		
	tartós határáramnál	W	8,5 (67.xx-4300) / 9,5 (67.xx-4500)		
Ajánlott távolság a NYÁK-ba épített relék között		mm	≥ 20		

* teljes lekapcsolás a II. túlfeszültség-osztálynak megfelelő alkalmazásban

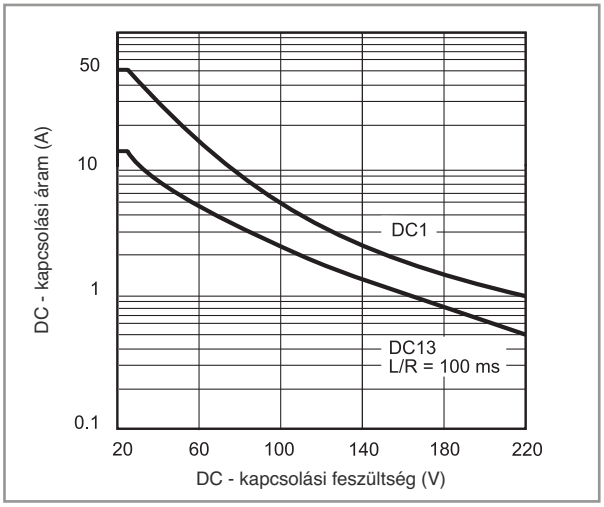
Érintkezőjellemzők

A

F 67 - Villamos élettartam AC1/AC7a terhelésnél

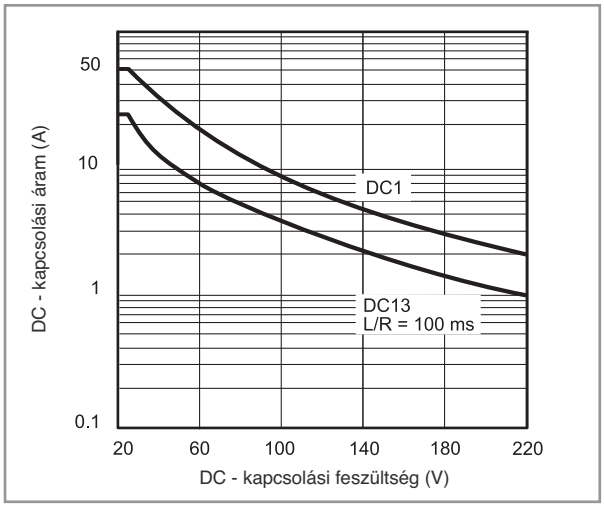


H 67 - Megszakítóképesség DC1 és DC13 terhelésnél
Típus: 67.xx-4300 (nyitott érintkezők távolsága ≥ 3 mm)



Ohmos terhelés (DC1) vagy induktív terhelés (DC13) kapcsolásakor, ha a kapcsolási áram és feszültség értékek a jelleggörbe alatt vannak, a várható villamos élettartam > 30 000 kapcsolási ciklus.

H 67 - Megszakítóképesség DC1 és DC13 terhelésnél
Típus: 67.xx-4500 (nyitott érintkezők távolsága ≥ 5,2 mm)



Ohmos terhelés (DC1) vagy induktív terhelés (DC13) kapcsolásakor, ha a kapcsolási áram és feszültség értékek a jelleggörbe alatt vannak, a várható villamos élettartam > 30 000 kapcsolási ciklus.

Tekercsjellemzők

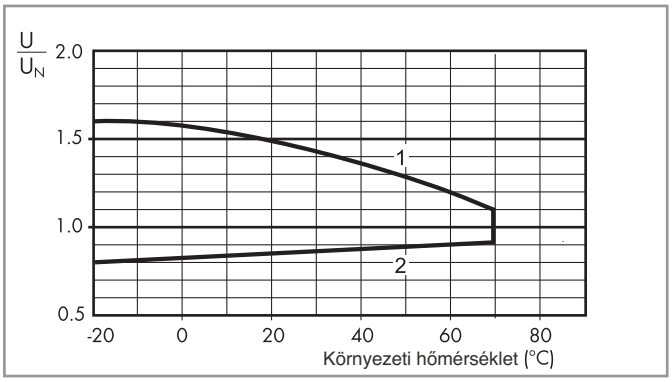
DC változat adatai, 67.xx-4300

Névleges feszültség	Tekercs-kód	Működési tartomány (max. 70 °C-on)		Tartási feszültség	Tekercs ellenállás	Névl. tek. áram
U_N		U_{min}	U_{max}	U_h	R	I_N
V		V	V	V	Ω	mA
5	**9**.005	4,5	5,5	1,6	14,7	340
6	**9**.006	5,4	6,6	1,9	21,5	279
8	**9**.008	7,2	8,8	2,6	37,6	213
12	**9**.012	10,8	13,2	3,8	85	141
24	**9**.024	21,6	26,4	7,7	340	71
48	**9**.048	43,2	52,8	15,4	1.355	35
60	**9**.060	54	66	19,2	2.120	28
110	**9**.110	99	121	35,2	7.120	15

DC változat adatai, 67.xx-4500

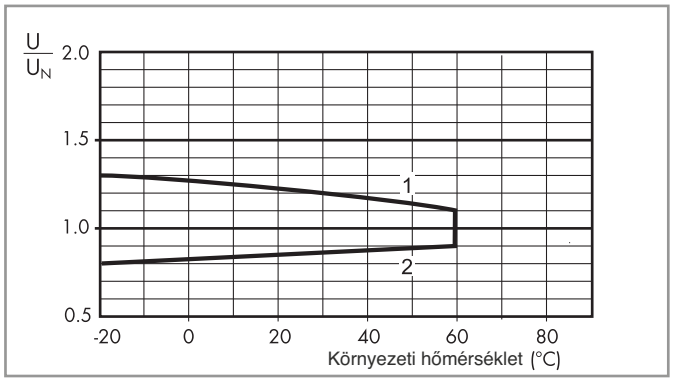
Névleges feszültség	Tekercs-kód	Működési tartomány (max. 60 °C-on)		Tartási feszültség	Tekercs ellenállás	Névl. tek. áram
U_N		U_{min}	U_{max}	U_h	R	I_N
V		V	V	V	Ω	mA
5	**9**.005	4,5	5,5	1,25	9,3	538
6	**9**.006	5,4	6,6	1,5	13,5	444
8	**9**.008	7,2	8,8	2	23,7	338
12	**9**.012	10,8	13,2	3	53,5	224
24	**9**.024	21,6	26,4	6	213	113
48	**9**.048	43,2	52,8	12	855	56
60	**9**.060	54	66	15	1.335	45
110	**9**.110	99	121	27,5	4.500	24

R 67 - DC tekercs működési tartomány, 67.xx-4300
normál, tartós üzemben (–40...+70)°C



1 -Max. megengedett tekercsfeszültség
2 -Megszólalási feszültség, ha a tekercshőmérséklet azonos a környezeti hőmérséklettel

R 67 - DC tekercs működési tartomány, 67.xx-4500
normál, tartós üzemben (–40...+60)°C

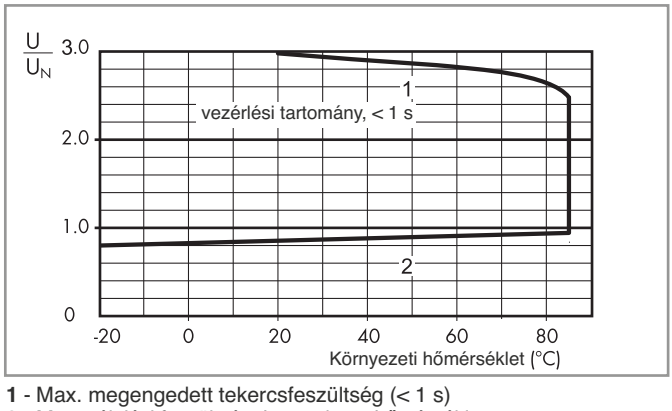


1 - Max. megengedett tekercsfeszültség
2 - Megszólalási feszültség, ha a tekercshőmérséklet azonos a környezeti hőmérséklettel

Energiatakarékos üzemmód
Néhány alkalmazásban, pl. fotoelektromos berendezések invertereiben szükséges lehet, hogy a relé veszteségi teljesítményét minimalizáljuk és a relére nagyobb környezeti hőmérsékletet (max. 85 °C) engedjünk meg. Ezt úgy lehet elérni, ha a tekercset rövid ideig (< 1 s) (0,95...2,5) U_N feszültséggel vezéreljük (lásd a jobboldali diagramot) és azt követően a tekercsfeszültséget a tartási feszültség szintjére csökkentjük*. A tartási feszültség legalacsonyabb értékén a tekercs veszteségi teljesítménye 0,17 W. 2,5 U_N tekercsfeszültségen a relé meghúzási ideje csökken.

*67.xx-4300, a tartási feszültség tartománya: (0,32...0,65) U_N
67.xx-4500, a tartási feszültség tartománya: (0,25...0,5) U_N

R 67 - Rövididejű DC tekercsvezérlés, 67.xx-4300/4500
energiatakarékos üzemben tartási feszültséggel (–40...+85)°C

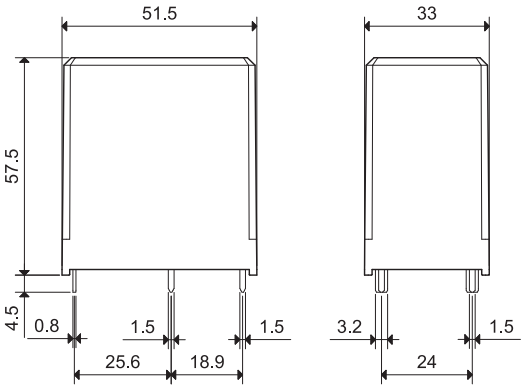


1 - Max. megengedett tekercsfeszültség (< 1 s)
2 - Megszólalási feszültség, ha a tekercshőmérséklet azonos a környezeti hőmérséklettel

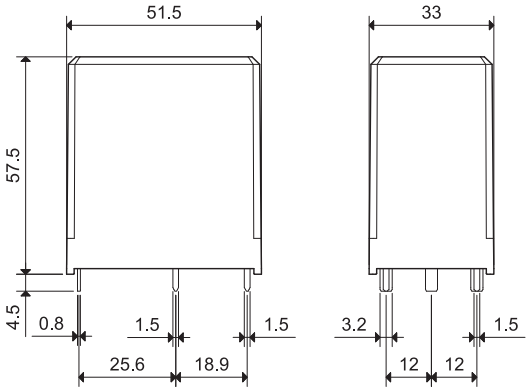
Méretrajzok

A

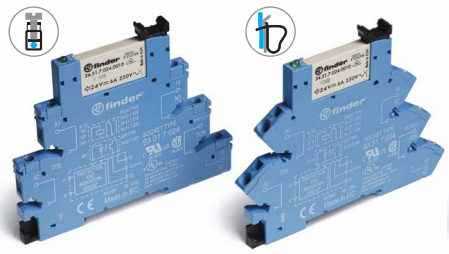
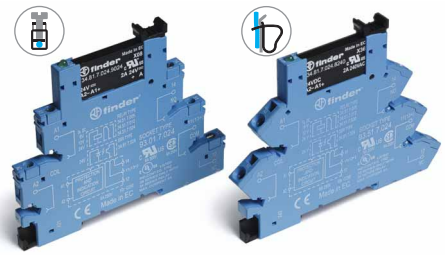
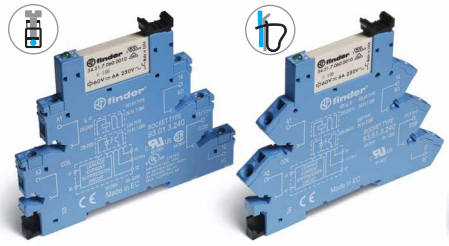
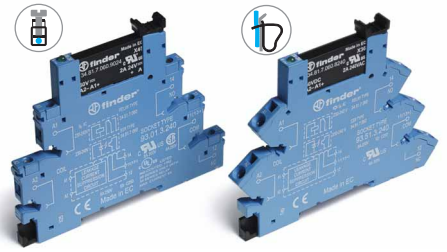
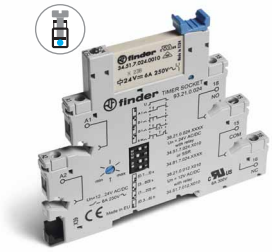
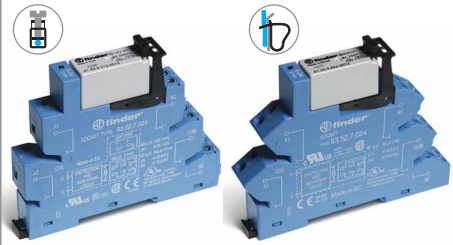
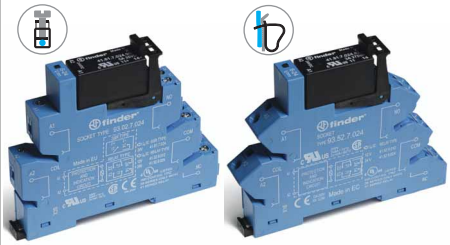
67.22-es típus



67.23-as típus



XI-2014, www.findernet.com

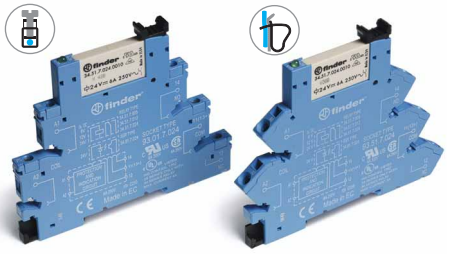
A 38*-as sorozat típusválasztéka · Érintkező és félvezető kimenet · Csavaros vagy húzórugós csatlakozás · Időrelé azonos építési nagyságban	EMR Elektromechanikus relék	SSR Optocsatolók
6,2 mm széles · **EMR - DC, AC vagy AC/DC-bemenet** · **SSR - DC vagy AC/DC-bemenet** · Csavaros vagy húzórugós csatlakozás	**38.51/38.61**  · **1 CO (váltóérintkező) - 6 A 250 V AC** 6 mm-es légrés és 8 mm-es kúszóáramút a bemenet és a kimenet között **Lásd a 1. oldalon.**	**38.81/38.91**  · Optocsatoló félvezető kimenettel **0,1 A 48 V DC, 2 A 24 V DC, 2 A 240 V AC** · Csendesen és gyorsan kapcsol · Nincs érintkező anyagfogyás **Lásd a 2. oldalon.**
6,2 mm széles · **Hosszú vezérlővezetékek esetén a maradékáramok csökkentésére alkalmas kivitel** · **EMR - AC vagy AC/DC-bemenet** · **SSR - AC vagy AC/DC-bemenet** · Csavaros vagy húzórugós csatlakozás	**38.51.3... - 38.61.3...**  · **1 CO (váltóérintkező) - 6 A 250 V AC** 6 mm-es légrés és 8 mm-es kúszóáramút a bemenet és a kimenet között **Lásd a 1. oldalon.**	**38.81.3... - 38.91.3...**  · Optocsatoló félvezető kimenettel **0,1 A 48 V DC, 2 A 24 V DC, 2 A 240 V AC** · Csendesen és gyorsan kapcsol · Nincs érintkező anyagfogyás **Lásd a 2. oldalon.**
6,2 mm széles · **Időrelé** · **4 funkció, 4 időzítési tartomány 0,1 s ... 6 h** · **EMR - 12 V vagy 24 V AC/DC bemenet** · **SSR - 24 V AC/DC bemenet** · Csavaros csatlakozás	**38.21**  · **1 CO (váltóérintkező) - 6 A 250 V AC** 6 mm-es légrés és 8 mm-es kúszóáramút a bemenet és a kimenet között **Lásd a 3. oldalon.**	**38.21...9024-8240**  · Optocsatoló félvezető kimenettel **2 A 24 V DC, 2 A 240 V AC** · Csendesen és gyorsan kapcsol · Nincs érintkező anyagfogyás **Lásd a 3. oldalon.**
14 mm széles · **2 CO 8 A vagy 1 CO 16 A** · **EMR - DC vagy AC/DC-bemenet** · **SSR - DC-bemenet** · Csavaros vagy húzórugós csatlakozás	**38.01/38.52/38.11/38.62**  · **1 CO (váltóérintkező) - 16 A 250 V AC** · **2 CO (váltóérintkező) - 8 A 250 V AC** 6 mm-es légrés és 8 mm-es kúszóáramút a bemenet és a kimenet között **Lásd a 4. oldalon.**	**38.31/38.41**  · Optocsatoló félvezető kimenettel **5 A 24 V DC, 3 A 240 V AC** · Csendesen és gyorsan kapcsol · Nincs érintkező anyagfogyás **Lásd a 5. oldalon.**

* Valamennyi 38-as sorozatú csatoló relé az EN 60715 TH35 sínre pattintható.

Csatoló relék, EMR vagy SSR kivitel, 1 vagy 2 váltóérintkező, 6,2 mm vagy 14 mm széles

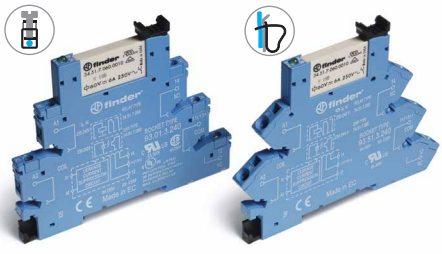
- AC, DC vagy AC/DC vezérlés
- Hosszú vezérlővezetékekhez illesztett kivitel
- Optocsatolós kivitel
- Csatolórelék beépített EMC-védelemmel, LED-es állapotjelzéssel, kiemelő- és rögzítőkengyellel
- Az elhasználódott kapcsolórelék könnyen cserélhetők
- Biztonsági leválasztás a tekercs és az érintkezők között az EN 50178 szerint, 6 kV (1,2/50 µs)
- 6 mm-es légköz és 8 mm-es kúszóáramút
- Csavaros vagy húzórugós csatlakozások

38.51/61



- 1 váltóérintkező 6 A
- elektromechanikus relék
- csavaros vagy húzórugós csatlakozással

38.51.3 / 38.61.3



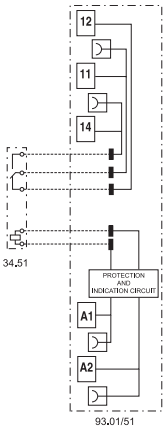
- 1 váltóérintkező 6 A
- AC maradékáram elnyomás
- elektromechanikus relék
- csavaros vagy húzórugós csatlakozással

38.51 / 38.51.3
csavaros csatlakozás

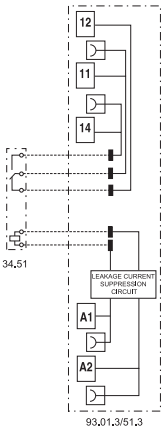


38.61 / 38.61.3
húzórugós csatlakozás





Belső védelmi és jelző áramkör



Maradékáram söntölő modul

* Max. +70°C környezeti hőmérsékletre alkalmas kivitel.

Méretrajz a 12. oldalon

Érintkezők jellemzői				
Érintkezők kialakítása		1 CO (váltóérintkező)	1 CO (váltóérintkező)	
Tartós határáram / max. bekapcs. áram	A	6/10	6/10	
Névleges fesz. / max. kapcsolási fesz.	V AC	250/400	250/400	
Max. terhelhetőség AC1 szerint	VA	1.500	1.500	
Max. terhelhetőség AC15 (230 V AC)	VA	300	300	
Egyfázisú motorterhelés AC3 (230 V AC)	kW	0,185	0,185	
Max. kapcsolási áram DC1: 30/110/220 V	A	6/0,2/0,12	6/0,2/0,12	
Legkisebb kapcsolható terhelés	mW (V/mA)	500 (12/10)	500 (12/10)	
Normál érintkező anyag		AgNi	AgNi	
Tekercs jellemzők				
Névleges feszültség	V AC/DC	12 - 24 - 48 - 60 - (110…125) - (220…240)	(110…125)	—
értékek (U_N)	V AC	(230...240)*	—	(230...240)
	V DC	6 - 12 - 24 - 48 - 60 (polaritásfüggetlen)	—	—
Névleges teljesítmény AC/DC	VA (50 Hz)/W	Lásd a 9. oldalon	1/1	0,5/—
Működési tartomány	AC/DC	(0,8...1,1)U_N	(94...138) V	—
	AC	(184...264) V	—	(184...264) V
	DC	(0,8...1,2)U_N	—	
Tartási feszültség	AC/DC	0,6 U_N / 0,6 U_N	0,6 U_N / 0,6 U_N	
Elejtési feszültség	AC/DC	0,1 U_N / 0,05 U_N	44 V	72 V
Műszaki adatok				
Mechanikai élettartam AC/DC	ciklus	$10 \cdot 10^6$	$10 \cdot 10^6$	
Villamos élettartam AC1-nél	ciklus	$60 \cdot 10^3$	$60 \cdot 10^3$	
Meghúzási/elejtési idő	ms	5/6	5/6	
Lökőfesz. állóság a tek./érintk. között (1,2/50 µs)	kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)	
Dielektr. szilárdság a nyitott érintk. között	V AC	1.000	1.000	
Környezeti hőm. tartomány ($U_N \leq 60$ V/>60 V)	°C	–40…+70/–40...+55	—/–40...+55	
Védettségi mód		IP 20	IP 20	
Tanúsítványok:				

38-as sorozat - Csatoló relé modulok (SSR) 0,1 - 2 A

B

Csatoló relék, SSR kimenet 2 A-ig: 6,2 mm széles, SSR kimenet 5 A-ig: 14 mm széles (38.31/41 típusok)

- AC, DC vagy AC/DC vezérlés
- Hosszú vezérlővezetékekhez illesztett kivitel
- Optocsatolós kivitel
- Csatolórelék beépített EMC-védelemmel, LED-es állapotjelzéssel, kiemelő- és rögzítőkengyellel
- Az elhasználódott kapcsolórelék könnyen cserélhetők
- Biztonsági leválasztás a tekercs és az érintkezők között az EN 50178 szerint, 6 kV (1,2/50 µs)
- 6 mm-es légköz és 8 mm-es kúszóáramút
- Csavaros vagy húzórugós csatlakozások

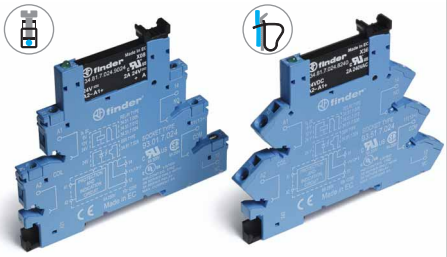
38.81 / 38.81.3
csavaros csatlakozás



38.91 / 38.91.3
húzórugós csatlakozás

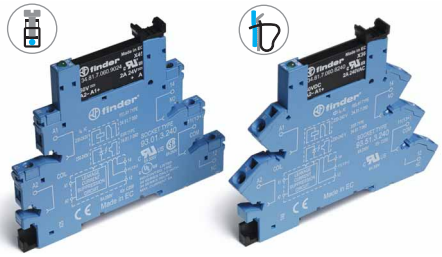


38.81/38.91

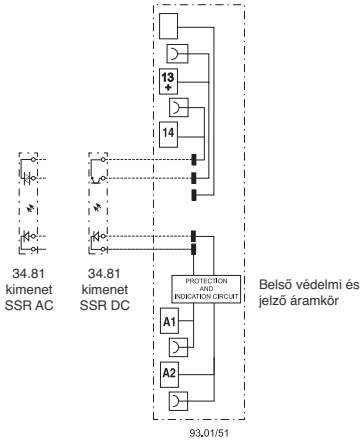


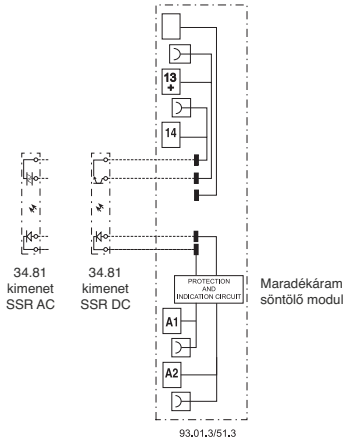
- optocsatoló, SSR relé
- csavaros vagy húzórugós csatlakozással

38.81.3/38.91.3



- optocsatoló, SSR relé
- AC maradékáram elnyomás
- csavaros vagy húzórugós csatlakozással





Méretrajz a 12. oldalon

Kimeneti áramkör jellemzői									
Érintkezők kialakítása		1 NO (záróérintkező) (SSR)					1 NO (záróérintkező) (SSR)		
Tartós határáram / max. bekapcs. áram (10 ms)	A	2/20		0,1/0,5		2/40	2/20	0,1/0,5	2/40
Névleges fesz. / max. záró irányú fesz.	V	24/33 DC		48/60 DC		240/— AC	24/33 DC	48/60 DC	240/— AC
Kapcsolási feszültségtartomány	V	(1,5…24) DC		(1,5…48) DC		(12...275) AC	(1,5…24) DC	(1,5…48) DC	(12…275) AC
Periodikus csúcs zárófeszültség	V_{pk}	—		—		600	—	—	600
Legkisebb kapcsolási áram	mA	1		0,05		22	1	0,05	22
Max. szivárgóáram 55 °C-on	mA	0,001		0,001		1,5	0,001	0,001	1,5
Max. feszültségesés 20 °C-on név. áramnál	V	0,12		1		1,6	0,12	1	1,6
Bemeneti áramkör jellemzői									
Névleges feszültség értékek	V AC	—	—	—	—	—	—	230...240	
Névleges feszültség értékek	V DC	6	24	60	—	—	—	—	
Névleges feszültség értékek	V AC/DC	—	—	—	110...125	220...240	110...125	—	
Működési feszültségtartomány	V DC	5...7,2	16,8...30	35,6...72	88...138	184...264	(94...138) V AC/DC	(184...264) V AC	
Névleges teljesítmény AC/DC	VA (50 Hz)/W	0,04	0,25	0,40	Lásd a 10. oldalon		1 / 1	1,3 / —	
Vezérlőáram	mA	7	10,5	6,5	5	4,5	8	5,6	
Elejtési feszültség	V DC	2,4	10	20	22	44	44	72	
Bemeneti ellenállás	kΩ	0,18	2,3	9,2	25	51	17,4	42	
Műszaki adatok									
Meghúzási/elejtési idő	ms	0,2/0,6		0,04/0,11		12/12	0,2/0,6	0,04/0,11	12/12
Dielektr. szilárdság vezérlő/kimeneti oldal között	V AC	2.500					2.500		
Környezeti hőmérséklet tartomány	°C	–20...+55					–20...+55		
Védettségi mód		IP 20					IP 20		
Tanúsítványok:		CE SP EAC PG RINA cULus							

Keskeny időrelék, szélesség: 6,2 mm

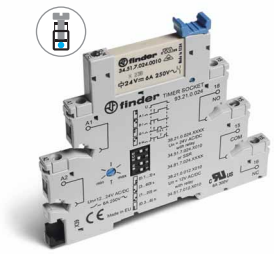
- Relék AC, DC vagy AC/DC vezérlőfeszültségre
- Hosszú vezérlővezetékekhez illesztett kivitel
- Optocsatolós kivitel
- Csatolórelék beépített EMC-védelemmel, LED-es állapotjelzéssel, kiemelő- és rögzítőkengyellel
- Az elhasználódott kapcsolórelék könnyen cserélhetők
- Biztonsági leválasztás a tekercs és az érintkezők között az EN 50178 szerint, 6 kV (1,2/50 µs)
- 6 mm-es légköz és 8 mm-es kúszóáramút
- Csavaros vagy húzórugós csatlakozások

38.21
csavaros csatlakozás



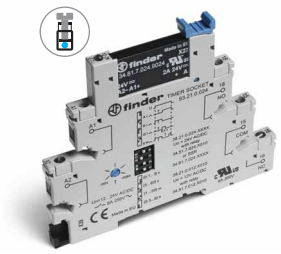
Méretrajz a 12. oldalon

38.21

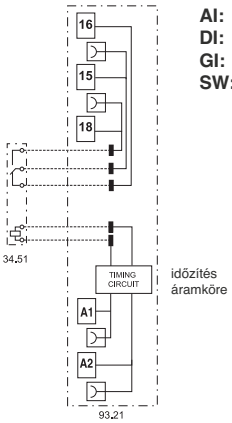


- 1 váltóérintkező, 6 A, EMR érintkező kimenet
- 12 V vagy 24 V AC/DC vezérlőfeszültség
- 4 időtartomány: 0,1 s...6 h
- csavaros csatlakozás

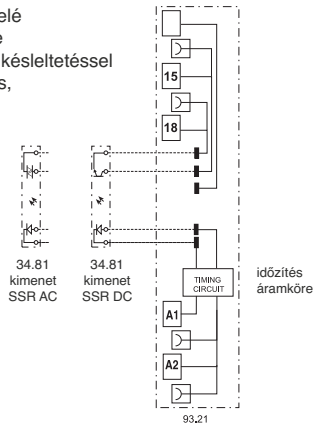
38.21...9024-8240



- 1 záróérintkező, 2 A DC vagy AC, félvezető kimenet
- 24 V AC/DC vezérlőfeszültség
- 4 időtartomány: 0,1 s...6 h
- csavaros csatlakozás



AI: Meghúzás késleltetésű relé
DI: Bekapcsolással törlő relé
GI: Impulzusadó (0,5 s) relé késleltetéssel
SW: Villogó relé, szimmetrikus, impulzusindítással



Érintkezők jellemzői				
Érintkezők kialakítása		1 CO (váltóérintkező)	—	
Tartós határáram / max. bekapcs. áram	A	6/10	—	
Névleges fesz. / max. kapcsolási fesz.	V AC	250/400	—	
Max. terhelhetőség AC1 szerint	VA	1.500	—	
Max. kapcsolási áram DC1: 30/110/220 V	A	6/0,2/0,12	—	
Legkisebb kapcsolható terhelés	mW (V/mA)	500 (12/10)	—	
Normál érintkező anyag		AgNi	—	
Kimeneti áramkör jellemzői			**DC kimenet (...9024)**	**AC kimenet (...8240)**
Érintkezők kialakítása		—	1 NO (SSR)	1 NO (SSR)
Tartós határáram / max. bekapcs. áram	A	—	2/20	2/40
Névleges fesz. / max. záró irányú fesz.	V	—	(24/33) DC	(240/—) AC
Kapcsolási feszültségtartomány	V	—	(1,5...24) DC	(12...275) AC
Periodikus csúcs zárófeszültség	V_{pk}	—	—	600
Legkisebb kapcsolási áram	mA	—	1	22
Max. szivárgóáram 55 °C-on	mA	—	0,001	1,5
Max. feszültségesés 20 °C-on név. áramnál	V	—	0,12	1,6
Tápfeszültség jellemzői				
Névleges feszültség értékek (U_N) V AC (50/60Hz)/DC		12 - 24	24	
Névleges teljesítmény	VA/W	0,5	0,5	
Működési tartomány	AC	(0,8...1,1)U_N	(0,8...1,1)U_N	
	DC	(0,8...1,1)U_N	(0,8...1,1)U_N	
Műszaki adatok				
Időzítés beállítási tartománya		(0,1...3) s, (3...60) s, (1...20) min, (0,3...6) h		
Ismétlési pontosság	%	± 1		
Újraéledési idő	ms	≤ 50		
Beállítási pontosság (teljes skálaértékre)	%	5%		
Környezeti hőmérséklet tartomány	°C	–40…+70	–20…+55	
Védettségi mód		IP 20		
Tanúsítványok:				

38-as sorozat - Csatoló relé modulok (EMR) 8 - 16 A

B

Csatoló relék, 1 vagy 2 váltóérintkező 14 mm széles vagy 1 váltóérintkező 38.51/61-es típusok, 6,2 mm széles

- AC, DC érzékeny vagy AC/DC vezérlés
- Hosszú vezérlővezetékekhez illesztett kivitel
- Optocsatolós kivitel
- Csatolórelék beépített EMC-védelemmel, LED-es állapotjelzéssel, kiemelő- és rögzítőkengyellel
- Az elhasználódott kapcsolórelék könnyen cserélhetők
- Biztonsági leválasztás a tekercs és az érintkezők között az EN 50178 szerint, 6 kV (1,2/50 µs)
- 6 mm-es légköz és 8 mm-es kúszóáramút
- Csavaros vagy húzórugós csatlakozások

38.01/52
csavaros csatlakozás

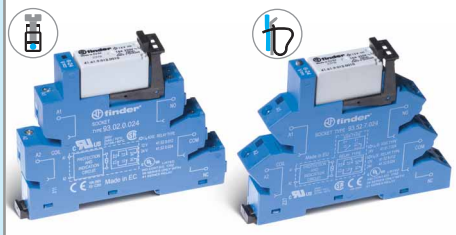


38.11/62
húzórugós csatlakozás

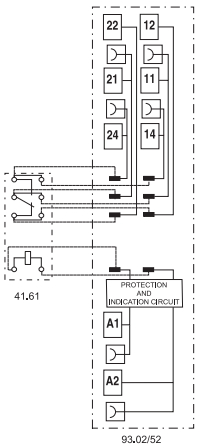


Méretrajz a 12. oldalon

38.01/38.11



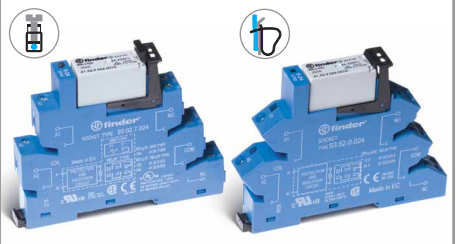
- 1 váltóérintkező 16 A
- csavaros vagy húzórugós csatlakozás
- elektromechanikus relék



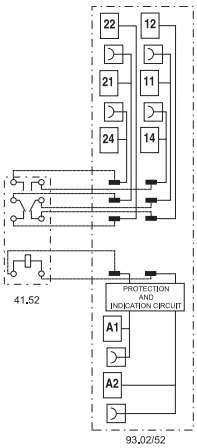
Belső védelmi és jelző áramkör

* Ha a terhelőáram >10 A, akkor a 11-21, 14-24, 12- 22 kivezetéseket párhuzamosan kell kötni.

38.52/38.62



- 2 váltóérintkező, 8 A
- csavaros vagy húzórugós csatlakozás
- elektromechanikus relék



Belső védelmi és jelző áramkör

		38.01/38.11	38.52/38.62
Érintkezők jellemzői			
Érintkezők kialakítása		1 CO (váltóérintkező)	2 CO (váltóérintkező)
Tartós határáram / max. bekapcs. áram	A	16*/30	8/15
Névleges fesz. / max. kapcsolási fesz.	V AC	250/400	250/400
Max. terhelhetőség AC1 szerint	VA	4.000	2.000
Max. terhelhetőség AC15 (230 V AC)	VA	750	400
Egyfázisú motorterhelés AC3 (230 V AC)	kW	0,5	0,3
Max. kapcsolási áram DC1: 30/110/220 V	A	16/0,3/0,12	8/0,3/0,12
Legkisebb kapcsolható terhelés	mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)
Normál érintkező anyag		AgNi	AgNi
Tekercs jellemzők			
Névleges feszültség	V AC/DC	24 - 60 - (110...125) - (220...240)	24 - 60 - (110...125) - (220...240)
értékek (U_N)	V AC	230...240	230...240
	V DC	12 - 24 - 60	12 - 24 - 60
Névleges teljesítmény AC/DC	VA (50 Hz)/W	(0,5...0,9) / 0,5 Lásd a 9. oldalon	(0,5...0,9) / 0,5 Lásd a 9. oldalon
Működési tartomány	AC/DC	0,8...1,1	0,8...1,1
	DC	(0,8...1,2)U_N	(0,8...1,2)U_N
Tartási feszültség	AC/DC	0,6 / 0,6 U_N	0,6 / 0,6 U_N
Elejtési feszültség	AC/DC	0,1 / 0,05 U_N	0,1 / 0,05 U_N
Műszaki adatok			
Mechanikai élettartam AC/DC	ciklus	$10 \cdot 10^6$	$10 \cdot 10^6$
Villamos élettartam AC1-nél	ciklus	$50 \cdot 10^3$	$60 \cdot 10^3$
Meghúzási/elejtési idő	ms	8 / 10	8 / 10
Lökőfesz. állóság a tek./érintk. között (1,2/50 µs)	kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Dielektr. szilárdság a nyitott érintk. között	V AC	1.000	1.000
Környezeti hőm. tartomány ($U_N \leq 60$ V/>60 V)	°C	–40…+70 / –40…+55	–40…+70 / –40…+55
Védettségi mód		IP 20	IP 20
Tanúsítványok:			

III-2014, www.findernet.com

Csatoló relék, SSR kimenet 5 A-ig: 14 mm széles (38.31/38.41 típusok), SSR kimenet 2 A-ig: 6,2 mm széles

- AC, DC vagy AC/DC vezérlés
- Hosszú vezérlővezetékekhez illesztett kivitel
- Optocsatolós kivitel
- Csatolórelék beépített EMC-védelemmel, LED-es állapotjelzéssel, kiemelő- és rögzítőkengyellel
- Az elhasználódott kapcsolórelék könnyen cserélhetők
- Biztonsági leválasztás a tekercs és az érintkezők között az EN 50178 szerint, 6 kV (1,2/50 µs)
- 6 mm-es légköz és 8 mm-es kúszóáramút
- Csavaros vagy húzórugós csatlakozások

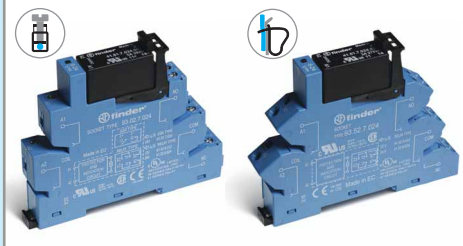
38.31
csavaros csatlakozás



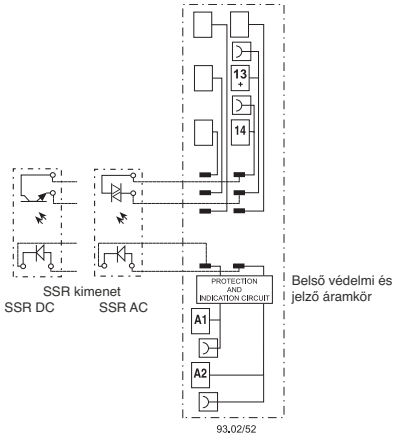
38.41
húzórugós csatlakozás



38.31/38.41



- DC kimenet 5 A-ig vagy AC kimenet 3 A-ig
- optocsatoló, SSR DC bemenet
- csavaros vagy húzórugós csatlakozás



Méretrajz a 12. oldalon

Kimeneti áramkör jellemzői				
Érintkezők kialakítása		1 NO (SSR)		1 NO (SSR)
Tartós határáram / max. bekapcs. áram (10 ms)	A	5/40		3/40
Névleges fesz. / max. záró irányú fesz.	V	(24/35) DC		(240/—) AC
Kapcsolási feszültségtartomány	V	(1,5…24) DC		(12…275) AC
Periodikus csúcs zárófeszültség	V_{pk}	—		600
Legkisebb kapcsolási áram	mA	1		50
Max. szivárgóáram 55 °C-on	mA	0,01		1
Max. feszültségesés 20 °C-on név. áramnál	V	0,3		1,1
Bemeneti áramkör jellemzői				
Névleges feszültség	V AC/DC	—	—	24
értékek (U_N)	V DC	12	24	—
Működési feszültségtartomány	V DC	9,6...18	16,8...30	16,8...30
Névleges teljesítmény DC	W	0,2	0,3	0,3
Vezérlőáram	mA	9	12	16,5
Elejtési feszültség	V DC	5	5	9
Műszaki adatok				
Meghúzási/elejtési idő	ms	0,05/0,25		12/12
Dielektr. szilárdság vezérlő/kimeneti oldal között	V AC	2.500		
Környezeti hőmérséklet tartomány	°C	–20...+55		
Védettségi mód		IP 20		
Tanúsítványok:				

B

Rendelési információk - Elektromechanikus relék

Példa: 38-as sorozat, elektromechanikus csatoló relé modul, csavaros csatlakozással, névleges tekercsfeszültség 12 V DC érzékeny, 1 CO.

										A	B	C	D	
3	8	.	5	1	.	7	.	0	1	2	.	0	0	5	0

Sorozat

Típus
0 = elektromechanikus csatoló relék, 16 A, csavaros csatlakozással
1 = elektromechanikus csatoló relék, 16 A, húzórugós csatlakozással
2 = időrelé*, elektromechanikus relével csavaros csatlakozással
5 = elektromechanikus csatoló relé modulok csavaros csatlakozással
6 = elektromechanikus csatoló relé modulok húzórugós csatlakozással

Érintkezők száma
1 = 1 érintkező, 6 vagy 16 A, 6,2 mm széles
2 = 2 érintkező, 8 A, 14 mm széles

Tekercs típusa
0 = AC (50/60 Hz)/ DC
3 = AC maradékáram elnyomáshoz** csak (110…125) V AC/DC vagy (230…240) V AC
7 = DC érzékeny, csak (6, 12, 24, 48, 60) V-ra
8 = AC (50/60 Hz)

Névleges tekercsfeszültség
Lásd a tekercs táblázatot

D: speciális alkalmazások
0 = alapkivitel

C: opciók
5 = alapváltozat a DC vezérléshez
6 = alapváltozat az AC vagy AC/DC vezérléshez

B: érintkezők kialakítása
0 = CO (váltóérintkező)

A: érintkezők anyaga
0 = AgNi alapkivitel
4 = $AgSnO_2$
5 = AgNi + Au

* Az időrelé funkciói:
AI: Meghúzás késleltetésű relé
DI: Bekapcsolással törlő relé
GI: Impulzusadó (0,5 s) relé késleltetéssel
SW: Villogó relé, szimmetrikus, impulzusindítással

** A maradékáram csökkentésére, ha a relé vezérlése (115 vagy 230) V AC feszültségű félvezető kimenetekről, hosszú vezetéken keresztül, tirisztorokkal, induktív közelítés kapcsolókkal történik, annak érdekében, hogy a relék elejtsenek.

Kialakítás

A kialakítás a soroknak megfelelően választható.

Típus	Tekercs	A	B	C	D
38.01/11	7	0 - 4	0	5	0
38.01/11	0 - 8	0 - 4	0	6	0
38.51/61	7	0 - 4 - 5	0	5	0
38.51/61	0 - 3 - 8	0 - 4 - 5	0	6	0
38.52/62	7	0 - 5	0	5	0
38.52/62	0 - 8	0 - 5	0	6	0
38.21	0	0	0	6	0

Rendelési információk - Félvezetős csatoló relék

Példa: 38-as sorozat, csatoló relé optocsatolóval (SSR), csavaros csatlakozással, 6,2 mm széles, névleges bemeneti feszültség 24 V DC simított, kimenet 2 A - 24 V DC.

3 8	.	8	1	.	7	.	0 2 4	.	9 0 2 4

Sorozat

Típus
21 = időrelé*, SSR, 6,2 mm széles, csavaros csatlakozással
31 = SSR, 14 mm széles, csavaros csatlakozással
41 = SSR, 14 mm széles, húzórugós csatlakozással
81 = SSR, 6,2 mm széles, csavaros csatlakozással
91 = SSR, 6,2 mm széles, húzórugós csatlakozással

Bemenet
0 = AC/DC
3 = AC maradékáram elnyomáshoz** csak (110...125) V AC/DC vagy (230...240) V AC
7 = DC, csak (6, 24, 60) V-ra

Névleges feszültség
Lásd a bemeneti oldal műszaki jellemzőit

Kimeneti oldal jellemzői
9024 = 2 A - 24 V DC (a 38.21, 38.81 és a 38.91 típusoknál)
9024 = 5 A - 24 V DC (a 38.31 és 38.41 típusoknál)
7048 = 0,1 A - 48 V DC (a 38.81 és 38.91 típusoknál)
8240 = 2 A - 240 V AC (a 38.21, 38.81 és a 38.91 típusoknál)
8240 = 3 A - 240 V AC (a 38.31 és 38.41 típusoknál)

* Az időrelé funkciói:
AI: Meghúzás késleltetésű relé
DI: Bekapcsolással törlő relé
GI: Impulzusadó (0,5 s) relé késleltetéssel
SW: Villogó relé, szimmetrikus, impulzusindítással

** A maradékáram csökkentésére, ha a relé vezérlése (115 vagy 230) V AC feszültségű félvezető kimenetekről, hosszú vezetéken keresztül, tirisztorokkal, induktív közelítés kapcsolókkal történik, annak érdekében, hogy a relék elejtsenek.

Kialakítás

A kialakítás a soroknak megfelelően választható.

Típus	Bemenet	Kimeneti oldal
38.81/91	7	9024 - 7048 - 8240
38.81/91	0 - 3	9024 - 7048 - 8240
38.31/41	0 - 7	9024 - 8240
38.21	0	9024 - 8240

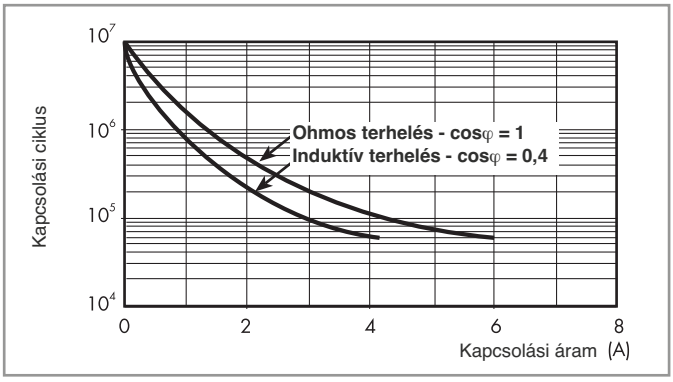
B

Általános jellemzők - Elektromechanikus relék 1 vagy 2 váltóérintkezővel

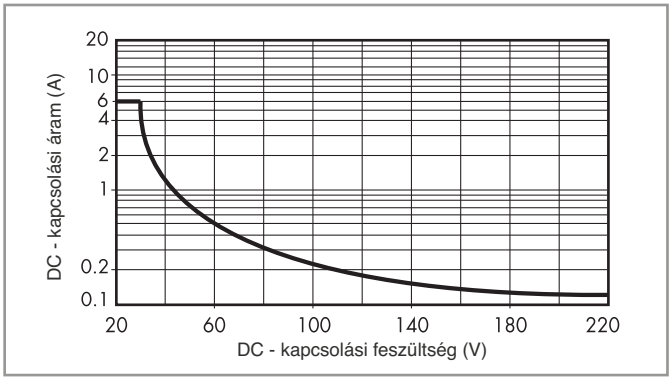
Szigetelési tulajdonságok az EN 61810-1 (VDE 0435 T 210) szerint					
Névleges szigetelési feszültség		V	250		400
Névleges lökőfeszültség állóság		kV	4		4
Légszennyezettségi fokozat			3		2
Túlfeszültség kategória			III		III
Lökőfeszültség állóság a tekercs és az érintkezők között (1,2/50 μs)		kV	6 (8 mm)		
Dielektromos szilárdság a szomszédos érintkezők között		V AC	1.000		
EMC-jellemzők, bemeneti kör (tekercs) zavartűrése					
Gyorstranziens vezetett zavar (5...50) ns, 5 kHz az A1-A2 kivezetéseken			EN 61000-4-4		4. osztály (4 kV)
Lökőfeszültség (1,2/50) μs, differenciál módus az A1-A2 kivezetéseken			EN 61000-4-5		3. osztály (2 kV)
Egyéb műszaki adatok			**1 CO (váltóérintkező) 6 A**		**1 CO 16 A - 2 CO 8 A**
Prellezési idő az NO/NC érintkezők zárásakor		ms	1/6		2/5
Rázásállóság (10…55) Hz: NO/NC		g	10/5		15/2
Hőleadás a környezet felé	terhelőáram nélkül	W	0,2 (12 V) - 0,9 (240 V)		0,5 (24 V) - 0,9 (240 V)
	tartós határáramnál	W	0,5 (12 V) - 1,5 (240 V)		1,3 (24 V) - 1,7 (240 V)
Csatlakozások			**38.21/38.51(csavaros csatlakozás)**		**38.61(húzórugós csatlakozás)**
Vezetékcsupaszítási hossz		mm	10		10
⊖ Meghúzási nyomaték		Nm	0,5		—
Max. beköthető vezetékkeresztmetszet			tömör vezető	sodrott vezető	tömör vezető	sodrott vezető
		mm²	1x2,5/2x1,5	1x2,5/2x1,5	1x2,5	1x2,5
		AWG	1x14/2x16	1x14/2x16	1x14	1x14
			38.01/38.52 (csavaros csatlakozás)		**38.11/38.62(húzórugós csatlakozás)**	
Vezetékcsupaszítási hossz		mm	10		10	
⊖ Meghúzási nyomaték		Nm	0,5		—	
Max. beköthető vezetékkeresztmetszet			tömör vezető	sodrott vezető	tömör vezető	sodrott vezető
		mm²	1x2,5/2x1,5	1x2,5/2x1,5	1x2,5	1x2,5
		AWG	1x14/2x16	1x14/2x16	1x14	1x14

Érintkezőjellemzők - Elektromechanikus relék , 1 vagy 2 váltóérintkezővel

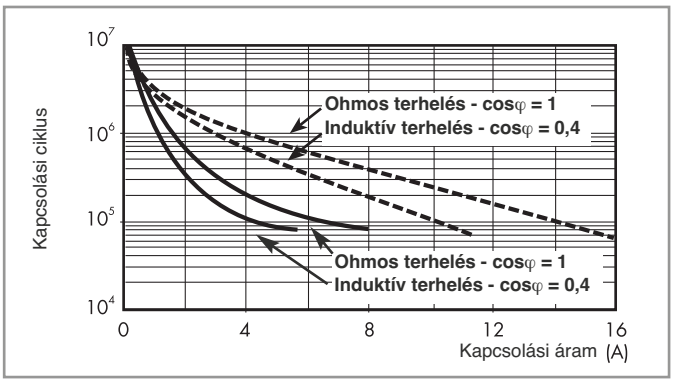
F 38 - Villamos élettartam AC terhelésnél, 1 váltóérintkező 6 A



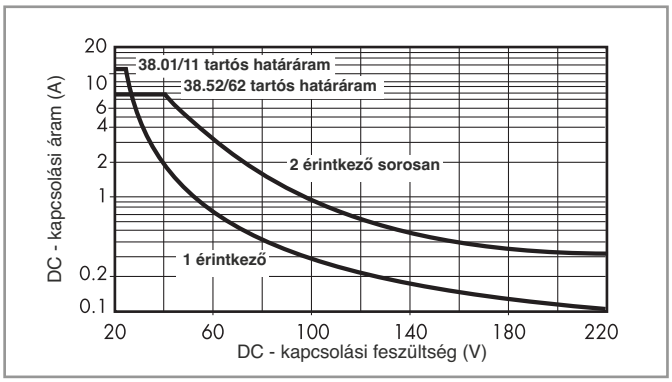
H 38 - Megszakítóképesség DC1 terhelésnél, 1 váltóérintkező 6 A



F 38 - Villamos élettartam AC terhelésnél,
1 váltóérintkező 16 A és 2 váltóérintkező 8 A



H 38 - Megszakítóképesség DC1 terhelésnél,
1 váltóérintkező 16 A és 2 váltóérintkező 8 A



———— : 2 váltóérintkező 8 A
- - - - - - - - - : 1 váltóérintkező 16 A

- Ohmos terhelés kapcsolásakor (DC1) és amikor a kapcsolási áram és feszültség értékek a jelleggörbe alatt vannak, a villamos élettartam ≥ 60.000 ciklus egy érintkezőnél és ≥ 80.000 ciklus két érintkezőnél.
- Induktív terhelés kapcsolásakor (DC13) a terheléssel párhuzamosan szabadonfutó diódát kell bekötni.
  Megjegyzés: a terhelés kikapcsolási ideje növekedni fog.

III-2014, www.findernet.com

Tekercsjellemzők - Elektromechanikus relék

DC változat adatai (érzékeny), 1 váltóérintkező 6 A

Névleges feszültség U_N	Tekercs-kód	Működési tartomány U_{min}	U_{max}	Névl. tek. áram I	Névl. tek. telj. P
V		V	V	mA	W
6	**7**.006	4,8	7,2	35	0,2
12	**7**.012	9,6	14,4	15,2	0,2
24	**7**.024	19,2	28,8	10,4	0,3
48	**7**.048	38,4	57,6	6,3	0,3
60	**7**.060	48	72	7	0,4

AC/DC változat adatai, 1 váltóérintkező 6 A

Névleges feszültség U_N	Tekercs-kód	Működési tartomány U_{min}	U_{max}	Névl. tek. áram I	Névl. tek. telj. P
V		V	V	mA	VA/W
12	**0**.012	9,6	13,2	16	0,2/0,2
24	**0**.024	19,2	26,4	12	0,3/0,2
48	**0**.048	38,4	52,8	6,9	0,3/0,3
60	**0**.060	48	66	7	0,5/0,5
110…125	**0**.125	88	138	5(*)	0,6/0,6(*)
220…240	**0**.240	176	264	4(*)	1/0,9(*)

(*) Névleges tekercs áram és teljesítmény U_N = 125 és 240 V-nál.

AC változat, 1 váltóérintkező 6 A, max. környezeti hőmérséklet +70°C-ig

Névleges feszültség U_N	Tekercs-kód	Működési tartomány U_{min}	U_{max}	Névl. tek. áram I	Névl. tek. telj. P
V		V	V	mA	VA/W
(230…240) AC	**8**.240	184	264	3	0,7/0,3

AC változat adatai maradékáram elnyomáshoz,** 1 váltóérintkező 6 A

Névleges feszültség U_N	Tekercs-kód	Működési tartomány U_{min}	U_{max}	Névl. tek. áram I	Névl. tek. telj. P
V		V	V	mA	VA/W
(110…125) AC/DC	**3**.125	94	138	8(*)	1/1(*)
(230…240) AC	**3**.240	184	264	7(*)	1,7/0,5(*)

(*) Névleges tekercs áram és teljesítmény U_N = 125 és 240 V-nál.

** A maradékáram csökkentésére, ha a relé vezérlése (115 vagy 230) V AC feszültségű félvezető kimenetekről, hosszú vezetéken keresztül, tirisztorokkal, induktív közelítés kapcsolókkal történik, annak érdekében, hogy a relék elejtsenek.

DC változat adatai, 1 váltóérintkező 16 A és 2 váltóérintkező 8 A

Névleges feszültség U_N	Tekercs-kód	Működési tartomány U_{min}	U_{max}	Névl. tek. áram I	Névl. tek. telj. P
V		V	V	mA	W
12	**7**.012	9,6	14,4	41	0,5
24	**7**.024	19,2	28,8	19,5	0,5
60	**7**.060	48	72	8	0,5

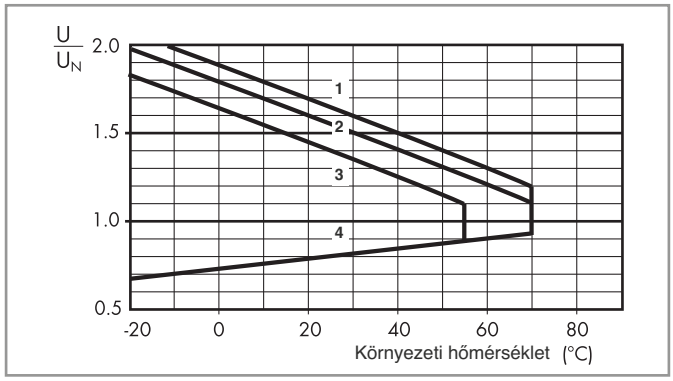
AC/DC változat adatai, 1 váltóérintkező 16 A és 2 váltóérintkező 8 A

Névleges feszültség U_N	Tekercs-kód	Működési tartomány U_{min}	U_{max}	Névl. tek. áram I	Névl. tek. telj. P
V		V	V	mA	VA/W
24	**0**.024	19,2	26,4	20	0,5/0,5
60	**0**.060	48	66	7,1	0,5/0,5
110...125	**0**.125	88	138	4,6	0,6/0,6

AC változat adatai, 1 váltóérintkező 16 A és 2 váltóérintkező 8 A

Névleges feszültség U_N	Tekercs-kód	Működési tartomány U_{min}	U_{max}	Névl. tek. áram I	Névl. tek. telj. P
V		V	V	mA	VA/W
230...240	**8**.230	184	264	5,3	1,2/0,6

R 38 - DC tekercs működési tartomány, 1 vagy 2 váltóérintkezős változat



1 - Max. megengedett tekercsfeszültség, ha a vezérlőfeszültség DC
2 - Max. megengedett tekercsfeszültség, ha a vezérlőfeszültség AC/DC és ≤ 60 V
3 - Max. megengedett tekercsfeszültség, ha a vezérlőfeszültség AC/DC és > 60 V
4 - Megszólalási feszültség, ha a tekercshőmérséklet azonos a környezeti hőmérséklettel

B

Általános jellemzők - Optocsatolók, SSR

Egyéb műszaki adatok			38.81/38.91		38.31/38.41	
Hőleadás a környezet felé	terhelőáram nélkül	W	0,25 (24 V DC)		0,5	
	tartós határáramnál	W	0,4		2,2 (DC kimenet) / 3 (AC kimenet)	
Csatlakozások			**38.81**		**38.91**	
Vezetékcsupaszítási hossz		mm	10		10	
⊖ Meghúzási nyomaték		Nm	0,5		—	
Max. beköthető vezetékkeresztmetszet			tömör vezető	sodrott vezető	tömör vezető	sodrott vezető
		mm^2	1x2,5 / 2x1,5	1x2,5 / 2x1,5	1x2,5	1x2,5
		AWG	1x14 / 2x16	1x14 / 2x16	1x14	1x14
			38.31		**38.41**	
Vezetékcsupaszítási hossz		mm	10		10	
⊖ Meghúzási nyomaték		Nm	0,5		—	
Max. beköthető vezetékkeresztmetszet			tömör vezető	sodrott vezető	tömör vezető	sodrott vezető
		mm^2	1x2,5 / 2x1,5	1x2,5 / 2x1,5	1x2,5	1x2,5
		AWG	1x14 / 2x16	1x14 / 2x16	1x14	1x14

Bemeneti oldal műszaki jellemzői - Optocsatolók, SSR

DC változat adatai, 6,2 mm széles

Névleges feszültség U_N	Bemeneti kód	Működési tartomány U_{min}	Működési tartomány U_{max}	Elejtési feszültség U	Vezérlő áram I	Vezérlő telj. P
V		V	V	V	mA	W
6	**7**.006	5	7,2	2,4	7	0,2
24	**7**.024	16,8	30	10	10,5	0,3
60	**7**.060	35,6	72	20	6,5	0,4

AC/DC változat adatai, 6,2 mm széles

Névleges feszültség U_N	Bemeneti kód	Működési tartomány U_{min}	Működési tartomány U_{max}	Elejtési feszültség U	Vezérlő áram I	Vezérlő telj. P
V		V	V	V	mA	VA/W
110...125	**0**.125	88	138	22	5,5*	0,7/0,7
220...240	**0**.240	184	264	44	3,5*	1/0,9

(*) Névleges tekercs áram és teljesítmény U_N = 125 és 240 V-nál.

Kialakítás maradékáram elnyomáshoz,** 6,2 mm széles

Névleges feszültség U_N	Bemeneti kód	Működési tartomány U_{min}	Működési tartomány U_{max}	Elejtési feszültség U	Vezérlő áram I	Vezérlő telj. P
V		V	V		mA	VA/W
110...125 AC/DC	**3**.125	94	138	44	8(*)	1/1(*)
230...240 AC	**3**.240	184	264	72	6,5(*)	1,6/0,6(*)

(*) Névleges tekercs áram és teljesítmény U_N = 125 és 240 V-nál.

** A maradékáram csökkentésére, ha a relé vezérlése (115 vagy 230) V AC feszültségű félvezető kimenetekről, hosszú vezetéken keresztül, tirisztorokkal, induktív közelítés kapcsolókkal történik, annak érdekében, hogy a relék elejtsenek.

DC változat adatai, 14 mm széles

Névleges feszültség U_N	Bemeneti kód	Működési tartomány U_{min}	Működési tartomány U_{max}	Elejtési feszültség U	Vezérlő áram I	Vezérlő telj. P
V		V	V	V	mA	W
12	**7**.012	9,6	18	5	9	0,2
24	**7**.024	16,8	30	5	12	0,3

AC/DC változat adatai

Névleges feszültség U_N	Bemeneti kód	Működési tartomány U_{min}	Működési tartomány U_{max}	Elejtési feszültség U	Vezérlő áram I	Vezérlő telj. P
V		V	V	V	mA	W
24	**0**.024	16.8	30	9	16,5	0,3

Általános jellemzők - Időrelék

EMC zavartűrés				
A vizsgálat fajtája			**Szabványelőírás**	**Próbafeszültség**
Elektrosztatikus kisülés	az érintkezőkön keresztül		EN 61000-4-2	4 kV
	a levegőn keresztül		EN 61000-4-2	8 kV
Elektromágneses HF-mező (80 ÷ 1.000) MHz			EN 61000-4-3	10 V/m
Gyorstranziens vezetett zavar (5...50) ns, 5 kHz az A1-A2 kivezetéseken			EN 61000-4-4	4 kV
Lökőfeszültség (1,2/50 μs)	közös módusú		EN 61000-4-5	4 kV
az A1, A2-nél	differenciál módusú		EN 61000-4-5	4 kV
Vezetett elektromágneses HF-jel (0,15 ÷ 80) MHz az A1-A2-nél			EN 61000-4-6	10 V
EMC - zavarkibocsátás, elektromágneses mezők			EN 55022	B osztály
Egyéb műszaki adatok			**EMR**	**SSR**
Hőleadás a könyezet felé	terhelőáram nélkül	W	0,1	0,1
	tartós határáramnál	W	0,6	0,5
Csatlakozások			**38.21 (csavaros csatlakozás)**	
Vezetékcsupaszítási hossz		mm	10	
Meghúzási nyomaték		Nm	0,5	
Max. beköthető vezetékkeresztmetszet			tömör vezető	sodrott vezető
		mm²	1x2,5 / 2x1,5	1x2,5 / 2x1,5
		AWG	1x14 / 2x16	1x14 / 2x16

Időzítési tartományok

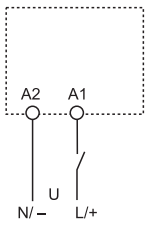


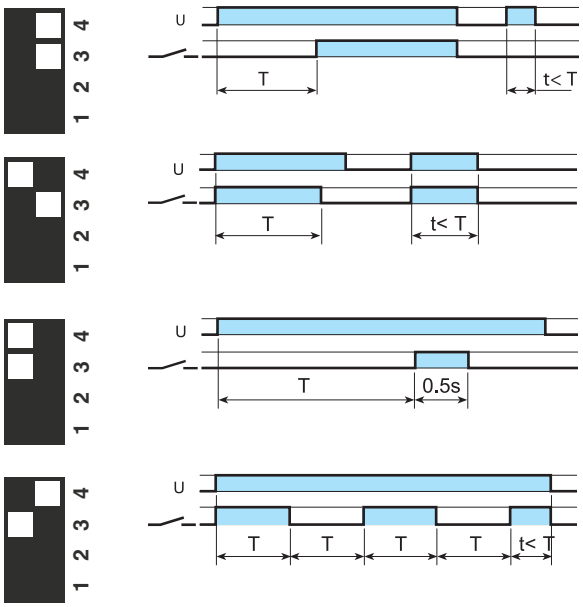
(0,1...3) s (3...60) s (1...20) min (0,3...6) h

Funkciók

LED jelzések	Üzemi feszültség	Kimeneti relé/SSR állapota
———	kikapcsolva	nyugalmi állapotban
———	bekapcsolva	nyugalmi állapotban, időzítés foly.
■■■	bekapcsolva	gerjesztett állapotban

Bekötési vázlatok **Működési módok** **U** = Üzemi feszültség = NO (záróérintkező) kapcsolási állapota





(AI) Meghúzás késleltetésű relé
A tápfeszültség (U) relére (A1-A2) kapcsolásakor az időzítés indul. Az előre beállított időkésleltetés letelte után a záróérintkező zár.

(DI) Bekapcsolással törlő relé
A tápfeszültség (U) relére (A1-A2) kapcsolásakor az időzítés indul, a záróérintkező azonnal zár. A beállított idő letelte után a záróérintkező nyit.

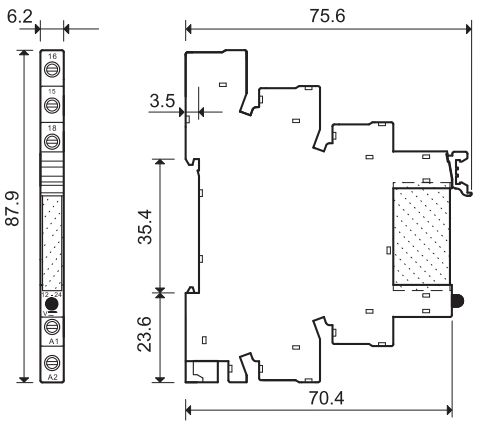
(GI) Impulzusadó (0,5 s) relé késleltetéssel
A tápfeszültség (U) relére kapcsolásakor (A1-A2) az előre beállított időkésleltetés letelte után a relé záróérintkezője 0,5 s ideig zárt állapotú lesz.

(SW) Villogó relé, szimmetrikus, impulzusindítással
A záróérintkező a tápfeszültség (U) rákapcsolásakor azonnal zár. Az időrelé a meghúzott és nyugalmi állapotot veszi fel ismétlődően, amíg a tápfeszültség a relére van kapcsolva.
(impulzusidő = szünetidő)

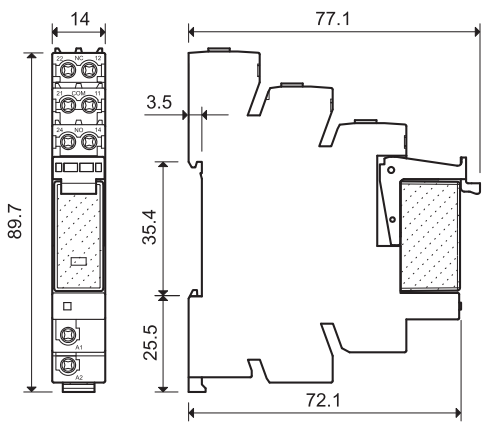
B

Méretrajzok / A csatlakozások helyzetei

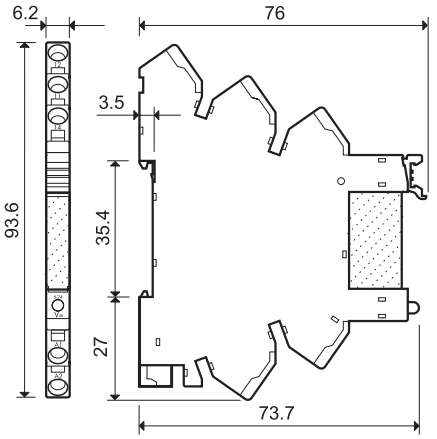
38.21*
38.51 / 38.51.3
38.81* / 38.81.3*
csavaros csatlakozás



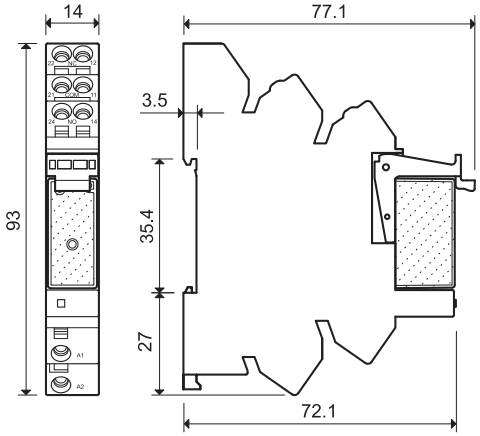
38.01***
38.31**
38.52
csavaros csatlakozás



38.61 / 38.61.3
38.91* / 38.91.3*
húzórugós csatlakozás

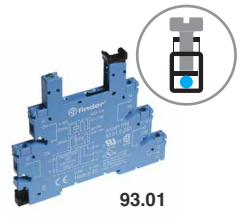


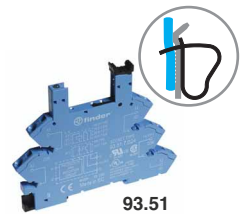
38.11***
38.41**
38.62
húzórugós csatlakozás



* A 6,2 mm széles SSR csatoló reléknél a 11-14 kimeneteket kell használni, a 12-es üres.
** A 14 mm széles SSR csatoló reléknél a 11-14-es kimeneteket kell használni, a 12, 21, 22 és 24-es kimenetek üresek.
*** Ha a terhelőáram >10 A, akkor a 11-21, 14-24, 12- 22 kivezetéseket párhuzamosan kell kötni.

III-2014, www.findernet.com


93.01

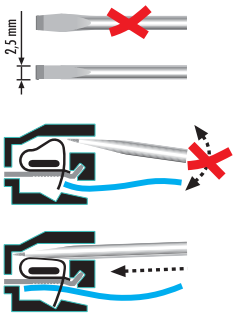

93.51


93.02


93.52

Tanúsítványok:

A tanúsítvány összeépített relére és foglalatra vonatkozik bizonyos típusok esetén.



Alkatrészek - elektromechanikus csatoló relé modulok

Csatoló relé modulok csavaros csatlakozással - 1 CO (váltóérintkező) 6 A

Kód	Üzemi feszültség (vezérlő)	Relé típusa	Foglalat típusa *
38.51.0.012.0060	12 V AC/DC	34.51.7.012.0010	93.01.0.024
38.51.0.024.0060	24 V AC/DC	34.51.7.024.0010	93.01.0.024
38.51.0.048.0060	48 V AC/DC	34.51.7.048.0010	93.01.0.060
38.51.0.060.0060	60 V AC/DC	34.51.7.060.0010	93.01.0.060
38.51.0.125.0060	(110...125) V AC/DC	34.51.7.060.0010	93.01.0.125
38.51.0.240.0060	(220...240) V AC/DC	34.51.7.060.0010	93.01.0.240
38.51.3.125.0060	(110...125) V AC/DC	34.51.7.060.0010	93.01.3.125
38.51.3.240.0060	(230...240) V AC	34.51.7.060.0010	93.01.3.240
38.51.7.006.0050	6 V DC	34.51.7.005.0010	93.01.7.024
38.51.7.012.0050	12 V DC	34.51.7.012.0010	93.01.7.024
38.51.7.024.0050	24 V DC	34.51.7.024.0010	93.01.7.024
38.51.7.048.0050	48 V DC	34.51.7.048.0010	93.01.7.060
38.51.7.060.0050	60 V DC	34.51.7.060.0010	93.01.7.060
38.51.8.240.0060	(230...240) V AC	34.51.7.060.0010	93.01.8.240

Csatoló relé modulok húzórugós csatlakozással - 1 CO (váltóérintkező) 6 A

Kód	Üzemi feszültség (vezérlő)	Relé típusa	Foglalat típusa *
38.61.0.012.0060	12 V AC/DC	34.51.7.012.0010	93.51.0.024
38.61.0.024.0060	24 V AC/DC	34.51.7.024.0010	93.51.0.024
38.61.0.125.0060	(110...125) V AC/DC	34.51.7.060.0010	93.51.0.125
38.61.3.125.0060	(110...125) V AC/DC	34.51.7.060.0010	93.51.3.125
38.61.3.240.0060	(230...240) V AC	34.51.7.060.0010	93.51.3.240
38.61.7.012.0050	12 V DC	34.51.7.012.0010	93.51.7.024
38.61.7.024.0050	24 V DC	34.51.7.024.0010	93.51.7.024
38.61.8.240.0060	(230...240) V AC	34.51.7.060.0010	93.51.8.240

Csatoló relé modulok csavaros csatlakozással - 1 CO (váltóérintkező) 16 A

Kód	Üzemi feszültség (vezérlő)	Relé típusa	Foglalat típusa *
38.01.7.012.0050	12 V DC	41.61.9.012.0010	93.02.7.024
38.01.7.024.0050	24 V DC	41.61.9.024.0010	93.02.7.024
38.01.7.060.0050	60 V DC	41.61.9.060.0010	93.02.7.060
38.01.0.024.0060	24 V AC/DC	41.61.9.024.0010	93.02.0.024
38.01.0.060.0060	60 V AC/DC	41.61.9.060.0010	93.02.0.060
38.01.0.125.0060	125 V AC/DC	41.61.9.110.0010	93.02.0.125
38.01.8.230.0060	230 V AC	41.61.9.110.0010	93.02.8.230

Csatoló relé modulok húzórugós csatlakozással - 1 CO (váltóérintkező) 16 A

Kód	Üzemi feszültség (vezérlő)	Relé típusa	Foglalat típusa *
38.11.7.012.0050	12 V DC	41.61.9.012.0010	93.52.7.024
38.11.7.024.0050	24 V DC	41.61.9.024.0010	93.52.7.024
38.11.7.060.0050	60 V DC	41.61.9.060.0010	93.52.7.060
38.11.0.024.0060	24 V AC/DC	41.61.9.024.0010	93.52.0.024
38.11.0.060.0060	60 V AC/DC	41.61.9.060.0010	93.52.0.060
38.11.0.125.0060	125 V AC/DC	41.61.9.110.0010	93.52.0.125
38.11.8.230.0060	230 V AC	41.61.9.110.0010	93.52.8.230

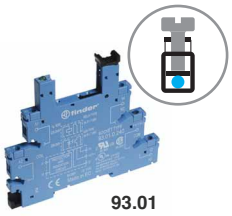
Csatoló relé modulok csavaros csatlakozással - 2 CO (váltóérintkező) 8 A

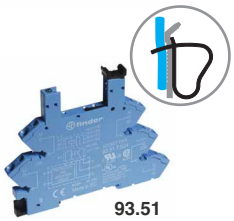
Kód	Üzemi feszültség (vezérlő)	Relé típusa	Foglalat típusa *
38.52.0.024.0060	24 V AC/DC	41.52.9.024.0010	93.02.0.024
38.52.0.060.0060	60 V AC/DC	41.52.9.060.0010	93.02.0.060
38.52.0.125.0060	(110...125) V AC/DC	41.52.9.110.0010	93.02.0.125
38.52.7.012.0050	12 V DC	41.52.9.012.0010	93.02.7.024
38.52.7.024.0050	24 V DC	41.52.9.024.0010	93.02.7.024
38.52.7.060.0050	60 V DC	41.52.9.060.0010	93.02.7.060
38.52.8.230.0060	(230...240) V AC	41.52.9.110.0010	93.02.8.230

Csatoló relé modulok húzórugós csatlakozással - 2 CO (váltóérintkező) 8 A

Kód	Üzemi feszültség (vezérlő)	Relé típusa	Foglalat típusa *
38.62.0.024.0060	24 V AC/DC	41.52.9.024.0010	93.52.0.024
38.62.0.060.0060	60 V AC/DC	41.52.9.060.0010	93.52.0.060
38.62.0.125.0060	(110...125) V AC/DC	41.52.9.110.0010	93.52.0.125
38.62.7.012.0050	12 V DC	41.52.9.012.0010	93.52.7.024
38.62.7.024.0050	24 V DC	41.52.9.024.0010	93.52.7.024
38.62.7.060.0050	60 V DC	41.52.9.060.0010	93.52.7.060
38.62.8.230.0060	(230...240) V AC	41.52.9.110.0010	93.52.8.230

* Fekete színű foglalatok igény szerint szállíthatók. A rendelési számot “.0”-val kell kiegészíteni.


93.01


93.51

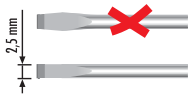
Tanúsítványok:

A tanúsítvány összeépített relére és foglalatra vonatkozik bizonyos típusok esetén.

Alkatrészek - Optocsatolók - szélesség 6,2 mm

Csatoló relé modulok csavaros csatlakozással			
Kód	**Üzemi feszültség (vezérlő)**	**Relé típusa**	**Foglalat típusa ***
38.81.7.006.xxxx	6 V DC	34.81.7.005.xxxx	93.01.7.024
38.81.7.024.xxxx	24 V DC	34.81.7.024.xxxx	93.01.7.024
38.81.7.060.xxxx	60 V DC	34.81.7.060.xxxx	93.01.7.060
38.81.0.125.xxxx	(110...125) V AC/DC	34.81.7.060.xxxx	93.01.0.125
38.81.0.240.xxxx	(220...240) V AC/DC	34.81.7.060.xxxx	93.01.0.240
38.81.3.125.xxxx	(110...125) V AC/DC	34.81.7.060.xxxx	93.01.3.125
38.81.3.240.xxxx	(230...240) V AC	34.81.7.060.xxxx	93.01.3.240
Csatoló relé modulok húzórugós csatlakozással			
Kód	**Üzemi feszültség (vezérlő)**	**Relé típusa**	**Foglalat típusa ***
38.91.7.006.xxxx	6 V DC	34.81.7.005.xxxx	93.51.7.024
38.91.7.024.xxxx	24 V DC	34.81.7.024.xxxx	93.51.7.024
38.91.7.060.xxxx	60 V DC	34.81.7.060.xxxx	93.51.7.060
38.91.0.125.xxxx	(110...125) V AC/DC	34.81.7.060.xxxx	93.51.0.125
38.91.0.240.xxxx	(220...240) V AC/DC	34.81.7.060.xxxx	93.51.0.240
38.91.3.125.xxxx	(110...125) V AC/DC	34.81.7.060.xxxx	93.51.3.125
38.91.3.240.xxxx	(230...240) V AC	34.81.7.060.xxxx	93.51.3.240

Példa: .xxxx
.9024 SSR kimenet: 2 A - 24 V DC
.7048 SSR kimenet: 0,1 A - 48 V DC
.8240 SSR kimenet: 2 A - 240 V AC
* Fekete színű foglalatok igény szerint szállíthatók. A rendelési számot ".0"-val kell kiegészíteni.







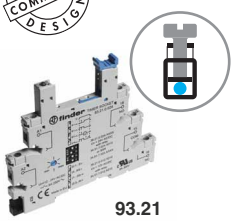

93.52

Tanúsítványok:

Alkatrészek - Optocsatolók (SSR) - szélesség 14 mm

Csatoló relé modulok csavaros csatlakozással			
Kód	**Üzemi feszültség (vezérlő)**	**Relé típusa**	**Foglalat típusa**
38.31.0.024.xxxx	24 V AC/DC	41.81.7.024.xxxx	93.02.0.024
38.31.7.012.xxxx	12 V DC	41.81.7.012.xxxx	93.02.7.024
38.31.7.024.xxxx	24 V DC	41.81.7.024.xxxx	93.02.7.024
Csatoló relé modulok húzórugós csatlakozással			
Kód	**Üzemi feszültség (vezérlő)**	**Relé típusa**	**Foglalat típusa**
38.41.0.024.xxxx	24 V AC/DC	41.81.7.024.xxxx	93.52.0.024
38.41.7.012.xxxx	12 V DC	41.81.7.012.xxxx	93.52.7.024
38.41.7.024.xxxx	24 V DC	41.81.7.024.xxxx	93.52.7.024

Példa: .xxxx
.9024 kimenet: 5 A - 24 V DC
.8240 kimenet: 3 A - 240 V AC


93.21

Tanúsítványok:

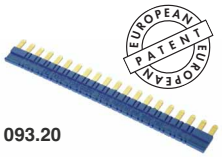
Alkatrészek - Időrelék (SSR / elektromechanikus) - szélesség 6,2 mm

Csatoló relé modulok csavaros csatlakozással			
Kód	**Üzemi feszültség (vezérlő)**	**Relé típusa**	**Foglalat típusa**
38.21.0.012.0060	12 V AC/DC	34.51.7.012.0010	93.21.0.024
38.21.0.024.0060	24 V AC/DC	34.51.7.024.0010	93.21.0.024
38.21.0.024.xxxx	24 V AC/DC	34.81.7.024.xxxx	93.21.0.024

Példa: .xxxx
. 9024 kimenet: 2 A - 24 V DC
. 8240 kimenet: 2 A - 240 V AC

III-2014, www.findernet.com

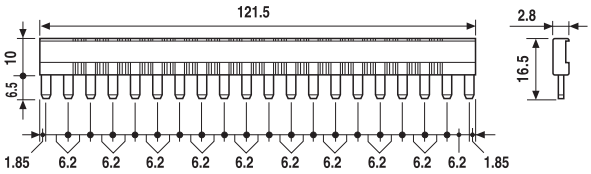
Tartozékok



093.20

Tanúsítványok:

Átkötőhíd az A1 vagy A2 kapcsok összekötésére, 20 foglalat széles, a 93.21/93.01/ 93.51 foglalatokhoz (1 CO) ill. a 38.21/51/61/81/91 típusú modulokhoz	093.20 (kék)	093.20.0 (fekete)	093.20.1 (piros)
Terhelhetőségi adatok	36 A - 250 V		

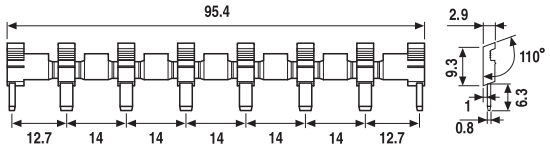




093.08

Tanúsítványok:

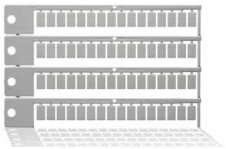
Átkötőhíd az A1 vagy A2 kapcsok összekötésére, 8 foglalat széles, a 93.02/93.52 foglalatokhoz (2 CO) ill. a 38.01/11/31/41/52/62 típusú modulokhoz	093.08 (kék)	093.08.0 (fekete)	093.08.1 (piros)
Terhelhetőségi adatok	10 A - 250 V		





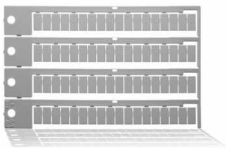
093.01

Műanyag elválasztó lap, szürke, a 93.21, 93.01, 93.02, 93.51, 93.52 és a 93.51 reléfoglalatok szükség szerinti elhatárolására - az eltérő potenciálú szomszédos áramkörök elválasztásához - a relécsoportok látható elválasztásához - a fémes anyagú végbakoktól és más építőelemektől való elszigeteléshez	093.01



093.64

Azonosító címke a 6,2 mm széles foglalathoz, nyomtatóval feliratozható, műanyag, 64 címke, (6x10) mm, a 38.21/51/61/81/91 típusú modulokhoz	093.64



060.72

Azonosító címke a 14 mm széles foglalathoz, nyomtatóval feliratozható, műanyag, 72 címke, (6x12) mm, a 38.01/11/31/41/52/62 típusú modulokhoz	060.72

Csatoló relék, 1 vagy 2 váltóérintkező, 15,8 mm széles, EMC védőmodullal és téves bekötés elleni diódával DC tekercsfeszültségnél

- AC vagy DC érzékeny kivitelű tekercsek
- Biztonsági leválasztás az EN 50178, EN 60204, EN 60335 szerint a tekercs és az érintkezők között
- 6 kV (1,2/50 µs), 8 mm-es légköz és kúszóáramút távolság
- Az elhasználódott kapcsolórelék könnyen cserélhetők
- Csatlakozó modulok: 99.02 típusok
- Csavaros vagy húzórugós csatlakozások

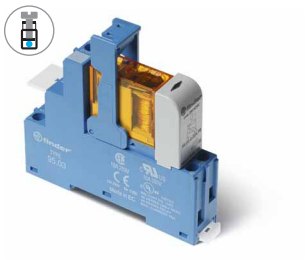
48.31 / 48.52
csavaros csatlakozás



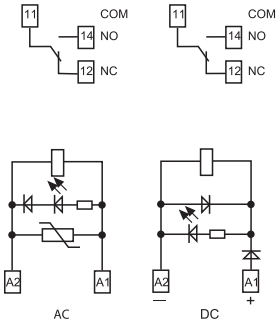
48.72
húzórugós csatlakozás



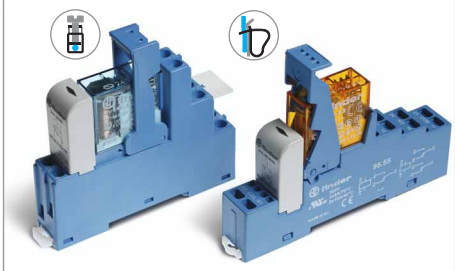
48.31



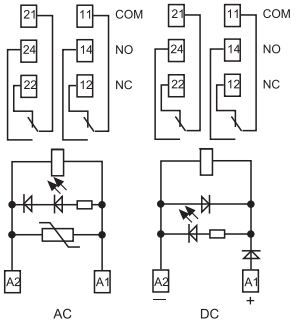
- 1 váltóérintkező, 10 A
- csavaros csatlakozású foglalat



48.52/72



- 2 váltóérintkező, 8 A
- csavaros vagy húzórugós csatlakozású foglalat



Méretrajz a 5. oldalon

Érintkezők jellemzői			
Érintkezők kialakítása		1 CO (váltóérintkező)	2 CO (váltóérintkező)
Tartós határáram / max. bekapcs. áram	A	10/20	8/15
Névleges fesz. / max. kapcsolási fesz.	V AC	250/400	250/250
Max. terhelhetőség AC1 szerint	VA	2.500	2.000
Max. terhelhetőség AC15 (230 V AC)	VA	500	400
Egyfázisú motorterhelés AC3 (230 V AC)	kW	0,37	0,3
Max. kapcsolási áram DC1: 30/110/220V	A	10/0,3/0,12	8/0,3/0,12
Legkisebb kapcsolható terhelés	mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)
Normál érintkező anyag		AgNi	AgNi
Tekercs jellemzők			
Névleges feszültség	V AC (50/60 Hz)	12 - 24 - 110 - 120 - 230	12 - 24 - 110 - 120 - 230
értékek (U_N)	V DC	12 - 24 - 125	12 - 24 - 125
Névleges teljesítmény AC/DC érz.	VA (50 Hz)/W	1,2/0,5	1,2/0,5
Működési tartomány	AC	$(0,8…1,1)U_N$	$(0,8…1,1)U_N$
	DC érzékeny	$(0,73…1,5)U_N$	$(0,73…1,5)U_N$
Tartási feszültség	AC/DC	0,8 U_N /0,4 U_N	0,8 U_N /0,4 U_N
Elejtési feszültség	AC/DC	0,2 U_N /0,1 U_N	0,2 U_N /0,1 U_N
Műszaki adatok			
Mechanikai élettartam	ciklus	$10 \cdot 10^6$	$10 \cdot 10^6$
Villamos élettartam AC1-nél	ciklus	$200 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Meghúzási/elejtési idő	ms	7/4 (AC) - 12/12 (DC)	7/4 (AC) - 12/12 (DC)
Lökőfesz. állóság a tek./érintk. között (1,2/50 µs)	kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Dielektr. szilárdság a nyitott érintk. között	V AC	1.000	1.000
Környezeti hőmérséklet tartomány	°C	–40…+70	–40…+70
Védettségi mód		IP 20	IP 20
Tanúsítványok:			

48-as sorozat - Csatoló relé modulok 8 - 10 - 16 A

B

Csatoló relék, 1 vagy 2 váltóérintkező, 15,8 mm széles, EMC védőmodullal és téves bekötés elleni diódával DC tekercsfeszültségnél

- AC vagy DC érzékeny kivitelű tekercsek
- Biztonsági leválasztás az EN 50178, EN 60204, EN 60335 szerint a tekercs és az érintkezők között
- 6 kV (1,2/50 µs), 8 mm-es légköz és kúszóáramút távolság
- Az elhasználódott kapcsolórelék könnyen cserélhetők
- Csatlakozó modulok: 99.02 típusok
- Csavaros vagy húzórugós csatlakozások

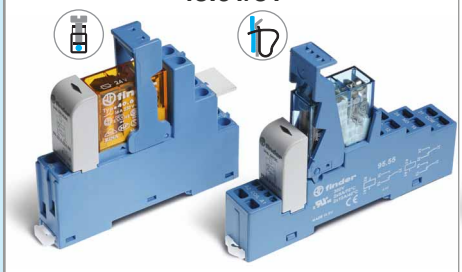
48.61 / 48.62
csavaros csatlakozás



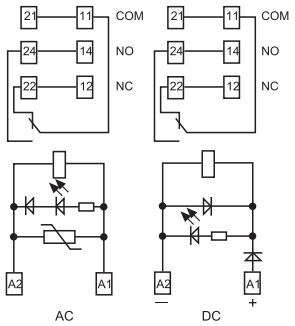
48.81 / 48.82
húzórugós csatlakozás



48.61/81

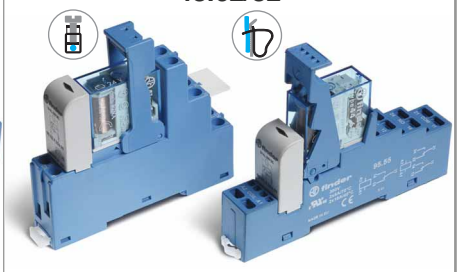


- 1 váltóérintkező, 16 A
- csavaros vagy húzórugós csatlakozású foglalat

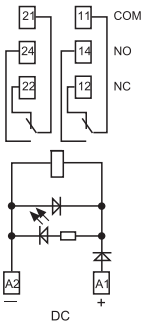


* Ha a terhelőáram >10 A, akkor a 11-21, 14-24, 12-22 kivezetéseket párhuzamosan kell kötni.

48.62/82



- 2 váltóérintkező, 10 A
- csak DC vezérlőfeszültséghez
- csavaros vagy húzórugós csatlakozású foglalat



Méretrajz a 5. oldalon

Érintkezők jellemzői			
Érintkezők kialakítása		1 CO (váltóérintkező)	2 CO (váltóérintkező)
Tartós határáram / max. bekapcs. áram	A	16*/30	10/20
Névleges fesz. / max. kapcsolási fesz.	V AC	250/400	250/400
Max. terhelhetőség AC1 szerint	VA	4.000	2.500
Max. terhelhetőség AC15 (230 V AC)	VA	750	500
Egyfázisú motorterhelés AC3 (230 V AC)	kW	0.55	0,37
Max. kapcsolási áram DC1: 30/110/220V	A	16/0,3/0,12	10/0,3/0,12
Legkisebb kapcsolható terhelés	mW (V/mA)	500 (10/5)	300 (5/5)
Normál érintkező anyag		AgCdO	AgNi
Tekercs jellemzők			
Névleges feszültség	V AC (50/60 Hz)	12 - 24 - 110 - 120 - 230	—
értékek (U_N)	V DC	12 - 24 - 125	12 - 24 - 125
Névleges teljesítmény AC/DC érz.	VA (50 Hz)/W	1,2/0,5	—/0,5
Működési tartomány	AC	$(0,8…1,1)U_N$	—
	DC érzékeny	$(0,8…1,5)U_N$	$(0,8…1,5)U_N$
Tartási feszültség	AC/DC	0,8 U_N /0,4 U_N	—/0,4 U_N
Elejtési feszültség	AC/DC	0,2 U_N /0,1 U_N	—/0,1 U_N
Műszaki adatok			
Mechanikai élettartam	ciklus	$10 \cdot 10^6$	$20 \cdot 10^6$
Villamos élettartam AC1-nél	ciklus	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Meghúzási/elejtési idő	ms	7/4 (AC) - 12/12 (DC)	12/12 (DC)
Lökőfesz. állóság a tek./érintk. között (1,2/50 µs)	kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Dielektr. szilárdság a nyitott érintk. között	V AC	1.000	1.000
Környezeti hőmérséklet tartomány	°C	–40…+70	–40…+70
Védettségi mód		IP 20	IP 20
Tanúsítványok:			

V1-2015, www.findernet.com

Rendelési információk

Példa: 48-as sorozat, csatoló relé modul 35 mm-es szerelősínre (EN 60715), 2 CO 8 A, névleges tekercsfeszültség 24V DC, érzékeny tekercs, zöld LED + védődióda modul, téves bekötés elleni dióda, pozitív pólus az A1-hez, 99.02 csatlakozó modul.

								A	B	C	D	
4	8	.	5	2	.	7	.	0	2	4	.	0	0	5	0

Sorozat

Típus
Csavaros csatlakozású foglalat
- 3 = 35 mm-es sínre (EN 60715 TH35)
- 5 = 35 mm-es sínre (EN 60715 TH35)
- 6 = 35 mm-es sínre (EN 60715 TH35)

Húzórugós csatlakozású foglalatok
- 7 = 35 mm-es sínre (EN 60715 TH35)
- 8 = 35 mm-es sínre (EN 60715 TH35)

Érintkezők száma
1 = 1 érintkező, 48.31, 10 A
48.61,48.81, 16 A
2 = 2 érintkező, 48.52, 48.72, 8 A
48.62, 48.82, 10 A
(48.62, 48.82 csak DC-hez)

Tekercs típusa
7 = DC érzékeny tekercs
8 = AC (50/60 Hz)

Névleges tekercsfeszültség
Lásd a tekercs táblázatot

A: Érintkezők anyaga
0 = AgNi, alapkivitel a 48.31/52/62/72/82 típusoknál, AgCdO alapkivitel a 48.61/81 típusoknál
4 = $AgSnO_2$, csak a 48.61/62/81/82 típusoknál
5 = AgNi + Au, csak a 48.31/52/72 típusoknál

B: Érintkezők kialakítása
0 = CO (váltóérintkező)

C: opciók
5 = alapváltozat DC-hez: zöld LED, téves bekötés elleni dióda, védődióda modul (+ az A1-re)
6 = alapváltozat AC-hez: zöld LED, varisztor

D: speciális alkalmazások
0 = alapkivitel

Kialakítás
A kialakítás a soroknak megfelelően választható.
Előnyben részesített változatok vastagon írva.

Típus	Tekercs	A	B	C	D
48.31/52/72	AC	**0** - 5	0	**6**	0
48.31/52/72	DC érzékeny	**0** - 5	0	**5**	0
48.61/81	AC	**0** - 4	0	**6**	0
48.61/81	DC érzékeny	**0** - 4	0	**5**	0
48.62/82	DC érzékeny	**0** - 4	0	**5**	0

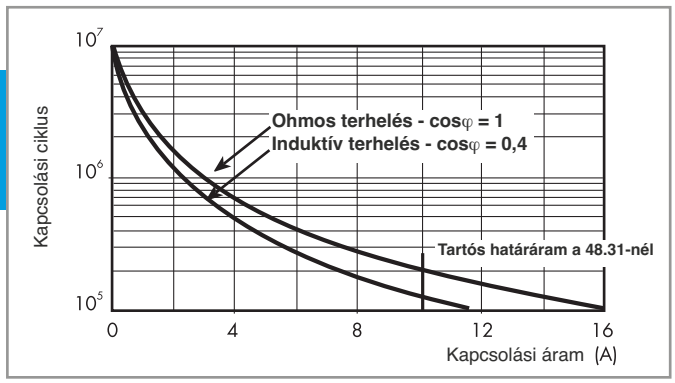
Általános jellemzők

Szigetelési tulajdonságok az EN 61810-1 (VDE 0435 T 210) szerint			**48.31/61/62**	**48.52/72**	**48.31/61/62/81/82**
Névleges szigetelési feszültség		V	250	250	400
Névleges lökőfeszültség állóság		kV	4	4	4
Légszennyezettségi fokozat			3	2	2
Túlfeszültség kategória			III	III	III
Lökőfeszültség állóság a tekercs és az érintkezők között (1,2/50 µs)		kV	6 (8 mm)		
Dielektromos szilárdság a nyitott érintkezők között		V AC	1.000		
Dielektromos szilárdság a szomszédos érintkezők között		V AC	2.000 (48.52); 2.500 (48.62)		
EMC-jellemzők, bemeneti kör (tekercs) zavartűrése					
Gyorstranziens vezetett zavar (5...50) ns, 5 kHz az A1-A2 kivezetéseken			EN 61000-4-4		Klasse 4 (4 kV)
Lökőfeszültség (1,2/50) µs, differenciál módus az A1-A2 kivezetéseken			EN 61000-4-5		Klasse 3 (2 kV)
Egyéb műszaki adatok					
Prellezési idő az NO/NC érintkezők zárásakor		ms	2/5		
Rázásállóság (10…200) Hz: NO/NC		g	20/5 (1 érintkezőnél)		15/3 (2 érintkezőnél)
Hőleadás a környezet felé	terhelőáram nélkül	W	0,7		
	tartós határáramnál	W	1,2 (48.31)	1,3 (48.52/72)	1,2 (48.61/62/81/82)
Vezetékcsupaszítási hossz		mm	8		
Meghúzási nyomaték		Nm	0,5		
Max. beköthető vezetékkeresztmetszet			**Csavaros csatlakozás**		**Húzórugós csatlakozás**
			tömör vezető	sodrott vezető	tömör vezető	sodrott vezető
		mm²	1x6 / 2x2,5	1x4 / 2x2,5	2x(0,2...1,5)	2x(0,2...1,5)
		AWG	1x10 / 2x14	1x12 / 2x14	2x(24...18)	2x(24...18)

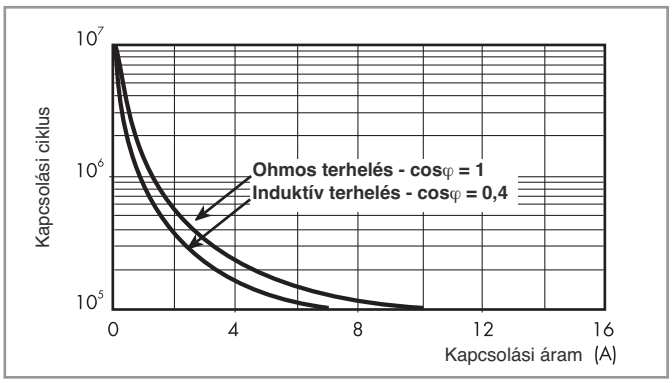
B

Érintkezőjellemzők

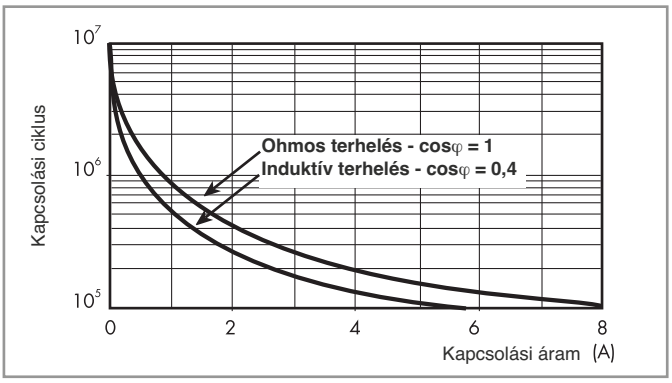
F 48 - Villamos élettartam AC terhelésnél
Típus 48.31/61/81



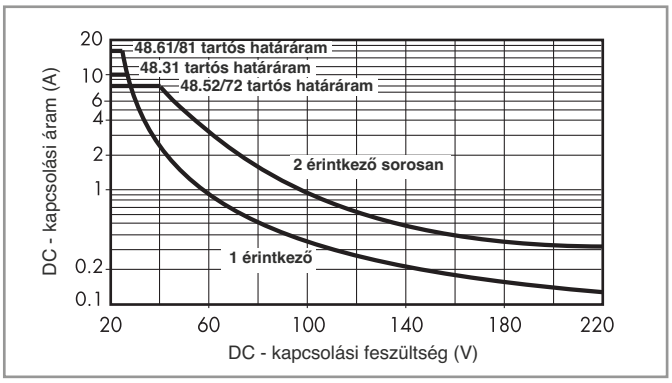
F 48 - Villamos élettartam AC terhelésnél
Típus 48.62/82



F 48 - Villamos élettartam AC terhelésnél
Típus 48.52/72

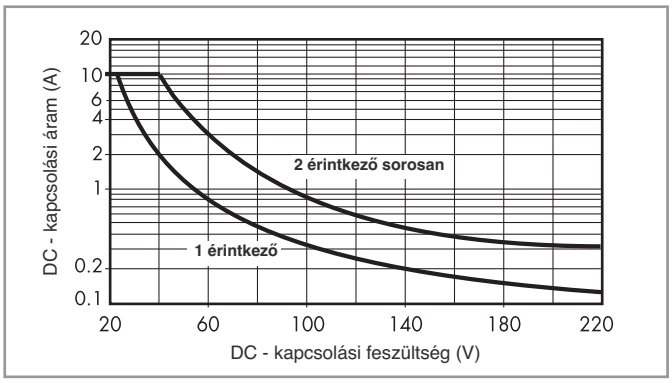


H 48 - Megszakítóképesség DC1 terhelésnél
Típus 48.31/52/61/72/81



- Ohmos terhelés kapcsolásakor (DC1) és amikor a kapcsolási áram és feszültség értékek a jelleggörbe alatt vannak, a villamos élettartam ≥ 100.000 ciklus.
- Induktív terhelés kapcsolásakor (DC13) a terheléssel párhuzamosan szabadonfutó diódát kell bekötni.
  Megjegyzés: a terhelés kikapcsolási ideje növekedni fog.

H 48 - Megszakítóképesség DC1 terhelésnél
Típus 48.62/82



- Ohmos terhelés kapcsolásakor (DC1) és amikor a kapcsolási áram és feszültség értékek a jelleggörbe alatt vannak, a villamos élettartam ≥ 100.000 ciklus.
- Induktív terhelés kapcsolásakor (DC13) a terheléssel párhuzamosan szabadonfutó diódát kell bekötni.
  Megjegyzés: a terhelés kikapcsolási ideje növekedni fog.

V1-2015, www.findernet.com

Tekercsjellemzők

DC változat adatai (0,5 W érzékeny)

Névleges feszültség U_N	Tekercs-kód	Működési tartomány U_{min}*	U_{max}	Névl. tekercs áram I
V		V	V	mA
12	**7**.012	8,8	18	41
24	**7**.024	17,5	36	22,2
125	**7**.125	91	188	4

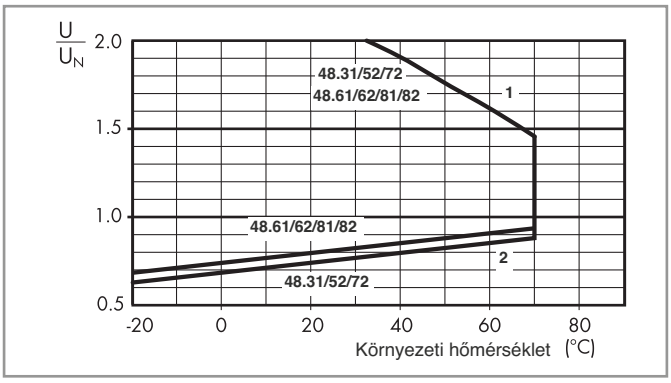
*U_{min} = 0,8 U_N a 48.61, 48.62, 48.81 és 48.82 esetén

AC változat adatai

Névleges feszültség U_N	Tekercs-kód	Működési tartomány U_{min}	U_{max}	Névl. tekercs áram I
V		V	V	mA
12	**8**.012	9,6	13,2	90,5
24	**8**.024	19,2	26,4	46
110	**8**.110	88	121	10,1
120	**8**.120	96	132	11,8
230	**8**.230	184	253	7,0

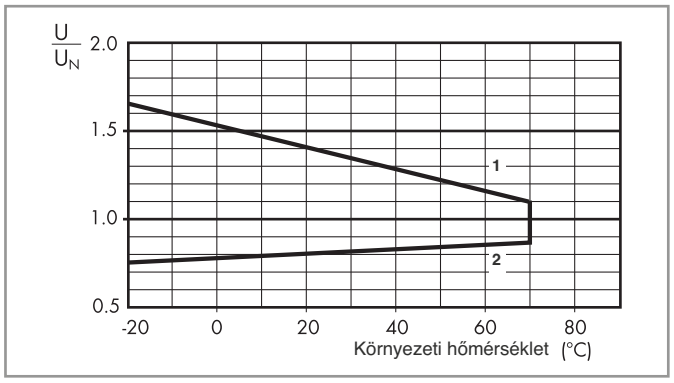
B

R 48 - DC tekercs működési tartomány



1 - Max. megengedett tekercsfeszültség
2 - Megszólalási feszültség, ha a tekercshőmérséklet azonos a környezeti hőmérséklettel

R 48 - AC tekercs működési tartomány

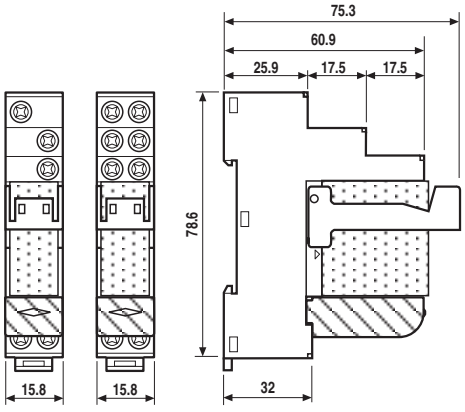


1 - Max. megengedett tekercsfeszültség
2 - Megszólalási feszültség, ha a tekercshőmérséklet azonos a környezeti hőmérséklettel

Alkatrészek

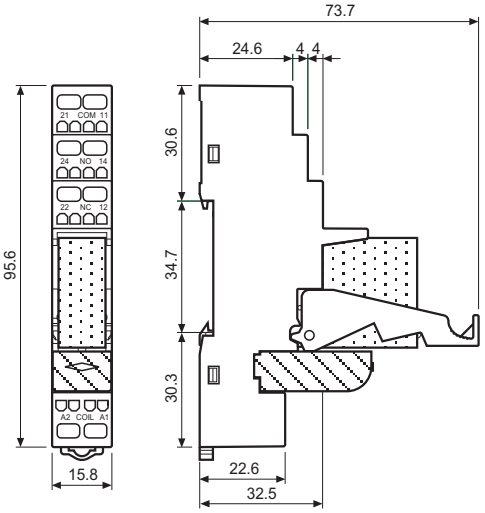
Csatoló relé modulok	Foglalatok	Relé típusa	Modul	Variclip
48.31	95.03	40.31	99.02	095.01
48.52	95.05	40.52	99.02	095.01
48.61	95.05	40.61	99.02	095.01
48.62	95.05	44.62	99.02	095.01
48.72	95.55	40.52	99.02	095.91.3
48.81	95.55	40.61	99.02	095.91.3
48.82	95.55	44.62	99.02	095.91.3

Méretek



48.31 48.52 / 48.61 / 48.62
csavaros csatlakozás





48.72 / 48.81 / 48.82
húzórugós csatlakozás

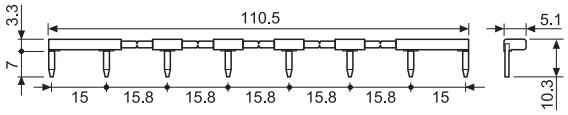


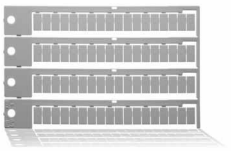
Tartozékok



095.18

Átkötőhíd az A1 vagy A2 kapcsok összekötésére, 8 foglalat széles a 48.31, 48.52, 48.61, 48.62 csatoló relé modulokhoz (húzórugós csatlakozású csatoló relé moduloknál nem alkalmazható)	095.18 (kék)	095.18.0 (fekete)
Terhelhetőségi adatok	10 A - 250 V	





060.72

Azonosító címke, “Variclip”-hez 095.01, 095.91.3, 72 címke, (6x12) mm, nyomtatóval feliratozható	060.72

VI-2015, www.findernet.com

Csatoló relék, 1 vagy 2 váltóérintkező, 15,5 mm széles, EMC védőmodullal

- AC, DC vagy DC érzékeny kivitelű tekercsek
- Biztonsági leválasztás az EN 50178, EN 60204, EN 60335 szerint a tekercs és az érintkezők között
- 6 kV (1,2/50 µs), 8 mm-es légköz és kúszóáramút távolság
- Az elhasználódott kapcsolórelék könnyen cserélhetők
- Csatlakozó modulok: 99.80 típusok
- Csavaros vagy húzórugós csatlakozások

49.31-50x0 / 49.52
csavaros csatlakozás



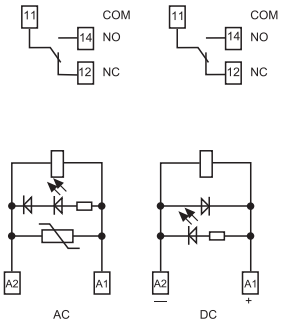
49.72-50x0
húzórugós csatlakozás



49.31-50x0



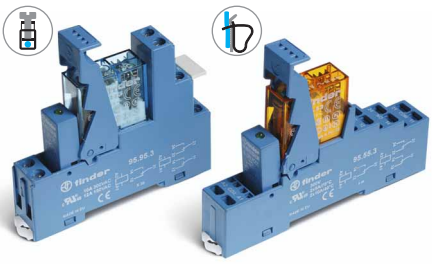
- 1 váltóérintkező, 10 A
- csavaros csatlakozású foglalat



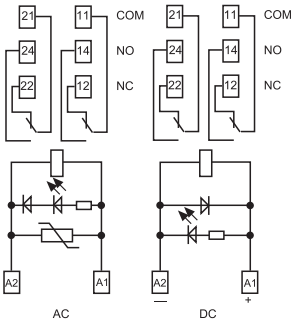
8.xxx.5060

7.xxx.5050
9.xxx.5050

49.52/72-50x0



- 2 váltóérintkező, 8 A
- csavaros vagy húzórugós csatlakozású foglalat



8.xxx.5060

7.xxx.5050
9.xxx.5050

* Az érintkezők külső párhuzamos kapcsolása esetén a [ ] jelen belül álló áram értékek kapcsolhatók.

Méreteket lásd a 8. oldalon

Érintkezők jellemzői				
Érintkezők kialakítása			1 CO (váltóérintkező)	2 CO (váltóérintkező)
Tartós határáram / max. bekapcs. áram		A	10/20	8/15
Névleges fesz. / max. kapcsolási fesz.		V AC	250/400	250/250
Max. terhelhetőség AC1 szerint		VA	2.500	2.000
Max. terhelhetőség AC15 (230 V AC)		VA	500	400
Egyfázisú motorterhelés AC3 (230 V AC)		kW	0,37	0,3
Max. kapcsolási áram DC1: 30/110/220V		A	10/0,3/0,12	8/0,3/0,12
Legkisebb kapcsolható terhelés		mW (V/mA)	50 (5/2)	50 (5/2) - [1 (0,1/1)]*
Normál érintkező anyag			AgNi + Au	AgNi + Au
Tekercs jellemzők				
Névleges feszültség		V AC (50/60 Hz)	12 - 24 - 110 - 120 - 230	12 - 24 - 110 - 120 - 230
értékek (U_N)		V DC	12 - 24 - 125	12 - 24 - 125
Névleges teljesítményAC/DC/DC érz. VA (50 Hz)/W/W			1,2/0,65/0,5	1,2/0,65/0,5
Működési tartomány		AC	$(0,8…1,1)U_N$	$(0,8…1,1)U_N$
		DC/DC érzékeny	$(0,73…1,5)U_N/(0,73…1,5)U_N$	$(0,73…1,5)U_N/(0,73…1,5)U_N$
Tartási feszültség		AC/DC	0,8 U_N /0,4 U_N	0,8 U_N /0,4 U_N
Elejtési feszültség		AC/DC	0,2 U_N /0,1 U_N	0,2 U_N /0,1 U_N
Műszaki adatok				
Mechanikai élettartam		ciklus	$10 \cdot 10^6$	$10 \cdot 10^6$
Villamos élettartam AC1-nél		ciklus	$200 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Meghúzási/elejtési idő		ms	7/4 (AC) - 12/12 (DC)	7/4 (AC) - 12/12 (DC)
Lökőfesz. állóság a tek./érintk. között (1,2/50 µs)		kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Dielektr. szilárdság a nyitott érintk. között		V AC	1.000	1.000
Környezeti hőmérséklet tartomány		°C	–40…+70	–40…+70
Védettségi mód			IP 20	IP 20
Tanúsítványok:				

49-es sorozat - Csatoló relé modulok 8 - 10 - 16 A

B

Csatoló relék, 1 vagy 2 váltóérintkező, 15,5 mm széles, EMC védőmodullal

- AC, DC vagy DC érzékeny kivitelű tekercsek
- Biztonsági leválasztás az EN 50178, EN 60204, EN 60335 szerint a tekercs és az érintkezők között
- 6 kV (1,2/50 µs), 8 mm-es légköz és kúszóáramút távolság
- Az elhasználódott kapcsolórelék könnyen cserélhetők
- Csatlakozó modulok: 99.80 típusok
- Csavaros vagy húzórugós csatlakozások

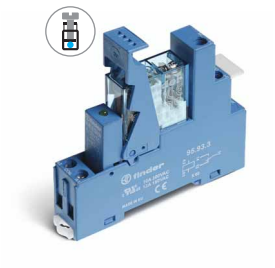
49.31-00x0 / 49.52
csavaros csatlakozás



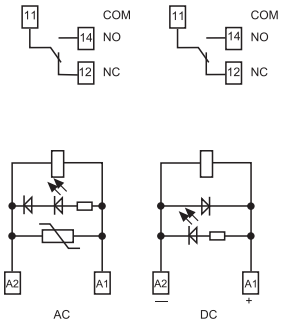
49.72-00x0
húzórugós csatlakozás



49.31-00x0

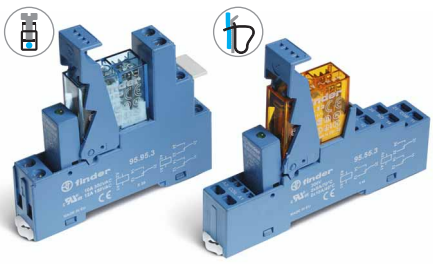


- 1 váltóérintkező, 10 A
- csavaros csatlakozású foglalat

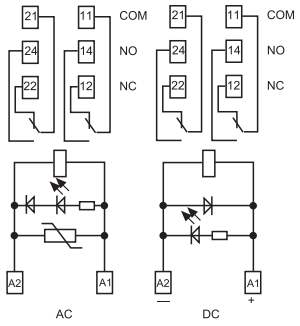


8.xxx.0060 7.xxx.0050 9.xxx.0050

49.52/72-00x0



- 2 váltóérintkező, 8 A
- csavaros vagy húzórugós csatlakozású foglalat



8.xxx.0060 7.xxx.0050 9.xxx.0050

Méreteket lásd a 8. oldalon

Érintkezők jellemzői			
Érintkezők kialakítása		1 CO (váltóérintkező)	2 CO (váltóérintkező)
Tartós határáram / max. bekapcs. áram	A	10/20	8/15
Névleges fesz. / max. kapcsolási fesz.	V AC	250/400	250/250
Max. terhelhetőség AC1 szerint	VA	2.500	2.000
Max. terhelhetőség AC15 (230 V AC)	VA	500	400
Egyfázisú motorterhelés AC3 (230 V AC)	kW	0,37	0,3
Max. kapcsolási áram DC1: 30/110/220V	A	10/0,3/0,12	8/0,3/0,12
Legkisebb kapcsolható terhelés	mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)
Normál érintkező anyag		AgNi	AgNi
Tekercs jellemzők			
Névleges feszültség	V AC (50/60 Hz)	12 - 24 - 110 - 120 - 230	12 - 24 - 110 - 120 - 230
értékek (U_N)	V DC	12 - 24 - 125	12 - 24 - 125
Névleges teljesítményAC/DC/DC érz.	VA (50 Hz)/W/W	1,2/0,65/0,5	1,2/0,65/0,5
Működési tartomány	AC	(0,8…1,1)U_N	(0,8…1,1)U_N
	DC/DC érzékeny	(0,73…1,5)U_N/(0,73…1,5)U_N	(0,73…1,5)U_N/(0,73…1,5)U_N
Tartási feszültség	AC/DC	0,8 U_N /0,4 U_N	0,8 U_N /0,4 U_N
Elejtési feszültség	AC/DC	0,2 U_N /0,1 U_N	0,2 U_N /0,1 U_N
Műszaki adatok			
Mechanikai élettartam	ciklus	$10 \cdot 10^6$	$10 \cdot 10^6$
Villamos élettartam AC1-nél	ciklus	$200 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Meghúzási/elejtési idő	ms	7/4 (AC) - 12/12 (DC)	7/4 (AC) - 12/12 (DC)
Lökőfesz. állóság a tek./érintk. között (1,2/50 µs)	kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Dielektr. szilárdság a nyitott érintk. között	V AC	1.000	1.000
Környezeti hőmérséklet tartomány	°C	–40…+70	–40…+70
Védettségi mód		IP 20	IP 20
Tanúsítványok:			

V1-2015, www.findernet.com

Csatoló relék, 1 vagy 2 váltóérintkező, 15,5 mm széles, EMC védőmodullal

- AC, DC vagy DC érzékeny kivitelű tekercsek
- Biztonsági leválasztás az EN 50178, EN 60204, EN 60335 szerint a tekercs és az érintkezők között
- 6 kV (1,2/50 µs), 8 mm-es légköz és kúszóáramút távolság
- Az elhasználódott kapcsolórelék könnyen cserélhetők
- Csatlakozó modulok: 99.80 típusok
- Csavaros vagy húzórugós csatlakozások

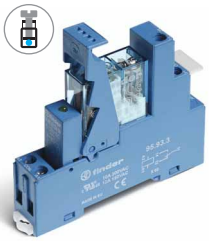
49.31-20x0 / 49.52
csavaros csatlakozás



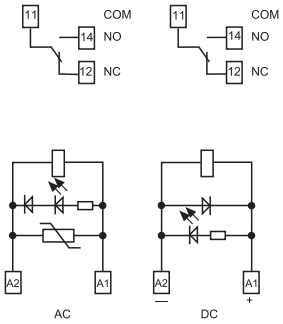
49.72-20x0
húzórugós csatlakozás



49.31-20x0



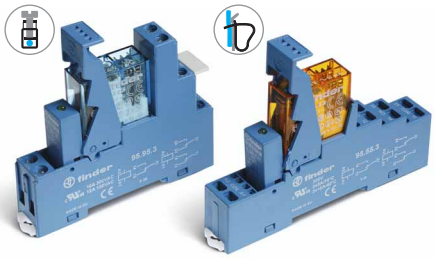
- 1 váltóérintkező, 10 A
- csavaros csatlakozású foglalat



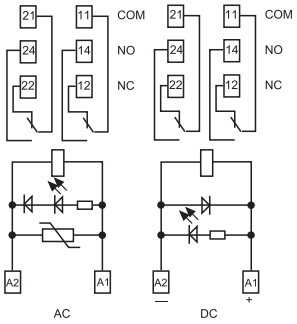
8.xxx.2060

7.xxx.2050
9.xxx.2050

49.52/72-20x0



- 2 váltóérintkező, 8 A
- csavaros vagy húzórugós csatlakozású foglalat



8.xxx.2060

7.xxx.2050
9.xxx.2050

Méreteket lásd a 8. oldalon

Érintkezők jellemzői				
Érintkezők kialakítása			1 CO (váltóérintkező)	2 CO (váltóérintkező)
Tartós határáram / max. bekapcs. áram		A	10/20	8/15
Névleges fesz. / max. kapcsolási fesz.		V AC	250/400	250/250
Max. terhelhetőség AC1 szerint		VA	2.500	2.000
Max. terhelhetőség AC15 (230 V AC)		VA	500	400
Egyfázisú motorterhelés AC3 (230 V AC)		kW	0,37	0,3
Max. kapcsolási áram DC1: 30/110/220V		A	10/0,3/0,12	8/0,3/0,12
Legkisebb kapcsolható terhelés		mW (V/mA)	500 (10/5)	500 (10/5)
Normál érintkező anyag			AgCdO	AgCdO
Tekercs jellemzők				
Névleges feszültség		V AC (50/60 Hz)	12 - 24 - 110 - 120 - 230	12 - 24 - 110 - 120 - 230
értékek (U_N)		V DC	12 - 24 - 125	12 - 24 - 125
Névleges teljesítményAC/DC/DC érz. VA (50 Hz)/W/W			1,2/0,65/0,5	1,2/0,65/0,5
Működési tartomány		AC	$(0,8…1,1)U_N$	$(0,8…1,1)U_N$
		DC/DC érzékeny	$(0,73…1,5)U_N/(0,73…1,5)U_N$	$(0,73…1,5)U_N/(0,73…1,5)U_N$
Tartási feszültség		AC/DC	0,8 U_N /0,4 U_N	0,8 U_N /0,4 U_N
Elejtési feszültség		AC/DC	0,2 U_N /0,1 U_N	0,2 U_N /0,1 U_N
Műszaki adatok				
Mechanikai élettartam		ciklus	$10 \cdot 10^6$	$10 \cdot 10^6$
Villamos élettartam AC1-nél		ciklus	$200 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Meghúzási/elejtési idő		ms	7/4 (AC) - 12/12 (DC)	7/4 (AC) - 12/12 (DC)
Lökőfesz. állóság a tek./érintk. között (1,2/50 µs)		kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Dielektr. szilárdság a nyitott érintk. között		V AC	1.000	1.000
Környezeti hőmérséklet tartomány		°C	–40…+70	–40…+70
Védettségi mód			IP 20	IP 20
Tanúsítványok:				

49-es sorozat - Csatoló relé modulok 8 - 10 - 16 A

B

Csatoló relék, 1 vagy 2 váltóérintkező, 15,5 mm széles, EMC védőmodullal

- AC, DC vagy DC érzékeny kivitelű tekercsek
- Biztonsági leválasztás az EN 50178, EN 60204, EN 60335 szerint a tekercs és az érintkezők között
- 6 kV (1,2/50 µs), 8 mm-es légköz és kúszóáramút távolság
- Az elhasználódott kapcsolórelék könnyen cserélhetők
- Csatlakozó modulok: 99.80 típusok
- Csavaros vagy húzórugós csatlakozások

49.61
csavaros csatlakozás

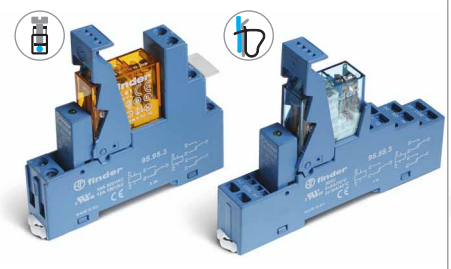


49.81-00x0/40x0
húzórugós csatlakozás

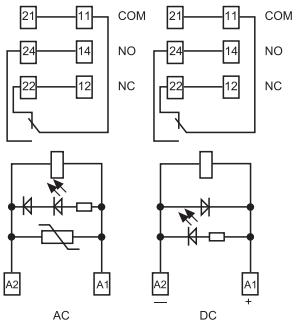


Méreteket lásd a 8. oldalon

49.61/81-00x0



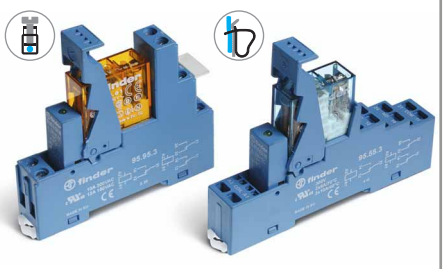
- 1 váltóérintkező, 16 A *
- csavaros vagy húzórugós csatlakozású foglalat



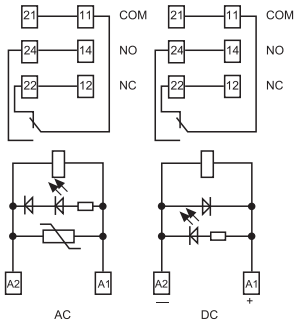
8.xxx.0060 7.xxx.0050 9.xxx.0050

* Ha a terhelőáram >10 A, akkor a 11-21, 14-24, 12-22 kivezetéseket párhuzamosan kell kötni.

49.61/81-40x0



- 1 váltóérintkező, 16 A *
- csavaros vagy húzórugós csatlakozású foglalat



8.xxx.4060 7.xxx.4050 9.xxx.4050

* Ha a terhelőáram >10 A, akkor a 11-21, 14-24, 12-22 kivezetéseket párhuzamosan kell kötni.

Érintkezők jellemzői			
Érintkezők kialakítása		1 CO (váltóérintkező)	1 CO (váltóérintkező)
Tartós határáram / max. bekapcs. áram	A	16*/30	16*/100 (5 ms)
Névleges fesz. / max. kapcsolási fesz.	V AC	250/400	250/400
Max. terhelhetőség AC1 szerint	VA	4.000	4.000
Max. terhelhetőség AC15 (230 V AC)	VA	750	750
Egyfázisú motorterhelés AC3 (230 V AC)	kW	0,55	0,55
Max. kapcsolási áram DC1: 30/110/220V	A	16/0,3/0,12	16/0,3/0,12
Legkisebb kapcsolható terhelés	mW (V/mA)	500 (5/5)	1.000 (10/10)
Normál érintkező anyag		AgCdO	$AgSnO_2$
Tekercs jellemzők			
Névleges feszültség	V AC (50/60 Hz)	12 - 24 - 110 - 120 - 230	12 - 24 - 110 - 120 - 230
értékek (U_N)	V DC	12 - 24 - 125	12 - 24 - 125
Névleges teljesítményAC/DC/DC érz.	VA (50 Hz)/W/W	1,2/0,65/0,5	1,2/0,65/0,5
Működési tartomány	AC	$(0,8…1,1)U_N$	$(0,8…1,1)U_N$
	DC/DC érzékeny	$(0,73…1,5)U_N/(0,8…1,5)U_N$	$(0,73…1,5)U_N/(0,8…1,5)U_N$
Tartási feszültség	AC/DC	0,8 U_N /0,4 U_N	0,8 U_N /0,4 U_N
Elejtési feszültség	AC/DC	0,2 U_N /0,1 U_N	0,2 U_N /0,1 U_N
Műszaki adatok			
Mechanikai élettartam	ciklus	$10 \cdot 10^6$	$10 \cdot 10^6$
Villamos élettartam AC1-nél	ciklus	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Meghúzási/elejtési idő	ms	7/4 (AC) - 12/12 (DC)	7/4 (AC) - 12/12 (DC)
Lökőfesz. állóság a tek./érintk. között (1,2/50 µs)	kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Dielektr. szilárdság a nyitott érintk. között	V AC	1.000	1.000
Környezeti hőmérséklet tartomány	°C	–40…+70	–40…+70
Védettségi mód		IP 20	IP 20
Tanúsítványok:			

V1-2015, www.findernet.com

B

Rendelési információk

Példa: 49-es sorozat, csatoló relé modul 35 mm-es szerelősínre (EN 60715 TH35), 2 CO 8 A, névleges tekercsfeszültség 24 V DC, érzékeny tekercs, zöld LED + védődióda modul a 99.80-as modulszériából (+ az A1-re).

4 9	.	5	2	.	7	.	0 2 4	.	A 0	B 0	C 5	D 0

Sorozat

Típus
3, 5, 6 = csavaros csatlakozású foglalat 35 mm-es sínre (EN 60715 TH35)
7, 8 = húzórugós csatlakozású foglalat 35 mm-es sínre (EN 60715 TH35)

Érintkezők száma
1 = 1 érintkező 49.31, 49.61, 49.81, 10 A, 16 A
2 = 2 érintkező 49.52, 49.72, 8 A

Tekercs típusa
7 = DC érzékeny tek. (500 mW)
8 = AC (50/60 Hz)
9 = DC (650 mW)

Névleges tekercsfeszültség
Lásd a tekercs táblázatot

A: érintkezők anyaga
0 = AgNi 49.31/52/72-nél AgCdO 49.61/81-nél
2 = AgCdO a 49.31/52/72 típusokhoz
4 = $AgSnO_2$ a 49.61/81 típusokhoz
5 = AgNi + Au a 49.61/81 típusoknál nem rendelhető

B: érintkezők kialakítása
0 = CO (váltóérintkező)

D: speciális alkalmazások
0 = alapkivitel

C: opciók
5 = alapváltozat DC-hez: zöld LED + védődióda modul (+ az A1-re)
6 = alapváltozat AC-hez: zöld LED + varisztor

Kialakítás
A kialakítás a soroknak megfelelően választható.
Előnyben részesített változatok vastagon írva.

Típus	Tekercs	A	B	C	D
49.31/52/72	AC	**0** - 2 - 5	0	**6**	0
49.31/52/72	DC - DC sensitiv	**0** - 2 - 5	0	**5**	0
49.61/81	AC	**0** - 4	0	**6**	0
49.61/81	DC - DC sensitiv	**0** - 4	0	**5**	0

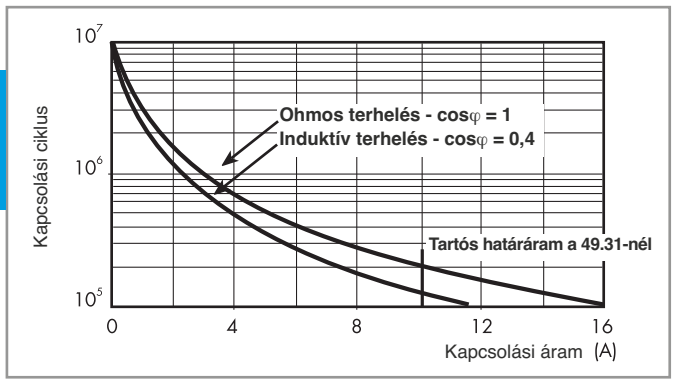
Általános jellemzők

Szigetelési tulajdonságok az EN 61810-1 (VDE 0435 T 210) szerint			**49.31/61/81**	**49.52/72**	**49.31/61/81**	
Névleges szigetelési feszültség		V	250	250	400	
Névleges lökőfeszültség állóság		kV	4	4	4	
Légszennyezettségi fokozat			3	2	2	
Túlfeszültség kategória			III	III	III	
Lökőfeszültség állóság a tekercs és az érintkezők között (1,2/50 µs)		kV	6 (8 mm)			
Dielektromos szilárdság a nyitott érintkezők között		V AC	1.000			
Dielektromos szilárdság a szomszédos érintkezők között		V AC	2.000 (49.52/72)			
EMC-jellemzők, bemeneti kör (tekercs) zavartűrése						
Gyorstranziens vezetett zavar (5...50) ns, 5 kHz az A1-A2 kivezetéseken			EN 61000-4-4		4. osztály (4 kV)	
Lökőfeszültség (1,2/50) µs, differenciál módus az A1-A2 kivezetéseken			EN 61000-4-5		3. osztály (2 kV)	
Egyéb műszaki adatok						
Prellezési idő az NO/NC érintkezők zárásakor		ms	2/5			
Rázásállóság (10…200) Hz: NO/NC		g	20/5 (1 váltóérintkező)		15/3 (2 váltóérintkező)	
Hőleadás a környezet felé	terhelőáram nélkül	W	0,7			
	tartós határáramnál	W	1,2 (49.31/61/81)		1,3 (49.52/72)	
Vezetékcsupaszítási hossz		mm	8			
Meghúzási nyomaték		Nm	0,5			
Max. beköthető vezetékkeresztmetszet			csavaros csatlakozás		húzórugós csatlakozás	
			tömör vezető	sodrott vezető	tömör vezető	sodrott vezető
		mm^2	1x6 / 2x2,5	1x4 / 2x2,5	2x(0,2...1,5)	2x(0,2...1,5)
		AWG	1x10 / 2x14	1x12 / 2x14	2x(24...18)	2x(24...18)

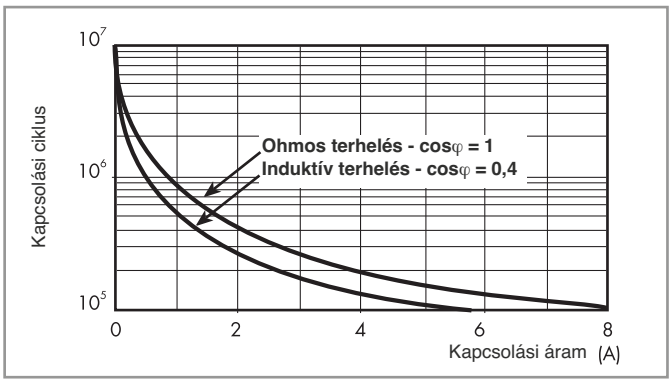
B

Érintkezőjellemzők

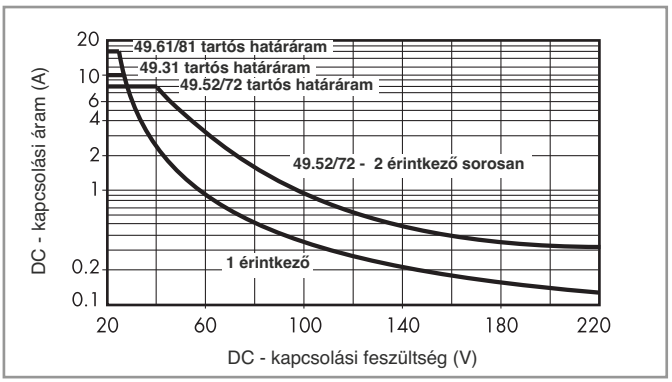
F 49 - Villamos élettartam AC terhelésnél
Típus 49.31/61/81



F 49 - Villamos élettartam AC terhelésnél
Típus 49.52/72



H 49 - Megszakítóképesség DC1 terhelésnél
Típus 49.31/52/61/72/81



- Ohmos terhelés kapcsolásakor (DC1) és amikor a kapcsolási áram és feszültség értékek a jelleggörbe alatt vannak, a villamos élettartam ≥ 100.000 ciklus.
- Induktív terhelés kapcsolásakor (DC13) a terheléssel párhuzamosan szabadonfutó diódát kell bekötni.
  Megjegyzés: a terhelés kikapcsolási ideje növekedni fog.

VI-2015, www.findernet.com

Tekercsjellemzők

DC változat adatai (0,5 W érzékeny)

Névleges feszültség U_N	Tekercs-kód	Működési tartomány U_{min}*	U_{max}	Névl. tekercs áram I
V		V	V	mA
12	**7**.012	8,8	18	41
24	**7**.024	17,5	36	22,2
125	**7**.125	91,2	188	4

*U_{min} = 0,8 U_N a 49.61 és 49.81 esetén

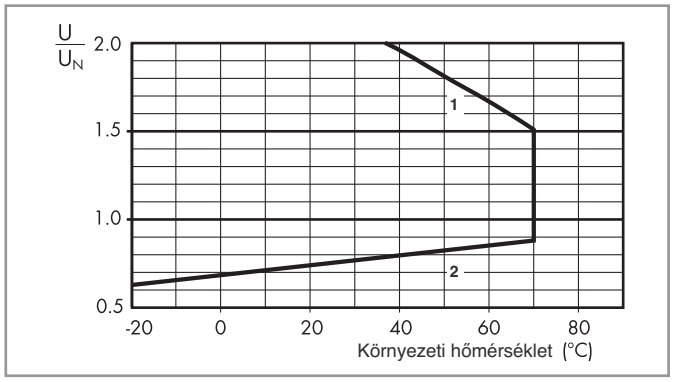
AC változat adatai

Névleges feszültség U_N	Tekercs-kód	Működési tartomány U_{min}	U_{max}	Névl. tekercs áram I
V		V	V	mA
12	**8**.012	9,6	13,2	90,5
24	**8**.024	19,2	26,4	46
110	**8**.110	88	121	10,1
120	**8**.120	96	132	11,8
230	**8**.230	184	253	7,0

DC változat adatai (0,65 W)

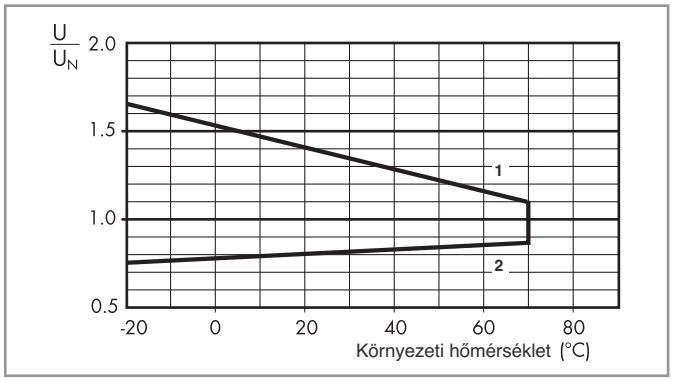
Névleges feszültség U_N	Tekercs-kód	Működési tartomány U_{min}	U_{max}	Névl. tekercs áram I
V		V	V	mA
12	**9**.012	8,8	18	56
24	**9**.024	17,5	36	29
125	**9**.125	91,2	188	6

R 49 - DC tekercs működési tartomány
Normál tekercs (650 mW)



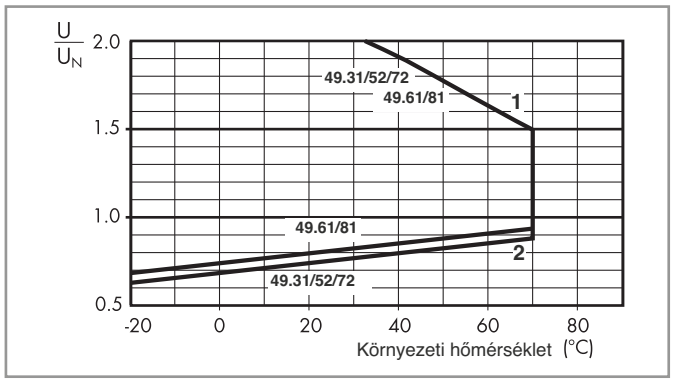
1 - Max. megengedett tekercsfeszültség
2 - Megszólalási feszültség, ha a tekercshőmérséklet azonos a környezeti hőmérséklettel

R 49 - AC tekercs működési tartomány



1 - Max. megengedett tekercsfeszültség
2 - Megszólalási feszültség, ha a tekercshőmérséklet azonos a környezeti hőmérséklettel

R 49 - DC tekercs működési tartomány
érzékeny DC tekercs (500 mW)



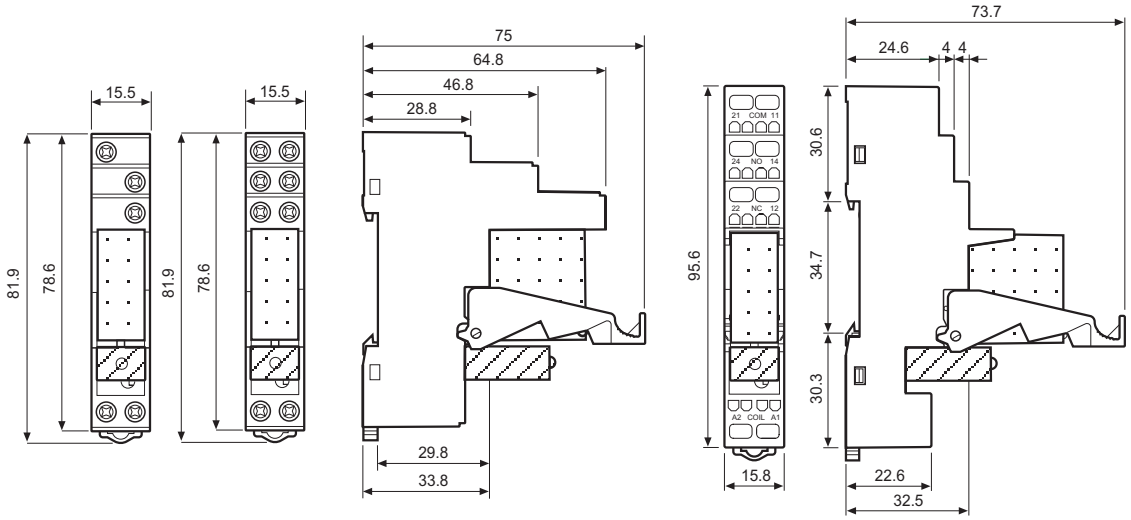
1 - Max. megengedett tekercsfeszültség
2 - Megszólalási feszültség, ha a tekercshőmérséklet azonos a környezeti hőmérséklettel

B

Alkatrészek

Csatoló relé modulok	Foglalatok	Relé típusa	Modul	Variclip
49.31	95.93.3	40.31	99.80	095.91.3
49.52	95.95.3	40.52	99.80	095.91.3
49.61	95.95.3	40.61	99.80	095.91.3
49.72	95.55.3	40.52	99.80	095.91.3
49.81	95.55.3	40.61	99.80	095.91.3

Méretek



49.31 49.52 49.61

csavaros csatlakozás

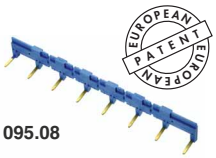


49.72 49.81

húzórugós csatlakozás

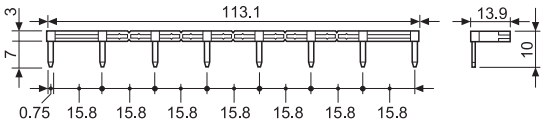


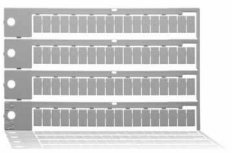
Tartozékok



095.08

Átkötőhíd az A1 vagy A2 kapcsok összekötésére, 8 foglalat széles, a 49.31, 49.52, 49.61 csatoló relé modulokhoz (húzórugós csatlakozású csatoló relé moduloknál nem alkalmazható)	095.08 (kék)	095.08.0 (fekete)
Terhelhetőségi adatok	10 A - 250 V	





060.72

Azonosító címke, “Variclip”-hez 095.91.3, 72 címke, (6x12) mm, nyomtatóval feliratozható	060.72

V1-2015, www.findernet.com

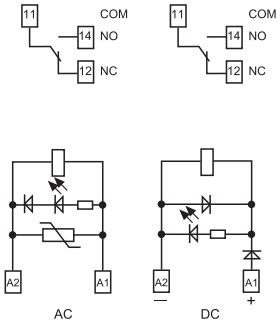
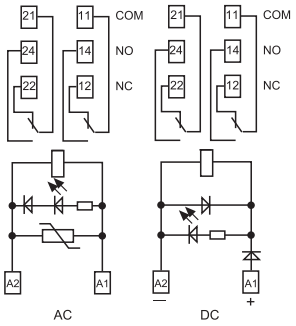
Csatoló relé modulok, 1 vagy 2 váltó-érintkezővel, zárható teszt nyomógombbal, mechanikus állapotjelzéssel, széles, dugaszolható csatlakozókkal, EMC védőmodulokkal

- Biztonsági leválasztás a tekercs és az érintkezők között az EN 50178, EN 60204, EN 60335 szerint
- 6 kV (1,2/50 µs), 8 mm-es légköz és kúszóáramút távolság
- AC vagy DC kivitelű tekercsek
- Csavaros vagy húzórugós csatlakozású foglalatok
- 35 mm-es sínre (EN 60715 TH35) szerelhetők

4C.01 / 4C.02
csavaros csatlakozás



Méreteket lásd a 5. oldalon

	4C.01	4C.02
		
	· 1 váltóérintkező 16 A · csavaros csatlakozású foglalat	· 2 váltóérintkező 8 A · csavaros csatlakozású foglalat
		
Érintkezők jellemzői		
Érintkezők kialakítása	1 CO (váltóérintkező)	2 CO (váltóérintkező)
Tartós határáram / max. bekapcs. áram A	16/25	8/15
Névleges fesz. / max. kapcsolási fesz. V AC	250/440	250/440
Max. terhelhetőség AC1 szerint VA	4.000	2.000
Max. terhelhetőség AC15 (230 V AC) VA	750	350
Egyfázisú motorterhelés AC3 (230 V AC) kW	0,55	0,37
Max. kapcsolási áram DC1: 30/110/220V A	12/0,5/0,15	6/0,5/0,15
Legkisebb kapcsolható terhelés mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)
Normál érintkező anyag	AgNi	AgNi
Tekercs jellemzők		
Névleges feszültség értékek (U_N) V AC (50/60 Hz)	12 - 24 - 110 - 120 - 230	12 - 24 - 110 - 120 - 230
V DC	12 - 24 - 125	12 - 24 - 125
Névleges teljesítmény AC/DC VA (50 Hz)/W	1,2/0,5	1,2/0,5
Működési tartomány AC	$(0,8…1,1)U_N$	$(0,8…1,1)U_N$
DC	$(0,73…1,1)U_N$	$(0,73…1,1)U_N$
Tartási feszültség AC/DC	0,8 U_N /0,4 U_N	0,8 U_N /0,4 U_N
Elejtési feszültség AC/DC	0,2 U_N /0,1 U_N	0,2 U_N /0,1 U_N
Műszaki adatok		
Mechanikai élettartam AC/DC ciklus	$10 \cdot 10^6$	$10 \cdot 10^6$
Villamos élettartam AC1-nél ciklus	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Meghúzási/elejtési idő ms	15/5 (AC) - 15/12 (DC)	10/3 (AC) - 10/10 (DC)
Lökőfesz. állóság a tek./érintk. között (1,2/50 µs) kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Dielektr. szilárdság a nyitott érintk. között V AC	1.000	1.000
Környezeti hőmérséklet tartomány °C	≤ 12A: –40…+70/>12A: –40…+50	–40…+70
Védettségi mód	IP 20	IP 20
Tanúsítványok:		

4C jelű sorozat - Csatoló relé modulok 8 - 10 - 16 A

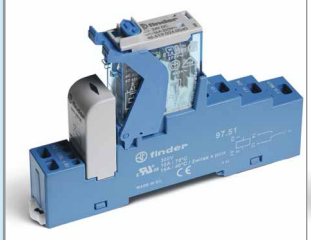
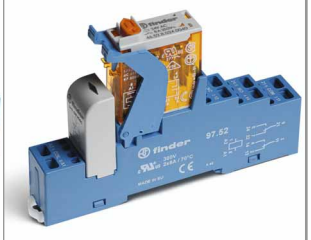
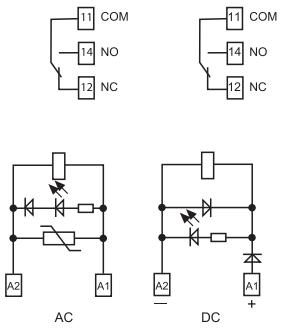
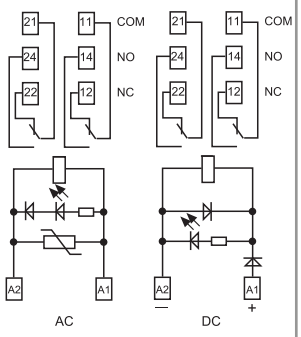
Csatoló relé modulok, 1 vagy 2 váltó-érintkezővel, zárható teszt nyomógombbal, mechanikus állapotjelzéssel, széles, dugaszolható csatlakozókkal, EMC védőmodulokkal

- Biztonsági leválasztás a tekercs és az érintkezők között az EN 50178, EN 60204, EN 60335 szerint
- 6 kV (1,2/50 µs), 8 mm-es légköz és kúszóáramút távolság
- AC vagy DC kivitelű tekercsek
- Csavaros vagy húzórugós csatlakozású foglalatok
- 35 mm-es sínre (EN 60715 TH35) szerelhetők

4C.51 / 4C.52
húzórugós csatlakozás



Méreteket lásd a 5. oldalon

	4C.51	4C.52
		
	· 1 váltóérintkező 10 A · húzórugós csatlakozású foglalat	· 2 váltóérintkező 8 A · húzórugós csatlakozású foglalat
		
Érintkezők jellemzői		
Érintkezők kialakítása	1 CO (váltóérintkező)	2 CO (váltóérintkező)
Tartós határáram / max. bekapcs. áram A	10/25	8/15
Névleges fesz. / max. kapcsolási fesz. V AC	250/440	250/440
Max. terhelhetőség AC1 szerint VA	2.500	2.000
Max. terhelhetőség AC15 (230 V AC) VA	750	350
Egyfázisú motorterhelés AC3 (230 V AC) kW	0,55	0,37
Max. kapcsolási áram DC1: 30/110/220V A	10/0,5/0,15	6/0,5/0,15
Legkisebb kapcsolható terhelés mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)
Normál érintkező anyag	AgNi	AgNi
Tekercs jellemzők		
Névleges feszültség V AC (50/60 Hz)	12 - 24 - 110 - 120 - 230	12 - 24 - 110 - 120 - 230
értékek (U_N) V DC	12 - 24 - 125	12 - 24 - 125
Névleges teljesítmény AC/DC VA (50 Hz)/W	1,2/0,5	1,2/0,5
Működési tartomány AC	$(0,8…1,1)U_N$	$(0,8…1,1)U_N$
DC	$(0,73…1,1)U_N$	$(0,73…1,1)U_N$
Tartási feszültség AC/DC	$0,8\ U_N$ /$0,4\ U_N$	$0,8\ U_N$ /$0,4\ U_N$
Elejtési feszültség AC/DC	$0,2\ U_N$ /$0,1\ U_N$	$0,2\ U_N$ /$0,1\ U_N$
Műszaki adatok		
Mechanikai élettartam AC/DC ciklus	$10 \cdot 10^6$	$10 \cdot 10^6$
Villamos élettartam AC1-nél ciklus	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Meghúzási/elejtési idő ms	15/5 (AC) - 15/12 (DC)	10/3 (AC) - 10/10 (DC)
Lökőfesz. állóság a tek./érintk. között (1,2/50 µs) kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Dielektr. szilárdság a nyitott érintk. között V AC	1.000	1.000
Környezeti hőmérséklet tartomány °C	–25…+70	–25…+70
Védettségi mód	IP 20	IP 20
Tanúsítványok:		

X-2013, www.findernet.com

Rendelési információk

Példa: 4C jelű sorozat, csatoló relé modul csavaros csatlakozókkal, 35 mm-es szerelősínre (EN 60715 TH35), rögzíthető vizsgáló nyomógombbal, zöld LED-del, szabadonfutó és téves bekötés elleni diódával (+ az A1 kivezetésre), 1 CO, 16 A, tekercsfeszültség 24 V DC, széles átvezetésekkel a relé és a foglalat között, 99.02 modul sorozat.

												A		B		C		D
4	C	.	0	1	.	9	.	0	2	4	.	0		0		5		0

Sorozat

Típus
0 = 35 mm-es szerelősínre (EN 60715 TH35) csavaros csatlakozással
5 = 35 mm-es szerelősínre (EN 60715 TH35) húzórugós csatlakozással

Érintkezők száma
1 = 1 érintkező, 16 A csavaros csatlakozás
1 érintkező, 10 A húzórugós csatlakozás
2 = 2 érintkező, 8 A

Tekercs típusa
8 = AC (50/60 Hz)
9 = DC

Névleges tekercsfeszültség
Lásd a tekercs táblázatokat

A: érintkezők anyaga
0 = AgNi
4 = $AgSnO_2$
5 = AgNi + Au

B: érintkezők kialakítása
0 = CO (váltóérintkező)

C: opciók
5 = alapváltozat a DC-hez: zöld LED + védődióda modul (+ az A1-re)
6 = alapváltozat az AC-hez: zöld LED + varisztor

D: speciális alkalmazások
0 = alapkivitel

Kialakítás
A kialakítás a soroknak megfelelően választható.
Előnyben részesített változatok vastagon írva.

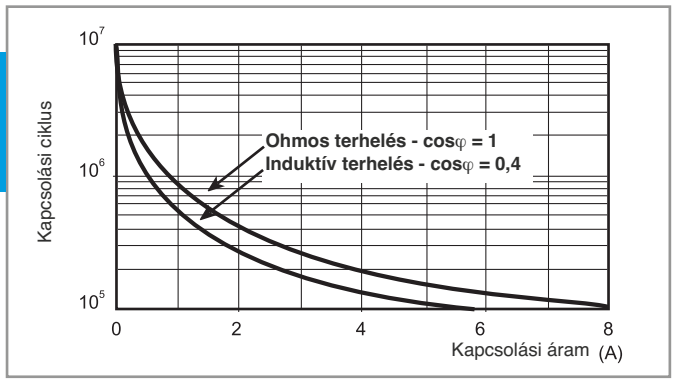
Típus	Tekercs	A	B	C	D
4C.02	AC	**0** - 5	**0**	**6**	**0**
4C.52	DC	**0** - 5	**0**	**5**	**0**
4C.01	AC	**0** - 4 - 5	**0**	**6**	**0**
4C.51	DC	**0** - 4 - 5	**0**	**5**	**0**

Általános jellemzők

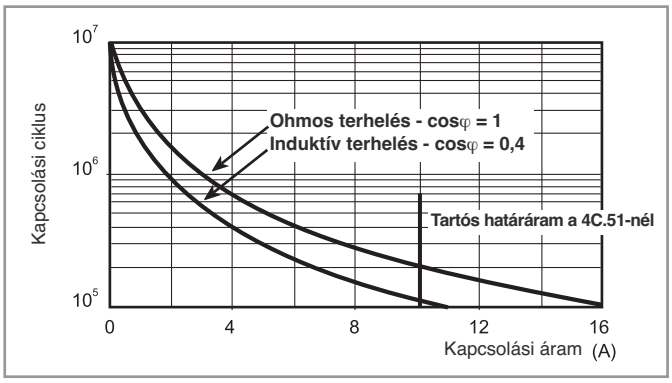
Szigetelési tulajdonságok az EN 61810-1 (VDE 0435 T 210) szerint						
Névleges szigetelési feszültség		V	250		440	
Névleges lökőfeszültség állóság		kV	4		4	
Légszennyezettségi fokozat			3		2	
Túlfeszültség kategória			III		III	
Lökőfeszültség állóság a tekercs és az érintkezők között (1,2/50 μs)		kV	6 (8 mm)			
Dielektromos szilárdság a nyitott érintkezők között		V AC	1.000			
Dielektromos szilárdság a szomszédos érintkezők között		V AC	2.000			
EMC-jellemzők, bemeneti kör (tekercs) zavartűrése						
Gyorstranziens vezetett zavar (5...50) ns, 5 kHz az A1-A2 kivezetéseken			EN 61000-4-4		4. osztály (4 kV)	
Lökőfeszültség (1,2/50) µs, differenciál módus az A1-A2 kivezetéseken			EN 61000-4-5		3. osztály (2 kV)	
Egyéb műszaki adatok						
Prellezési idő az NO/NC érintkezők zárásakor		ms	2/6 (4C.01/51)		1/4 (4C.02/52)	
Rázásállóság (10…150) Hz: NO/NC		g	20/12			
Hőleadás a környezet felé	terhelőáram nélkül	W	0,6			
	tartós határáramnál	W	1,6 (4C.01/51)		2 (4C.02/52)	
Csatlakozások			**4C.01/4C.02**		**4C.51/4C.52**	
Vezetékcsupaszítási hossz		mm	8		8	
Meghúzási nyomaték		Nm	0,8		—	
Max. beköthető vezetékkeresztmetszet			tömör vezető	sodrott vezető	tömör vezető	sodrott vezető
		mm²	1x6/2x2,5	1x4/2x2,5	2x(0,2...1,5)	2x(0,2...1,5)
		AWG	1x10/2x14	1x12/2x14	2x(24...18)	2x(24...18)

Érintkezőjellemzők

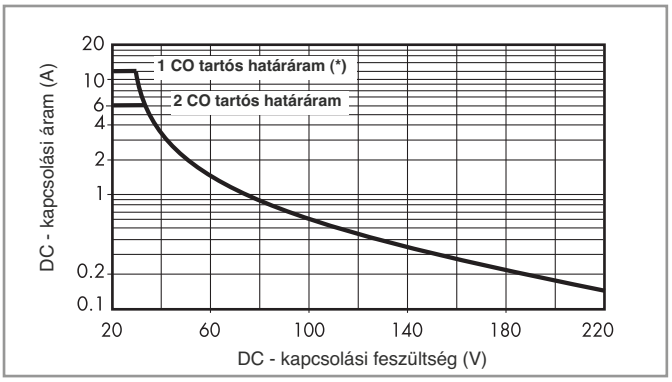
F 4C - Villamos élettartam AC terhelésnél
Típusok: 4C.02/52



F 4C - Villamos élettartam AC terhelésnél
Típusok: 4C.01/51



H 4C - Megszakítóképesség DC1 terhelésnél



(*) 4C.01 típus = 12 A, 4C.51 típus = 10 A

- Ohmos terhelés kapcsolásakor (DC1) és amikor a kapcsolási áram és feszültség értékek a jelleggörbe alatt vannak, a villamos élettartam ≥ 100.000 ciklus.
- Induktív terhelés kapcsolásakor (DC13) a terheléssel párhuzamosan szabadonfutó diódát kell bekötni.
  Megjegyzés: a terhelés kikapcsolási ideje növekedni fog.

Tekercsjellemzők

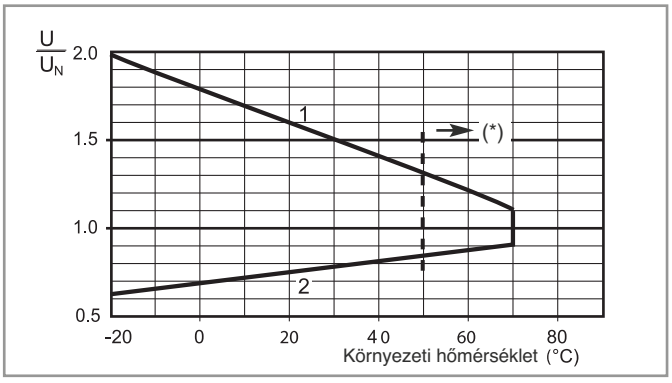
DC változat adatai

Névleges feszültség U_N	Tekercs-kód	Működési tartomány U_{min}	Működési tartomány U_{max}	Tekercs ellenállás R	Névl. tek. áram I
V		V	V	Ω	mA
12	**9**.012	8,8	13,2	300	40
24	**9**.024	17,5	26,4	1.200	20
125	**9**.125	91,2	138	32.000	3,9

AC változat adatai

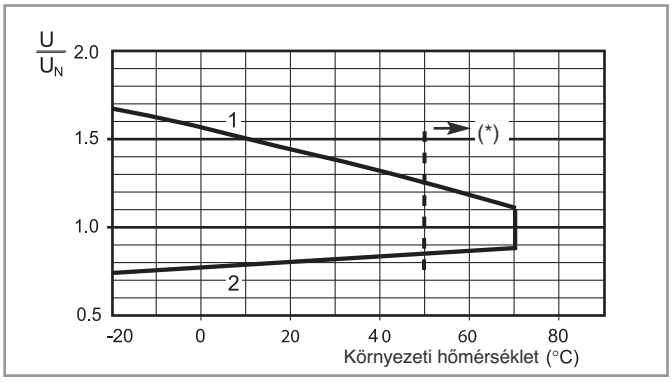
Névleges feszültség U_N	Tekercs-kód	Működési tartomány U_{min}	Működési tartomány U_{max}	Tekercs ellenállás R	Névl. tek. áram I
V		V	V	Ω	mA
12	**8**.012	9,6	13,2	80	90
24	**8**.024	19,2	26,4	320	45
110	**8**.110	88	121	6.900	9,4
120	**8**.120	96	132	9.000	8,4
230	**8**.230	184	253	28.000	5

R 4C - DC tekercs működési tartomány



1 - Max. megengedett tekercsfeszültség
2 - Megszólalási feszültség, ha a tekercshőmérséklet azonos a környezeti hőmérséklettel

R 4C - AC tekercs működési tartomány



1 - Max. megengedett tekercsfeszültség
2 - Megszólalási feszültség, ha a tekercshőmérséklet azonos a környezeti hőmérséklettel

------ (*) A megengedett környezeti hőmérséklet korlátozva van > 12 A tartós határáram esetén csavaros, illetve > 10 A húzórugós csatlakozásnál.

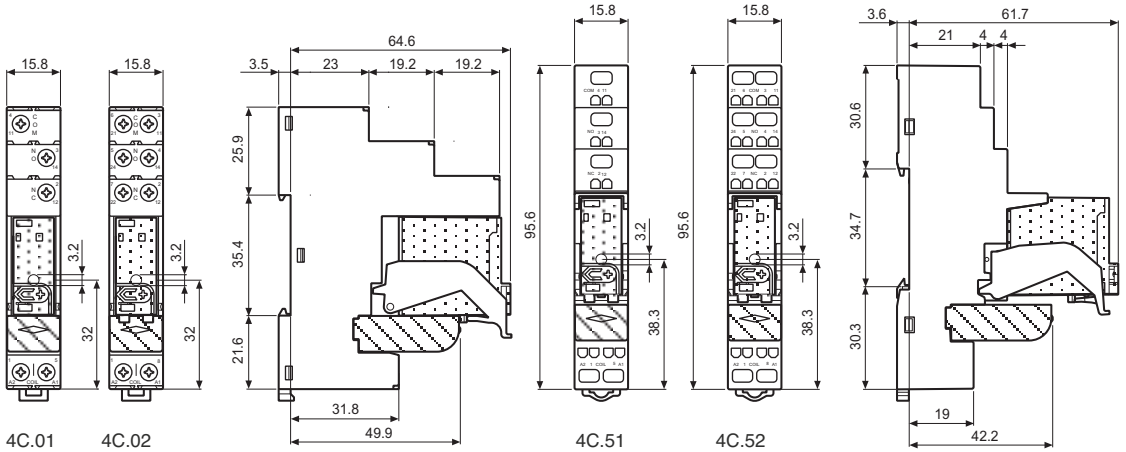
X-2013, www.findernet.com

Alkatrészek

cULus A tanúsítvány összeépített relére és foglalatra vonatkozik bizonyos típusok esetén.

Csatoló relé modulok	Foglalatok	Relé típusa	Modul	Variclip
4C.01	97.01	46.61	99.02	097.01
4C.02	97.02	46.52	99.02	097.01
4C.51	97.51	46.61	99.02	097.01
4C.52	97.52	46.52	99.02	097.01

Méretek



4C.01 4C.02
csavaros csatlakozás



4C.51 4C.52
húzórugós csatlakozás

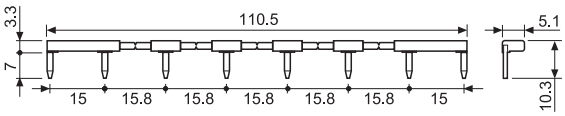


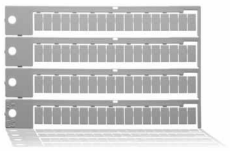
Tartozékok



095.18

Átkötőhíd, 8 db 4C.01 vagy 4C.02 csatoló relé A1 vagy A2 kapcsaihoz, húzórugós csatoló relé moduloknál nem alkalmazható	095.18 (kék)
Terhelhetőségi adatok	10 A - 250 V





060.72

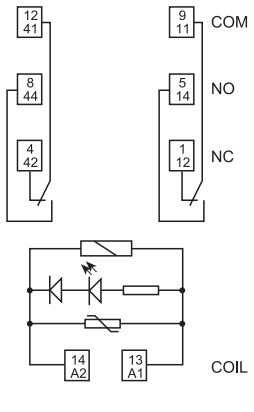
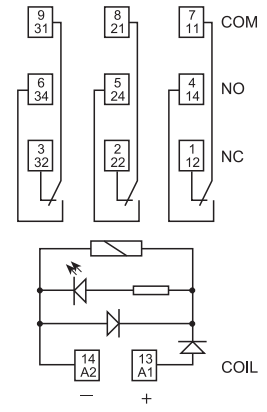
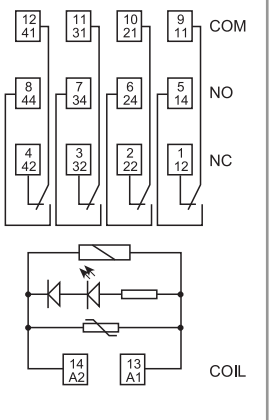
Azonosító címke, “Variclip”-hez, 72 címke, (6x12) mm, nyomtatóval feliratozható	060.72

Csatoló relék, 2, 3 vagy 4 váltóérintkezővel, 27 mm vagy 31 mm szélesség, EMC védőmodullal és téves bekötés elleni diódával DC változatnál

- AC vagy DC kivitelű tekercsek
- Zárható teszt nyomógombbal és mechanikus kapcsolási állapot látjelzéssel
- Csavaros vagy húzórugós csatlakozások
- 35 mm-es sínre (EN 60715 TH35) szerelhető

58.32 / 58.33 / 58.34
csavaros csatlakozás



	58.32	58.33	58.34
			
	· 2 váltóérintkező 10 A · csavaros csatlakozású foglalat	· 3 váltóérintkező 10 A · csavaros csatlakozású foglalat	· 4 váltóérintkező 7 A · csavaros csatlakozású foglalat
			
	Példa: AC	Példa: DC	Példa: AC

Méreteket lásd a 5. oldalon

Érintkezők jellemzői				
Érintkezők kialakítása			2 CO (váltóérintkező)	3 CO (váltóérintkező)	4 CO (váltóérintkező)
Tartós határáram / max. bekapcs. áram	A		10/20	10/20	7/15
Névleges fesz. / max. kapcsolási fesz.	V AC		250/400	250/400	250/250
Max. terhelhetőség AC1 szerint	VA		2.500	2.500	1.750
Max. terhelhetőség AC15 (230 V AC)	VA		500	500	350
Egyfázisú motorterhelés AC3 (230 V AC)	kW		0,37	0,37	0,125
Max. kapcsolási áram DC1: 30/110/220V	A		10/0,25/0,12	10/0,25/0,12	7/0,25/0,12
Legkisebb kapcsolható terhelés	mW (V/mA)		300 (5/5)	300 (5/5)	300 (5/5)
Normál érintkező anyag			AgNi	AgNi	AgNi
Tekercs jellemzők				
Névleges feszültség	V AC (50/60 Hz)		12 - 24 - 48 - 110 - 120 - 230	12 - 24 - 48 - 110 - 120 - 230	12 - 24 - 48 - 110 - 120 - 230
értékek (U_N)	V DC		12 - 24 - 48 - 125	12 - 24 - 48 - 125	12 - 24 - 48 - 125
Névleges teljesítmény AC/DC	VA (50 Hz)/W		1,5/1	1,5/1	1,5/1
Működési tartomány	AC		$(0,8…1,1)U_N$	$(0,8…1,1)U_N$	$(0,8…1,1)U_N$
	DC		$(0,8…1,1)U_N$	$(0,8…1,1)U_N$	$(0,8…1,1)U_N$
Tartási feszültség	AC/DC		$0,8\ U_N/0,5\ U_N$	$0,8\ U_N/0,5\ U_N$	$0,8\ U_N/0,5\ U_N$
Elejtési feszültség	AC/DC		$0,2\ U_N/0,1\ U_N$	$0,2\ U_N/0,1\ U_N$	$0,2\ U_N/0,1\ U_N$
Műszaki adatok				
Mechanikai élettartam AC/DC	ciklus		$20 \cdot 10^6/50 \cdot 10^6$	$20 \cdot 10^6/50 \cdot 10^6$	$20 \cdot 10^6/50 \cdot 10^6$
Villamos élettartam AC1-nél	ciklus		$200 \cdot 10^3$	$200 \cdot 10^3$	$150 \cdot 10^3$
Meghúzási/elejtési idő	ms		10/5 (AC) - 10/15 (DC)	10/5 (AC) - 10/15 (DC)	11/3 (AC) - 11/15 (DC)
Lökőfesz. állóság a tek./érintk. között (1,2/50 μs)	kV		3,6	3,6	3,6
Dielektr. szilárdság a nyitott érintk. között	V AC		1.000	1.000	1.000
Környezeti hőmérséklet tartomány	°C		–40…+70	–40…+70	–40…+70
Védettségi mód			IP 20	IP 20	IP 20
Tanúsítványok:				

58-as sorozat - Csatoló relé modulok 7 - 10 A

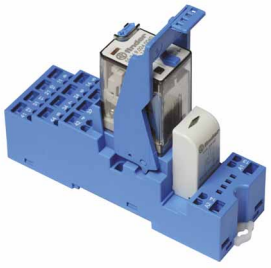
Csatoló relék, 2, 3 vagy 4 váltóérintkezővel, 27 mm vagy 31 mm szélesség, EMC védőmodullal és téves bekötés elleni diódával DC változatnál

- AC vagy DC kivitelű tekercsek
- Zárható teszt nyomógombbal és mechanikus kapcsolási állapot látjelzéssel
- Csavaros vagy húzórugós csatlakozások
- 35 mm-es sínre (EN 60715 TH35) szerelhető

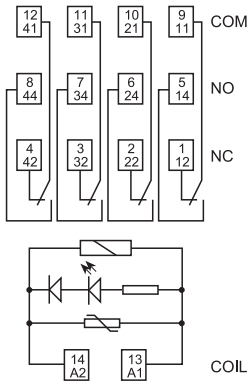
58.54
húzórugós csatlakozás



58.54



- 4 váltóérintkező 7 A
- húzórugós csatlakozású foglalat



Méreteket lásd a 5. oldalon

Példa: AC

Érintkezők jellemzői		
Érintkezők kialakítása		4 CO (váltóérintkező)
Tartós határáram / max. bekapcs. áram	A	7/15
Névleges fesz. / max. kapcsolási fesz.	V AC	250/250
Max. terhelhetőség AC1 szerint	VA	1.750
Max. terhelhetőség AC15 (230 V AC)	VA	350
Egyfázisú motorterhelés AC3 (230 V AC)	kW	0,125
Max. kapcsolási áram DC1: 30/110/220V	A	7/0,25/0,12
Legkisebb kapcsolható terhelés	mW (V/mA)	300 (5/5)
Normál érintkező anyag		AgNi
Tekercs jellemzők		
Névleges feszültség	V AC (50/60 Hz)	12 - 24 - 48 - 110 - 120 - 230
értékek (U_N)	V DC	12 - 24 - 48 - 125
Névleges teljesítmény AC/DC	VA (50 Hz)/W	1,5/1
Működési tartomány	AC	$(0,8…1,1)U_N$
	DC	$(0,8…1,1)U_N$
Tartási feszültség	AC/DC	$0,8\ U_N/0,5\ U_N$
Elejtési feszültség	AC/DC	$0,2\ U_N/0,1\ U_N$
Műszaki adatok		
Mechanikai élettartam AC/DC	ciklus	$20 \cdot 10^6/50 \cdot 10^6$
Villamos élettartam AC1-nél	ciklus	$150 \cdot 10^3$
Meghúzási/elejtési idő	ms	11/3 (AC) - 11/15 (DC)
Lökőfesz. állóság a tek./érintk. között (1,2/50 µs)	kV	3,6
Dielektr. szilárdság a nyitott érintk. között	V AC	1.000
Környezeti hőmérséklet tartomány	°C	–25…+70
Védettségi mód		IP 20
Tanúsítványok:		

V1-2015, www.findernet.com

Rendelési információk

Példa: 58-as sorozat, csatoló relé modul, 35 mm-es szerelősínhez (EN 60715 TH35), 4 CO, névleges tekercsfeszültség 24 V DC, zárható teszt nyomógomb, LED, védődióda modul, téves bekötés elleni dióda (+ az A1-re), mechanikus kapcsolási állapot látjelzés, 99.02 modul sorozat.

								A	B	C	D
5	8	.	3	4	.	9	.	0	2	4	.	0	0	5	0

Sorozat

Típus
3 = 35 mm-es szerelő sínre (EN 60715 TH35), csavaros csatlakozás
5 = 35 mm-es szerelő sínre (EN 60715 TH35), húzórugós csatlakozás

Érintkezők száma
2 = 2 érintkező, 10 A
3 = 3 érintkező, 10 A
4 = 4 érintkező, 7 A

Tekercs típusa
8 = AC (50/60 Hz)
9 = DC

Névleges tekercsfeszültség
Lásd a tekercs táblázatot

A: érintkezők anyaga
0 = AgNi, alapkivitel
5 = AgNi + Au

B: érintkezők kialakítása
0 = CO (váltóérintkező)

C: opciók
5 = alapváltozat a DC-hez: zöld LED + téves bekötés elleni dióda, védődióda modul (+ az A1-re), zárható teszt nyomógomb
6 = alapváltozat az AC-hez: zöld LED, varisztor, zárható teszt nyomógombs

D: speciális alkalmazások
0 = alapkivitel

Kialakítás
A kialakítás a soroknak megfelelően választható.
Előnyben részesített változatok vastagon írva.

Típus	Tekercs	A	B	C	D
58.32/33/34/54	AC	**0** - 5	0	**6**	0
58.32/33/34/54	DC	**0** - 5	0	**5**	0

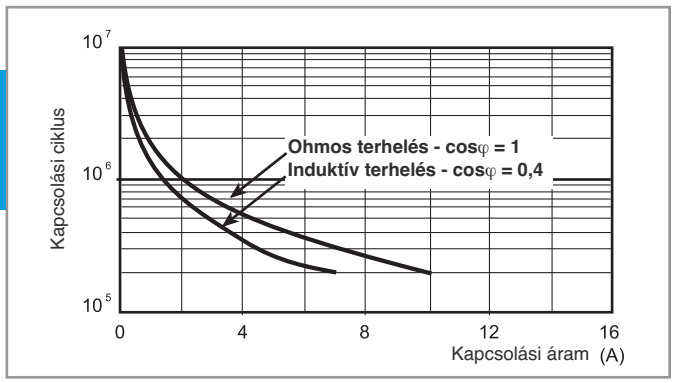
Általános jellemzők

Szigetelési tulajdonságok az EN 61810-1 (VDE 0435 T 210) szerint						
Névleges szigetelési feszültség		V	400 (2-3 érintkező)		250 (4 érintkező)	
Névleges lökőfeszültség állóság		kV	3,6 (2-3 érintkező)		2,5 (4 érintkező)	
Légszennyezettségi fokozat			2		2	
Túlfeszültség kategória			III		II	
Lökőfeszültség állóság a tekercs és az érintkezők között (1,2/50 μs)		kV	3,6			
Dielektromos szilárdság a nyitott érintkezők között		V AC	1.000			
Dielektromos szilárdság a szomszédos érintkezők között		V AC	2.000 (58.32, 58.33)		1.550 (58.34, 58.54)	
EMC-jellemzők, bemeneti kör (tekercs) zavartűrése						
Gyorstranziens vezetett zavar (5...50) ns, 5 kHz az A1-A2 kivezetéseken			EN 61000-4-4		4. osztály (4 kV)	
Lökőfeszültség (1,2/50) μs, differenciál módus az A1-A2 kivezetéseken			EN 61000-4-5		4. osztály (4 kV)	
Egyéb műszaki adatok						
Prellezési idő az NO/NC érintkezők zárásakor		ms	1/3			
Rázásállóság (5…55) Hz: NO/NC		g	6/6			
Hőleadás a környezet felé	terhelőáram nélkül	W	1			
	tartós határáramnál	W	3 (58.32, 58.34, 58.54)		4 (58.33)	
			58.32/33/34 (csavaros csatlakozás)		**58.54 (húzórugós csatlakozás)**	
Vezetékcsupaszítási hossz		mm	8		10	
Meghúzási nyomaték		Nm	0,5		—	
Max. beköthető vezetékkeresztmetszet			tömör vezető	sodrott vezető	tömör vezető	sodrott vezető
		mm²	1x6 / 2x2,5	1x4 / 2x2,5	2x(0,2...1,5)	2x(0,2...1,5)
		AWG	1x10 / 2x14	1x12 / 2x14	2x(24...14)	2x(24...14)

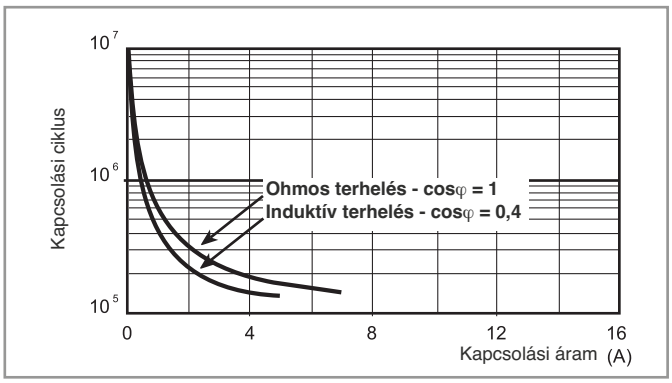
B

Érintkezőjellemzők

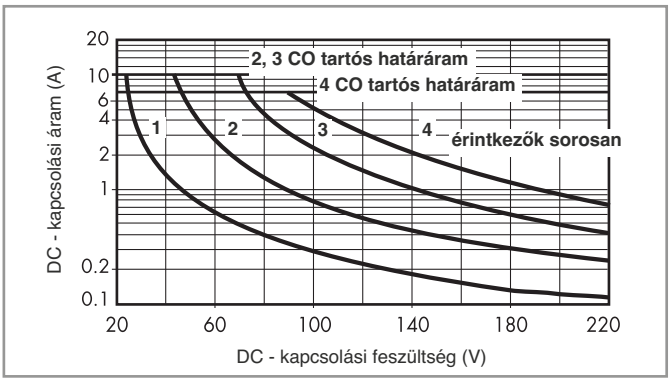
F 58 - Villamos élettartam AC terhelésnél
2 vagy 3 váltóérintkező



F 58 - Villamos élettartam AC terhelésnél
4 váltóérintkező



H 58 - Megszakítóképesség DC1 terhelésnél



- Ohmos terhelés kapcsolásakor (DC1) és amikor a kapcsolási áram és feszültség értékek a jelleggörbe alatt vannak, a villamos élettartam ≥ 100.000 ciklus.
- Induktív terhelés kapcsolásakor (DC13) a terheléssel párhuzamosan szabadonfutó diódát kell bekötni.
  Megjegyzés: a terhelés kikapcsolási ideje növekedni fog.

Tekercsjellemzők

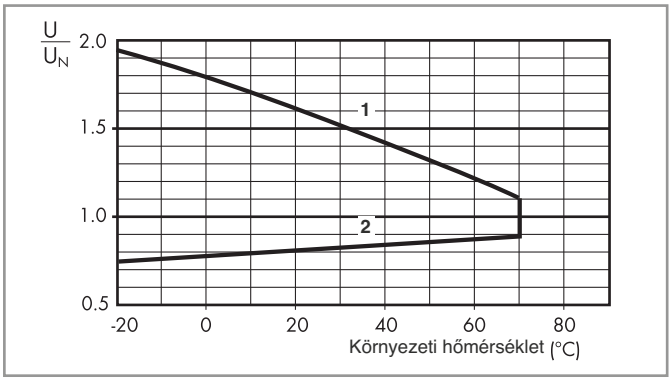
DC változat adatai

Névleges feszültség U_N	Tekercs-kód	Működési tartomány U_{min}	U_{max}	Tekercs ellenállás R	Névl. tek. áram I
V		V	V	Ω	mA
12	**9**.012	9,6	13,2	140	86
24	**9**.024	19,2	26,4	600	40
48	**9**.048	38,4	52,8	2.400	20
125	**9**.125	100	138	17.300	7,2

AC változat adatai

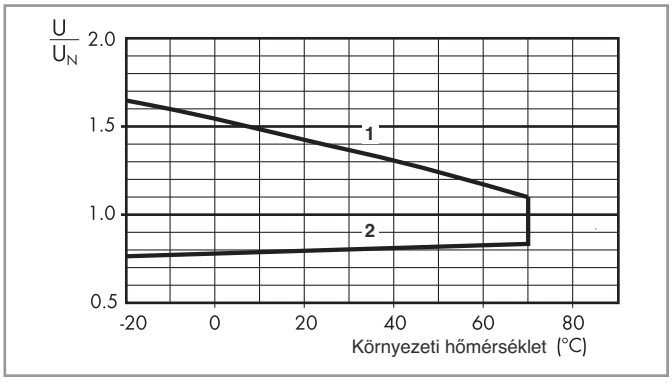
Névleges feszültség U_N	Tekercs-kód	Működési tartomány U_{min}	U_{max}	Tekercs ellenállás R	Névl. tek. áram I
V		V	V	Ω	mA
12	**8**.012	9,6	13,2	50	97
24	**8**.024	19,2	26,4	190	53
48	**8**.048	38,4	52,8	770	25
110	**8**.110	88	121	4.000	12,5
120	**8**.120	96	132	4.700	12
230	**8**.230	184	253	17.000	6

R 58 - DC tekercs működési tartomány



1 - Max. megengedett tekercsfeszültség
2 - Megszólalási feszültség, ha a tekercshőmérséklet azonos a környezeti hőmérséklettel

R 58 - AC tekercs működési tartomány



1 - Max. megengedett tekercsfeszültség
2 - Megszólalási feszültség, ha a tekercshőmérséklet azonos a környezeti hőmérséklettel

V1-2015, www.findernet.com

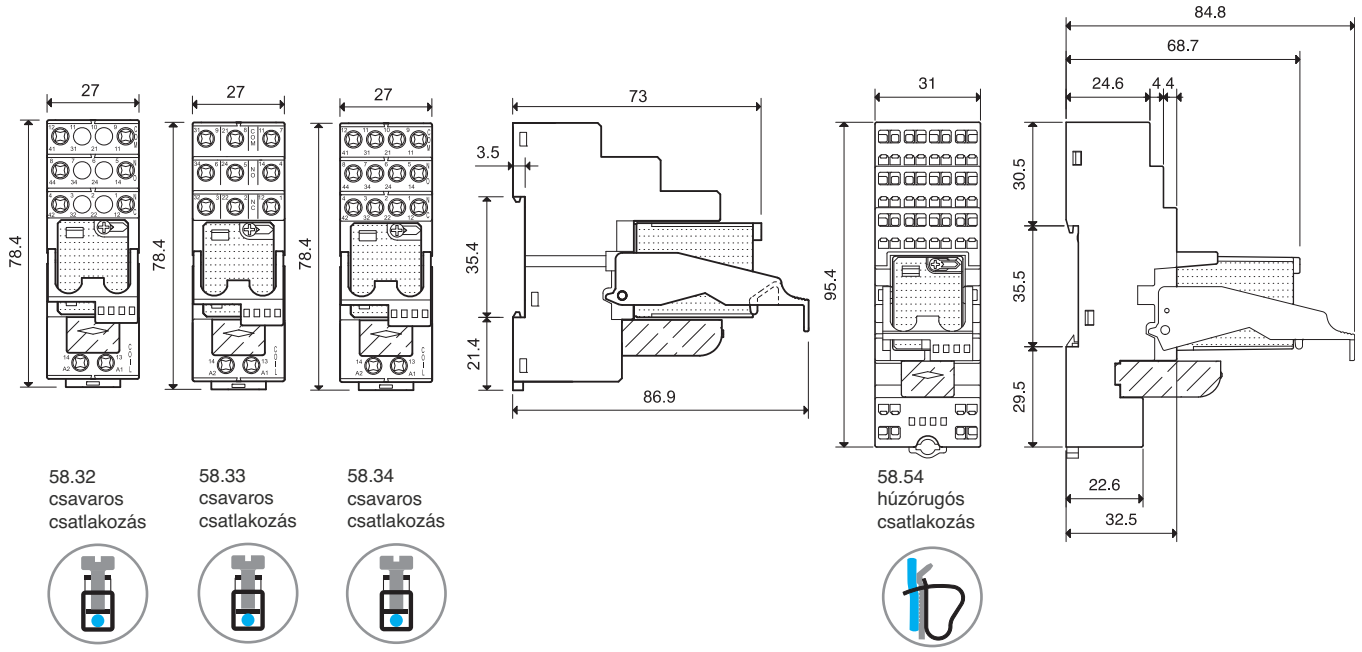
Alkatrészek

A tanúsítvány összeépített relére és foglalatra vonatkozik bizonyos típusok esetén.

Csatoló relé modulok	Foglalatok	Relé típusa	Modul	Variclip
58.32	94.02	55.32	99.02	094.91.3
58.33	94.03	55.33	99.02	094.91.3
58.34	94.04	55.34	99.02	094.91.3
58.54	94.54	55.34	99.02	094.91.3

B

Méretek



58.32 csavaros csatlakozás

58.33 csavaros csatlakozás

58.34 csavaros csatlakozás

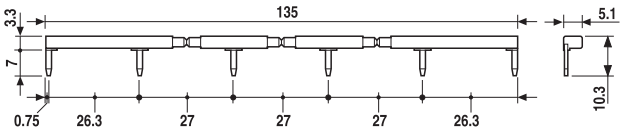
58.54 húzórugós csatlakozás

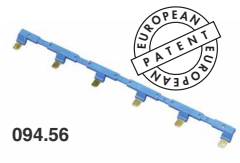
Tartozékok



094.06

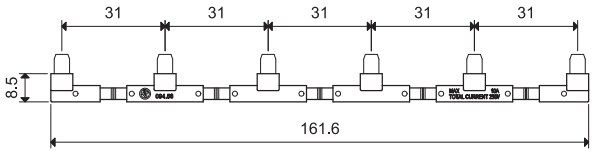
Átkötőhíd az A1 vagy A2 kapcsok összekötésére, 6 csatoló relé modul széles, az 58.32, 58.33 vagy az 58.34-es modulokhoz	094.06 (kék)	094.06.0 (fekete)
Terhelhetőségi adatok	10 A - 250 V	

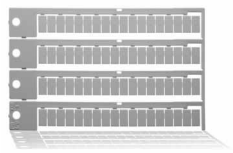




094.56

Átkötőhíd az A1 vagy A2 kapcsok összekötésére, 6 csatoló relé modul széles, az 58.54-es modulokhoz	094.56 (kék)
Terhelhetőségi adatok	10 A - 250 V





060.72

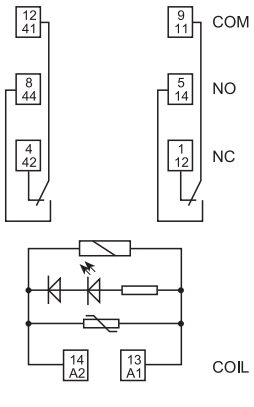
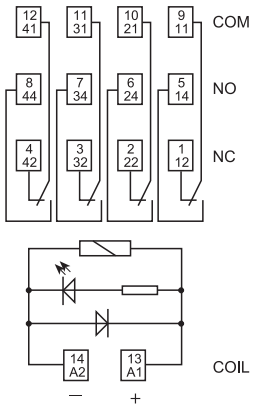
Azonosító címke, “Variclip”-hez, 72 címke, (6x12) mm, nyomtatóval feliratozható	060.72

Csatoló relék, 2 vagy 4 váltóérintkezővel, 27 mm szélesség, EMC védőmodullal

- AC vagy DC kivitelű tekercsek
- Zárható teszt nyomógomb és kapcsolási állapot látjelzés
- Csavaros csatlakozású foglalatok
- 35 mm-es sínre (EN 60715 TH35) szerelhető

59.32 / 59.34
csavaros csatlakozás



	59.32	59.34
		
	· 2 váltóérintkező 10 A · csavaros csatlakozású foglalat	· 4 váltóérintkező 7 A · csavaros csatlakozású foglalat
	 Példa: AC	 Példa: DC

Méreteket lásd a 4. oldalon

Érintkezők jellemzői			
Érintkezők kialakítása		2 CO (váltóérintkező)	4 CO (váltóérintkező)
Tartós határáram / max. bekapcs. áram	A	10/20	7/10
Névleges fesz. / max. kapcsolási fesz.	V AC	250/400	250/250
Max. terhelhetőség AC1 szerint	VA	2.500	1.750
Max. terhelhetőség AC15 (230 V AC)	VA	500	350
Egyfázisú motorterhelés AC3 (230 V AC)	kW	0,37	0,125
Max. kapcsolási áram DC1: 30/110/220V	A	10/0,25/0,12	7/0,25/0,12
Legkisebb kapcsolható terhelés	mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)
Normál érintkező anyag		AgNi	AgNi
Tekercs jellemzők			
Névleges feszültség	V AC (50/60 Hz)	12 - 24 - 230	12 - 24 - 230
értékek (U_N)	V DC	12 - 24	12 - 24
Névleges teljesítmény AC/DC	VA (50 Hz)/W	1,5/1	1,5/1
Működési tartomány	AC	$(0,8…1,1)U_N$	$(0,8…1,1)U_N$
	DC	$(0,8…1,1)U_N$	$(0,8…1,1)U_N$
Tartási feszültség	AC/DC	$0,8\ U_N/0,5\ U_N$	$0,8\ U_N/0,5\ U_N$
Elejtési feszültség	AC/DC	$0,2\ U_N/0,1\ U_N$	$0,2\ U_N/0,1\ U_N$
Műszaki adatok			
Mechanikai élettartam AC/DC	ciklus	$20 \cdot 10^6/50 \cdot 10^6$	$20 \cdot 10^6/50 \cdot 10^6$
Villamos élettartam AC1-nél	ciklus	$200 \cdot 10^3$	$150 \cdot 10^3$
Meghúzási/elejtési idő	ms	10/5 (AC) - 9/15 (DC)	10/5 (AC) - 9/15 (DC)
Lökőfesz. állóság a tek./érintk. között (1,2/50 μs)	kV	3,6	3,6
Dielektr. szilárdság a nyitott érintk. között	V AC	1.000	1.000
Környezeti hőmérséklet tartomány	°C	–25…+70	–25…+70
Védettségi mód		IP 20	IP 20
Tanúsítványok:			

B

Rendelési információk

Példa: 59-es sorozat, csatoló relé modul, 35 mm-es szerelősínhez (EN 60715 TH35), csavaros csatlakozással, 4 CO, névleges tekercsfeszültség 24 V DC, zárható teszt nyomógomb, LED, védődióda modul (+ az A1-re), mechanikus kapcsolási állapot látjelzés, 99.80 modul sorozat.

								A		B	C	D	
5	9	.	3	4	.	9	.	0	2	4	.	0	0	5	0

Sorozat

Típus
3 = 35 mm-es sínre (EN 60715 TH35), csavaros csatlakozás

Érintkezők száma
2 = 2 CO (váltóérintkező), 10 A
4 = 4 CO (váltóérintkező), 7 A

Tekercs típusa
8 = AC (50/60 Hz)
9 = DC

Névleges tekercsfeszültség
Lásd a tekercs táblázatot

A: érintkezők anyaga
0 = AgNi, alapkivitel
5 = AgNi + Au

B: érintkezők kialakítása
0 = CO (váltóérintkező)

C: opciók
5 = alapváltozat a DC-hez: zöld LED, védődióda modul (+ az A1-re), zárható teszt nyomógomb
6 = alapváltozat az AC-hez: zöld LED, varisztor, zárható teszt nyomógomb

D: speciális alkalmazások
0 = alapkivitel

Kialakítás
A kialakítás a soroknak megfelelően választható.
Előnyben részesített változatok vastagon írva.

Típus	Tekercs	A	B	C	D
59.32/34	AC	**0** - 5	0	**6**	0
59.32/34	DC	**0** - 5	0	**5**	0

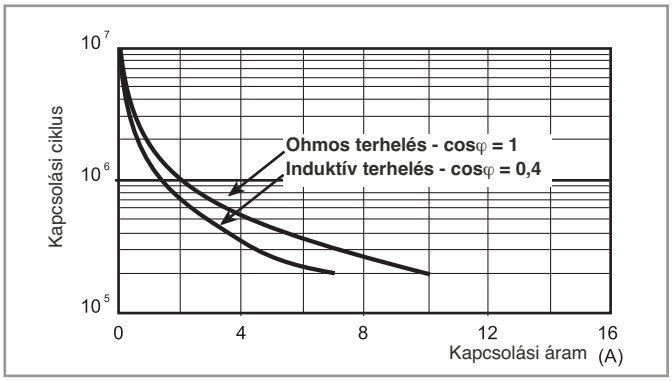
Általános jellemzők

Szigetelési tulajdonságok az EN 61810-1 (VDE 0435 T 210) szerint				
Névleges szigetelési feszültség		V	400 (2 váltóérintkező)	250 (4 váltóérintkező)
Névleges lökőfeszültség állóság		kV	3,6 (2 váltóérintkező)	2,5 (4 váltóérintkező)
Légszennyezettségi fokozat			2	2
Túlfeszültség kategória			III	II
Lökőfeszültség állóság a tekercs és az érintkezők között (1,2/50 μs)		kV	3,6	
Dielektromos szilárdság a nyitott érintkezők között		V AC	1.000	
Dielektromos szilárdság a szomszédos érintkezők között		V AC	2.000 (59.32)	1.550 (59.34)
EMC-jellemzők, bemeneti kör (tekercs) zavartűrése				
Gyorstranziens vezetett zavar (5...50) ns, 5 kHz az A1-A2 kivezetéseken			EN 61000-4-4	4. osztály (4 kV)
Lökőfeszültség (1,2/50) µs, differenciál módus az A1-A2 kivezetéseken			EN 61000-4-5	4. osztály (4 kV)
Egyéb műszaki adatok				
Prellezési idő az NO/NC érintkezők zárásakor		ms	1/3	
Rázásállóság (5…55) Hz: NO/NC		g	6/6	
Hőleadás a környezet felé	terhelőáram nélkül	W	1	
	tartós határáramnál	W	3	
Vezetékcsupaszítási hossz		mm	8	
Meghúzási nyomaték		Nm	0,5	
Max. beköthető vezetékkeresztmetszet			tömör vezető	sodrott vezető
		mm²	1x6 / 2x2,5	1x4 / 2x2,5
		AWG	1x10 / 2x14	1x12 / 2x14

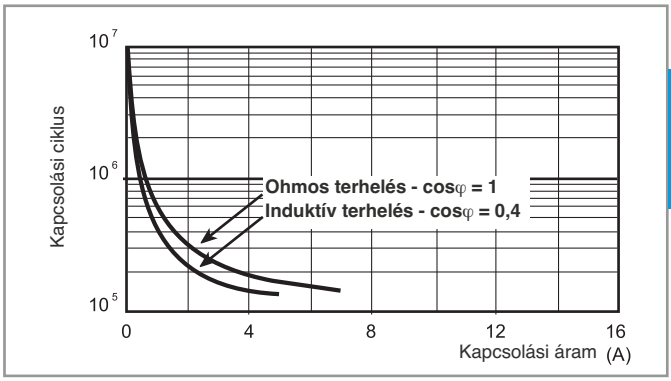
VI-2015, www.findernet.com

Érintkezőjellemzők

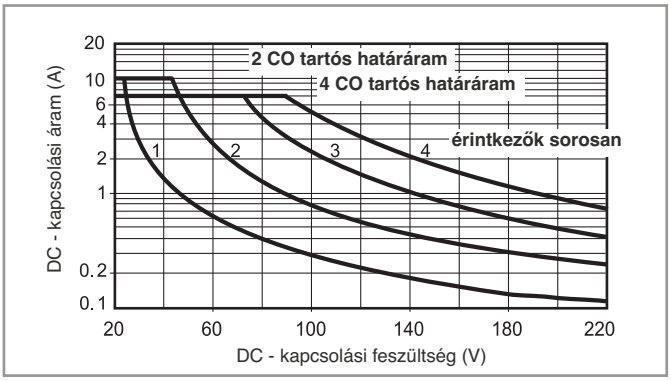
F 59 - Villamos élettartam AC terhelésnél
2 váltóérintkező



F 59 - Villamos élettartam AC terhelésnél
4 váltóérintkező



H 59 - Megszakítóképesség DC1 terhelésnél



- Ohmos terhelés kapcsolásakor (DC1) és amikor a kapcsolási áram és feszültség értékek a jelleggörbe alatt vannak, a villamos élettartam ≥ 100.000 ciklus.
- Induktív terhelés kapcsolásakor (DC13) a terheléssel párhuzamosan szabadonfutó diódát kell bekötni.
  Megjegyzés: a terhelés kikapcsolási ideje növekedni fog.

Tekercsjellemzők

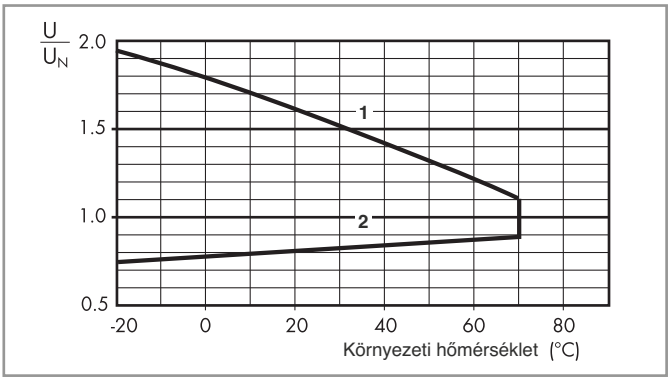
DC változat adatai

Névleges feszültség U_N	Tekercs-kód	Működési tartomány U_{min}	U_{max}	Tekercs ellenállás R	Névl. tek. áram I
V		V	V	Ω	mA
12	**9**.012	9,6	13,2	140	86
24	**9**.024	19,2	26,4	600	40

AC változat adatai

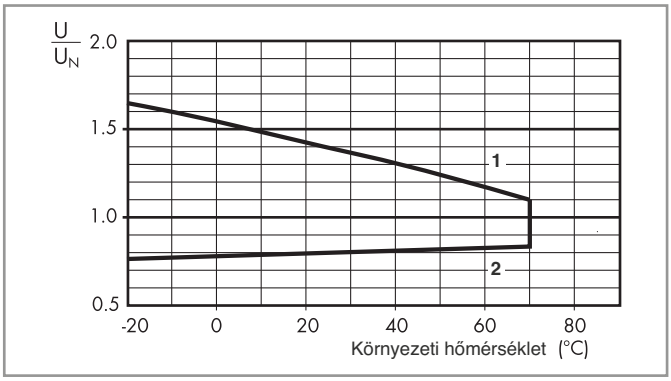
Névleges feszültség U_N	Tekercs-kód	Működési tartomány U_{min}	U_{max}	Tekercs ellenállás R	Névl. tek. áram I
V		V	V	Ω	mA
12	**8**.012	9,6	13,2	50	97
24	**8**.024	19,2	26,4	190	53
230	**8**.230	184	253	17.000	6

R 59 - DC tekercs működési tartomány



1 - Max. megengedett tekercsfeszültség
2 - Megszólalási feszültség, ha a tekercshőmérséklet azonos a környezeti hőmérséklettel

R 59 - AC tekercs működési tartomány



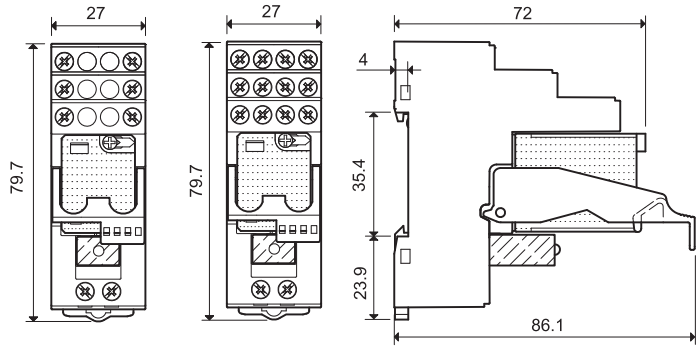
1 - Max. megengedett tekercsfeszültség
2 - Megszólalási feszültség, ha a tekercshőmérséklet azonos a környezeti hőmérséklettel

Alkatrészek

Csatoló relé modulok	Foglalatok	Relé típusa	Modul	Variclip
59.32	94.92.3	55.32	99.80	094.91.3
59.34	94.94.3	55.34	99.80	094.91.3

B

Méretek



59.32
csavaros csatlakozás

59.34
csavaros csatlakozás

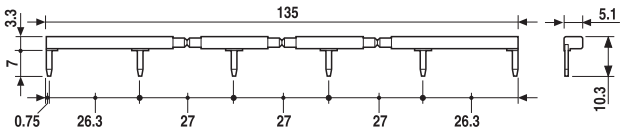


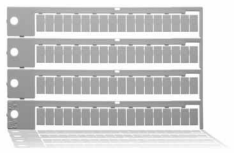
Tartozékok



094.06

Átkötőhíd az A1 vagy A2 kapcsok összekötésére, 6 foglalat széles, az 59.32 vagy 59.34 csatoló relé modulokhoz	094.06 (kék)	094.06.0 (fekete)
Terhelhetőségi adatok	10 A - 250 V	





060.72

Azonosító címke, a 094.91.3 sorozatú “Variclip”-hez, 72 címke, (6x12) mm, nyomtatóval feliratozható	060.72

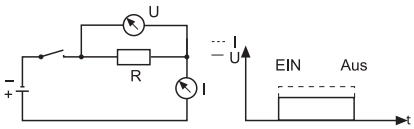
VI-2015, www.findernet.com

	99.01		99.02		99.80	
						
	Foglalatok	Relék	Foglalatok	Relék	Foglalatok	Relék
	90.20	60.12	90.02	60.12	94.82.3	55.32
	90.21	60.13	90.03	60.13	94.84.2	55.32/34
	94.72	55.32	92.03	62.32/33	94.84.3	55.32/34
	94.73	55.33	94.03	55.33	94.92.3	55.32
	94.74	55.34/32	94.02/94.04	55.32/34	94.94.3	55.32/34
	94.82	55.32	94.54	55.32/34	95.55.3	40.51/52/61
	95.63	40.31	95.03	40.31		44.52/62
	96.72	56.32	95.05	40.51/52/61	95.83.3	40.31
	96.74	56.34		44.52/62	95.85.3	40.51/52/61
			95.55	40.51/52/61		44.52/62
				44.52/62	95.93.3	40.31
			96.02	56.32	95.95.3	40.51/52/61
			96.04	56.34		44.52/62
			97.01/97.51	46.61	97.51.3	46.61
			97.02/97.52	46.52	97.52.3	46.52

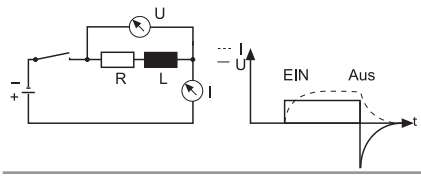
Funkció **Működési tartomány**	**Rendelési szám** LED zöld	LED piros	**Rendelési szám** LED zöld	**Rendelési szám** LED zöld	LED piros
LED-es állapotjelző + védődióda modul normál polaritás					
6 - 24 V DC 28 - 60 V DC 110 - 220 V DC	**99.01.9.024.99** **99.01.9.060.99** **99.01.9.220.99**	99.01.9.024.90 99.01.9.060.90 99.01.9.220.90	**99.02.9.024.99** **99.02.9.060.99** **99.02.9.220.99** **téves bekötés elleni diódával**	**99.80.9.024.99** **99.80.9.060.99** **99.80.9.220.99**	99.80.9.024.90 99.80.9.060.90 99.80.9.220.90
LED-es állapotjelző + varisztor					
6 - 24 V AC/DC 28 - 60 V AC/DC 110 - 240 V AC/DC	**99.01.0.024.98** **99.01.0.060.98** **99.01.0.230.98**	99.01.0.024.08 99.01.0.060.08 99.01.0.230.08	**99.02.0.024.98** **99.02.0.060.98** **99.02.0.230.98**	**99.80.0.024.98** **99.80.0.060.98** **99.80.0.230.98**	99.80.0.024.08 99.80.0.060.08 99.80.0.230.08
LED-es állapotjelző EMC védőmodul nélkül					
6 - 24 V AC/DC 28 - 60 V AC/DC 110 - 240 V AC/DC	99.01.0.024.59 99.01.0.060.59 99.01.0.230.59	—	99.02.0.024.59 99.02.0.060.59 99.02.0.230.59	99.80.0.024.59 99.80.0.060.59 99.80.0.230.59	—
Védődióda modul normál polaritás	(LED nélkül)		(LED nélkül)	(LED nélkül)	
6 - 220 V DC	**99.01.3.000.00**		**99.02.3.000.00** **téves bekötés elleni diódával**	**99.80.3.000.00**	
RC-modul					
6 - 24 V AC/DC 28 - 60 V AC/DC 110 - 240 V AC/DC	99.01.0.024.09 99.01.0.060.09 **99.01.0.230.09**		99.02.0.024.09 99.02.0.060.09 **99.02.0.230.09**	99.80.0.024.09 99.80.0.060.09 **99.80.0.230.09**	
Maradékáram söntölő modul					
110 - 240 V AC	**99.01.8.230.07**		**99.02.8.230.07**	**99.80.8.230.07**	

A

Feszültség-áram jelleggörbe ohmos terhelés kapcsolásakor (1. ábra)



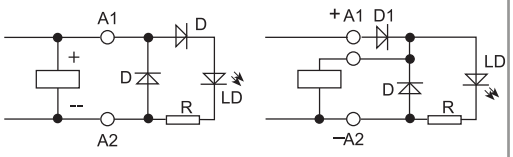
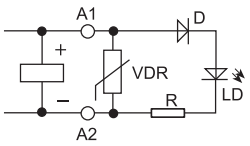
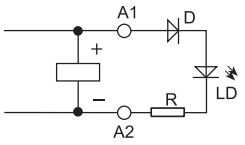
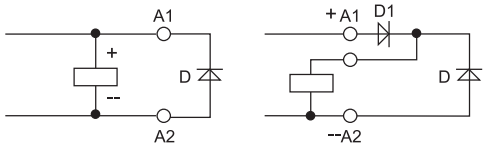
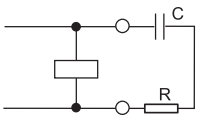
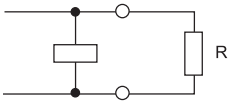
Feszültség-áram jelleggörbe relétekercs kapcsolásakor (2. ábra)



Relétekercs kapcsolása

Amikor egy ohmos terhelést kapcsolunk, az áram azonnal követi a feszültséget.(1. ábra).
Ha relétekercset kapcsolunk, a tipikus feszültségáram jelleggörbe, amely eltérő az ohmos terheléstől, a 2. ábrán látható.
Amikor a relétekercset feszültség alá helyezzük (gerjesztjük), először a mágneses mezőnek fel kell épülnie (a 2.ábrán a relétekercset az L induktivitással és az R ellenállással képeztük le). Az ellenmágnesező hatás következtében az áram késve követi a feszültséget. Amikor kikapcsoljuk a feszültséget, az áram folyása megszakad és a mágneses mező összeomlik. Ez feszültséget indukál, ami ellenirányban hat a hálózati feszültséggel szemben. A kikapcsolási feszültség csúcsok körülbelül 15-ször magasabb értéket érhetnek el, mint a tápfeszültség. Ezek a csúcsok csatolás révén megzavarhatják, de akár tönkre is tehetik az elektronikus készülékeket. Ahhoz, hogy ellensúlyozzuk ezt a hatást, a relé tekerccsel diódát, varisztort vagy RC védőmodult kell párhuzamosan kapcsolni a működtető feszültségtől függően (az egyes modulok működési jellemzőit lásd a funkcionális leírásnál).

(A példában szereplő leírás DC tekercsre vonatkozik, de ez a leírás alapelveit tekintve érvényes AC tekercsekre is. Amikor AC relé tekercseket kapcsolunk be, akkor ezen túlmenően a bekapcsoláskor az áram körülbelül 1,3-1,7 szerese a névleges áramnak, a tekercs méretétől függően.)

Kapcsolási ábrák	Funkció leírása
csak 99.01/80.9.xxx.99 csak 99.02.9.xxx.99 	**LED-es állapotjelző + védődióda modul (normál polaritás)** Védődióda modul + LED csak DC felhasználáshoz. A tekercs negatív kikapcsolási feszültség csúcsait az ellenkapcsolású dióda rövidre zárja (+ az A1-hez). Az ejtési idő körülbelül 3-szorosára növekszik. Ha az ejtési idő növekedése nem kívánatos, varisztor vagy RC védőmodul használata célszerű. A LED jelzés világít, amikor a tekercs gerjesztett állapotú. 99.02.9.xxx.99 változatoknál téves bekötés elleni diódával.
	**LED-es állapotjelző + varisztor** LED modul + varisztor, mind AC, mind pedig DC tekercsekhez. A tekercs kikapcsolási feszültség csúcsát a varisztor korlátozza, a modul névleges feszültségének kb. 2,5 szeresére. DC tekercs használata esetén elengedhetetlen, hogy a pozitív az A1 kivezetéshez csatlakozzon. A relé ejtési ideje csak jelentéktelen mértékben növekszik. (DC felhasználásnál a polaritásra figyelni kell!)
	**LED-es állapotjelző, EMC védőmodul nélkül** LED modul, AC és DC tekercsekhez is felhasználható. A LED jelzés világít, amikor a tekercs gerjesztett állapotú, nincs EMC védelem, a kikapcsolási idő nem nő. DC tekercs használata esetén lényeges, hogy a pozitív az A1 kivezetéshez csatlakozzon.
csak 99.01/80.3.000.00 csak 99.02.3.000.00 	**Védődióda modul (normál polaritás)** Védődióda modul, csak DC felhasználáshoz. A tekercs negatív kikapcsolási feszültség csúcsait az ellenkapcsolású dióda rövidre zárja (+ az A1-hez). Az ejtési idő körülbelül 3-szorosára növekszik. Ha az ejtési idő növekedése nem kívánatos, varisztor vagy RC védőmodul használata ajánlott. 99.02.3.000.00 változatnál téves bekötés elleni diódával.
	**RC-modul** RC áramköri modul, AC és DC tekercsekhez is használható. A tekercs kikapcsolási feszültség csúcsát az RC áramköri elemek korlátozzák, a modul névleges feszültségének kb. 2,5 szeresére. A relé ejtési ideje csak jelentéktelen mértékben növekszik.
	**Maradékáram söntölő modul** A söntölő modulokok használata akkor ajánlatos, ha a 110-230V AC relé tekercs nem ejt el. A hibás működést az AC-közelítés kapcsolók maradékáramai, a relé működtetőkörében lévő RC áramköri elemek vagy a hosszan, párhuzamosan fektetett AC vezérlő vezetékeken keresztül előidézett kapacitív csatolások okozhatják.

XI-2014, www.findernet.com

B

Digitális beavatkozó relék: Auto-Off-On

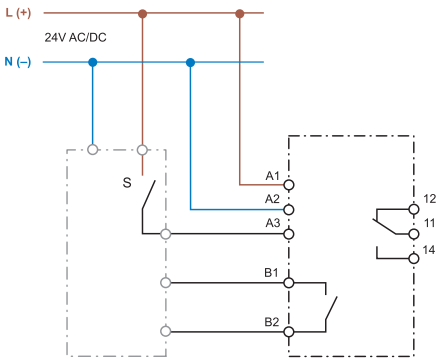
- Beavatkozó- és jelzőmodulokat azért alkalmaznak, hogy komplex, elektronikus vezérlések, gyártóberendezések vagy épületfelügyeleti rendszerek üzemzavarait az üzemeltetők felismerjék és kézi beavatkozással a szükségüzemet fenntartsák
- Az “AUTO” üzemi állapotot a B1 - B2 kimenet jelzi és ez egy központi helyen vagy a vezérlésben megjeleníthető
- A **19.21.0.024.0000** (Auto - Off - On relé) típus tipikus alkalmazási esete, amikor az automatikus üzemben hiba lép fel és a szükségüzemet fenn kívánjuk tartani
- Szükségüzemben a fűtés, szivattyúk, klimatizálás, öntözőberendezések, motorok, ventilátorok stb. üzemének fenntartása

19.21.0.024.0000

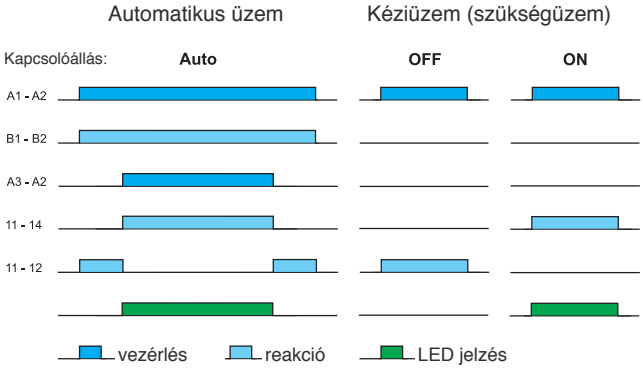


- 1 fokozatú Auto-Off-On (kéziüzem) relé, ipari és épületfelügyeleti alkalmazásra
- 11,2 mm széles / tartós határáram: 10 A
- B1- B2 visszajelző kontaktus

Bekötési vázlatok



Vezérlés, PLC Típus 19.21



B1-B2 visszajelzés a vezérléshez az automatikus üzemről
A3-A2 a vezérlés által végrehajtott kapcsolás

Méretrajz a 7. oldalon

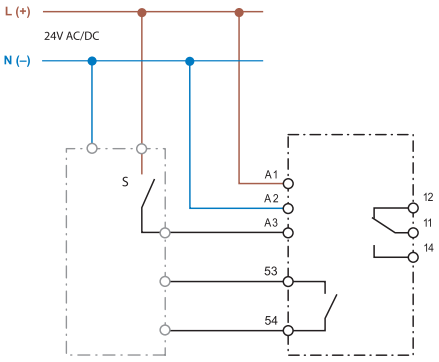
Érintkezők jellemzői (11-12-14)		
Érintkezők kialakítása		1 CO (váltóérintkező)
Tartós határáram / max. bekapcs. áram	A	10/15
Névleges fesz. / max. kapcsolási fesz.	V AC	250/400
Max. terhelhetőség AC1 szerint	VA	2.500
Max. terhelhetőség AC15 (230 V AC)	VA	500
Egyfázisú motorterhelés AC3 (230 V AC)	kW	0,44
Max. kapcsolási áram DC1: 24/110/220 V	A	10/0,3/0,12
Legkisebb kapcsolható terhelés	mW (V/mA)	300 (5/5)
Normál érintkező anyag		$AgSnO_2$
Visszajelző kontaktus (B1-B2, aut. üzem jelzése)		
Érintkezők kialakítása		1 NO (záróérintkező)
Min. / max. áram	mA	10/300
Névleges feszültség	V AC/DC	24
Tekercs jellemzők		
Névleges feszültség	V AC (50/60 Hz)	24
értékek (U_N)	V DC	24
Névleges teljesítmény	VA (50 Hz)/W	0,6/0,4
Működési tartomány	AC	$(0,8...1,1)U_N$
	DC	$(0,8...1,1)U_N$
Műszaki adatok		
Környezeti hőmérséklet tartomány	°C	–20…+50
Védettségi mód		IP 20
Tanúsítványok:		CE EAC PG

B

Digitális beavatkozó relék: Auto-Off-Hand

- Beavatkozó- és jelzőmodulokat azért alkalmaznak, hogy komplex, elektronikus vezérlések, gyártóberendezések vagy épületfelügyeleti rendszerek üzemzavarait az üzemeltetők felismerjék és kézi beavatkozással a szükségüzemet fenntartsák
- Az “AUTO” üzemi állapotot az 53-54 kimenet jelzi és ez egy központi helyen vagy a vezérlésben megjeleníthető
- A nem “AUTO” üzemet a készülék homloklapján egy sárga LED villogással jelzi
- A **19.41.0.024.0000** (Auto-Off-Hand relé) típus tipikus alkalmazási esete, amikor az automatikus üzemben hiba lép fel és a szükségüzemet fenn kívánjuk tartani
- Szükségüzemben a fűtés, szivattyúk, klimatizálás, öntözőberendezések, motorok, ventilátorok stb. üzemének fenntartása

Bekötési vázlatok



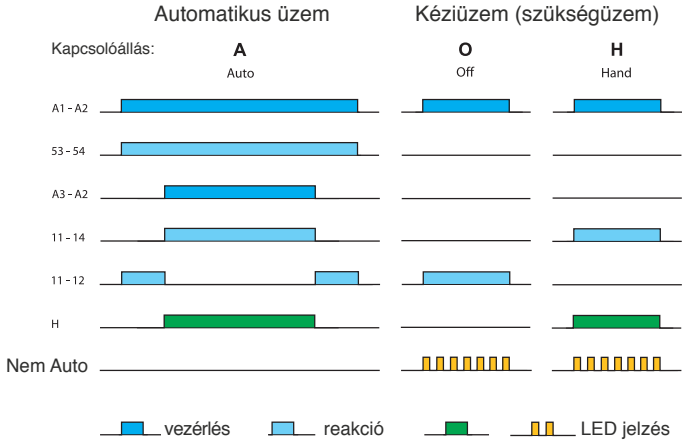
Vezérlés, PLC Típus 19.41

Méretrajz a 7. oldalon

NEW **19.41.0.024.0000**



- 1 fokozatú Auto-Off-Hand (kéziüzem) relé, ipari és épületfelügyeleti alkalmazásra
- 17,5 mm széles / tartós határáram: 5 A
- 53-54: visszajelző kontaktus
- a nem automatikus üzemet villogó sárga LED jelzi



53-54 visszajelzés a vezérléshez az automatikus üzemről
A3-A2 a vezérlés által végrehajtott kapcsolás

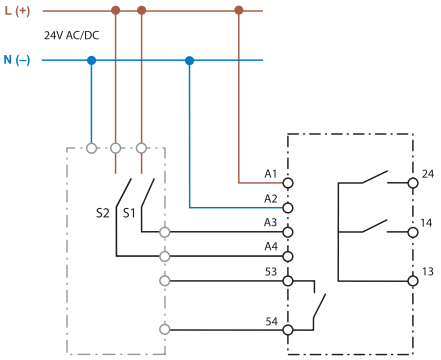
Érintkezők jellemzői (11-12-14)		
Érintkezők kialakítása		1 CO (váltóérintkező)
Tartós határáram / max. bekapcs. áram	A	5/15
Névleges fesz. / max. kapcsolási fesz.	V AC	250/400
Max. terhelhetőség AC1 szerint	VA	1.250
Max. terhelhetőség AC15 (230 V AC)	VA	250
Egyfázisú motorterhelés AC3 (230 V AC)	kW	0,185
Max. kapcsolási áram DC1: 24/110/220 V	A	3/0,35/0,2
Legkisebb kapcsolható terhelés	mW (V/mA)	500 (10/5)
Normál érintkező anyag		AgCdO
Visszajelző kontaktus (53-54 aut. üzem jelzése)		
Érintkezők kialakítása		1 NO (záróérintkező)
Min. / max. áram	mA	10/100
Névleges feszültség	V AC/DC	24
Tekercs jellemzők		
Névleges feszültség	V AC (50/60 Hz)	24
értékek (U_N)	V DC	24
Névleges teljesítmény	VA (50 Hz)/W	1/0,6
Működési tartomány	AC	(0,8…1,1)U_N
	DC	(0,8…1,1)U_N
Műszaki adatok		
Környezeti hőmérséklet tartomány	°C	–20…+50
Védettségi mód		IP20
Tanúsítványok:		CE EAC PG

I-2014, www.findernet.com

Digitális beavatkozó relék: Auto-Off-Low-High

- Beavatkozó- és jelzőmodulokat azért alkalmaznak, hogy komplex, elektronikus vezérlések, gyártóberendezések vagy épületfelügyeleti rendszerek üzemzavarait az üzemeltetők felismerjék és kézi beavatkozással a szükségüzemet fenntartsák
- Az "AUTO" üzemi állapotot az 53-54 kimenet jelzi és ez egy központi helyen vagy a vezérlésben megjeleníthető
- A nem "AUTO" üzemet a készülék homloklapján egy sárga LED villogással jelzi
- A **19.42.0.024.0000** (Auto - Off - Kézi: Low: lassú - Kézi: High: gyors) relé tipikus alkalmazási esete, amikor az automatikus üzem meghibásodásakor kétfokozatú motoroknál a szükségüzemet fenn kívánjuk tartani
- Szükségüzemben kétfokozatú motorok, szivattyúk, ventilátorok stb. kapcsolása

Bekötési vázlatok



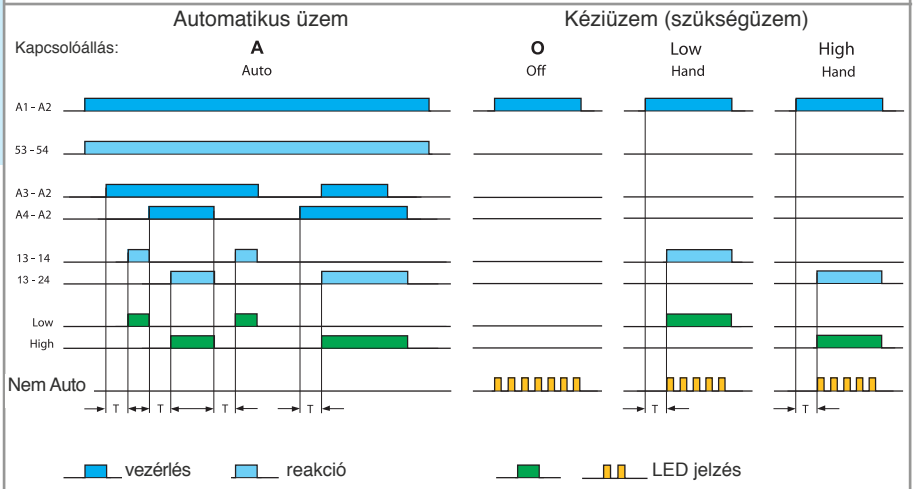
Vezérlés, PLC Típus 19.42

Méretrajz a 7. oldalon

NEW **19.42.0.024.0000**



- 2-fokozatú Auto-Off-Low-High modul, ipari és épületfelügyeleti alkalmazásra
- 35 mm széles / tartós határáram: 5 A
- 53-54: visszajelző kontaktus
- a nem automatikus üzemet villogó sárga LED jelzi



53-54: A vezérlés automatikus üzemmódjának visszajelzése
A3-A2: Low: alacsony fordulatszámú vagy kis teljesítményű üzem, I. fokozat
A4-A2: High: nagyobb fordulatszámú vagy nagyobb teljesítményű üzem, II. fokozat (a High üzemmódnak van elsőbbsége, ha S1 és S2 egyidejűleg zárt)
T = A 13-14 és 13-24 érintkezők meghúzás késleltetése ca. 100 ms, mint átkapcsolási szünet. Nagy lendítőtömeggel (tehetetlenségi nyomatékkal) rendelkező motoroknál ezen kívül még plusz ca. 20 s bekapcsolási késleltetés ajánlott

Érintkezők jellemzői (13-14-24)		
Érintkezők kialakítása		2 NO (záróérintkező)
Tartós határáram / max. bekapcs. áram	A	5/15
Névleges fesz. / max. kapcsolási fesz.	V AC	250/400
Max. terhelhetőség AC1 szerint	VA	1.250
Max. terhelhetőség AC15 (230 V AC)	VA	250
Egyfázisú motorterhelés AC3 (230 V AC)	kW	0,185
Max. kapcsolási áram DC1: 24/110/220 V	A	3/0,35/0,2
Legkisebb kapcsolható terhelés	mW (V/mA)	500 (10/5)
Normál érintkező anyag		AgCdO
Visszajelző kontaktus (53-54 aut. üzem jelzése)		
Érintkezők kialakítása		1 NO (záróérintkező)
Min. / max. áram	mA	10/100
Névleges feszültség	V AC/DC	24
Tekercs jellemzők		
Névleges feszültség	V AC (50/60 Hz)	24
értékek (U_N)	V DC	24
Névleges teljesítmény	VA (50 Hz)/W	1,6 (50 Hz)/0,8
Működési tartomány	AC	$(0,8…1,1)U_N$
	DC	$(0,8…1,1)U_N$
Műszaki adatok		
Környezeti hőmérséklet tartomány	°C	–20…+50
Védettségi mód		IP20
Tanúsítványok:		CE EAC

B

Analóg jeladók, (0...10) V

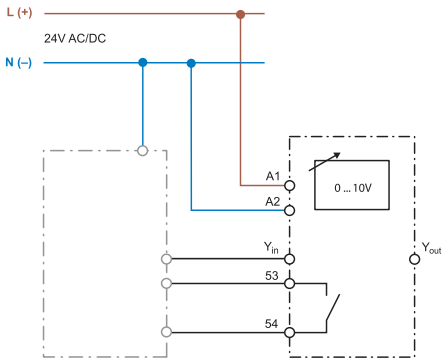
- Az analóg jeladó modult akkor használják, ha egy vezérlés által adott (0...10) V szintű jelet vagy egy hibás analóg jelet kézzel állítható jellel kívánunk helyettesíteni
- A homlokoldali kapcsoló H (kézi) állásában a vezérlés automatikus üzemében kiadott jele helyett az Yout- A2 kimeneten a kézi kapcsolóval beállítható jel jelenik meg
- A vezérlés által adott vagy a kézzel beállított analóg jel nagyságát a homlokoldali három zöld LED jelzi a > 25 %, > 50 % és > 75 % tartományokban
- A nem automatikus üzemet a homlokldalon villogó sárga LED jelzi
- A **19.50.0.024.0000** típusú analóg jeladó jellemző alkalmazásai: vízkeverő szelepekhez, friss levegő-keringtetett levegő szabályozásához, ipari szabályozási folyamatokhoz stb. kézzel állítható jel előállítása

NEW **19.50.0.024.0000**

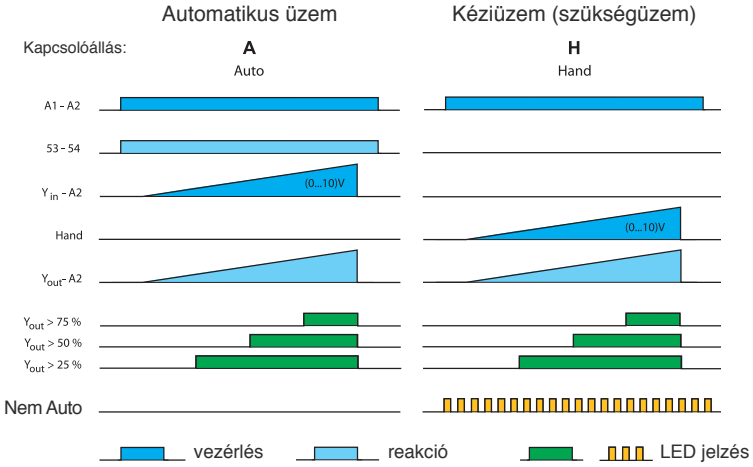


- analóg jeladó, (0...10) V, ipari és épületfelügyeleti alkalmazásra
- nem automatikus üzemben LED villog
- 35 mm-es szerelősínre (EN 60715 TH35) pattintható

Bekötési vázlatok



Vezérlés, PLC Típus 19.50



53-54 visszajelzés a vezérléshez az automatikus üzemről
Y_{in}-A2 / Hand (kézi üzem) = a vezérlés ill. a kézi üzem (0…10) V DC nagyságú vezérlő jele

Az A (automatikus üzem) kapcsolóállásban a vezérlésnek az Y_{in} - A2 bemeneten megjelenő analóg jele változtatás nélkül kerül az Y_{out} - A2 kimenetre.
A H (Hand/kézi) kapcsolóállásban a % jelű potenciométerrel beállított (0...10) V DC nagyságú vezérlő jel kerül az Y_{out} - A2 kimenetre.

Méretrajz a 7. oldalon

LED jelzés (automatikus és kézi üzemben)		
Bemenet Yin -A2 / Kimenet Yout -A2	V DC	0…10 / 0...10 (Imax =20 mA, zárlatbiztos)
Zöld LED 25%		>2,5 V
Zöld LED 50%		> 5,0 V
Zöld LED 75%		>7,5 V
Visszajelző kontaktus (53-54)		
Érintkező kialakítása		1 NO (záróérintkező)
Min. / max. áram	mA	10/100
Névleges feszültség	V AC/DC	24
Tekercs jellemzők		
Névleges feszültség	V AC (50/60 Hz)	24
értékek (U_N)	V DC	24
Névleges teljesítmény	VA (50 Hz)/W	0,9/0,7
Működési tartomány	AC	(0,8…1,1)U_N
	DC	(0,8…1,1)U_N
Műszaki adatok		
Környezeti hőmérséklet tartomány	°C	–20…+50
Védettségi mód		IP20
Tanúsítványok:		CE EAC PG

I-2014, www.findernet.com

Rendelési információk

Példa: 19-es sorozat, , Auto-Off-Hand (kézi üzem) relé, 1 CO 5 A-250 V, tápfeszültség 24 V AC/DC.

1 9 . 4 1 . 0 . 0 2 4 . 0 0 0 0

Sorozat

Típus
21 = Auto-Off-On relé, 10 A 250 V
41 = digitális egyfokozatú vezérlőmodul, Auto-Off-H (kézi üzem), 5 A 250 V
42 = digitális kétfokozatú vezérlőmodul, Auto-Off-L (kézi I. fokozat)-H (kézi II. fokozat), 5 A 250 V
50 = analóg jeladó, (0...10) V DC

Névleges tekercsfeszültség
024 = 24 V

Tápfeszültség típusa
0 = AC (50/60 Hz) / DC V

Összes típus / Szélességi méret
19.21.0.024.0000 / 11,2 mm széles
19.41.0.024.0000 / 17,5 mm széles
19.42.0.024.0000 / 35,0 mm széles
19.50.0.024.0000 / 17,5 mm széles

B

Általános jellemzők

Szigetelési tulajdonságok			**19.21**	**19.41/42**	**19.50**
Villamos szilárdság:	a bemenet és a kimenet között	V AC	3.000	2.000	—
	a bemenet és a visszajelző kontaktus között	V AC	2.000	1.500	1.500
	a nyitott érintkezők között	V AC	1.000	1.000	—

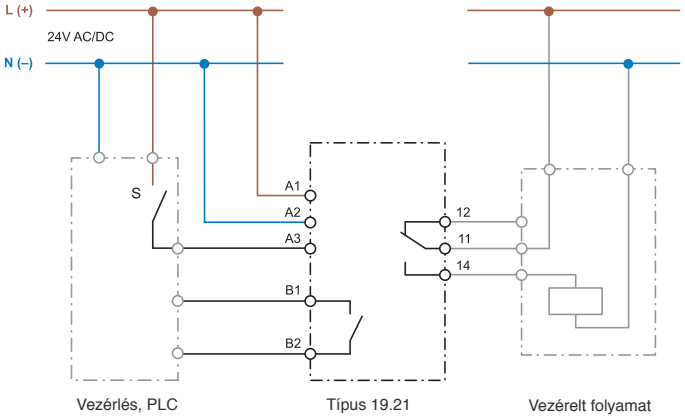
EMC - zavartűrés				
A vizsgálat fajtája		**Szabványelőírás**	**19.21//42**	**19.41**
Elektrosztatikus kisülés	az érintkezőkön keresztül	EN 61000-4-2	4 kV	
	a levegőn keresztül	EN 61000-4-2	8 kV	
Elektromágneses HF-mező (80…1.000 MHz)		EN 61000-4-3	30 V/m	
Gyorstranziens (burst) (5-50 ns, 5 kHz), an A1- A2		EN 61000-4-4	4 kV	
Lökőfeszültség (1,2/50 μs)	közös módusú	EN 61000-4-5	2 kV	1 kV
az A1- A2-nél	differenciál módusú	EN 61000-4-5	1 kV	0,5 kV

Csatlakozások		**19.21**		**19.41/42/50**	
Meghúzási nyomaték		0,5 Nm		0,8 Nm	
Max. beköthető vezetékkeresztmetszet	tömör vezető	1x6/2x2,5 mm²	1x10/2x14 AWG	1x6/2x4 mm²	1x10/2x12 AWG
	sodrott vezető	1x4/2x1,5 mm²	1x12/2x16 AWG	1x4/2x2,5 mm²	1x12/2x14 AWG
Vezetékcsupaszítási hossz		7 mm		9 mm	

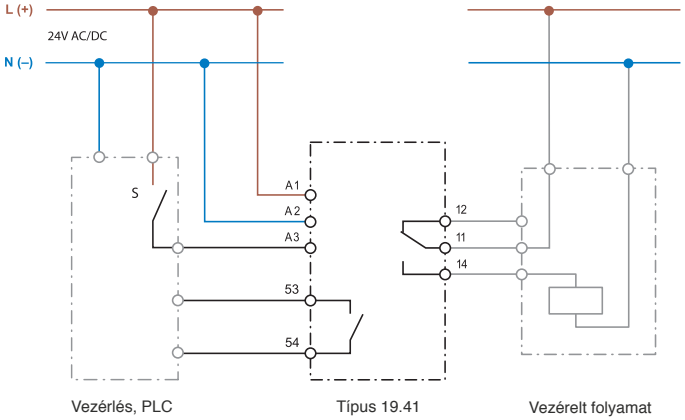
B

Bekötési vázlatok - a vezérlés és a vezérelt folyamat közötti modulok

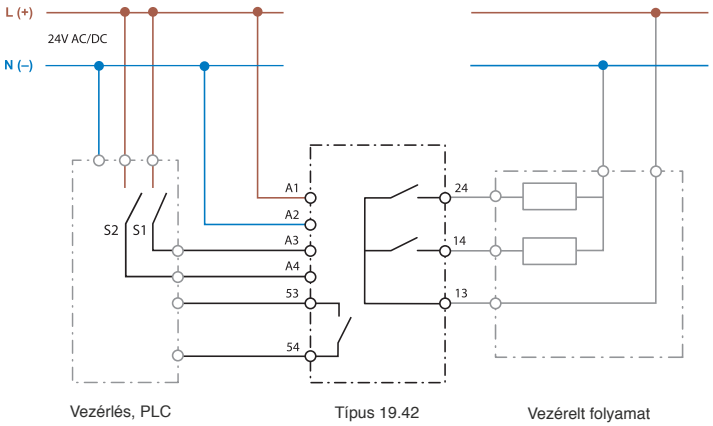
Típus 19.21



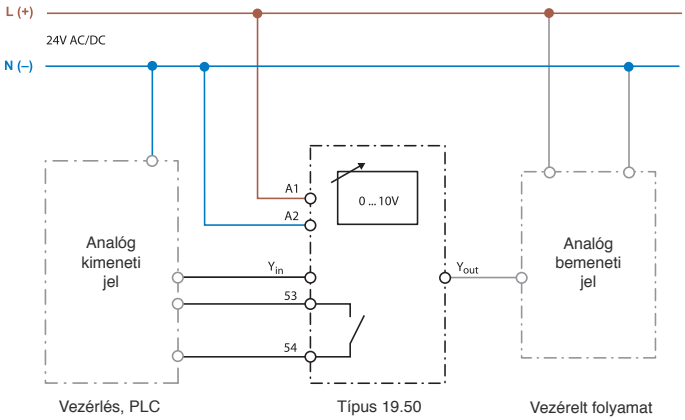
Típus 19.41



Típus 19.42



Típus 19.50

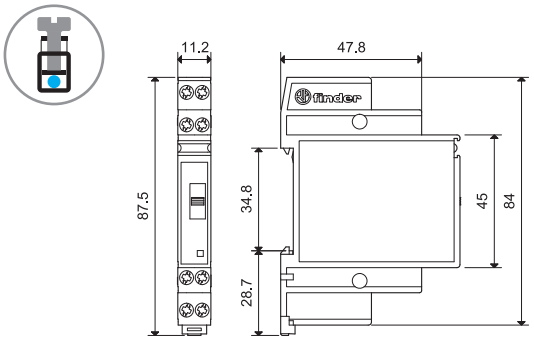


Az A (automatikus üzem) kapcsolóállásban a vezérlésnek az Y_{in} - A2 bemeneten megjelenő analóg jele változtatás nélkül kerül az Y_{out} - A2 kimenetre.
A H (Hand/kézi) kapcsolóállásban a % jelű potenciométerrel beállított (0...10) V DC nagyságú vezérlő jel kerül az Y_{out} - A2 kimenetre.

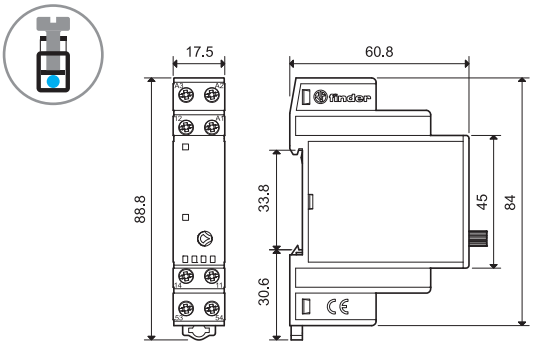
I-2014, www.findernet.com

Méretrajzok / A csatlakozások helyzetei

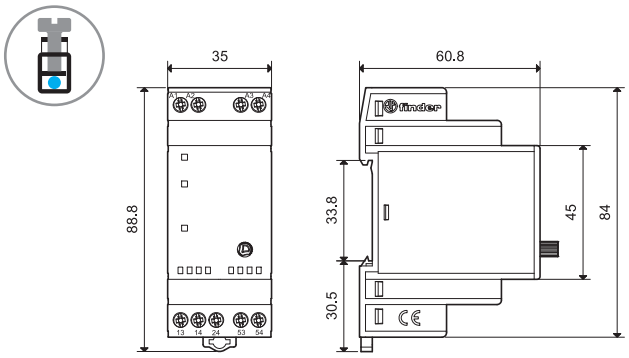
Típus 19.21
csavaros csatlakozás



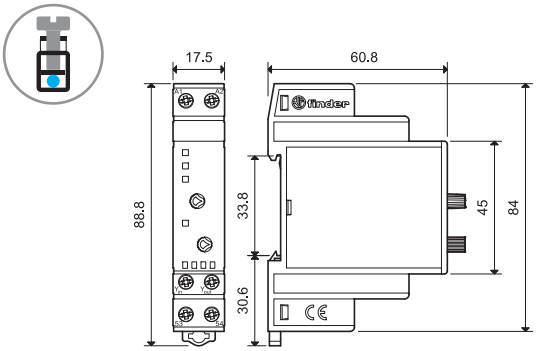
Típus 19.41
csavaros csatlakozás



Típus 19.42
csavaros csatlakozás



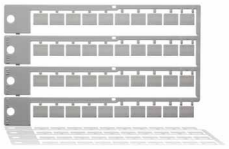
Típus 19.50
csavaros csatlakozás



B

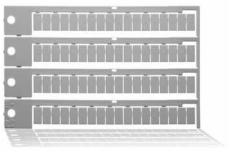
B

Tartozékok



019.40

Felirati tábla a 19.21-es modulhoz, 40 címke, (8x10) mm, nyomtatóval feliratozható	019.40



060.72

Azonosító címke a 19.41, -42, -50-es modulokhoz, 72 címke, (6x12) mm, nyomtatóval feliratozható	060.72



019.01

Azonosító címke a 19.41, -42, -50-es modulokhoz, 1 címke, (17x25,5) mm	019.01



020.01

Rögzítőtalp szerelőlapra szereléshez a 19.21, -41, -50-es modulokhoz, 17,5 mm széles	020.01



011.01

Rögzítőtalp szerelőlapra szereléshez a 19.42-es modulhoz, 35 mm széles	011.01

I-2014, www.findernet.com

Alkalmazási tudnivalók

Beavatkozó-modulok
Az irodák, szállodák, lakóházak vagy az ipari alkalmazások biztonsági berendezéseivel, fűtésével, klimatizálásával, energiahasznosításával szemben támasztott követelmények állandóan nőnek és egyre összetettebb elektronikai rendszerek alkalmazásához vezetnek.
De mi történik, ha ezek a rendszerek meghibásodnak és a karbantartó személyzet csak órákkal, napokkal később áll rendelkezésre?
Az előrelátóan installált beavatkozó-modulok alkalmazásával az üzemeltető személyzet abba a helyzetbe kerül, hogy a zavarokat fel tudja ismerni és kézi beavatkozással a funkciót/üzemvitelt egészen addig fenntartsa, ameddig a hibát kijavítják.

Auto-Off-On relé (Típus 19.21). Számos folyamatot elektronikus vezérlésekkel vagy PLC-kel automatikusan irányítanak.
Az elektronika kiesésekor olyan lehetőséggel kell rendelkeznünk, amely kézi beavatkozást tesz lehetővé, csökkentve ezzel a kárveszélyt. Ezt a lehetőséget nyújtja az Auto-Off-On relé, amely a vezérlő elektronika és a vezérelt folyamat között helyezkedik el és lehetővé teszi a hibás vezérlés áthidalását.
Az elektronika meghibásodásakor a a vezérlést az üzemeltetési igényeknek megfelelően a homlokoldali On vagy Off kézi kapcsolóval BE vagy KI tudjuk kapcsolni.
Ez a kapcsoló az elektronika hibamentes állapotában Auto állásban van és a folyamatot pl. a PLC a kimenetén keresztül vezérli. Fontos lehet azt is tudni, hogy a vezérlés automatikusan vagy kézzel történik. Ennek jelzésére a 19.21-es típusnál a B1 - B2 visszajelző kontaktus használható.

Digitális vezérlőmodulokat (19.41 és 19.42 típusok) akkor alkalmaznak, ha a vezérlés vagy a szabályozás kiesésekor a szükségüzemet kézi beavatkozással fenn kell tartani. Üzemzavar esetén pl. a jelzőmodul a felügyeleti központban jelezheti, hogy melyik területen keletkezett a zavar. A felügyelő személyzet pedig a helyszini kapcsolószekrényben a feliratok segítségével a kiesett vezérlést azonosíthatja.
A 19.41-es típusnál a homlokoldali üzemmód választókapcsolóval (állásai: A -O -H) lehet átkapcsolni automatikus üzemmódról (A állás) kikapcsolt állapotra (O=Off=KI állás) vagy kézi működtetésre (H állás), és egyidejűleg az 53-54 kontaktussal pl. a hibás vezérlést lekapcsolhatjuk. A 19.41-es típus 11-14, ill. a 19.42-es típus 13-14 és 13-24 kontaktusaival pl. H (kézi üzem) kapcsolóállásban a fűtést bekapcsolhatjuk és az O (Off=KI) állásban pedig kikapcsolhatjuk, így biztosítva kézi vezérléssel a fűtés fenntartását. A digitális kimeneti modul homloklapján világító zöld LED azt jelzi, hogy automatikus üzemben a terhelés (pl. a fűtés) bekapcsolt állapotban van. Ugyanez a LED sárgán villogva pedig a terhelés kézi vezérlését szignalizálja.
A hibás vezérlés cseréje után a digitális kimeneti modulon a villogó sárga LED azt jelzi, hogy az üzemmód kiválasztó kapcsolóját A (automatikus üzem) állásba kell visszaállítani.
A digitális kimeneti modulokat akkor lehet alkalmazni, ha a vezérlés kiesésekor a szükségüzemet egy fokozatú (19.41-es típus) vagy két fokozatú (19.42-es típus) kézi vezérléssel kell fenntartani.
Megjegyzés: Kétfokozatú vezérléseknél - pl. motorok csillag-delta indítása, ventilátorok pólusváltó kapcsolása, háromfázisú motorok forgásirányváltása - a két fokozat között legalább 50 ms átkapcsolási árammentes szünetet kell biztosítani. A 19.42-es típusnál kézi üzemben a Low (I. fokozat)-ból a High (II. fokozat)-ba történő átkapcsolás között és fordítva > 80 ms árammentes szünetet kell tartani.
Egyfázisú kondendenzátoros motorok forgásirányváltásakor ca. 300 ms árammentes szünetet kell tartani. Nagy tehetetlenségi nyomatékkal rendelkező motorok (pl. ventilátorok) védelme érdekében a II. fokozatból (magasabb fordulatszámú tartomány) csak akkor szabad az alacsonyabb fokozatba (kisebb fordulatszámú tartomány) visszakapcsolni, ha már a motor majdnem teljesen leállt.

Analóg jeladó modulokat (Típus 19.50) akkor alkalmaznak, ha a vezérlés vagy szabályozás által adott (0...10) V DC nagyságú analóg jelet valamilyen okból (pl. a vezérlés vagy a szabályozás meghibásodásakor) manuálisan állítható analóg jellel kell helyettesítenünk.
Az analóg jeladó homlokoldali választókapcsolójának A (automatikus üzem) állásában a vezérlés (0...10) V DC szintű analóg jele kerül a modul Y_{in}–A2 bemenetére, és ez változtatás nélkül jelenik meg a modul Y_{out}–A2 kimenetén.
A választókapcsoló H (kézi) állásában nem a vezérlés által adott analóg jel, hanem a homlokoldali forgókapcsolóval kézzel állítható analóg jel jelenik meg az Y_{out}–A2 kimeneten. Az üzemmódot kiválasztó kapcsoló H (kézi) állását villogó sárga LED jelzi, az 53-54 visszajelző kontaktus nyitott állása pedig hasznos villamos információt ad.
A vezérlés által adott vagy a kézzel beállított analóg jel nagyságát a homlokoldali három zöld LED jelzi a >25%, >50% és >75% tartományokban.
Az analóg jeladó modul tehát lehetővé teszi, hogy a vezérlés vezérlő jelét kézzel felülírjuk akár azért, mert valamilyen oknál fogva kézzel kell beavatkozni a vezérlési folyamatba vagy akár azért, mert az automatika nem működik kifogástalanul.

Egy- és háromfázisú hálózatok felügyelete

- Választható felügyeleti funkciók: fesz. csökkenés, fesz. növekedés, fesz. növekedés és -csökkenés, fáziskiesés, fázissorrend, aszimmetria és nullavezető szakadása
- Fázissorrend és fáziskiesés felügyelete a 70.61/62-es típusnál
- Pozitív biztonsági logika - hiba érzékelésekor a záróérintkező nyit
- A kezelőgombok lapos vagy keresztcsavarhúzóval egyaránt állíthatók
- Színes LED-es állapotjelzés
- Kimeneti érintkező: 1 váltó (6 A vagy 10 A) vagy 2 váltó 8 A
- 17,5 mm, 22,5 mm vagy 35 mm széles
- 35 mm-es szerelősínre (EN 60715 TH35) rögzíthető

csavaros csatlakozás



Méretrajz a 10. oldalon

	70.11	70.31
		
	• egyfázisú (220...240) V AC feszültségű hálózat figyelése • fesz.csökkenés felügyelete • fesz.növekedés felügyelete • fesz.csökkenés + fesz. növekedés felügyelete • nyugtázási funkció (memória) választható	• háromfázisú (380...415) V AC feszültségű hálózat figyelése • fesz.csökkenés felügyelete • fesz.növekedés felügyelete • fesz.csökkenés + fesz. növekedés felügyelete • nyugtázási funkció (memória) választható • fáziskiesés felügyelete • fázissorrend ellenőrzése
Érintkezők jellemzői		
Érintkezők kialakítása	1 CO (váltóérintkező)	1 CO (váltóérintkező)
Tartós határáram / max. bekapcs. áram A	10 / 30	6 / 10
Névleges fesz. / max. kapcsolási fesz. V AC	250 / 400	250 / 400
Max. terhelhetőség AC1 szerint VA	2.500	1.500
Max. terhelhetőség AC15 VA	750	500
Egyfázisú motorterhelés AC3 (230 V AC) kW	0,5	0,185
Max. kapcsolási áram DC1: 30/110/220 V A	10 / 0,3 / 0,12	6 / 0,2 / 0,12
Legkisebb kapcsolható terhelés mW (V/mA)	300 (5 / 5)	500 (12 / 10)
Normál érintkező anyag	AgNi	AgNi
Tápfeszültség jellemzői		
Névl. feszültség értékek (U_N) V AC (50/60 Hz)	220…240	380…415
Névleges teljesítmény VA (50 Hz) / W	2,6 / 0,8	11 / 0,9
Működési tartomány V AC (50/60 Hz)	130…280	220…510
Műszaki adatok		
Villamos élettartam AC1-nél ciklus	$80 \cdot 10^3$	$60 \cdot 10^3$
Feszültség-felügyeleti szint V	170…270	300…480
Fázisaszimmetria %	—	—
Kikapcsolási késleltetés (T a működési diagramban) s	0,5...60	0,5...60
Érintkezőzárás blokkolási ideje s	0,5	1
Kapcs. hiszterézis (H a működési diagramban) V	5 (L-N)	10 (L-L)
Érintkezőzárás aktiválási ideje s	≈ 1	≈ 1
Villamos szilárdság (bemenet/kimenet) (1,2/50 μs) kV	4	4
Dielektr. szilárdság a nyitott érintk. között V AC	1.000	1.000
Környezeti hőmérséklet tartomány °C	–20…+60	–20…+60
Védettségi mód	IP 20	IP 20
Tanúsítványok:	CE EAC	

70-es sorozat - Felügyeleti relék 6 - 8 - 10 A

Egy- és háromfázisú hálózatok felügyelete

- Választható felügyeleti funkciók: fesz. csökkenés, fesz. növekedés, fesz. növekedés és -csökkenés, fáziskiesés, fázissorrend, aszimmetria és nullavezető szakadása
- Fázissorrend és fáziskiesés felügyelete a 70.61/62-es típusnál
- Pozitív biztonsági logika - hiba érzékelésekor a záróérintkező nyit
- A kezelőgombok lapos vagy keresztcsavarhúzóval egyaránt állíthatók
- Színes LED-es állapotjelzés
- Kimeneti érintkező: 1 váltó (6 A vagy 10 A) vagy 2 váltó 8 A
- 17,5 mm, 22,5 mm vagy 35 mm széles
- 35 mm-es szerelősínre (EN 60715 TH35) rögzíthető

csavaros csatlakozás



	70.41	NEW 70.42
		
	• háromfázisú (380...415) V AC feszültségű hálózat figyelése, nullavezető felügyelete választható • fesz.csökkenés + fesz.növekedés felügyelete • fáziskiesés • fázissorrend • aszimmetria • nullavezető szakadása	• háromfázisú (380...415) V AC feszültségű hálózat figyelése, nullavezető felügyelete (alapfunkció) • fesz.csökkenés felügyelete • fesz.növekedés felügyelete • fesz.csökkenés + fesz. növekedés felügyelete • nyugtázási funkció (memória) választható • fáziskiesés • fázissorrend • aszimmetria • nullavezető szakadása
Méretrajz a 10. oldalon		
Érintkezők jellemzői		
Érintkezők kialakítása	1 CO (váltóérintkező)	2 CO (váltóérintkező)
Tartós határáram / max. bekapcs. áram A	6 / 10	8 / 15
Névleges fesz. / max. kapcsolási fesz. V AC	250 / 400	250 / 400
Max. terhelhetőség AC1 szerint VA	1.500	2.000
Max. terhelhetőség AC15 VA	500	400
Egyfázisú motorterhelés AC3 (230 V AC) kW	0,185	0,3
Max. kapcsolási áram DC1: 30/110/220 V A	6 / 0,2 / 0,12	8 / 0,3 / 0,12
Legkisebb kapcsolható terhelés mW (V/mA)	500 (12 / 10)	300 (5 / 5)
Normál érintkező anyag	AgNi	AgNi
Tápfeszültség jellemzői		
Névl. feszültség értékek (U_N) V AC (50/60 Hz)	380…415	380…415
Névleges teljesítmény VA (50 Hz) / W	11 / 0,9	12,5 / 1
Működési tartomány V AC (50/60 Hz)	220…510	220…510
Műszaki adatok		
Villamos élettartam AC1-nél ciklus	$60 \cdot 10^3$	$60 \cdot 10^3$
Feszültség-felügyeleti szint V	300…480	300…480
Fázisaszimmetria %	4...25	5...25
Kikapcsolási késleltetés (T a működési diagramban) s	0,5...60	0,5...60
Érintkezőzárás blokkolási ideje s	1	1
Kapcs. hiszterézis (H a működési diagramban) V	10 (L-L)	10 (L-L)
Érintkezőzárás aktiválási ideje s	≈ 1	≈ 1
Villamos szilárdság (bemenet/kimenet) (1,2/50 μs) kV	4	4
Dielektr. szilárdság a nyitott érintk. között V AC	1.000	1.000
Környezeti hőmérséklet tartomány °C	–20…+60	–20…+60
Védettségi mód	IP 20	IP 20
Tanúsítványok:	CE EAC	

V-2015, www.findernet.com

Egy- és háromfázisú hálózatok felügyelete

- Választható felügyeleti funkciók: fesz. csökkenés, fesz. növekedés, fesz. növekedés és -csökkenés, fáziskiesés, fázissorrend, aszimmetria és nullavezető szakadása
- Fázissorrend és fáziskiesés felügyelete a 70.61/62-es típusnál
- Pozitív biztonsági logika - hiba érzékelésekor a záróérintkező nyit
- A kezelőgombok lapos vagy keresztcsavarhúzóval egyaránt állíthatók
- Színes LED-es állapotjelzés
- Kimeneti érintkező: 1 váltó (6 A vagy 10 A) vagy 2 váltó 8 A
- 17,5 mm, 22,5 mm vagy 35 mm széles
- 35 mm-es szerelősínre (EN 60715 TH35) rögzíthető

csavaros csatlakozás



70.61



- háromfázisú (208...480) V AC feszültségű hálózat figyelése
- fázissorrend ellenőrzése
- fáziskiesés felügyelete

70.62



- háromfázisú (208...480) V AC feszültségű hálózat figyelése
- fázissorrend ellenőrzése
- fáziskiesés felügyelete

Méretrajz a 10. oldalon

Érintkezők jellemzői			
Érintkezők kialakítása		1 CO (váltóérintkező)	2 CO (váltóérintkező)
Tartós határáram / max. bekapcs. áram	A	6 / 15	8 / 15
Névleges fesz. / max. kapcsolási fesz.	V AC	250 / 400	250 / 400
Max. terhelhetőség AC1 szerint	VA	1.500	2.000
Max. terhelhetőség AC15	VA	250	400
Egyfázisú motorterhelés AC3 (230 V AC)	kW	0,185	0,3
Max. kapcsolási áram DC1: 30/110/220 V	A	3 / 0,35 / 0,2	8 / 0,3 / 0,12
Legkisebb kapcsolható terhelés	mW (V/mA)	500 (10 / 5)	300 (5 / 5)
Normál érintkező anyag		AgCdO	AgNi
Tápfeszültség jellemzői			
Névl. feszültség értékek (U_N)	V AC (50/60 Hz)	208…480	208...480
Névleges teljesítmény	VA (50 Hz) / W	8 / 1	11 / 0,8
Működési tartomány	V AC (50/60 Hz)	170…500	170...520
Műszaki adatok			
Villamos élettartam AC1-nél	ciklus	$100 \cdot 10^3$	$60 \cdot 10^3$
Kikapcsolási késleltetés	s	0,5	0,5
Érintkezőzárás blokkolási ideje	s	0,5	0,5
Érintkezőzárás aktiválási ideje	s	< 2	< 2
Villamos szilárdság (bemenet/kimenet) (1,2/50 μs)	kV	5	5
Dielektr. szilárdság a nyitott érintk. között	V AC	1.000	1.000
Környezeti hőmérséklet tartomány	°C	–20…+60	–20...+60
Védettségi mód		IP 20	IP 20
Tanúsítványok:		CE EAC cULus	CE EAC

Rendelési információk

Példa: 70-es sorozat, háromfázisú felügyeleti relé (380…415) V AC feszültségű 50/60 Hz-es hálózatok felügyeletére, 1 CO (váltóérintkező).

								A	B	C	D
7	0	.	3	1	.	8	.	4	0	0	.	2	0	2	2

Sorozat

Típus
1 = egyfázisú AC feszültségű hálózat felügyelete
3 = háromfázisú AC feszültségű hálózat felügyelete
4 = háromfázisú AC hálózat + nullavezető figyelése
6 = háromfázisú felügyelet (fázissorrend, -kiesés)

Érintkezők száma
1 = 1 CO (váltóérintkező)
2 = 2 CO (váltóérintkező)

Tápfeszültség típusa
8 = AC (50/60 Hz)

Névleges üzemi feszültség
230 = 220…240 V (70.11)
400 = 380…415 V (70.31/41/42)
400 = 208…480 V (70.61/62)

D: Opciók
0 = nyugtázás (memória) nélkül
2 = nyugtázás (memória) választható

C: Kikapcs. késlelt. / aszimmetria
0 = fix kikapcsolási késleltetés
2 = állítható kikapcsolási késleltetés
3 = állítható kikapcsolási késleltetés és aszimmetria

B: Érintkezők kialakítása
0 = CO (váltóérintkező)

A: Felügyelt értékek
0 = fix, gyárilag beállított
2 = a feszültségértékek állíthatók

A lehetséges kivitelek

70.11.8.230.2022	70.42.8.400.2032
70.31.8.400.2022	70.61.8.400.0000
70.41.8.400.2030	70.62.8.400.0000

E

A felügyelt funkciók áttekintése

	70.11	70.31	70.41	70.42	70.61/62
Feszültségrendszer	egyfázisú	háromfázisú	háromfázisú	háromfázisú	háromfázisú
Névleges feszültség 50/60 Hz V	220...240	380...415	380...415	380...415	208...480
Feszültségcsökkenés, nyugtázás (memória) választható	•	•	—	•	—
Feszültségnövekedés, nyugtázás (memória) választható)	•	•	—	•	—
Fesz. növ. + -csökkenés, nyugtázás (memória) választható	•	•	—	•	—
Fesz. növ. + -csökkenés nyugtázás (memória) nélkül	—	—	•	—	—
Fáziskiesés	—	•	•	•	•
Fázissorrend	—	•	•	•	•
Feszültségaszimmetria	—	—	•	•	—
Nullavezető felügyelete (választható)	—	—	•	• (fixen beállítva)	—

Általános jellemzők

Szigetelési tulajdonságok			**70.11/31/41/42**	**70.61/62**
Villamos szilárdság a bemenet és a kimenet között		V AC	2.500	3.000
		(1,2/50 μs) kV	4	5
Villamos szilárdság a nyitott érintkezők között		V AC	1.000	1.000
		(1,2/50 μs) kV	1,5	1,5
EMC - zavartűrés				
A vizsgálat fajtája			**Szabvány**	**Próbafeszültség**
Elektrosztatikus kisülés	- az érintkezőkön keresztül		EN 61000-4-2	4 kV
	- a levegőn keresztül		EN 61000-4-2	8 kV
Elektromágneses HF mező	(80…1.000) MHz		EN 61000-4-3	10 V/m
	(1…2,8) GHz		EN 61000-4-3	5 V/m
Gyorstranziens (burst) (5/50) ns, (5 és 100) kHz	a bemeneteken		EN 61000-4-4	4 kV
Lökőfeszültség (1,2/50 μs) a bemeneteken	- közös módusú		EN 61000-4-5	4 kV
	- differenciál módusú		EN 61000-4-5	4 kV
Vezetett elektromágneses HF-jel (0,15…230) MHz	a bemeneteken		EN 61000-4-6	10 V
Mikro feszültségletörés	70 % U_N		EN 61000-4-11	25 ciklus
Mikro megszakítás			EN 61000-4-11	1 ciklus
Vezetett elektromágneses HF-jel	(0,15…30) MHz		CISPR 11	B osztály
Nagyfrekvenciás zavarkisugárzás	(30…1.000) MHz		CISPR 11	B osztály
Egyéb műszaki adatok			**tömör vezető**	**sodrott vezető**
Max. beköthető vezetékkeresztmetszet		mm²	1 x 6 / 2 x 4	1 x 4 / 2 x 2,5
		AWG	1 x 10 / 2 x 12	1 x 12 / 2 x 14
Meghúzási nyomaték		Nm	0,8	
Vezetékcsupaszítási hossz		mm	9	
			70.11	**70.31/41**	**70.42/61/62**
Hőleadás a környezet felé	terhelőáram nélkül	W	0,8	0,9	1
	tartós határáramnál	W	2	1,2	1,4

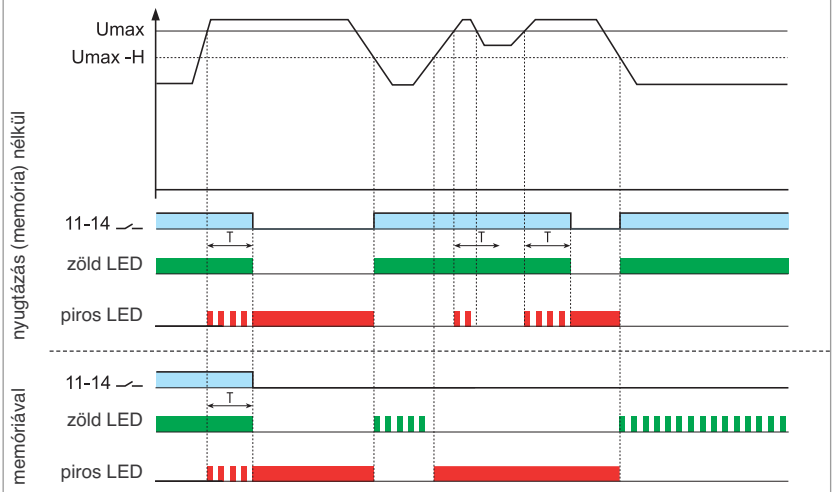
V-2015, www.findernet.com

Működési módok

Pozitív biztonsági logika: a kimeneti záróérintkező (11-14) zárt, ha a felügyelt jellemző értékei a megengedett tartományban vannak.

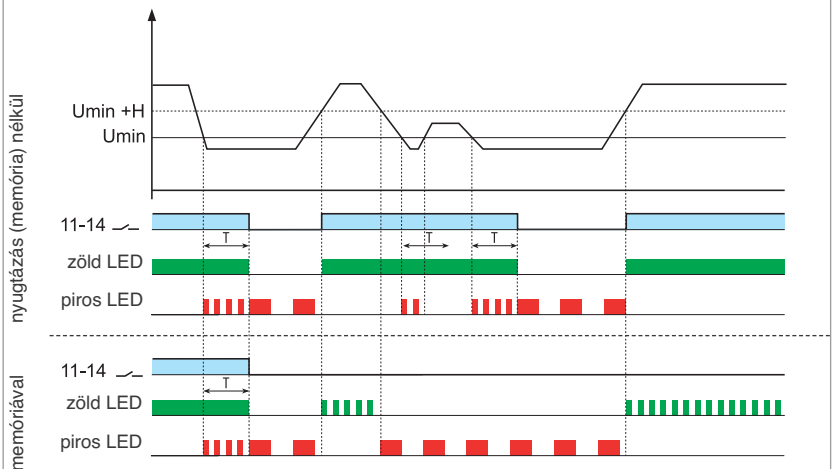
Típusok
70.11
70.31
70.42

Feszültségnövekedés (OV vagy OVm funkciók)



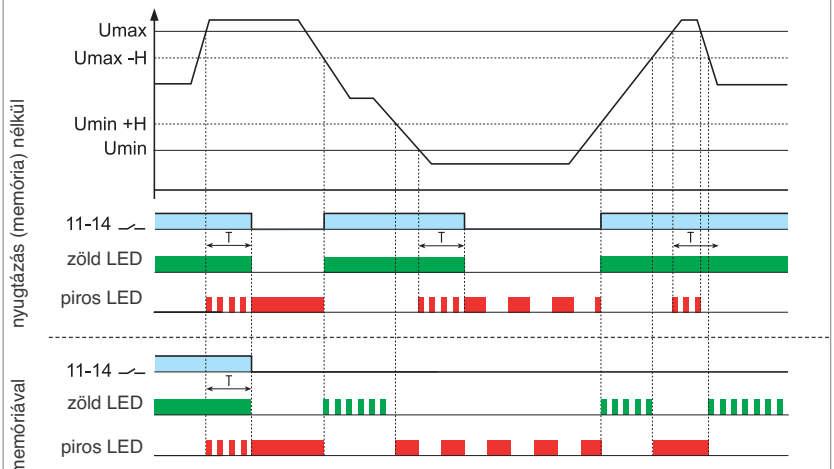
Típus
70.11
70.31
70.42

Feszültségcsökkenés (UV vagy UVm funkciók)



Típusok
70.11
70.31
70.41
70.41*
70.42

Feszültségnövekedés és feszültségcsökkenés (W vagy Wm funkciók)



Funkciók

⎯◡⎯ = kimeneti záróérintkező (11-14)
(a 70.42-es típusnál: 11-14 és 21-24)
OV = feszültségnövekedés
OVm = fesz.növekedés nyugtázással (memóriával)
UV = feszültségcsökkenés
UVm = fesz.csökkenés nyugtázással (memóriával)
W = fesz.növekedés és -csökkenés (OV + UV)
Wm = fesz.növekedés és -csökkenés (OV + UV) nyugtázással (memóriával)
H = feszültséghiszterézis

Ha a feszültség a beállított határértéket túllépi, akkor a kimeneti záróérintkező (11-14) a beállított **T** kikapcsolás késleltetési idő letelte után nyit.

Ha a feszültség a beállított határértékeken belül és a kapcsolási hiszterézisen kívül (**-H, +H**) van, ebben az esetben:
- ha memória nélküli funkciót választottuk, akkor a kimeneti záróérintkező (11-14) zár, anélkül, hogy a hibaeseményt tárolná.
- ha memóriával rendelkező funkciót választottuk, (70.11, 70.42 és 70.31 típusok), akkor a (11-14) záróérintkező nyitva marad, ha nem nyugtáztunk.

Nyugtázás (a memória törlése/visszaállítása): A memóriát úgy lehet nyugtázni, hogy a bemenetre kapcsolt feszültséget KI-, majd BE-kapcsoljuk vagy a funkciót választó kapcsolót más helyzetbe állítjuk, majd visszaállítjuk az eredeti pozíciójába.

E

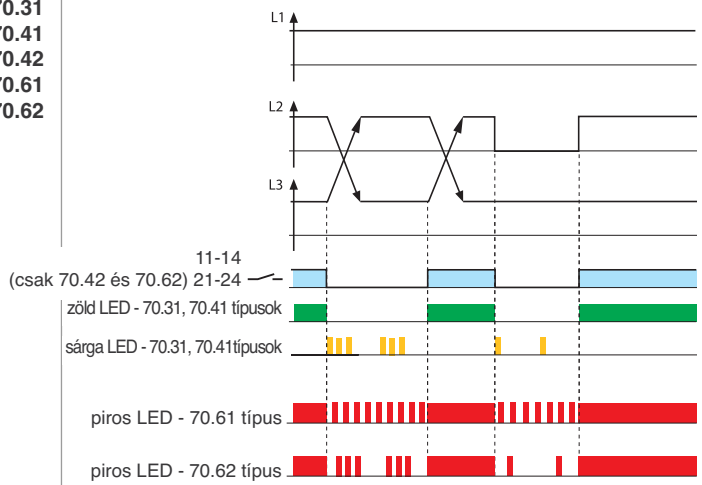
* nyugtázás (memória) nélkül, a Wm funkció nem választható

Működési módok

Pozitív biztonsági logika: a kimeneti záróérintkező (11 -14) zárt, ha a felügyelt jellemző értékei a megengedett tartományban vannak.

Típusok
70.31
70.41
70.42
70.61
70.62

Fázissorrend és fáziskiesés



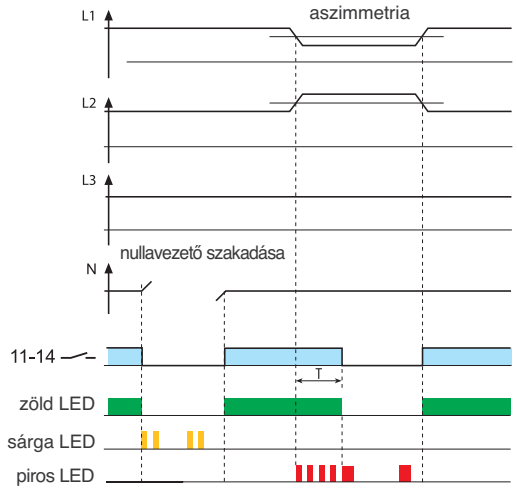
Ha bekapcsoláskor a fázissorrend (L1, L2, L3) rossz vagy kimaradt egy fázis, akkor a kimeneti záróérintkező (11-14) nem zár.

Ha normál üzemben kimarad egy fázis vagy fázissorrend-hiba lép fel, akkor a (11-14) záróérintkező nyit. A hiba megszűnése után a (11-14) záróérintkező zár.

70.61-es és 70.62-es típus:
Egy fázis kiesésének érzékelése akkor történik, ha a fázis feszültsége kisebb, mint a másik két fázis feszültsége középértékének ca. 80 %-a.

Típus
70.41
70.42

Nullavezető szakadása és aszimmetria



Ha a funkcióválasztó kapcsoló N állásban (nullavezető felügyelete) van és a nullavezető szakadása fellép, akkor a (11-14) záróérintkező nyit.
A hiba megszüntetése után a (11-14) záróérintkező zár.

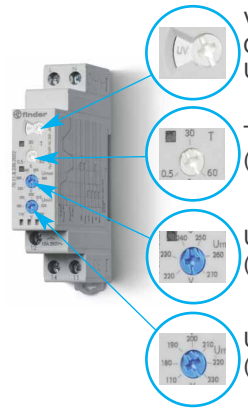
Ha a feszültségaszimmetria a beállított értéknél nagyobb, akkor a (11-14) záróérintkező a T kikapcsolási késleltetés letelte után nyit.
Ha az aszimmetria a beállított érték + 2 % gyárilag fixen beállított hiszterézis alá csökken, akkor a (11-14) záróérintkező zár.

E

V-2015, www.findernet.com

Homlokképi nézet: funkcióválasztó kapcsoló és más beállítások

70.11



Választható funkciók:
OV, OVm, UV,
UVm, W, Wm

$T_{kikapcsolási\ késleltetés}$:
(0,5...60) sec

U_{Max}:
(220...270) V

U_{Min}:
(170...230) V

70.31



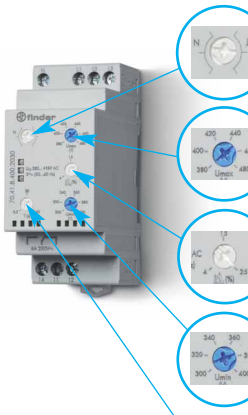
Választható funkciók:
OV, OVm, UV,
UVm, W, Wm

U_{Max}:
(380...480) V

U_{Min}:
(300...400) V

$T_{kikapcsolási\ késleltetés}$:
(0,5...60) sec

70.41



N = nullavezető
felügyelete
N = nullavazető
felügyelete
nélkül

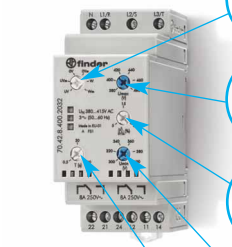
U_{Max}:
(380...480) V

(4...25) % U_N

U_{Min}:
(300...400) V

$T_{kikapcsolási\ késleltetés}$:
(0,5...60) sec

70.42



Választható funkciók:
OV, OVm, UV, UVm,
W, Wm

U_{Max}:
(380...480) V

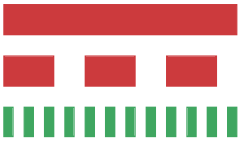
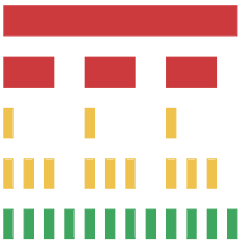
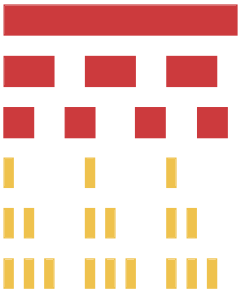
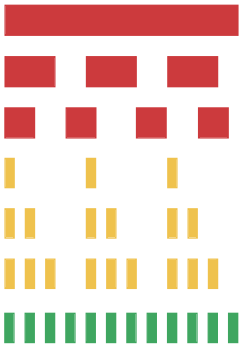
(5...25) % U_N

U_{Min}:
(300...400) V

$T_{kikapcsolási\ késleltetés}$:
(0,5...60) sec

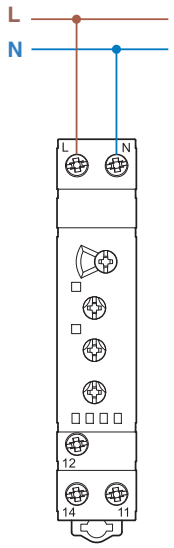
E

Üzemi állapot LED-es jelzése

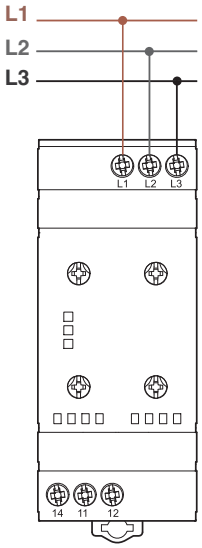
Felügyeleti relé típusa	LED	Normál üzemi állapot	Rendellenes állapot (a felügyelt jellemző hibás, kikapcsolási késleltetés folyamatban)	Rendellenes állapot (a hiba oka fennáll, memóriás* üzemben a visszakapcsoláshoz nyugtázni kell)
		A (11 - 14)[1] érintkező zárt	A (11 - 14)[1] érintkező zárt	A (11 - 14)[1] érintkező nyitott
70.11.8.230.2022	● ●			 Fesz. növekedés OV vagy OVm Fesz. csökkenés UV vagy UVm Memóriás működési mód**, a hiba utáni visszakapcsoláshoz nyugtázni is kell
70.31.8.400.2022	● ● ●			 Fesz. növekedés OV vagy OVm Fesz. csökkenés UV vagy UVm Fáziskimaradás Rossz fázissorrend Memóriás működési mód**, a hiba utáni visszakapcsoláshoz nyugtázni is kell
70.41.8.400.2030	● ● ●			 Fesz. növekedés OV Fesz. csökkenés UV Aszimmetria Fáziskimaradás Nullavezető szakadása Rossz fázissorrend
70.42.8.400.2032	● ● ●			 Fesz. növekedés OV vagy OVm Fesz. csökkenés UV vagy UVm Aszimmetria Fáziskimaradás Nullavezető szakadása Rossz fázissorrend Memóriás működési mód**, a hiba utáni visszakapcsoláshoz nyugtázni is kell
70.61.8.400.0000	●			 Rossz fázissorrend vagy fáziskimaradás
70.62.8.400.0000	●			 Fáziskimaradás Rossz fázissorrend

* A memória (nyugtázás) funkció csak a 70.11, 70.42 és a 70.31-es típusoknál választható.
** Ha a memória (nyugtázás) funkciót választottuk, akkor a hibaeseményt úgy lehet nyugtázni, hogy a bemenetre kapcsolt feszültséget KI-, majd BE-kapcsoljuk, vagy a funkciót választó kapcsolót más helyzetbe állítjuk, majd visszaállítjuk az eredeti pozíciójába.
[1] A 70.42 és a 70.62-es típusnál a 21-24-es érintkezők is

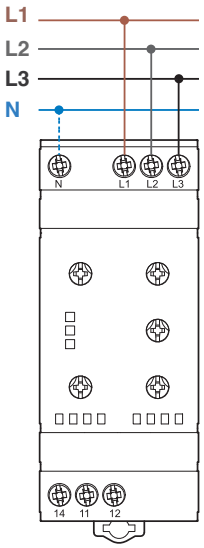
Bekötési vázlatok



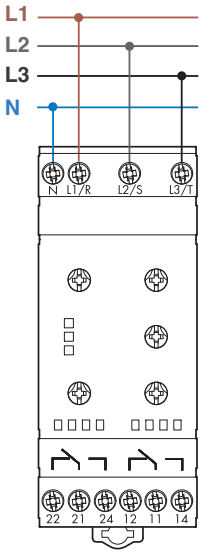
70.11 típus



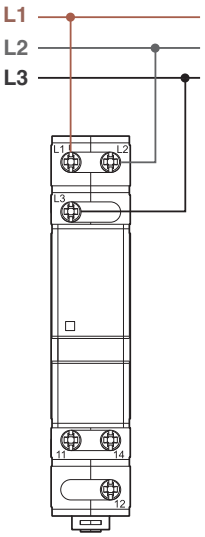
70.31 típus



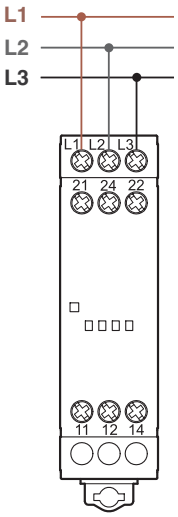
70.41 típus



70.42 típus



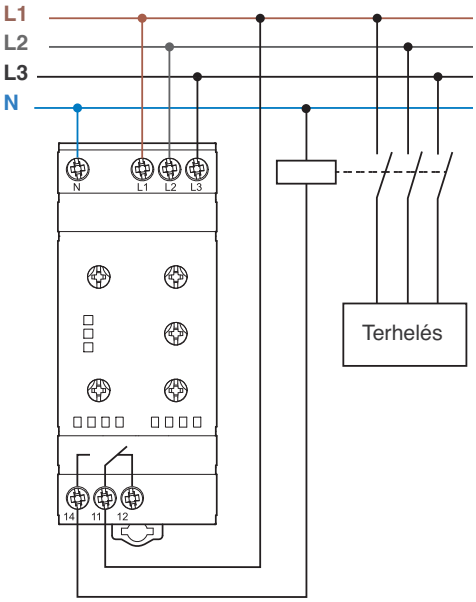
70.61 típus



70.62 típus

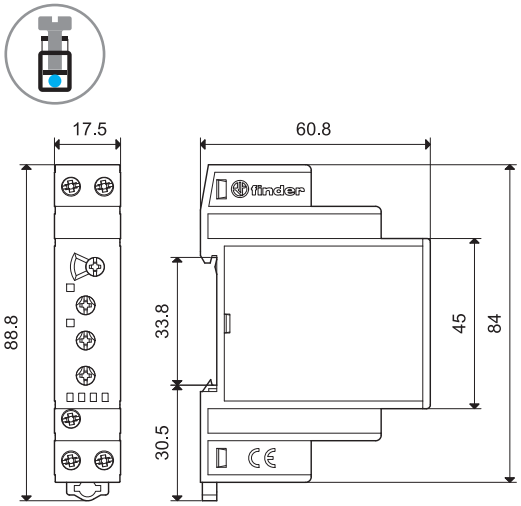
Alkalmazási példa

A felügyeleti relé kimeneti záróérintkezője mágneskapcsoló tekercsét kapcsolja.

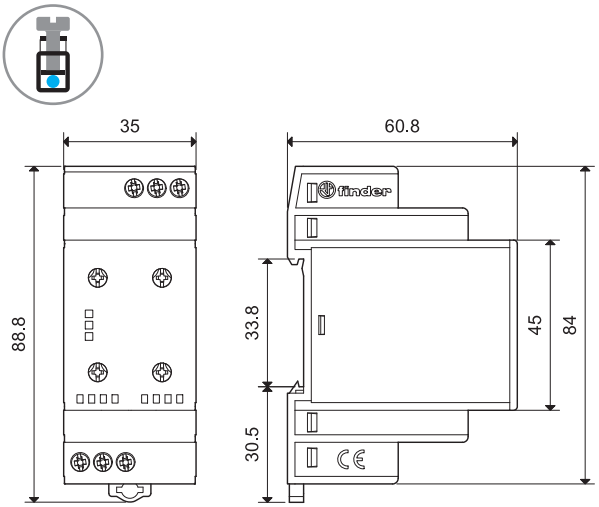


Befoglaló méretek

70.11
csavaros csatlakozás

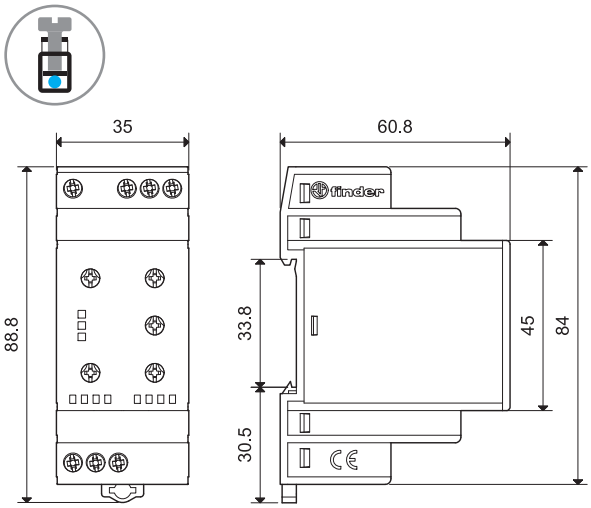


70.31
csavaros csatlakozás

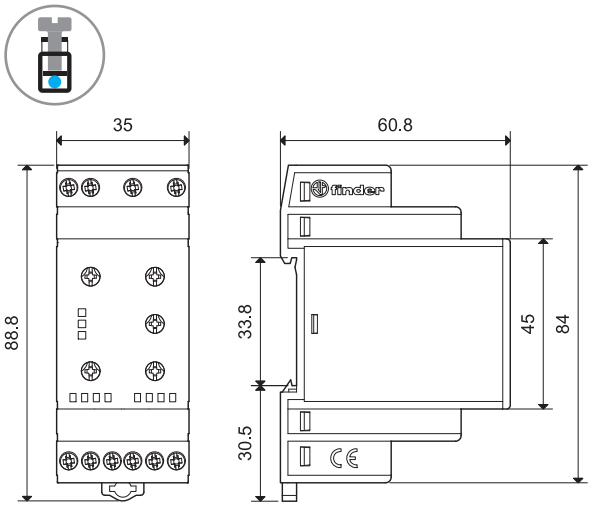


E

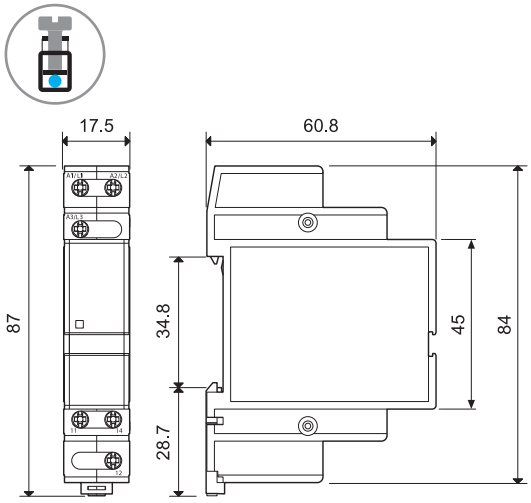
70.41
csavaros csatlakozás



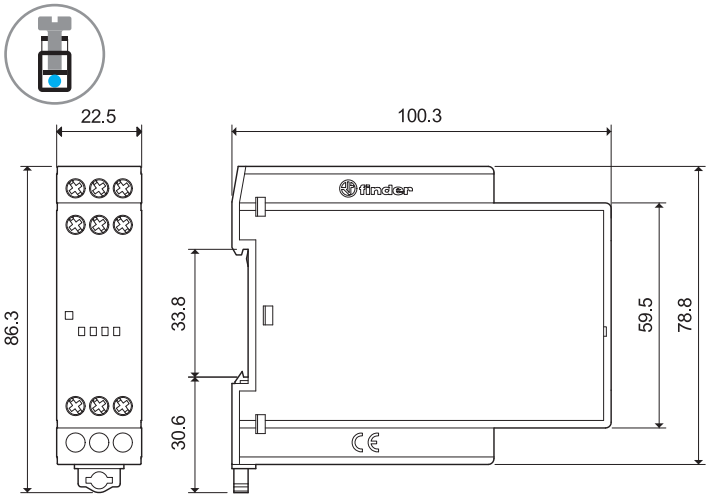
70.42
csavaros csatlakozás



70.61
csavaros csatlakozás



70.62
csavaros csatlakozás



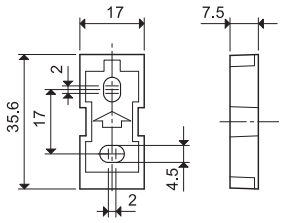
V-2015, www.findernet.com

Tartozékok



020.01

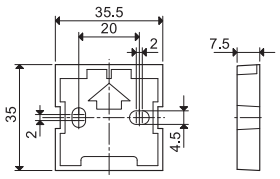
Rögzítőtalp szerelőlapra történő szereléshez, a 70.11 és 70.61-es típusokhoz, 17,5 mm széles | 020.01

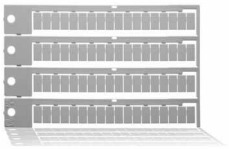




011.01

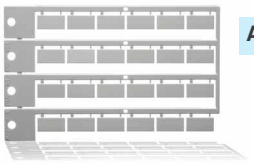
Rögzítőtalp szerelőlapra történő szereléshez, a 70.31, 70.42 és 70.41-es típusokhoz, 35 mm széles | 011.01





060.72

Azonosító címke, a 70.11, 70.31, 70.41, 70.42 és 70.62-es típusokhoz, műanyag ,72 címke, (6x12) mm | 060.72



020.24

Azonosító címke, a 70.61-es típushoz, műanyag, 24 címke, (9x17) mm | 020.24



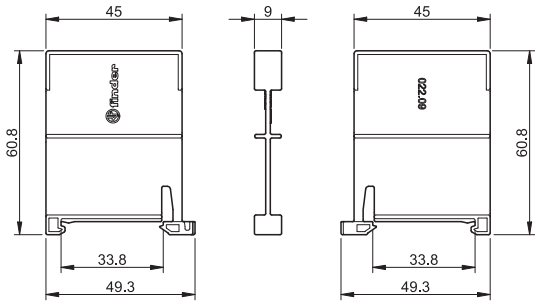
019.01

Azonosító címke, a 70.11, 70.31, 70.42 és 70.41-es típusokhoz, 1 címke, (17,5x25,5) mm | 019.01



022.09

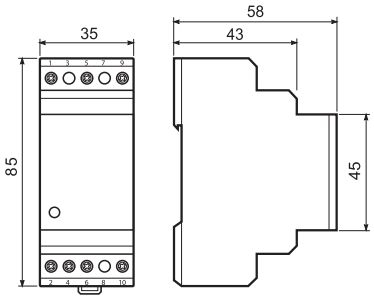
Távtartó, szürke műanyag, 9 mm széles, 35 mm-es szerelősínre (EN 60715 TH35) rögzíthető, a jobb szellőzés érdekében a szomszédos felügyeleti relék vagy egyéb készülékek közötti távtartásra | 022.09



E

Különböző funkciójú felügyeleti és mérőrelék

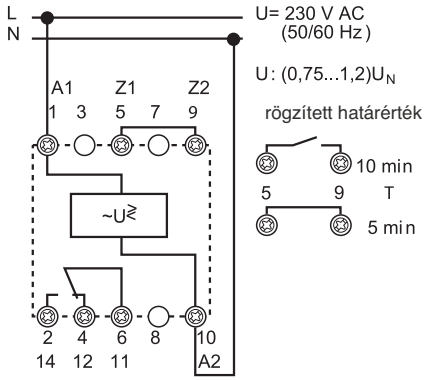
- Feszültségfelügyelet
- Pozitív biztonsági logika, a felügyelt tartományból való kilépéskor a záróérintkező nyit
- A jelalaktól független mérési módszer, 500 mintavételi ciklus 100 ms-on belül
- Moduláris építési forma ipari és installációs célra
- 35 mm-es szerelősínre (EN 60715 TH35) pattintható
- A beállítási érték analóg módon állítható
- LED-es állapotjelző



71.11.8.230.0010



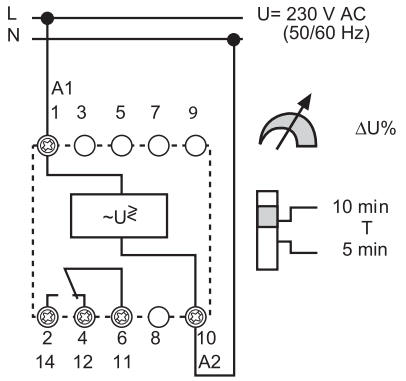
- Egyfázisú 230 V-os hálózati fesz. felügyeletére
- **Fix beállítású** feszültségcsökkenési és növekedési relé
- Nagy késleltetésű visszakapcsolás a nagy bekapcsolási áramok okozta problémák elkerülésére
- Névleges hálózati feszültség 230 V AC 50/60 Hz
- A kapcsolási érték rögzített nagyságú (0,75-1,2)U_N
- A működési késleltetés ideje 5 min vagy 10 min lehet, áthidalással (5-9 kapcsok között) választható



71.11.8.230.1010



- Egyfázisú 230 V-os hálózati fesz. felügyeletére
- Feszültségcsökkenési és növekedési reléként használható, **a kapcsolási érték állítható**
- Nagy késleltetésű visszakapcsolás a nagy bekapcsolási áramok okozta problémák elkerülésére
- Névleges hálózati feszültség 230 V AC 50/60 Hz
- A kapcsolási érték (±5…±20)%U_N tartományban beállítható
- A bekapcsolás késleltetés ideje 5 min vagy 10 min lehet, kapcsolóval kiválasztható



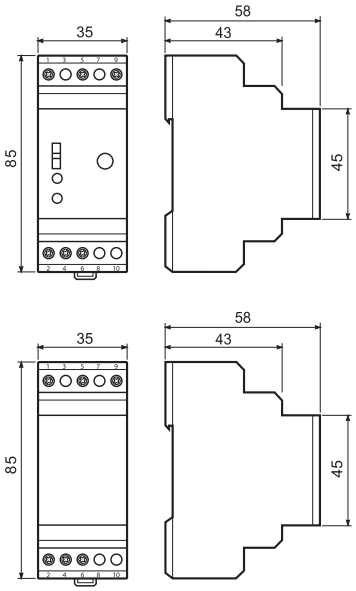
Érintkezők jellemzői			
Érintkezők kialakítása		1 CO (váltóérintkező)	1 CO (váltóérintkező)
Tartós határáram / max. bekapcs. áram	A	10/15	10/15
Névleges fesz. / max. kapcsolási fesz.	V AC	250/400	250/400
Max. terhelhetőség AC1 szerint	VA	2.500	2.500
Max. terhelhetőség AC15 (230 V AC)	VA	500	500
Egyfázisú motorterhelés AC3 (230 V AC)	kW	0,5	0,5
Max. kapcsolási áram DC1: 30/110/220 V	A	10/0,3/0,12	10/0,3/0,12
Legkisebb kapcsolható terhelés	mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)
Normál érintkező anyag		AgCdO	AgCdO
Tápfeszültség jellemzői			
Névleges feszültség	V AC (50/60 Hz)	230	230
értékek U_N	V DC	—	—
Névleges teljesítmény AC/DC	VA (50 Hz)/W	4/—	4/—
Működési tartomány	AC	(0,75...1,2)U_N	(0,8...1,2)U_N
	DC	—	—
Műszaki adatok			
Villamos élettartam AC1-nél	ciklus	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
A kapcsolási érték beállítási tartománya		fix (0,75…1,2)U_N	beállítható (±5…±20)% U_N
Bekapcsolási késleltetés / feléledési idő		(5 vagy 10)min / < 0,5 s	(5 vagy 10)min / < 0,5 s
Nyugtázási (memória) funkció		nincs	nincs
Galvanikus leválasztás: tápfesz. / mérőkör		a feszültség felügyelet miatt tárgytalan	a feszültség felügyelet miatt tárgytalan
Környezeti hőmérséklet tartomány	°C	–20...+55	–20...+55
Védettségi mód		IP 20	IP 20
Tanúsítványok:		CE PG EAC	

E

71-es sorozat - Villamos felügyeleti relék 10 A

Különböző funkciójú felügyeleti és mérőrelék

- Feszültségfelügyelet
- Pozitív biztonsági logika, a felügyelt tartományból való kilépéskor a záróérintkező nyit
- A jelalaktól független mérési módszer, 500 mintavételi ciklus 100 ms-on belül
- Moduláris építési forma ipari és installációs célra
- 35 mm-es szerelősínre (EN 60715 TH35) pattintható
- A beállítási érték analóg módon állítható
- LED-es állapotjelző

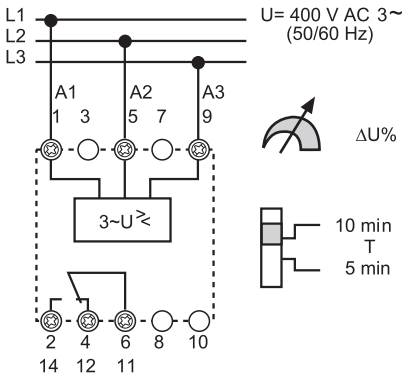


E

71.31.8.400.1010



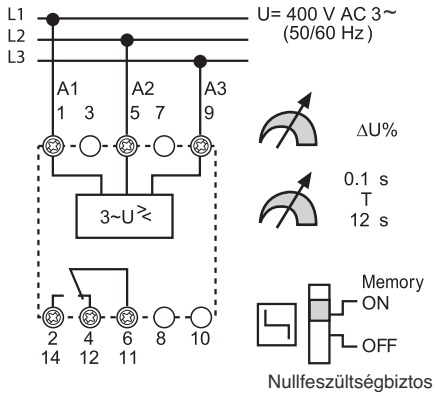
- Háromfázisú 400 V-os hálózati fesz. felügyeletére
- Feszültségcsökkenési és növekedési reléként használható, **a kapcsolási érték állítható**
- Nagy késleltetésű visszakapcsolás a nagy bekapcsolási áramok okozta problémák elkerülésére
- Névleges hálózati feszültség 400 V AC 50/60 Hz
- A kapcsolási érték (±5…±20)%U_N tartományban beállítható
- A bekapcsolás késleltetés ideje 5 min vagy 10 min lehet, kapcsolóval választható



71.31.8.400.1021



- Háromfázisú 400 V-os hálózati fesz. felügyeletére
- Feszültségcsökkenési és növekedési reléként használható, **a feszültség csökkenés kapcsolási értéke állítható**
- A lekapcsolás késleltetési ideje beállítható
- Beépített nyugtázás (kapcsoló "Memory ON" állásban)
- Névleges hálózati feszültség 400 V AC 50/60Hz
- A kapcs. érték beáll. tart. (0,8-0,95)U_N >U>1,15U_N
- A kikapcsolási késleltetés ideje (0,1…12)s tartományban szabadon beállítható
- A nyugtázás kapcsolóval választható
- A hibajelzés nyugtázása a kapcsoló ON helyzetből OFF helyzetbe mozdításával és vissza illetve a hálózati feszültség megszakításával lehetséges



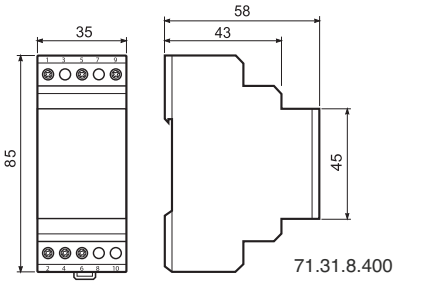
Nullfeszültségbiztos

Érintkezők jellemzői			
Érintkezők kialakítása		1 CO (váltóérintkező)	1 CO (váltóérintkező)
Tartós határáram / max. bekapcs. áram	A	10/15	10/15
Névleges fesz. / max. kapcsolási fesz.	V AC	250/400	250/400
Max. terhelhetőség AC1 szerint	VA	2.500	2.500
Max. terhelhetőség AC15 (230 V AC)	VA	500	500
Egyfázisú motorterhelés AC3 (230 V AC)	kW	0,5	0,5
Max. kapcsolási áram DC1: 30/110/220 V	A	10/0,3/0,12	10/0,3/0,12
Legkisebb kapcsolható terhelés	mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)
Normál érintkező anyag		AgCdO	AgCdO
Tápfeszültség jellemzői			
Névleges feszültség	V AC (50/60 Hz)	400	400
értékek U_N	V DC	—	—
Névleges teljesítmény AC/DC	VA (50 Hz)/W	4/—	4/ —
Működési tartomány	AC	(0,8…1,2)U_N	(0,8…1,15)U_N
	DC	—	—
Műszaki adatok			
Villamos élettartam AC1-nél	ciklus	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
A kapcsolási érték beállítási tartománya		beállítható (±5...±20)% U_N	beállítható (0,8...0,95) U_N – fixen 1,15 U_N
Be- / kikapcsolási késleltetés / feléledési idő		(5 vagy 10)min / — / < 0,5 s	— / (0,1...12)s / < 0,5 s
Nyugtázási (memória) funkció		nincs	van
Galvanikus leválasztás: tápfesz. / mérőkör		a feszültség felügyelet miatt tárgytalan	a feszültség felügyelet miatt tárgytalan
Környezeti hőmérséklet tartomány	°C	–20...+55	–20...+55
Védettségi mód		IP 20	IP 20
Tanúsítványok:			

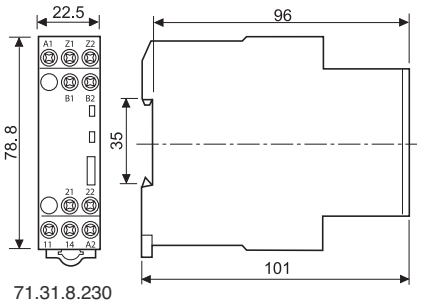
II-2014, www.findernet.com

Különböző funkciójú felügyeleti és mérőrelék

- Feszültségfelügyelet
- Pozitív biztonsági logika, a felügyelt tartományból való kilépéskor a záróérintkező nyit
- A jelalaktól független mérési módszer, 500 mintavételi ciklus 100 ms-on belül
- Moduláris építési forma ipari és installációs célra
- 35 mm-es szerelősínre (EN 60715 TH35) pattintható
- A beállítási érték analóg módon állítható
- LED-es állapotjelző



71.31.8.400



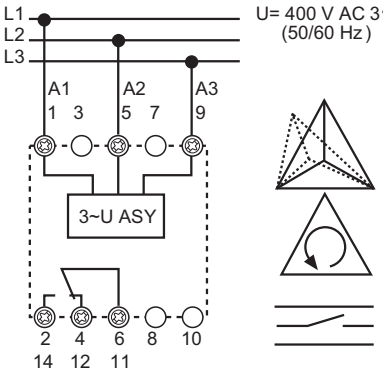
71.31.8.230

71.31.8.400.2000



- Háromfázisú fesz.aszimmetria felügyelete (állítható) önálló tápfeszültség nélkül
- Fesz. növekedés és csökkenés felügyelete (a kapcsolási érték nem állítható)
- Fázissorrend ellenőrzése
- Fáziskiesés felügyelete

- Névleges hálózati feszültség 400 V AC 50/60 Hz
- Az aszimmetria egy- vagy két fázisfeszültségre (-5…-20) % U_N tartományban állítható
- A működési feszültségérték U>1,11U_N ellenőrzése A1(1) és/vagy A2(5) kapcsokon

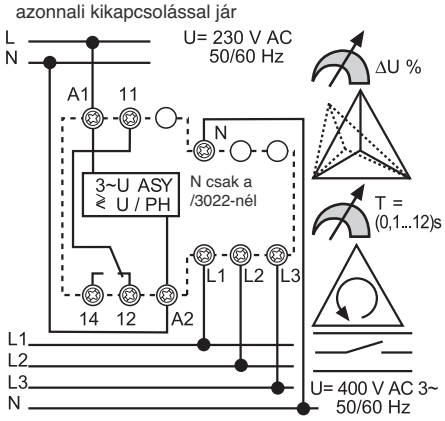


71.31.8.230.3020/3022



- Háromfázisú fesz.aszimmetria felügyelete (állítható) önálló tápfeszültséggel
- Fesz. növekedés és csökkenés felügyelete (a kapcsolási érték állítható)
- Kikapcsolási késleltetés
- Fázissorrend ellenőrzése
- Fáziskiesés felügyelete

- Névleges hálózati feszültség 400 V AC 50/60 Hz
- Aszimmetria (-5…-15) % U_N tartományban állítható
- Feszültségértékek ± (2…20) % U_N tartományban állíthatók
- Kikapcsolási késleltetés (0,1…12) s-ra választható fesz.csökkenésre vagy növekedésre, aszimmetriánál
- Helytelen fázissorrend illetve a fáziskimaradás azonnali kikapcsolással jár

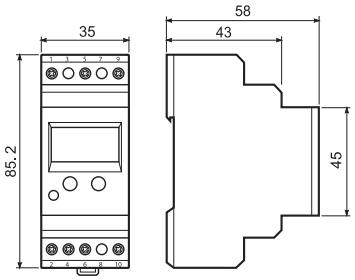


Érintkezők jellemzői			
Érintkezők kialakítása		1 CO (váltóérintkező)	1 CO (váltóérintkező)
Tartós határáram / max. bekapcs. áram	A	10/15	10/15
Névleges fesz. / max. kapcsolási fesz.	V AC	250/400	250/400
Max. terhelhetőség AC1 szerint	VA	2.500	2.500
Max. terhelhetőség AC15 (230 V AC)	VA	500	500
Egyfázisú motorterhelés AC3 (230 V AC)	kW	0,5	0,5
Max. kapcsolási áram DC1: 30/110/220 V	A	10/0,3/0,12	10/0,3/0,12
Legkisebb kapcsolható terhelés	mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)
Normál érintkező anyag		AgCdO	AgCdO
Tápfeszültség jellemzői			
Névleges feszültség	V AC (50/60 Hz)	400	230
értékek U_N	V DC	—	—
Névleges teljesítmény AC/DC	VA (50 Hz)/W	4/—	4/—
Működési tartomány	AC	(0,8...1,15)U_N	(0,8...1,15)U_N
	DC	—	—
Műszaki adatok			
Villamos élettartam AC1-nél	ciklus	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Beállítási értékek: feszültség / aszimmetria		fix (0,8 U_N és 1,11 U_N) / (–5...–20)% U_N	±(2...20)% U_N / (–5...–15)% U_N
Kikapcsolási késleltetés / feléledési idő		— / < 0,5 s	(0,1...12) / < 0,5 s
Nyugtázási (memória) funkció		nincs	nincs
Galvanikus leválasztás: tápfesz. / mérőkör		a feszültség felügyelet miatt tárgytalan	van
Környezeti hőmérséklet tartomány	°C	–20...+55	–20...+55
Védettségi mód		IP 20	IP 20
Tanúsítványok:		CE EAC	

71-es sorozat - Villamos felügyeleti relék 10 A

Különböző funkciójú felügyeleti és mérőrelék

- Univerzálisan alkalmazható feszültség- illetve áramfigyelő relék
- Programozható funkciók:
  - DC és AC kapcsolási határérték megadása,
  - Működési tartomány ellenőrzése alsó és felső határértékek megadásával,
  - Felső beállítási értékből leszámítva a hiszterézist (5... 50) % adódik a visszakapcsolásra,
  - Alsó beállítási értékhez hozzáadva a hiszterézist (5... 50) % adódik a visszakapcsolásra,
- Nyugtázás (memóriafunkció)
- Kikapcsolási késleltetés ideje állítható
- Galvanikus elválasztás a mérőkör és a tápfeszültség áramköre között
- 200 ms-nál rövidebb feszültség megszakítást nem érzékel
- Széles működési tartományok készülékenként
  Feszültség: DC (15...700) V, AC (15...480) V
  Áram: DC/AC (0,1...10) A közvetlenül,
  AC 600 A -ig áramváltó használatával
- Pozitív biztonsági logika
- LED-es állapotjelző

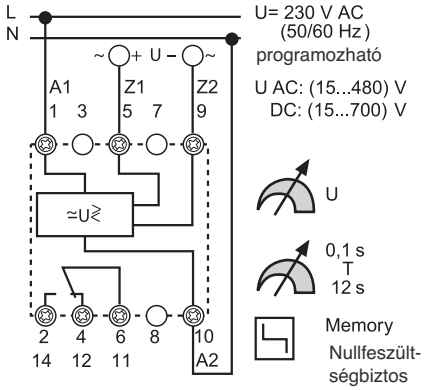


71.41.8.230.1021



- Univerzális feszültség felügyeleti funkció, programozható
- Belső ellenállás: 1MΩ

- AC/DC beállítási feszültségtartományok:
  - AC 50/60 Hz, (15 ...480) V
  - DC (15 ... 700) V
- A visszakapcsolási hiszterézis értéke (5…50)%U_N tartományban beállítható
- A kikapcsolási késleltetés ideje (0,1…12)s, választható

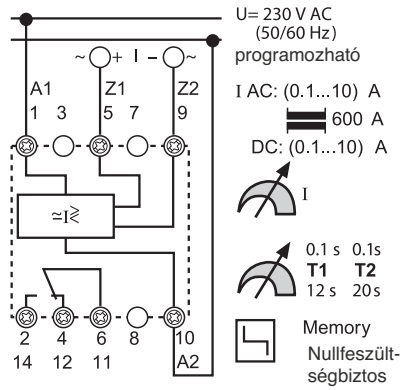


71.51.8.230.1021



- Univerzális áram felügyeleti funkció, programozható
- Alkalmazható áramváltók áttételei 50/5, 100/5, 150/5, 250/5, 300/5, 400/5 vagy 600/5.
  Belső ellenállás: 2,5 mΩ

- AC/DC beállítási áramtartományok:
  - AC 50/60 Hz (0,1…10) A , áramváltóval 600 A-ig
  - DC (0,1…10) A
- A visszakapcsolási hiszterézis értéke (5…50)%I_N
- A kikapcsolási késleltetés ideje (0,1…12)s, választható
- Műk. állapot elérési ideje (0,1…20)s, választható, amely a tápfeszültség minden egyes bekapcsolásakor aktiválódik

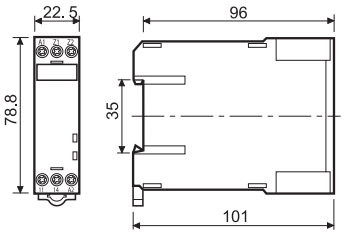


Érintkezők jellemzői			
Érintkezők kialakítása		1 CO (váltóérintkező)	1 CO (váltóérintkező)
Tartós határáram / max. bekapcs. áram	A	10/15	10/15
Névleges fesz. / max. kapcsolási fesz.	V AC	250/400	250/400
Max. terhelhetőség AC1 szerint	VA	2.500	2.500
Max. terhelhetőség AC15 (230 V AC)	VA	500	500
Egyfázisú motorterhelés AC3 (230 V AC)	kW	0,5	0,5
Max. kapcsolási áram DC1: 30/110/220 V	A	10/0,3/0,12	10/0,3/0,12
Legkisebb kapcsolható terhelés	mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)
Normál érintkező anyag		AgCdO	AgCdO
Tápfeszültség jellemzői			
Névleges feszültség	V AC (50/60 Hz)	230	230
értékek U_N	V DC	—	—
Névleges teljesítmény AC/DC	VA (50 Hz)/W	4 / —	4 / —
Működési tartomány	AC	(0,85...1,15)U_N	(0,85...1,15)U_N
	DC	—	—
Műszaki adatok			
Villamos élettartam AC1-nél	ciklus	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
A kapcs. érték beállítási tart.	AC(50/60 Hz)/DC	(15...480)V/(15...700)V	(0,1…10)A áramváltóval 600A-ig / (0,1…10)A
Kikapcs. / reakció- / műk. állapot elérési idő	s	(0,1…12)s / < 0,35 s / < 0,5 s	(0,1…12)s / < 0,35 s / (0,1…20)s
Visszakapcsolási hiszterézis / felügyelt fesz.	%	5…50	5…50
Nyugtázási (memória) funkció		van	van
Galvanikus leválasztás: tápfesz. / mérőkör		van	van
Környezeti hőmérséklet tartomány	°C	–20…+55	–20…+55
Védettségi mód		IP 20	IP 20
Tanúsítványok:			

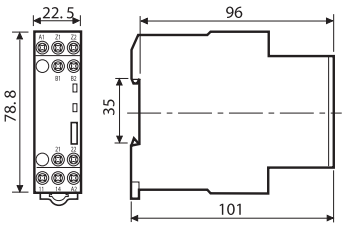
II-2014, www.findernet.com

Különböző funkciójú felügyeleti és áramrelék

- Motorok, transzformátorok túlterhelésvédelmére (az EN 60204 szabvány szerint)
- Pozitív biztonsági logika, a felügyelt tartományból való kilépéskor a záróérintkező nyit
- A jelalaktól független mérési módszer, 500 mintavételi ciklus 100 ms-on belül
- Moduláris építési mód ipari alkalmazásokhoz
- 35 mm-es szerelősínre (EN 60715 TH35) pattintható
- LED-es állapotjelző



71.91

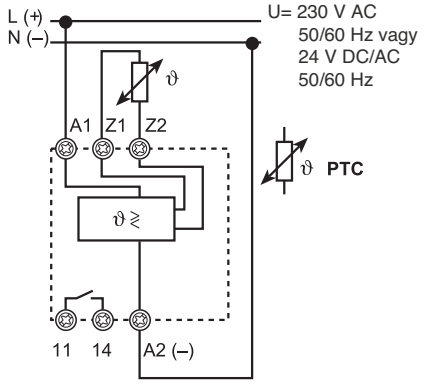


71.92

71.91.x.xxx.0300



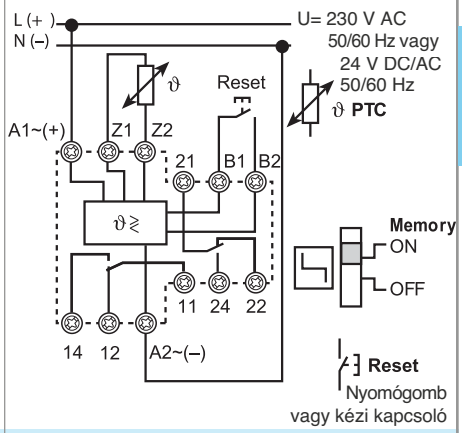
- Termisztoros felügyeleti relé
- 1 záróérintkező
- 24 V AC/DC vagy 230 V AC tápfeszültségre
- Hőmérsékletellenőrzés PTC érzékelőkkel
- PTC érzékelő rövidzárlat felügyeletére
- PTC vezetékszakadás ellenőrzése



71.92.x.xxx.0001



- Termisztoros felügyeleti relé nyugtázási funkcióval
- 2 váltóérintkező
- 24 V AC/DC vagy 230 V AC tápfeszültségre
- Hőmérsékletellenőrzés PTC érzékelőkkel
- Nyugtázási (memória) funkció kapcsolóval választható
- Nyugtázni külső nyomógombbal, vagy a tápfeszültség megszakításával, vagy a készülék homloklapján található "Memory" kapcsolóval lehet
- PTC érzékelő rövidzárlat felügyelete
- PTC vezetékszakadás ellenőrzése



Érintkezők jellemzői			
Érintkezők kialakítása		1 NO (záróérintkező)	2 CO (váltóérintkező)
Tartós határáram / max. bekapcs. áram	A	10/15	10/15
Névleges fesz. / max. kapcsolási fesz.	V AC	250/400	250/400
Max. terhelhetőség AC1 szerint	VA	2.500	2.500
Max. terhelhetőség AC15 (230 V AC)	VA	500	500
Egyfázisú motorterhelés AC3 (230 V AC)	kW	0,5	0,5
Max. kapcsolási áram DC1: 30/110/220 V	A	10/0,3/0,12	10/0,3/0,12
Legkisebb kapcsolható terhelés	mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)
Normál érintkező anyag		AgCdO	AgCdO
Tápfeszültség jellemzői			
Névleges feszültség	V AC (50/60 Hz)	230	230
értékek U_N	V AC/DC	24	24
Névleges teljesítmény AC/DC	VA (50 Hz)/W	1/0,5	1/0.5
Működési tartomány	AC	$(0,85...1,15)U_N$	$(0,85...1,15)U_N$
	DC	$(0,85...1,15)U_N$	$(0,85...1,15)U_N$
Műszaki adatok			
Villamos élettartam AC1-nél	ciklus	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
PTC-felügyelet: Rövidzárlat / Hőmérséklet OK		<20 Ω / >20 Ω ... <3 kΩ	<20 Ω / >20 Ω ... <3 kΩ
Reset / Vezeték szakadás		<1,3 kΩ / >3 kΩ	<1,3 kΩ / >3 kΩ
Késleltetési idő / feléledési idő		— / < 0,5 s	— / < 0,5 s
Kapcsolóval választható nyugtázás		nincs	van
Galvanikus leválasztás: tápfesz. / mérőkör		van	van
Környezeti hőmérséklet tartomány	°C	–20…+55	–20…+55
Védettségi mód		IP 20	IP 20
Tanúsítványok:		CE EAC	

Rendelési információk

Példa: Univerzálisan alkalmazható felügyeleti relék LCD-kijelzővel AC/DC feszültségek ellenőrzésére, egy váltó érintkezővel, kimeneti kontaktus terhelhetősége 10 A - 250 V AC1, 230 V üzemi feszültségre, programozható jellemzők: feszültség beállítási értéke, késleltetési idő és a nyugtázás.

7 1	.	4	1	.	8	.	2 3 0	.	1	0	2	1

Relé sorozat

Típus
1 = egyfázisú AC hálózati feszültség felügyelet
3 = háromfázisú AC hálózati feszültség felügyelet
4 = univerzális AC/DC hálózati feszültség felügyelet
5 = univerzális AC/DC áram felügyelet
9 = termisztor relé (PTC hőmérsékletellenőrzés)

Érintkezők száma
1 = 1 CO 71.11, 31, 41, 51 esetén
1 = 1 NO 71.91 esetén
2 = 2 CO 71.92 esetén

Feszültségnem
0 = AC (50/60Hz)/DC
8 = AC (50/60 Hz)

Névleges üzemi feszültség
024 = 24 V AC/DC
230 = 230 V
400 = 400 V

Kiegészítő funkciók
0 = alapkivitelű változat
1 = felügyeleti érték beállítható
2 = beállítható: aszimmetria, fix: feszültségnövekedés, fáziskimaradás, fázissorrend
3 = beállítható: fesz.növekedés és csökkenés, aszimmetria fix: fáziskimaradás, fázissorrend

Kivitel
0 = nincs nyugtázás
1 = nyugtázással
2 = N vezető csatlakoztatása

Opciók
0 = nincs késleltetés
1 = két rögzített késleltetési idő
2 = beállítható késleltetési idő

Érintkezők kialakítása
0 = CO (váltóérintkező)
3 = NO (záróérintkező)

Összes kivitel/ Készülék szélesség
71.11.8.230.0010 / 35 mm
71.11.8.230.1010 / 35 mm
71.31.8.400.1010 / 35 mm
71.31.8.400.1021 / 35 mm
71.31.8.400.2000 / 35 mm
71.31.8.230.3020 / 22,5 mm
71.31.8.230.3022 / 22,5 mm
71.41.8.230.1021 / 35 mm
71.51.8.230.1021 / 35 mm**
71.91.0.024.0300 / 22,5 mm
71.91.8.230.0300 / 22,5 mm
71.92.0.024.0001 / 22,5 mm
71.92.8.230.0001 / 22,5 mm

E

Alkalmazási példa

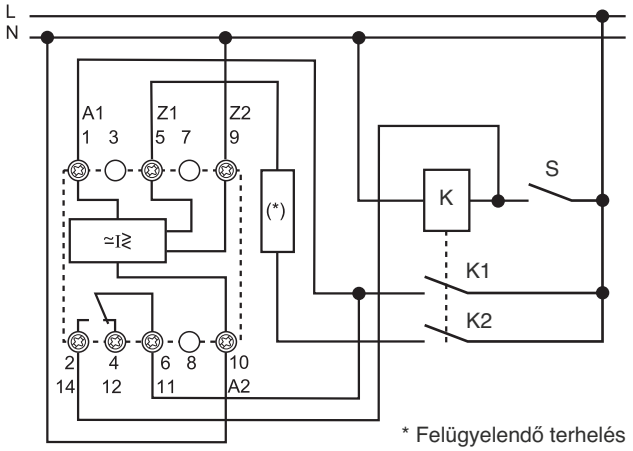
Az áramrelék árammennyiségek felügyeletére szolgálnak. Bizonyos terhelések hálózatra kapcsolásakor a bekapcsolási tranziensek következtében a felügyelt áramjellemző csak néhány másodperc múlva kerül a megengedett tartományba. A megadott határértékeket meghaladó bekapcsolási áramok nem vezethetnek lekapcsolásokhoz. Ez azáltal biztosítható, hogy az univerzális áramrelé hálózatra kapcsolásakor a bekapcsolási jelenségek befejeződéséig a mérési folyamat a T2 (a bekapcsolás aktiválásának késleltetési ideje vagy feléledési késleltetés) ideig kikapcsolt állapotú. A T2 idő (0,1...20) s tartományban állítható és annak letelte után kezdődik az áramfelügyelet. Annak érdekében, hogy a felügyelt terhelés minden egyes visszakapcsolásakor a bekapcsolási áramok ne vezessenek nem kívánt lekapcsoláshoz, kapcsolástechnikailag a következő megoldások lehetségesek:

1. Olyan eset, amikor a bekapcsolási áram hosszabb ideig áll fenn, mint az áramfelügyeleti relén beállított T1 kikapcsolás késleltetési idő
A terhelés kikapcsolásakor (lásd a lenti kapcsolást) az áramfelügyeleti relé tápfeszültségét is lekapcsoljuk.
A terhelés ismételt bekapcsolásakor az univerzális áramrelé is megkapja tápfeszültségét és a T2 időzítés indul.
Mivel a terhelés visszakapcsolása a kézi beavatkozással adott S impulzussal pl. a K relén keresztül tudatosan történik, ezért a “Memory” (nyugtázási) funkció aktiválása nem szükséges.
Automatikus visszakapcsoláskor a visszakapcsolás nem okozhat veszélyhelyzetet.

2. Olyan eset, amikor a bekapcsolási áram rövidebb ideig áll fenn, mint az áramfelügyeleti relén beállított T1 kikapcsolás késleltetési idő
Olyan terhelések esetében, amikor a bekapcsolási áramok T1 időtartamon belül a megadott határtékéken belül lesznek, T2 időzítés értékét a maximumra, T1 időt pedig úgy célszerű megválasztani, hogy a felügyelt áramjellemző biztosan a megengedett tartományba kerüljön. A “Memory” (nyugtázási) funkciót a követelményeknek megfelelően kell megválasztani. A tápfeszültséget folyamatosan az univerzális áramrelére lehet kapcsolni, mert a bekapcsolási áramtranziensek a beállított T1 időzítésen belül lezajlanak.

Bekötési vázlat a fenti 1. alatti példához

Kapcsolási példa 71.51 típusú áramrelé esetén annak elérésére, hogy a felügyeleti relé tápfeszültsége első alkalommal történő bekapcsolását követő feléledési késleltetés a kikapcsolást követően ismételten aktiválva legyen.
(A tápfeszültség bekapcsolását követő feléledési késleltetés akadályozza meg, hogy nagy bekapcsolási áramok miatt kikapcsolások történjenek, mert a felügyelt jellemző a vizsgált tartományon kívül van. Pl. megnövekedett áramok váltakozóáramú motorok indításakor vagy késleltetett áramfelfutás egyenáramú elektromágnesek bekapcsolásakor.)



* Felügyelendő terhelés

II-2014, www.findernet.com

Általános jellemzők

Szigetelési tulajdonságok				
Szigetelés koordináció: EN 60810-1:2204, VDE 0435 T 201 szerint			Névleges szigetelési feszültség V	250
			Névleges lökőfeszültség állóság kV	4
			Légszennyezettségi fokozat	3
			Túlfeszültség kategória	III
Villamos szilárdság az (A1, A2, A3, B1, B2) kivezetések és		V AC	2.500	
a (11, 12, 14) kivezetések, illetve a (Z1, Z2) csatlakozók között		kV (1,2/50 μs)	6	
Dielektromos szilárdság a nyitott érintkezők között		V AC	1.000	
EMC - zavartűrés				
A vizsgálat fajtája			**Szabvány előírás**	**Próbafeszültség**
Elektrosztatikus kisülés	az érintkezőkön keresztül		EN 610004-2	8 kV
	a levegőn keresztül		EN 610004-2	8 kV
Elektromágneses HF-mező (80 ... 1.000) MHz			EN 610004-3	3 V/m
Gyorstranziens (burst) (5-50 ns, 5 kHz) (A1, A2, A3, B1, B2) és (Z1, Z2)-nél			EN 610004-4	2 kV
Lökőfesz. (1,2/50 µs) (A1, A2, A3, B1, B2)	közös módusú		EN 610004-5	4 kV
és (Z1, Z2)-nél	differenciál módusú		EN 610004-5	4 kV
Vezetett elektromágneses HF-jel (0,15 ... 80) MHz az A1 - A2 kivezetéseken			EN 610004-6	10 V
EMC - zavarkibocsátás, elektromágneses mezők			EN 55022	B osztály
Egyéb műszaki adatok				
Névl.feszültség- és áramértékek	Típus 71.11		Kontaktusáthidalás az időzítéshez V / mA	230 V / —
Z1 Z2 bemeneteken	Típus 71.91, 71.92		PTC hőmérsékletmérés V / mA	24 V / 2,4
A vezérlővezeték hossza a feszültség bemeneteknél	Típus 71.11, 71.31		Kontaktusáthidalás az időzítéshez m	150 / —
/ a vezeték hossza mérőbemenetekhez	Típus 71.41		Feszültségmérés m	150 / 50
(A vezetékhossz megadásánál figyelembe	Típus 71.51		Árammérés m	150 / 50
vett kapacitás értéke 10 nF / 100 m)	Típus 71.91, 71.92		PTC hőmérsékletmérés m	50 / 50
Mérési elv	Típus 71.11, 71.31, 71.41, 71.51, 71.91, 71.92		Számtani középérték képzése a felügyelt jelből, 50 µs-os ciklusidővel mintavételezve 4 periódus hosszában. 200 ms-ot meg nem haladó rövid idejű fesz.kimaradás nincs figyelembe véve.	
Biztonsági működési logika	Típus 71.11, 71.31, 71.41, 71.51, 71.91, 71.92		Ha a felügyelt vill. menny. pill. értéke a megengedett tartományban van a munkaáramú érintkező zárt helyzetű. Pozitív biztonsági logika	
Teljes működőképesség elérési ideje	Típus 71.11, 71.31, 71.41, 71.51,		≤ 0,5 s	
(az üzemi feszültség bekapcsolásától számítva)	71.91, 71.92			
Hőleadás a környezet felé	az érintkezők terhelése nélkül	W	4	
	a megadott tartós határáramnál	W	5	
Megengedett raktározási hőmérséklet		°C	–40...+85	
Készülékház védettségi módja EN 60529			IP 20	
Meghúzási nyomaték		Nm	0,8	
Max. beköthető vezetékkeresztmetszet			tömör vezető	sodrott vezető
		mm²	0,5…(2x2,5)	(2x1,5)
		AWG	20…(2x14)	(2x16)

E

Működési jellemzők áttekintése

Felügyeleti relétípus	Felügyelt villamos mennyiség												Időzítések			Üzemi feszültség			Készülékház		Kimenet
	1~ 230 V hálózat, feszültségcsökkenés és növekedés	3~ 400 V hálózat, feszültségcsökkenés és növekedés	3~ 400 V hálózat, fázisaszimmetria	3~ 400 V hálózat, fáziskimaradás	3~ 400 V hálózat, fázissorrend	DC feszültség (15...700) V feszültségcsökkenés és növekedés	AC feszültség (15...484) V feszültségcsökkenés és növekedés	DC áram (0,1 ...10) A áramcsökkenés és növekedés	AC áram (0,1...10) A vagy (áramváltóval 600 A-ig) áramcsökkenés és növekedés	Hőmérséklet, PTC-ellenállás, mérővezeték szakadása / rövidzárlata	Beállítható megszólalási küszöb	Nyugtázó (memóriafunkció)	Késleltetés ideje 5/10 min választható	Késleltetés ideje (0,1...12) s beállítható	Teljes műk.-kép. elérési ideje (0,1 ...20) s beállítható a bekapcs. áramlökés nem vezet téves kioldáshoz	24 V AC/DC	230 V AC	400 V AC	35 mm-es sorbaépíthető kivitel	22,5 mm-es szélességű ipari kivitel	Relés kimenet, 250 V AC / 10 A CO = váltóérintkező, NO = záróérintkező
71.11.8.230.0010	•												•				•		•		**1 CO**
71.11.8.230.1010	•										•		•				•		•		**1 CO**
71.31.8.400.1010		•									•		•					•	•		**1 CO**
71.31.8.400.1021		•									•	•		•				•	•		**1 CO**
71.31.8.400.2000			•	•	•						•							•	•		**1 CO**
71.31.8.230.3020		•	•	•	•						•			•			•			•	**1 CO**
71.31.8.230.3022		•	•	•	•						•			•			•			•	**1 CO**
71.41.8.230.1021	•					•	•				•	•		•			•		•		**1 CO**
71.51.8.230.1021								•	•		•	•		•	•		•		•		**1 CO**
71.91.0.024.0300										•						•				•	**1 NO**
71.91.8.230.0300										•							•			•	**1 NO**
71.92.0.024.0001										•		•				•				•	**2 CO**
71.92.8.230.0001										•		•					•			•	**2 CO**
Áramváltó	**Kereskedelmi forgalomban beszerzendő**																				

E

II-2014, www.findernet.com

A készülékek feliratozásának ismertetése, a LED-jelzések illetve LCD feliratok magyarázata

Felügyeleti relék LCD kijelző nélkül	
ON	Zöld színű folyamatos LED-jelzés: a tápfeszültség rendben és a mérőkör aktív.
DEF	Hibaállapot fellépésekor alapbeállítás szerint: a felügyelt jellemző (a fázisaszimmetria ASY LED-el van kijelezve) a beállított határértéket meghaladja. Piros LED villog: az időzítés folyamatban, a kimeneti kontaktus állapota a működési diagram szerinti. Piros LED világít: a kimeneti relé elejtett, a 11-14 (6-2) kontaktus kikapcsolt helyzetű.
ASY	A fázisaszimmetria értéke a megadott határokon kívül van. LED világít: a kimeneti relé elejtett állapotú, a 11-14 (6-2) kontaktus kikapcsolt helyzetű.
LEVEL	A felügyelt jellemző %-os értékének a beállítása a névleges értékhez viszonyítva.
TIME	A késleltetés ideje percben vagy másodpercben.
MEMORY ON	A nyugtázási funkció bekapcsolva: a beállítási határérték meghaladásakor a kimeneti relé elejtett marad, a 11-14 (6-2) kontaktus kikapcsolt helyzetű marad a hibaállapot megszűntét követően is. A hibajelzés nyugtázása a tápfeszültség megszakításával vagy a 71.31.8.400.1021, 71.92.x.xxx.0001 típusú készülékeknél a homlokoldalon található “Memory” kapcsolóval, vagy a 71.92.x.xxx.0001 típusú készüléknél külső nyugtázó nyomógombbal vagy a 71.41.8.230.1021 és 71.51.8.230.1021 típusú készülékeknél a SET/RESET nyomógomb 1 s-ig történő megnyomásával lehetséges. Ha a nyugtázást követően a felügyelt jellemző a megengedett tartományban van, akkor a kimeneti 11-14 (6-2) záróérintkező zár.
MEMORY OFF	A nyugtázási funkció kikapcsolva: a beállítási határérték meghaladása után a kimeneti relé nem marad elejtve, a 11-14 (6-2) kontaktus bekapcsolt helyzetű lesz a hibaállapot megszűntét követően. A felügyelt villamos berendezés, pl. motor ismét indítható, a villamos berendezés újra működik.

Felügyeleti relék LCD kijelzővel			
SET/RESET	Beállítások érvényesítése vagy visszavonása 71.41 és 71.51 sor. felügyeleti relék esetén. Lásd a készülékek használati útmutatóját.		
SELECT	A kívánt paraméter kiválasztása a 71.41 és 71.51 sor. programozható felügyeleti relék esetén. Lásd a készülékek használati útmutatóját.		
DEF	Hibaállapot fellépésekor a piros LED folyamatosan világít vagy villog.		
PROG Modus	A SET/RESET és SELECT nyomógombok 3 s-ig történő együttes megnyomásával lehet a paraméterező módba belépni. A készülék kijelzőjén megjelenik 1 s-ig a "prog" üzenet. A SELECT nyomógombbal lehet az AC vagy DC üzemmódot kiválasztani, amit a SET / RESET nyomógombbal kell megerősíteni. A SELECT nyomógomb ismételt megnyomásával lehet "Up, Lo, Up/Lo" beállítások közül választani SET/RESET használatával. Az Up és/vagy az Lo kiválasztása után a Hys felirat jelenik meg, amelynek kiválasztásával a megengedett tartományt tudjuk meghatározni. Így pl. Up=250 V értéknél és 60 V hiszterézisértéknél a felügyelt tartomány (190...250) V, vagy Lo=3,5 A értéknél és 1,2 A hiszterézisértéknél a felügyelt tartomány (3,5...4,7) A. A SET megnyomását követően lehet a következő programozási lépéshez jutni, beállítani a parméterértékeket illetve engedélyezni a Memory funkciót (nyugtázás) "Yes, No" választásával. Ha az összes paraméter rögzítve lett, a programozási lépések végét "End" üzenet jelzi.		
A paraméterezés lépéseinek rövid ismertetése	A SET/RESET nyomógomb ismételt megnyomásával a mért mennyiség pillanatnyi értéke lesz kijelezve, vagy a "0", ha Z1, Z2 (5 és 9) mérőbemenetekhez nincs mérendő mennyiség csatlakoztatva vagy értéke zérus. Ha a programozást félbeszakítottuk, mielőtt a kijelzőn megjelenő, a programozás végét jelentő END feliratot a SET/RESET nyomógombbal nyugtáztuk volna, akkor a tápfeszültség kimaradása után az előző beállítás marad érvényben.		
Program lekérdezése	A SELECT nyomógomb legalább 1 s-ig történő lenyomásával lehet a paraméter beállítások lekérdezésének üzemmódjába bejutni. A SELECT ismételt megnyomásával lehet sorban egymás után a beállított paramétereket kiolvasni.		
M (memória) villog	A nyugtázási funkció működésbe lépett, a hibajelzést nyugtázni a SET/RESET nyomógomb legalább 1 s-ig történő lenyomásával lehet.		
LCD kijelző	V = Volt A = Amper Up = Felső határérték mínusz hiszterézis Lo = Alsó határérték plusz hiszterézis UpLo = Alsó és felső határértékkel megadott tartomány	Level= Beállítási érték Hys = Hiszterézis M = Memória, nyugtázás Yes = Igen, műk. memóriával no = Nem, műk. mem. nélk.	t1 = T1 = Időzítési érték, amikor a rövididejű változások nincsenek figyelembe véve $t_2 = T_2$ - Az áramfigyelő relék esetében (71.51 típus) az az időzítés, amikor a be-kapcsolási áram nincs figyelembe véve

E

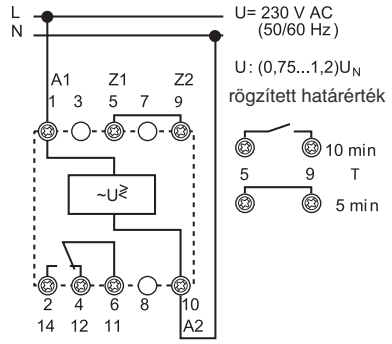
LED/ LCD állapotjelzések

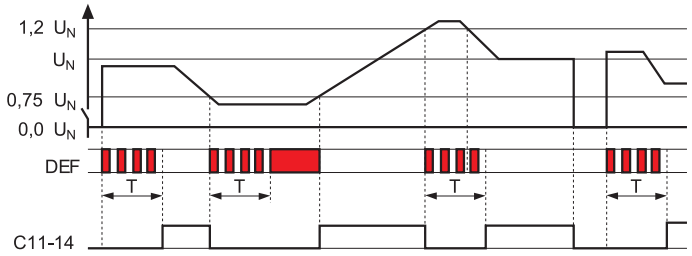
Relé típusa	Indulási állapot	Normál működés	Rendellenes állapot		Nyugtázás
71.11.8.230.0010 **71.11.8.230.1010** **71.31.8.400.1010**	A bekapcsolás után T = 5 vagy 10 percig a 11-14 kontaktus nyitott **A kontaktus zár, ha a T idő letelt és a felügyelt jellemző OK**	Normál üzemállapot Felügyelt jellemző OK 11-14 kontaktus zárt	T időzítés folyamatban, beáll. ért. figy. kívül hagy 11-14 kontaktus nyitott **A kontaktus zár, ha a T idő után a felügyelt jellemző OK**	T időzítés leteltével, ha a felügy. jell. nem OK, akkor 11-14 kontaktus nyitott **meghúz, ha a felügyelt jellemző OK**	
71.31.8.400.1021 **Memória KI** ON OFF		Normál üzemállapot Felügyelt jellemző OK 11-14 kontaktus zárt	T időzítés folyamatban, felügyelt jellemző nem OK 11-14 kontaktus zárt, **T idő leteltével az érintkező nyit, ha a hibaállapot továbbra is fennáll**	T időzítés leteltével a felügyelt jellemző nem OK 11-14 kontaktus nyitott **meghúz, ha a felügyelt jellemző OK**	
71.31.8.400.1021 **Memória BE** ON OFF		Normál üzemállapot Felügyelt jellemző OK 11-14 kontaktus zárt	T időzítés folyamatban, felügyelt jellemző nem OK 11-14 kontaktus zárt, **T idő leteltével az érintkező nyit, ha a hibaállapot továbbra is fennáll**	T időzítés leteltével a felügyelt jellemző nem OK 11-14 kontaktus nyitott **a kimenet nem lesz meghúzott állapotú RESET esetén**	T időzítés leteltével a felügyelt jellemző OK 11-14 kontaktus nyitott **a kimenet meghúzott állapotú lesz RESET esetén**
71.31.8.400.2000		Normál üzemállapot Felügyelt jellemző OK 11-14 kontaktus zárt	Az üzemi feszültség A1(1) és/ vagy A2(5) kapcsokon hiányzik 11-14 kontaktus nyitott, **meghúz, ha az üzemi fesz. rendben, és ha a felügyelt jellemző OK** Rossz fázissorrend vagy fáziskiesés vagy A1(1) és/vagy A2(5) kapcsokon a feszültség > 1,11 U_N 11-14 kontaktus nyitott, **meghúz, ha a felügyelt jellemző OK**	Fázisaszimmetria 11-14 kontaktus nyitott **meghúz, ha a felügyelt jellemző OK**	
71.31.8.230.3020 **71.31.8.230.3022**		Normál üzemállapot Felügyelt jellemző OK 11-14 kontaktus zárt	Üzemi feszültség A1/ A2 kapcsokon hiányzik 11-14 kontaktus nyitott **meghúz, ha a feszültség visszatér** T időzítés folyamatban feszültség nem OK 11-14 kontaktus zárt, **elejt, ha az üzemi feszültség a megengedett tartományon kívül van**	Üzemi feszültség nem OK Aszimmetria hiba Rossz fázissorrend vagy kiesés, 11-14 kontaktus nyitott **meghúz, ha a felügyelt jell. OK** T időzítés folyamatban, Aszimmetria hiba 11-14 kontaktus zárt, **elejt, ha az aszimmetria a megengedett tartományon kívül van**	
71.41.8.230.1021 **Memória KI**		**Felügyelt mennyiség kijelezve** Normál üzemállapot Felügyelt jellemző OK 11-14 kontaktus zárt	**Felügyelt mennyiség kijelezve** T időzítés folyamatban felügyelt jellemző nem OK 11-14 kontaktus zárt	**Felügyelt mennyiség kijelezve** T időzítés leteltével a felügyelt jellemző nem OK 11-14 kontaktus nyitott **meghúz, ha a felügyelt jellemző OK**	
71.41.8.230.1021 **Memória BE**		**Felügyelt mennyiség kijelezve** Normál üzemállapot Felügyelt jellemző OK 11-14 kontaktus zárt	**Felügyelt mennyiség kijelezve** T időzítés folyamatban felügyelt jellemző nem OK 11-14 kontaktus zárt	**M a kijelzőn villog** **Felügyelt mennyiség kijelezve** T időzítés leteltével a felügyelt jellemző nem OK 11-14 kontaktus nyitott, **nem lesz meghúzott RESET esetén**	**M a kijelzőn nem villog** **Felügyelt mennyiség kijelezve** T időzítés leteltével a felügyelt jellemző OK 11-14 kontaktus nyitott **a kimenet állapota 1s RESET után meghúzott lesz**
71.51.8.230.1021 **Memória KI**	**Felügyelt mennyiség kijelezve** T2 időzítés folyamatban a beáll. érték figyelmen kívül hagyva 11-14 kontaktus zárt	**Felügyelt mennyiség kijelezve** Normál üzemállapot Felügyelt jellemző OK 11-14 kontaktus zárt	**Felügyelt mennyiség kijelezve** T1 időzítés folyamatban felügyelt jellemző nem OK 11-14 kontaktus zárt	**Felügyelt mennyiség kijelezve** T1 időzítés leteltével a felügyelt jellemző nem OK 11-14 kontaktus nyitott **meghúz, ha a felügyelt jellemző OK**	
71.51.8.230.1021 **Memória BE**	**Felügyelt mennyiség kijelezve** T2 időzítés folyamatban a beáll. érték figyelmen kívül hagyva 11-14 kontaktus zárt	**Felügyelt mennyiség kijelezve** Normál üzemállapot Felügyelt jellemző OK 11-14 kontaktus zárt	**Felügyelt mennyiség kijelezve** T1 időzítés folyamatban felügyelt jellemző nem OK 11-14 kontaktus zárt	**M a kijelzőn villog** **Felügyelt mennyiség kijelezve** T1 időzítés leteltével a felügyelt jellemző nem OK 11-14 kontaktus nyitott, **nem lesz meghúzott RESET esetén**	**M a kijelzőn nem villog** **Felügyelt mennyiség kijelezve** T1 időzítés leteltével a felügyelt jellemző OK 11-14 kontaktus nyitott **a kimenet állapota 1s RESET után meghúzott lesz**
71.91.x.xxx.0300		Normál üzemállapot Felügyelt jellemző OK 11-14 kontaktus zárt	Túl magas hőmérséklet, vagy PTC érz. rövidzárlat vagy mérővezeték hiba 11-14 kontaktus nyitott, **meghúz, ha a felügyelt jellemző OK**		
71.92.x.xxx.0001 **Memória KI**		Normál üzemállapot Felügyelt jellemző OK 11-14 kontaktus zárt	Túl magas hőmérséklet, vagy PTC érz. rövidzárlat vagy mérővezeték hiba 11-14 kontaktus nyitott, **meghúz, ha a felügyelt jellemző OK**		
71.92.x.xxx.0001 **Memória BE** ON OFF ON OFF		Normál üzemállapot Felügyelt jellemző OK 11-14 kontaktus zárt	Túl magas hőmérséklet, vagy PTC érz. rövidzárlat vagy mérővezeték hiba 11-14 kontaktus nyitott, **nem lesz meghúzott RESET esetén**		A hőmérséklet rendben 11-14 kontaktus nyitott **RESET után a kimenet meghúzott lesz**

II-2014, www.findernet.com

Működési funkciók

Típus 71.11.8.230.0010



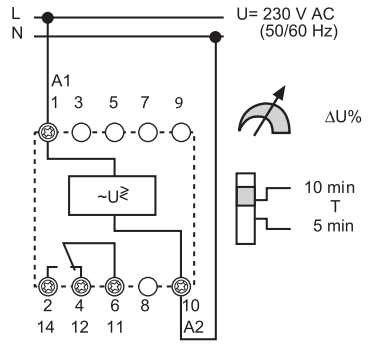


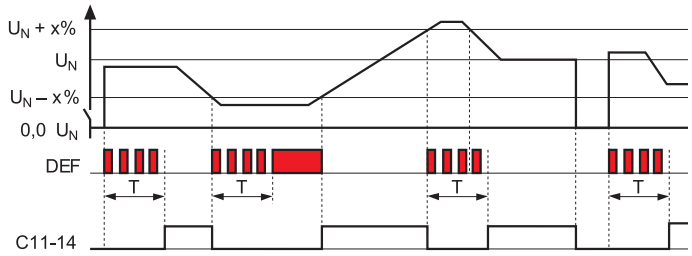
Kikapcsolás:
Késleltetés nélkül, amennyiben a vizsgált jellemző a beállított tartományból kilép.

Bekapcsolás:
A rögzített T időzítés leteltét követően, amennyiben a vizsgált jellemző a beállított tartományon belül van.

C = Kimeneti kontaktus
Záróérintk. 11-14 (6-2) bekapcsolt helyzetű.

Típus 71.11.8.230.1010



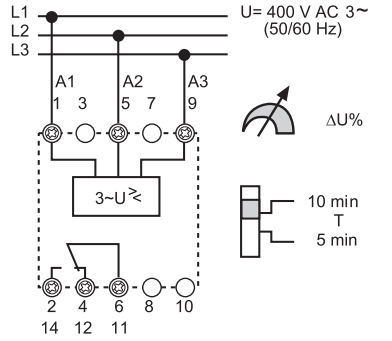


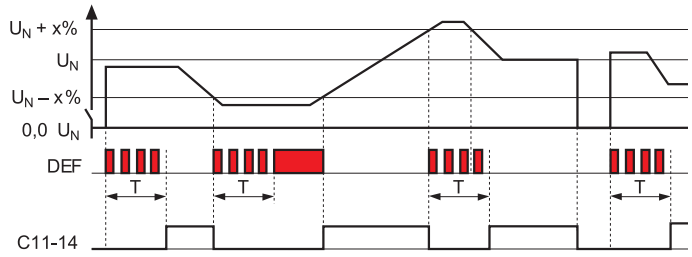
Kikapcsolás:
Késleltetés nélkül, amennyiben a vizsgált jellemző a beállított tartományból kilép.

Bekapcsolás:
A rögzített T időzítés leteltét követően, amennyiben a vizsgált jellemző a beállított tartományon belül van.

C = Kimeneti kontaktus
Záróérintk. 11-14 (6-2) bekapcsolt helyzetű, a vizsgált jellemzők határértéken belüliek.

Típus 71.31.8.400.1010



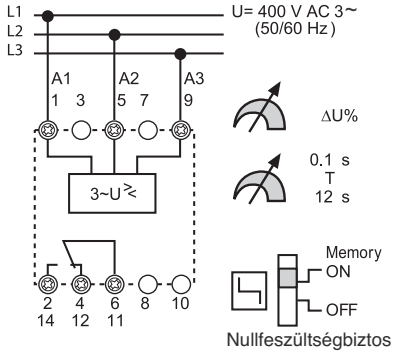


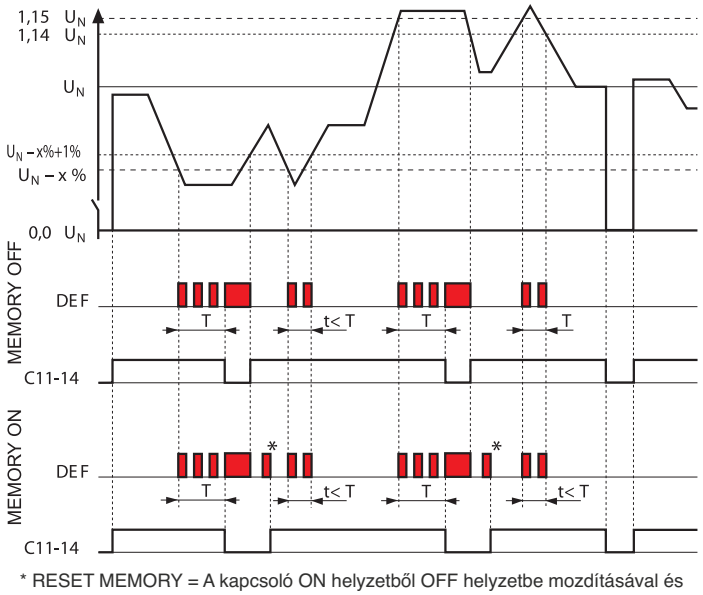
Kikapcsolás:
Késleltetés nélkül, amennyiben a vizsgált jellemző a beállított tartományból kilép.

Bekapcsolás:
A rögzített T időzítés leteltét követően, amennyiben a vizsgált jellemző a beállított tartományon belül van.

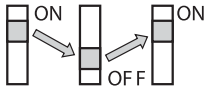
C = Kimeneti kontaktus
Záróérintk. 11-14 (6-2) bekapcsolt helyzetű.

Típus 71.31.8.400.1021





* RESET MEMORY = A kapcsoló ON helyzetből OFF helyzetbe mozdításával és vissza, illetve a hálózati feszültség megszakításával.



Kikapcsolás:
A beállított T időzítés leteltét követően, ha a vizsgált jellemző a beállított tartományból kilép.

Bekapcsolás MEMORY OFF áll.:
Amennyiben a vizsgált jellemző a visszaállítási küszöböt átlépi.

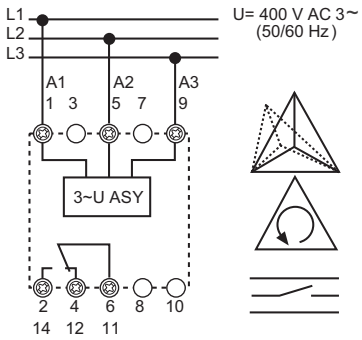
Bekapcsolás MEMORY ON áll.:
Amennyiben a vizsgált jellemző a beállított tartományon belül van és nyugtázás történt (RESET).

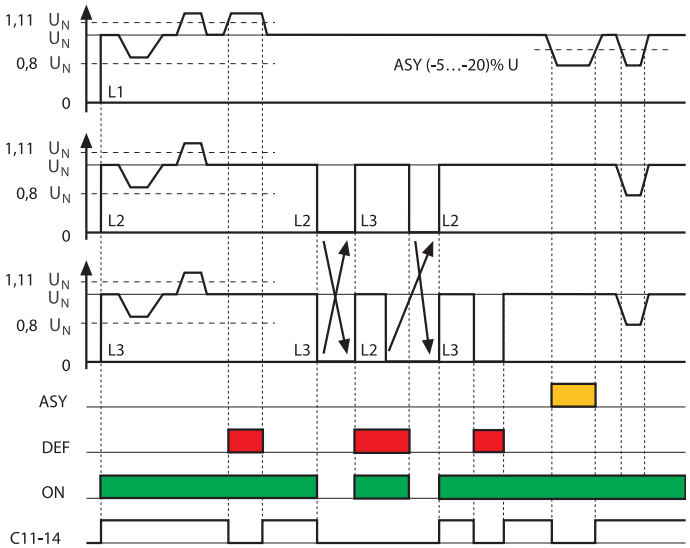
RESET:
A MEMORY kapcsolót ON állásból OFF helyzetbe és vissza működtetni, vagy a tápfeszültséget megszakítani.

C = Kimeneti kontaktus
Záróérint. 11-14 (6-2) bekapcsolt helyzetű.

Működési funkciók

Típus 71.31.8.400.2000





Kikapcsolás:
Fázisaszimmetria, rossz fázissorrend vagy fáziskimaradás felléptekor.

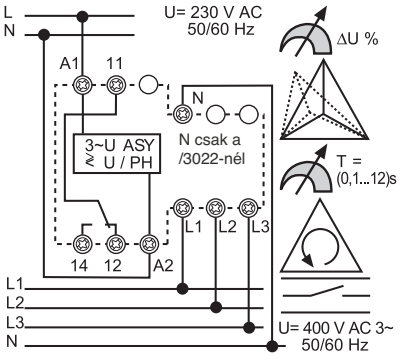
LED · ASY sárga
Fázisaszimmetria

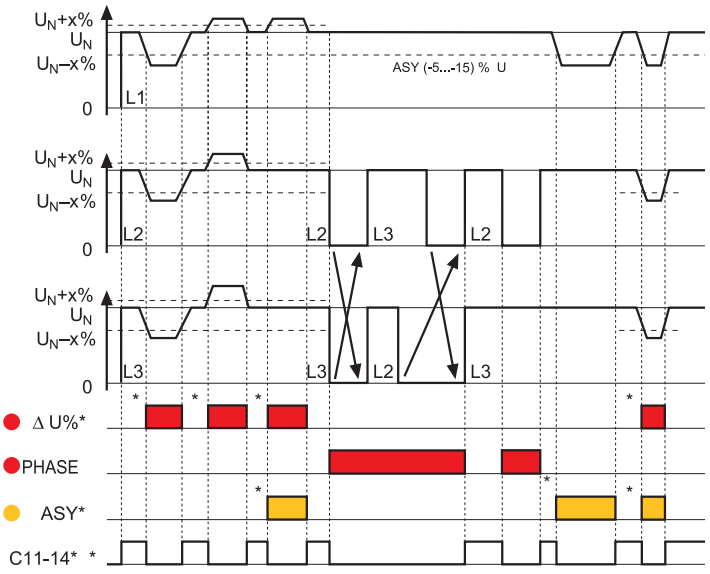
LED · DEF piros
A feszültség értéke az A1(1) és vagy A2(5) mérőbemeneteken > 1,11U_N, rossz fázissorrend, fáziskimaradás A3(9) mérőbemeneten.

LED · ON zöld
A mérőrendszer aktív állapotú, a mérőbemenetek (A1-A2 ill. 1-5) érzékelik a hálózati feszültséget.

C = Kimeneti kontaktus
Záróérintk. 11-14 (6-2) bekapcsolt helyzetű.

Típus 71.31.8.230.3020/3022





* Feszültségcsökkenés vagy növekedés esetén, illetve aszimmetria hibánál a relé csak a beállított működési késleltetést követően (0,1…12) s ejt el.
A kikapcsolási késleltetés időzítése alatt villog ΔU %- illetve ASY-LED. A villogás a működési diagramban nincs ábrázolva.
Ha az üzemi tápfeszültség megvan, zöld LED világít.
(esetenként a zöld LED-et a ΔU%-LED elnyomhatja).

Késleltetett kikapcsolás:
Feszültségcsökkenés vagy növekedés, aszimmetria esetén.

Azonnali kikapcsolás:
Helytelen fázissorrendnél vagy fáziskiesésre.

LED · U% piros
Feszültségcsökkenés vagy növekedés.

LED · ASY sárga
Fázisaszimmetria

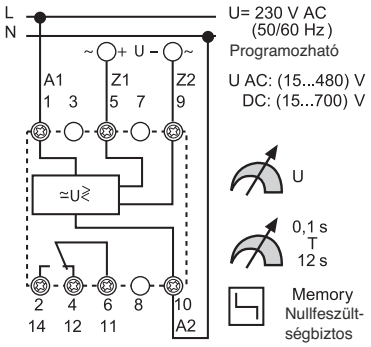
LED · Fázis piros
Helytelen fázissorrend vagy fáziskiesés.

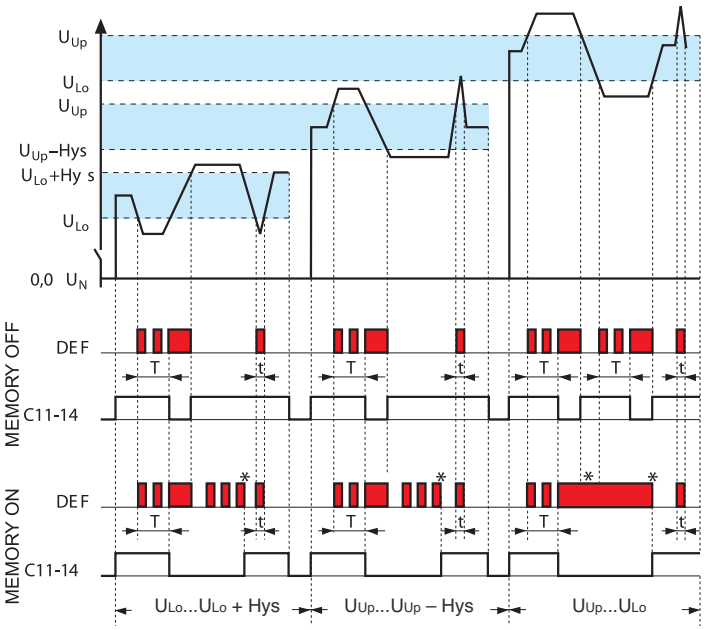
C= Kimeneti kontaktus
Záróérintkező 11 - 14 zárt, ha nincs hibaállapot

II-2014, www.findernet.com

Működési funkciók

Típus 71.41.8.230.1021





* RESET MEMORY = 1 s-ig a SET/RESET nyomógombot megnyomni.

Kikapcsolás
U_{Lo} – üzemmódban:
A beállított feszültség határérték alá kerüléskor, a T időzítés leteltét követően,

U_{Up} – üzemmódban:
A beállított feszültség határérték fölé kerüléskor, a T időzítés leteltét követően,

U_{Lo} U_{Up} – üzemmódban:
A beállított feszültség határérték alá illetve fölé kerüléskor, a T időzítés leteltét követően.

Megjegyzés: Ha a feszültség értéke a beállítási tartományon kívül esik a T időtartamig nincs kikapcsolás.

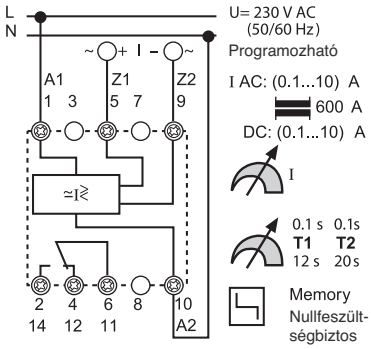
Bekapcsolás: U_{Lo} – vagy U_{Up}– üzemmódban:
A kapcsolási hiszterézis meghaladása visszakapcsolást eredményez;

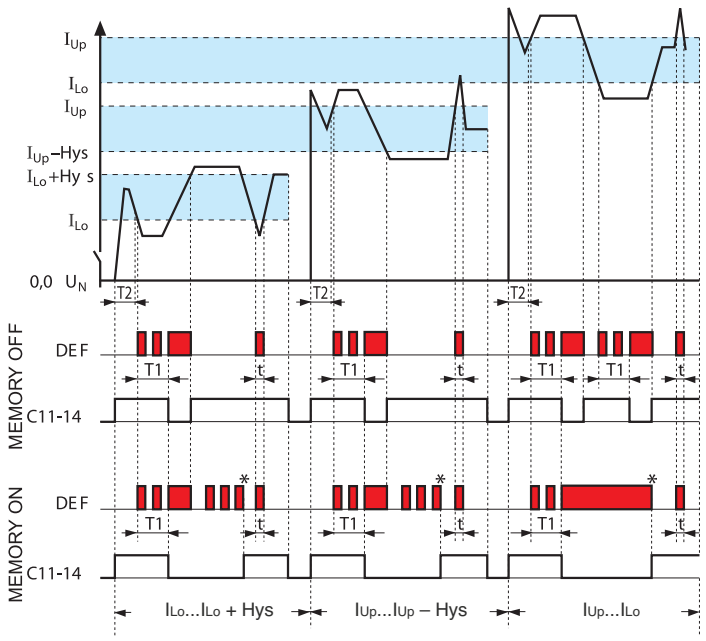
U_{Lo} U_{Up} üzemmódban:
A beállítási határértékek (U_{Lo}vagy U_{Up}) meghaladása visszakapcsolást eredményez.

RESET MEMORY:
1 s-ig a SET/RESET nyomógombot megnyomni.

C = Kimeneti kontaktus
Záróérintk.11-14 (6-2) bekapcsolt helyzetű.

Típus 71.51.8.230.1021





* RESET MEMORY = 1 s-ig a SET/RESET nyomógombot megnyomni.

Kikapcsolás:
I_{Lo}- üzemmódban:
A beállított áram határérték alá kerüléskor, a T1 időzítés leteltét követően,

I_{Up}- üzemmódban:
A beállított áram határérték fölé kerüléskor, a T1 időzítés leteltét követően,

I_{Lo} I_{Up}- üzemmóban:
A beállított áram határérték alá illetve fölé kerüléskor, a T1 időzítés leteltét követően.

Megjegyzés:
Ha az áram értéke a beállítási tartományon kívül esik a T1 időtartamig nincs kikapcsolás.

A bekapcsolási áramok T2 időtartamig nem lesznek figyelembe véve.

Bekapcsolás I_{Lo}- vagy I_{Up}- üzemmódban:
A kapcsolási hiszterézis meghaladása visszakapcsolást eredményez;

I_{Lo} I_{Up}- üzemmódban:
A beállítási határértékek (I_{Lo} vagy I_{Up}) meghaladása visszakapcsolást eredményez.

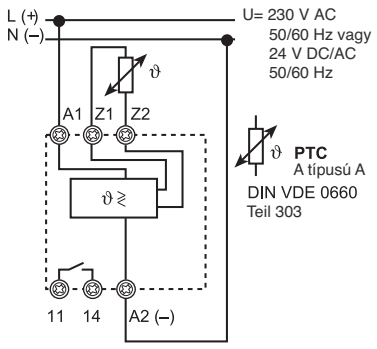
RESET MEMORY:
1 s-ig a SET/RESET nyomógombot megnyomni.

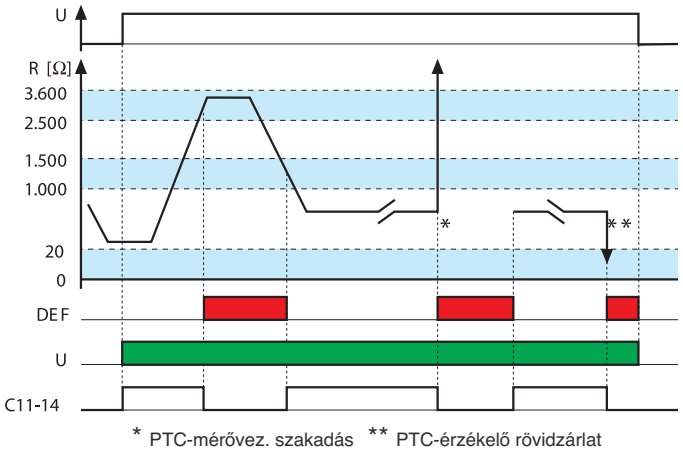
C = Kimeneti kontaktus
Záróérintk.11-14 (6-2) bekapcsolt helyzetű.

E

Működési funkciók

Típus 71.91.x.xxx.0300



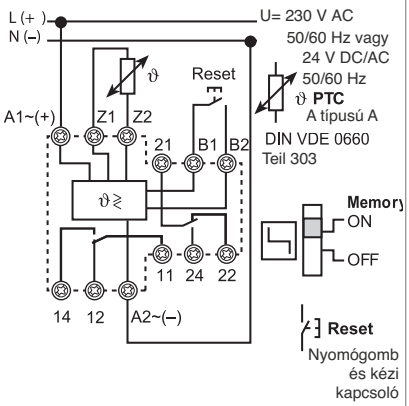


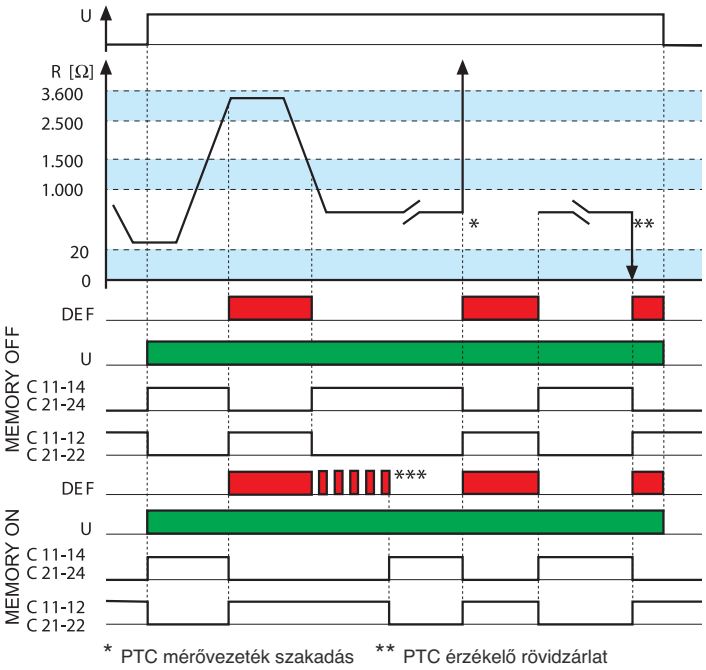
Kikapcsolás:
PTC-mérővezeték szakadásakor:
R_{PTC} >(2,5...3,6)kΩ
PTC érzékelő rövidzárlatakor:
R_{PTC} <20Ω
áramkimaradáskor.

Bekapcsolás:
PTC-a felügyelt hőmérséklet a megengedett tartományban:
R_{PTC} >(1,0...1,5)kΩ

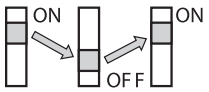
C = Kimeneti kontaktus
Záróérintkező 11-14 (6-2) bekapcsolt helyzetű, a hőmérséklet a megengedett tartományban.

Típus 71.92.x.xxx.0001





*** RESET MEMORY = nyugtázás hibaállapoti kikapcsolást követően
1. A tápfeszültség megszakításával vagy
2. B1-B2 kapcsokhoz csatlakoztatott külső visszaállító nyomógomb működtetésével vagy
3. A készüléken lévő memóriakapcsoló működtetésével az alábbiak szerint



Kikapcsolás:
PTC-mérővezeték szakadásakor:
R_{PTC} >(2,5...3,6) kΩ
PTC-érzékelő rövidzárlatakor:
R_{PTC} <20Ω
áramkimaradáskor.

Bekapcsolás:
PTC-a felügyelt hőmérséklet a megengedett tartományban:
R_{PTC} >(1,0...1,5) kΩ

Visszakapcsolás MEMORY OFF áll.:
Amennyiben a felügyelt hőmérséklet a visszaállítási küszöböt meghaladja.

Visszakapcsolás MEMORY ON áll.:
Amennyiben a felügyelt hőmérséklet a visszaállítási küszöböt meghaladja és nyugtázás történt.

RESET MEMORY:
(nyugtázás)
MEMORY kapcsolót ON állásból OFF helyzetbe és vissza állítani, vagy a tápfeszültséget megszakítani vagy külső nyugtázással.

C = Kimeneti kontaktus
Záróérintkező (11-14) és (21-24) bekapcsolt helyzetű: a hőmérséklet a megengedett tartományban.

Nyitóérintkező (21-22) és (11-12) bekapcsolt helyzetű: a termisztorrelé nem kap tápfeszültséget vagy a hőmérséklet a megengedett tartományon kívül van.

II-2014, www.findernet.com

Vezetőképes folyadékok szintfelügyelete

- Pozitív biztonsági logika töltés és ürítés vezérléséhez
- Beállított szint vagy tartomány figyelhető
- Érzékenység állítható (72.01) vagy rögzített (72.11)
- Megerősített szigetelés (6 kV - 1,2/50 µs) PELV és SELV alkalmazásokhoz:
  - tápegység és érintkezők között
  - tápegység és az érzékelőfej között
  - érintkezők és az érzékelőfej között
- LED-es állapotjelző
- 35 mm-es szerelősínre (EN 60715 TH35) pattintható
- A 72.01-es típus 400 V AC tápfeszültségre is
- A 72.01-es típus kis terhelések kapcsolására alkalmas kivitelben is kapható (legkisebb kapcsolható terhelés: 5 V - 1 mA)

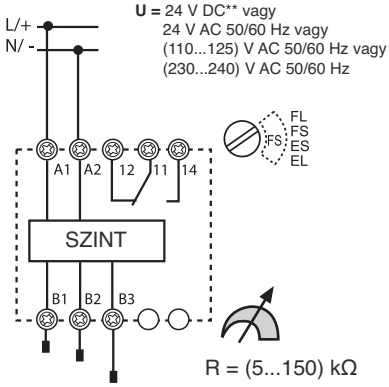
72.01/11
csavaros csatlakozás



72.01



- Érzékenység beállítási tartománya (5...150) kΩ*
- A működés késleltetési ideje (0,5 s vagy 7 s)
- A funkció (töltés, ürítés) a homlokoldali forgatókapcsolóval választható

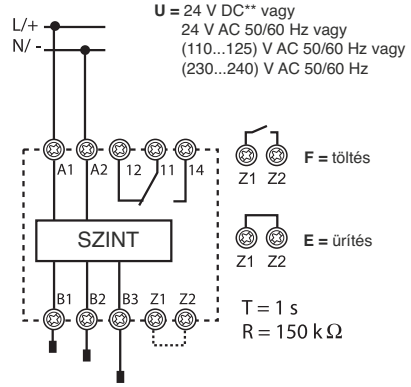


FL = töltés, 7 s-os kapcsolási késleltetéssel (lassú üzemmód)
FS = töltés, 0,5 s-os kapcsolási késleltetéssel (gyors üzemmód)
ES = ürítés, 0,5 s-os kapcsolási késleltetéssel (gyors üzemmód)
EL = ürítés, 7 s-os kapcsolási késleltetéssel (lassú üzemmód)

72.11



- Érzékenység fixen 150 kΩ
- A működési késleltetés ideje rögzített: 1 s
- A funkció (töltés, ürítés) Z1 és Z2 kapcsok áthidalásával kiválasztható



* Kisebb vezetőképességű folyadékoknál történő alkalmazásra nagyobb érzékenységű (450 kΩ) változat is választható, lásd a rendelési információkat.
** csak nem földelt, galvanikusan leválasztott (SELV) 24 V DC tápfeszültségnél alkalmazható.

Méretrajz a 8. oldalon

Érintkezők jellemzői								
Érintkezők kialakítása		1 CO (váltóérintkező)				1 CO (váltóérintkező)		
Tartós határáram / max. bekapcs. áram	A	16/30				16/30		
Névleges fesz. / max. kapcsolási fesz.	V AC	250/400				250/400		
Max. terhelhetőség AC1 szerint	VA	4.000				4.000		
Max. terhelhetőség AC15 (230 V AC)	VA	750				750		
Egyfázisú motorterhelés AC3 (230 V AC)	kW	0,55				0,55		
Max. kapcsolási áram DC1: 30/110/220 V	A	16/0,3/0,12				16/0,3/0,12		
Legkisebb kapcsolható terhelés	mW (V/mA)	500 (10/5)				500 (10/5)		
Normál érintkező anyag		AgCdO				AgCdO		
Tápfeszültség jellemzői								
Névleges feszültség	V AC (50/60 Hz)	24	110...125	230...240	400	24	110...125	230...240
értékek (U_N)	V DC	24	—	—	—	24	—	—
Névleges teljesítmény AC/DC	VA 50 Hz/ W	2,5/1,5				2,5/1,5		
Működési tartomány	V AC (50/60 Hz)	19,2...26,4	90...130	184...253	360...460	19,2...26,4	90...130	184...253
	V DC	20,4...26,4	—	—	—	20,4...26,4	—	—
Műszaki adatok								
Villamos élettartam AC1-nél	ciklus	$100 \cdot 10^3$				$100 \cdot 10^3$		
Érzékelőfej segédfeszültsége	V AC	4				4		
Érzékelő névleges árama	mA	0,2				0,2		
Be- és kikapcsolási késleltetés	s	0,5 - 7 (kiválasztható)				1		
Érzékenység	kΩ	5…150 (állítható)				150 (rögzített)		
Lökőfesz. állóság tápfesz./érintk. között (1,2/50 µs)	kV	6				6		
Környezeti hőmérséklet tartomány	°C	–20…+60				–20…+60		
Védettségi mód		IP 20				IP 20		
Tanúsítványok:								

72-es sorozat - Folyadékszintfigyelő relék

Alternatív átkapcsoló relé 12 A
Relé két fogyasztó felváltva történő működtetésére, pl. szivattyú, kompresszor, fűtés vagy klímaberendezés

- Fogyasztók azonos mértékű igénybevétele
- 2 független kimeneti záróérintkező
- 2 független, a tápfeszültségtől szigetelt S1 és S2 vezérlőbemenet
- Tápfeszültség (24 vagy 110...240) V AC/DC
- 4 választható funkció
- 35 mm széles kialakítás
- 35 mm-es szerelősínre (EN 60715 TH35) szerelhető

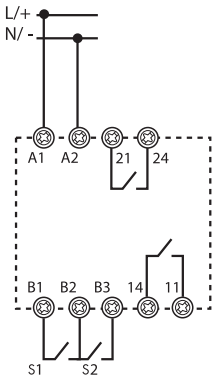
NEW **72.42**



- többfunkciós (ME, MI)
- szerviz működésmód (M1, M2)
- bekapcsolás késleltetési idő: (0,2...20) s

72.42
csavaros csatlakozás





Méretrajz a 8. oldalon

Érintkezők jellemzői			
Érintkezők kialakítása		2 NO	
Tartós határáram / max. bekapcs. áram	A	12 / 20	
Névleges fesz. / max. kapcsolási fesz.	V AC	250 / 400	
Max. terhelhetőség AC1 szerint	VA	3.000	
Max. terhelhetőség AC15 (230 V AC)	VA	1.000	
Egyfázisú motorterhelés AC3 (230 V AC)	kW	0,55	
Max. kapcsolási áram DC1: 30/110/220 V	A	12 / 0,3 / 0,12	
Legkisebb kapcsolható terhelés	mW (V/mA)	300 (5 / 5)	
Normál érintkező anyag		AgNi	
Tápfeszültség jellemzői			
Névleges feszültség (U_N) V AC (50/60 Hz)/DC		24	110 … 240
Névleges teljesítmény készenlétben	W	0,12	0,18
mindkét kimenet zárt	W/VA (50 Hz)	1,1 / 1,7	1,5 / 3,9
Működési tartomány	V AC (50/60 Hz)	16,8…28,8	90…264
	V DC	16,8…32	90…264
Műszaki adatok			
Villamos élettartam AC1-nél	ciklus	100 x 10^3	
Késleltetési idő (T a működési diagramban)	s	0,2...20	
Bekapcsolás aktiválási ideje	s	≤ 0,7	
Legrövidebb vezérlőimpulzus hossza	ms	50	
Lökőfesz. állóság a tápfesz./érintk. között (1,2/50 μs)	kV	6	
Dielektr. szilárdság a nyitott érintk. között	V AC	1.000	
Környezeti hőmérséklet tartomány	°C	–20…+50	
Védettségi mód		IP 20	
Tanúsítványok:			

III-2015, www.findernet.com

Rendelési információk

Példa: 72-es sorozat, folyadékszintfigyelő relé beállítható érzékenységgel, tápfeszültség (230…240) V AC.



Sorozat

Típus
0 = folyadékszintfigyelő relék
beállítható érzékenység (5...150) kΩ
1 = folyadékszintfigyelő relék
rögzített érzékenység (150 kΩ)
4 = átkapcsoló relé

Érintkezők száma
1 = 1 váltóérintkező
2 = 2 NO

Érintkezők anyaga
0 = Standard AgCdO
a 72.01/72.11-nél,
AgNi a 72.42-nél
5 = AgNi + Au**

Névleges tápfeszültség
024 = 24 V
125 = (110…125) V AC
230 = (110 … 240) V
240 = (230…240) V AC
400 = 400 V AC (csak a 72.01-nél)

Feszültségnem
0 = DC / AC (50/60 Hz)
8 = AC (50/60 Hz)
9 = DC, csak nem földelt, galvanikusan
leválaszott 24 V DC tápfeszültségre

Érzékenység
0 = max. 150 kΩ
2 = beállítható érzékenység,
(5...450) kΩ típusok:
72.01.8.024.0002*
72.01.8.240.0002*
72.01.8.240.5002**

Elérhető kivitelek

Folyadékszintfigyelő relék
72.01.8.024.0000
72.01.8.024.0002*
72.01.8.125.0000
72.01.8.240.0000
72.01.8.240.0002*
72.01.8.240.5002**
72.01.8.400.0000
72.01.9.024.0000
72.11.8.024.0000
72.11.8.125.0000
72.11.8.240.0000
72.11.9.024.0000
72.42.0.230.0000
72.42.0.024.0000

Átkapcsoló relék
72.42.0.024.0000
72.42.0.230.0000

* Kisebb vezetőképességű folyadékokhoz
** Kis terhelések kapcsolására alkalmas kivitel
(legkisebb kapcsolható terhelés: 5 V - 1 mA)

E

Általános jellemzők

Szigetelési tulajdonságok			72.01/72.11	72.42
Névleges szigetelési feszültség		Ipari frekvenciás váltakozó feszültség	Lökőfesz. (1,2/50 μs)	
a tápegység és az érintkezők között		4.000 V AC	6 kV	6 kV
a tápegység és az érzékelők között (csak a (110...240) V kivitelnél)		2.500 V AC	—	4 kV
a tápegység és az érzékelőfej* között		4.000 V AC	6 kV	—
az érintkezők és az érzékelőfej között		4.000 V AC	6 kV	—
a nyitott helyzetű érintkezők között**		1.000 V AC	1,5 kV	1,5 kV
EMC - zavartűrés				
Vizsgálat fajtája		**Szabványelőírás**	**72.01/72.11**	**72.42**
Elektrosztatikus kisülés	az érintkezőkön keresztül	EN 61000-4-2	4 kV	4 kV
	a levegőn keresztül	EN 61000-4-2	8 kV	8 kV
Elektromágneses HF mező	(80...1.000 MHz)	EN 61000-4-3	10 V/m	10 V/m
	(1…2,8 GHz)	EN 61000-4-3	—	5 V/m
Gyorstranziens (burst)	az A1-A2 kapcsokon	EN 61000-4-4	4 kV	4 kV
(5/50) ns, (5 és 100) kHz	a vezérlő bemeneteken	EN 61000-4-4	—	4 kV
Lökőfeszültség (1,2/50 μs)	közös módusú	EN 61000-4-5	4 kV	4 kV
az A1 - A2 kapcsokon	differenciál módusú	EN 61000-4-5	4 kV	4 kV
Vezetett elektromágneses	az A1-A2 kapcsokon	EN 61000-4-6	10 V	10 V (0,15...230 MHz)
HF jel (0,15…280 MHz)	a vezérlő bemeneteken	EN 61000-4-6	—	10 V
Mikro feszültségletörés	70 % U_N	EN 61000-4-11	—	25 ciklus
Mikro megszakítás		EN 61000-4-11	—	1 ciklus
Nagyfrekvenciás zavarkibocsátás	(0,15…30 MHz)	CISPR 11	B osztály	B osztály
Nagyfrekvenciás zavarkisugárzás	(30…1.000 MHz)	CISPR 11	B osztály	B osztály

Egyéb műszaki adatok				
Meghúzási nyomaték		Nm	0.8	
Vezetékcsupaszítási hossz		mm	9	
Max. beköthető vezetékkeresztmetszet			tömör vezető	sodrott vezető
		mm^2	1x6 / 2x4	1x4 / 2x2.5
		AWG	1x10 / 2x12	1x12 / 2x14
Áramfelvétel a Z1-Z2 bemeneteken (72.11-es típus)		mA	< 1	
Áramfelvétel a vezérlőbemeneteken (B1-B2 és B2-B3 a 72.42-nél)			5 V - 5 mA	
Hőleadás a környezet felé			**72.01/72.11**	**72.42**
	bekapcsolva terhelőáram nélkül	W	1,5	0,9 (1 kimenet BE)
	bekapcsolva tartós határáramnál	W	3,2	3,0 (2 kimenet BE)
Az érzékelőfej és a felügyeleti relé között max. megengedett vezetékhossz (Típus 72.01/72.11)		m	200 (vezeték kapacitása 100 nF/km)	

* A 72.01.9.024.0000 és 72.11.9.024.0000 típusú 24 V DC kiviteleknél a tápfeszültség (A1 - A2) és a szondafeszültség (B1 - B2 - B3) nincs egymástól galvanikusan elválasztva.
DC SELV alkalmazásnál (nem földelt törpefeszültség) SELV típusú tápfeszültség szükséges.
DC PELV alkalmazásnál (földelt törpefeszültség) egy szondát sem szabad földelni, annak érdekében, hogy hasonlóan a SELV alkalmazáshoz ne folyjanak kiegyenlítő áramok, amelyek a felügyeleti relét tönkretehetik.
Ennek megakadályozására válasszunk 24 V AC kivitelt, ahol a belső transzformátor a 125 V AC és 240 V AC típusoknak megfelelő megerősített szigetelést tartalmaz.

** 230/400 V-os hálózatban a mikrolekapcsolás követelményeit teljesíti.

III-2015, www.findernet.com

Működési módok a 72.01 és 72.11 típusok esetén

U = tápfeszültség
B1 = érzékelőfej csatlakoztatása maximum szint
B2 = érzékelőfej csatlakoztatása minimum szint
B3 = érzékelőfej (referencia)
= záróérintkező 11-14
Z1-Z2 = híd a töltés vagy ürítés üzemmód kiválasztására (72.11 típus)

LED-es állapotjelző	Tápfeszültség	Kimenet állapota	Érintkezők helyzete nyitott	Érintkezők helyzete zárt
	kikapcsolva	nyugalmi	11 - 14	11 - 12
	bekapcsolva	nyugalmi	11 - 14	11 - 12
	bekapcsolva	nyugalmi (időzítés folyamatban)	11 - 14	11 - 12
	bekapcsolva	meghúzott	11 - 12	11 - 14

A funkciók és a be- és kikapcsolási késleltetés

72.01 típus	72.11 típus
FL = töltés, 7 s-os be- és kikapcsolási késleltetéssel	**E** = ürítés, Z1-Z2 átkötött, 1 s-os be- és kikapcsolási késleltetéssel
FS = töltés, 0,5 s-os be- és kikapcsolási késleltetéssel	**F** = töltés, Z1-Z2 nem átkötött, 1 s-os be- és kikapcsolási késleltetéssel
ES = ürítés, 0,5 s-os be- és kikapcsolási késleltetéssel	
EL = ürítés, 7 s-os be- és kikapcsolási késleltetéssel	

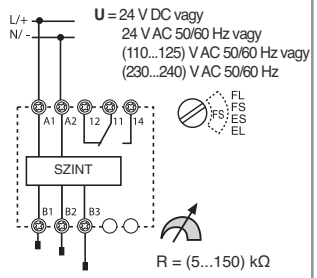
E

Töltési funkció

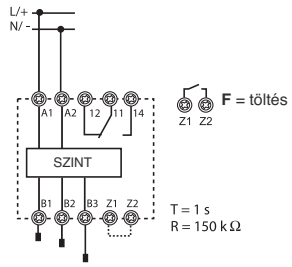
Bekötési vázlatok

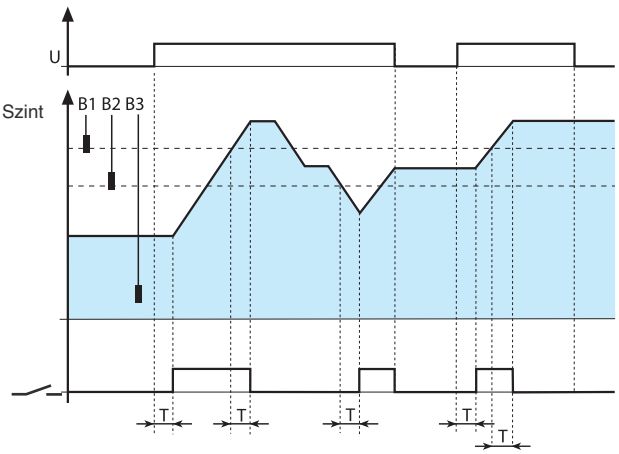
Példa **3 érzékelővel**

Típus 72.01



Típus 72.11



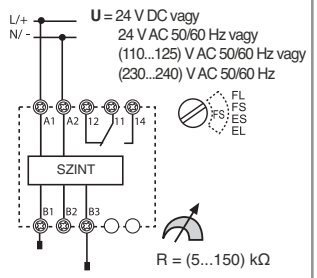


(FS / FL / F) töltésvezérlés és folyadékszint megadott határokon belül tartása 3 érzékelővel
A tápfeszültség bekapcsolását követően, amennyiben a folyadék szintje a beállított felső határérték alatt van a késleltetés (T) után a kimeneti relé meghúz, elkezdődik a töltési folyamat. A felső határérték elérése esetén késleltetéssel (T) a relé kikapcsol.
Az ürítés hatására a folyadékszint csökken. A beállított alsó határérték elérése és a kapcsolási időzítés leteltét követően a relé bekapcsol és mindaddig meghúzott állapotú marad, míg késleltetéssel a folyadékszint a felső határértéket túllépi.
Feszültségkimaradás után a relé bekapcsol, ha a folyadékszint a felső határérték alatt van.

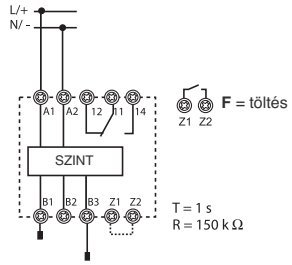
Bekötési vázlatok

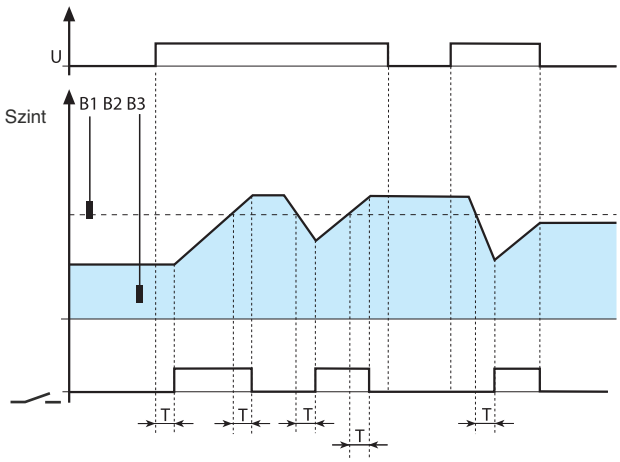
Példa **2 érzékelővel**

Típus 72.01



Típus 72.11





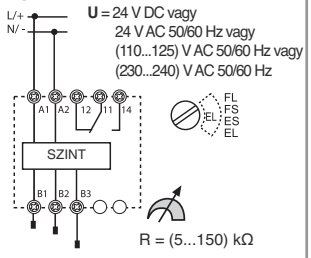
(FS) / (FL) / (F) töltésvezérlés, túltöltés elleni védelem és felső folyadékszint tartása 2 érzékelővel
A tápfeszültség bekapcsolását követően, amennyiben a folyadék szintje a beállított határérték alatt van a késleltetés (T) után a kimeneti relé meghúz, elkezdődik a töltési folyamat. A határérték elérése esetén késleltetéssel (T) a relé kikapcsol.
Feszültségkimaradás után a relé nem kapcsol be, ha a folyadékszint a határérték felett van.

Ürítési funkció

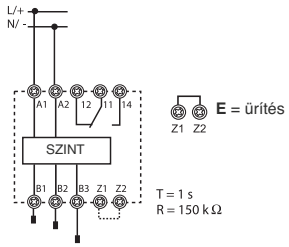
Bekötési vázlatok

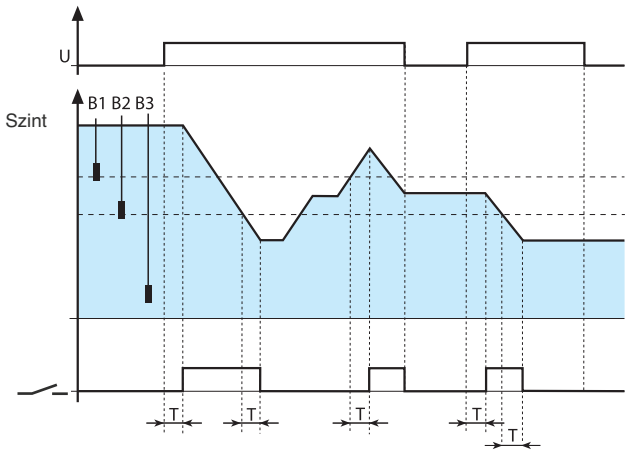
Példa **3 érzékelővel**

Típus 72.01



Típus 72.11





(ES) / (EL) / (E) ürítésvezérlés és folyadékszint megadott határokon belül tartása 3 érzékelővel.

A tápfeszültség bekapcsolását követően, amennyiben a folyadék szintje a beállított alsó határérték felett van a késleltetés (T) után a kimeneti relé meghúz, elkezdődik az ürítési folyamat. Az alsó határérték elérése esetén késleltetéssel (T) a relé kikapcsol.

A töltés hatására a folyadékszint emelkedik.

A beállított felső határérték elérése és a kapcsolási időzítés leteltét követően a relé bekapcsol és mindaddig meghúzott állapotú marad, míg késleltetéssel a folyadékszint az alsó határérték alá csökken.

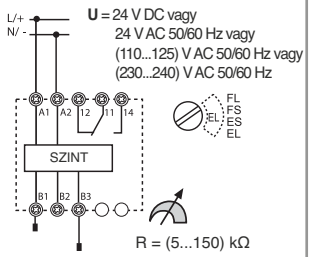
Feszültségkimaradás után a relé bekapcsol, ha a folyadékszint az alsó határérték felett van.

E

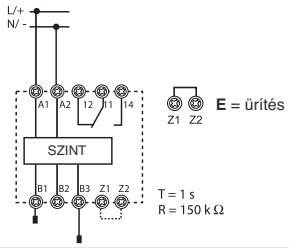
Bekötési vázlatok

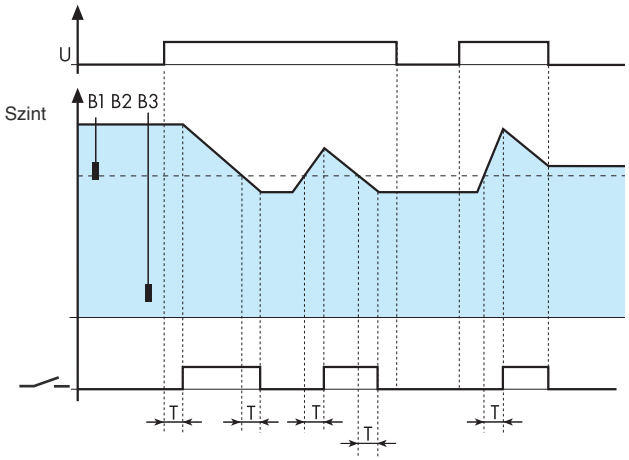
Példa **2 érzékelővel**

Típus 72.01



Típus 72.11





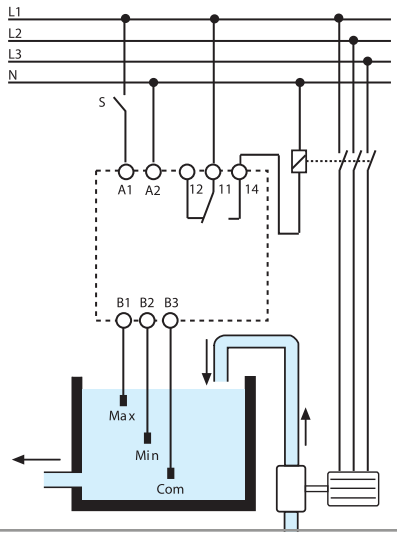
(ES) / (EL) / (E) ürítésvezérlés, szárazonfutás elleni védelem és alsó folyadékszint tartása 2 érzékelővel.

A tápfeszültség bekapcsolását követően, amennyiben a folyadék szintje a beállított határérték felett van a késleltetés (T) után a kimeneti relé meghúz, elkezdődik az ürítési folyamat. A határérték elérése esetén késleltetéssel (T) a relé kikapcsol.

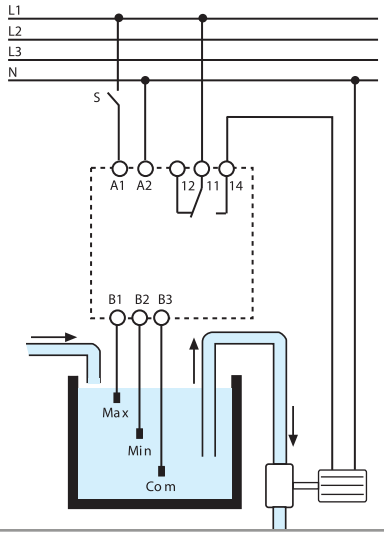
Feszültségkimaradás után a relé nem kapcsol be, ha a folyadékszint a határérték alatt van.

Alkalmazási példák a 72.01 és 72.11 típusok esetén

Töltési funkció vezérlése: A példa szerint 3 érzékelővel. A szivattyúmotort mágneskapcsoló kapcsolja, a mágneskapcsoló tekercsét pedig a 72.01 vagy 72.11-es relé 11-14 számú záróérintkezője kapcsolja.



Ürítési funkció vezérlése:
A példa szerint 3 érzékelővel. A szivattyúmotort közvetlenül a 72.01 vagy 72.11-es relé 11-14 számú záróérintkezője kapcsolja.



A 72-es sorozatú folyadékszintfigyelő relék úgy működnek, hogy a folyadékok B1 érzékelőfej (felső szint) ill. B2 érzékelőfej (alsó szint) és a B3 segédszonda közötti ellenállását mérik. Amennyiben a tartály fém anyagú, az is betöltheti a segédszonda szerepét a készülék B3 kapocspontjára kötve. A folyadékok vezető tulajdonságúak kell, hogy legyenek.

Vezetőképes folyadékok:
- ivóvíz, csapadékvíz, tengervíz
- kis alkoholtartalmú folyadékok
- bor, sör, tej, kávé
- szennyvíz, trágyalé

Nem vezetőképes folyadékok:
- ioncserélt víz
- benzin, olaj, fűtőolaj
- nagy alkoholtartalmú folyadékok
- folyékony gázok, paraffin, etilalkohol, festékek

Alkalmazási tudnivalók:
Két folyadékszintfigyelő relé használata ugyanabban az alkalmazásban megengedett. Akkor is, ha a B3-at közösítik.

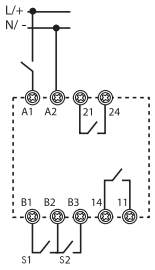
III-2015, www.findernet.com

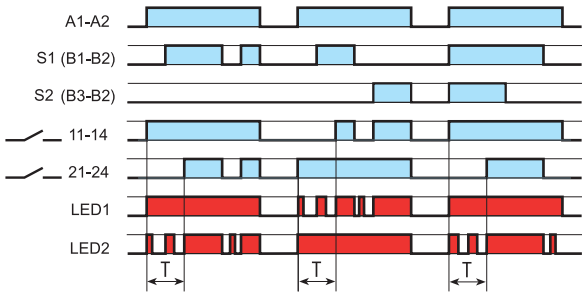
Működési módok a 72.42

A1-A2 = tápfeszültség
S1 (B1-B2) = Vezérlő bemenet 1
S2 (B3-B2) = Vezérlő bemenet 2
= Kimeneti érintkező 1 (11-14)
Kimeneti érintkező 2 (21-24)
LED 1 = Kimeneti érintkező 1
LED 2 = Kimeneti érintkező 2

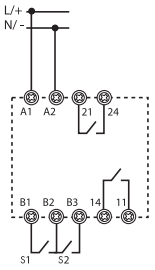
LED-es állapotjelző	
	Kimeneti érintkezők nyitva, üzemkész
	Kimeneti érintkezők nyitva, T időzítés folyamatban
	Kimeneti érintkezők nyitva és blokkolva (csak az M1/M2 funkciónál)
	Kimeneti érintkezők zárva

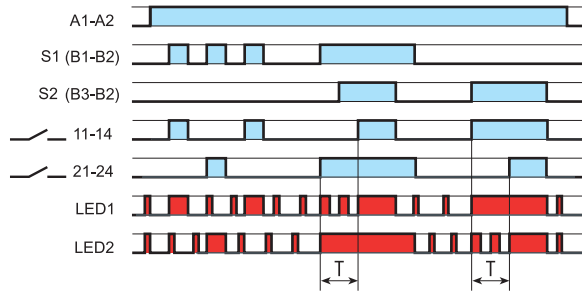
Bekötési vázlatok



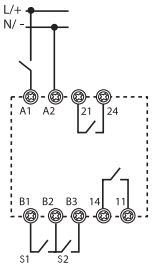


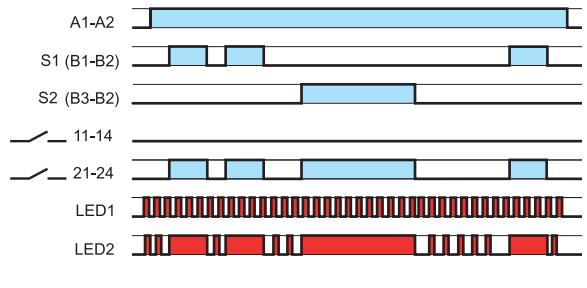
(MI) Vezérlés a tápfeszültség kapcsolásával
- A tápfeszültség relére (A1-A2) történő kapcsolásakor váltakozva, késleltetés nélkül kapcsol be a 11-14 vagy a 21-24 számú kimeneti záróérintkező és zárt állapotban marad a tápfeszültség lekapcsolásáig.
- A T késleltetéssel záró másik kimenet a késleltetés letelte után akkor zár, ha a késleltetés alatt S1 és/vagy S2 zár. Az utoljára nyitó S1 vagy S2 vezérlőkontaktus bontja a bekapcsolás késleltetett, pl. a 21-24 kimenetet. A villogó LED a nyitott érintkező készenléti üzemállapotát jelzi.



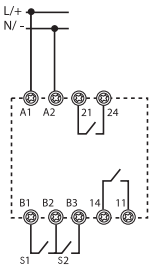


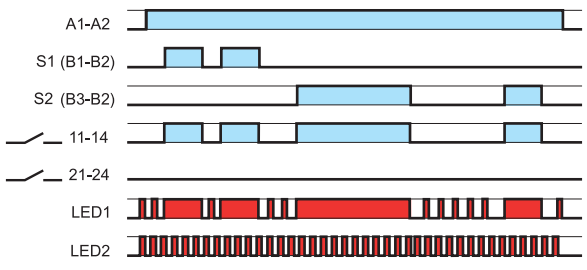
(ME) Vezérlés az S1 vagy S2 vezérlőkontaktussal
- A tápfeszültség állandóan a relére (A1-A2) van kapcsolva. Ha az S1-et < T ideig zárjuk, akkor késleltetés nélkül, váltakozva zár a 11-14 vagy a 21-24 kimenet.
- Ha az S1-et > T ideig zárjuk, akkor az a kimenet zár azonnal, amelyik előtte nyitva volt. Ha S1 zárt állapota alatt S2 is zár, akkor a másik érintkező a T(0,2...20) s késleltetés letelte után zár. Ha S1 zárt állapota alatt S2 nem zár, akkor a késleltetett érintkező sem zár. Ha csak S2 zár, akkor az egyik kimenet azonnal, a másik késleltetve zár (akkor is, ha S1 nem zár). S2 vagy S1 nyitása után a villogó LED a nyitott érintkező készenléti üzemállapotát jelzi.





(M2) Csak a 21-24 kimenet kapcsol
- A tápfeszültség állandóan a relére (A1-A2) van kapcsolva. Függetlenül attól, hogy az S1-et vagy az S2-őt zárjuk, csak a 21-24 kimenet működik.
- A LED1 gyors villogása jelzi, hogy a 11-14 kimenet nem működik.
- Akkor használjuk, ha pl. a 11-14-re kötött terhelés üzemképtelen.

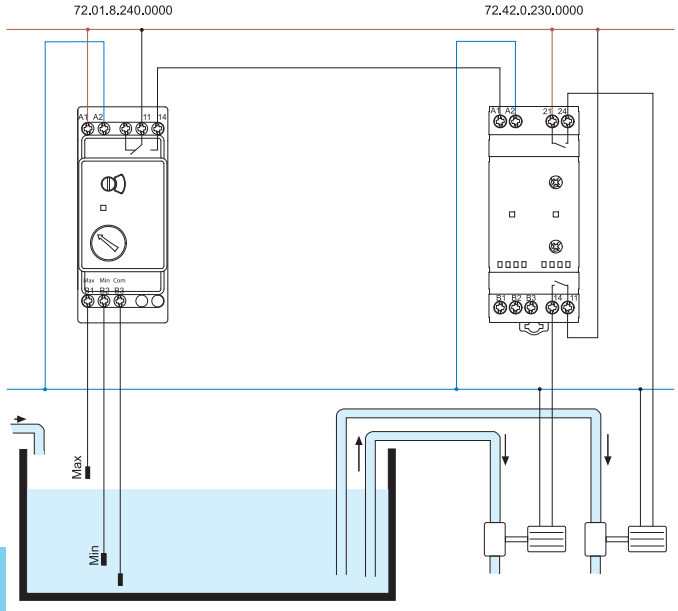




(M1) Csak a 11-14 kimenet kapcsol
- A tápfeszültség állandóan a relére (A1-A2) van kapcsolva. Függetlenül attól, hogy az S1-et vagy az S2-őt zárjuk, csak a 11-14 kimenet működik.
- A LED2 gyors villogása jelzi, hogy a 21-24 kimenet nem működik.
- Akkor használjuk, ha pl. a 21-24-re kötött terhelés üzemképtelen.

E

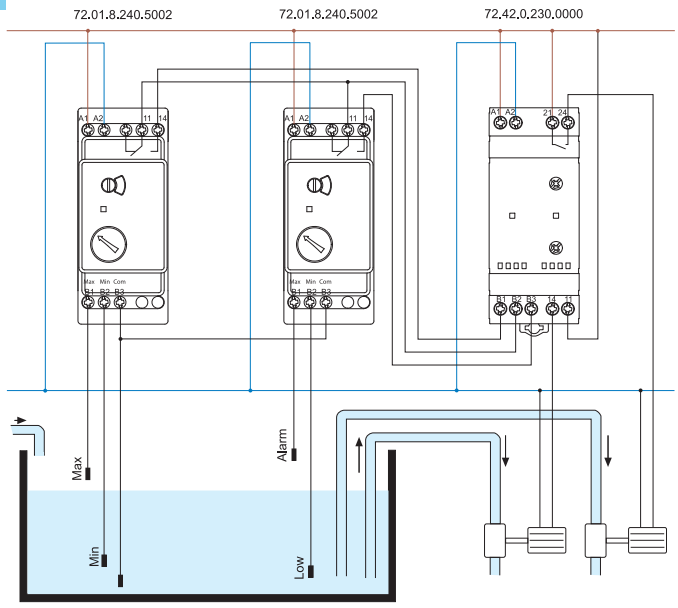
Alkalmazási példa: MI funkció - vezérlés a tápfeszültség kapcsolásával



A 72.42-es átkapcsoló relét (beállítva az MI funkció) egy 72.01-es folyadékszintfigyelő relé (beállítva az ES vagy EL funckió) kimenete vezérli. Ha a tartályban a folyadékszint eléri a beállított felső szintet ("MAX" szint), akkor a 72.01-es relé 11-14 számú kimeneti záróérintkezője zár és vezérli a 72.42-es átkapcsoló relének az A1-A2 bemenetét. Az átkapcsoló relé A1-A2 bemenetére érkező minden egyes új vezérlőjel hatására felváltva zár a 72.42-es típusú relé 11-14 vagy 21-24 számú kimeneti záróérintkezője, ezáltal lehetővé téve a szivattyúk közel egyenletes igénybevételét.
Az aktuálisan működő szivattyú addig marad bekapcsolva, amíg a tartályban a folyadékszint a beállított alsó határértéket ("MIN" szintet) el nem éri. Ennél az alkalmazási példánál nem lehetséges a két szivattyú egyidejű működtetése.

E

Alkalmazási példa: ME funkció - vezérlés az S1 vagy S2 vezérlőkontaktussal

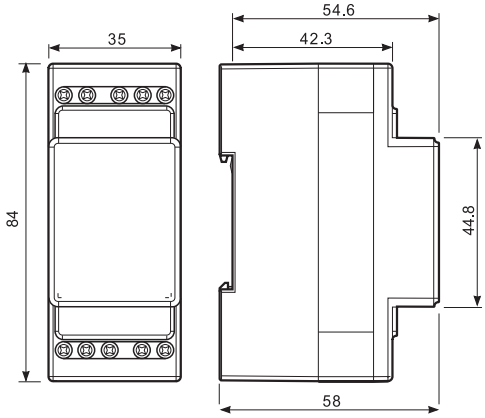


A 72.42-es átkapcsoló relét (beállítva az ME funkció) két 72.01-es folyadékszintfigyelő relé (beállítva az ES vagy EL funckió) kimenetével vezéreljük. Ha a tartályban a folyadékszint eléri a beállított felső szintet (“MAX” szint), akkor a bal oldali 72.01 folyadékszintfigyelő relé 11-14 számú kimeneti záróérintkezője zár és vezérli a 72.42-es átkapcsoló relé S1 (B1-B2) vezérlőbemenetét. Minden egyes vezérlésnél felváltva kapcsol a 72.42-es típusú relé 11-14 vagy a 21-24 számú kimeneti záróérintkezője, ezáltal lehetővé téve a szivattyúk közel egyenletes igénybevételét.
Az aktuálisan működő szivattyú addig marad bekapcsolva, amíg a tartályban a folyadékszint a beállított alsó határértéket (“MIN” szintet) el nem éri.
Ha a tartályban a folyadékszint valamilyen ok miatt eléri az “ALARM” szintet, az ábrán középen található 72.01-es relé 11-14 számú záróérintkezője zár és vezérli a 72.42-es relé S2 vezérlőbemenetét (B2-B3). Az S2-re érkező vezérlőjel hatására a 72.42-es relé második kimenete is zár és mindkét szivattyú működni fog. Ez a másodikként működő szivattyú mindaddig bekapcsolva marad, amíg a tartályban a folyadék a “LOW” szintet el nem éri.
Alkalmazási javaslat: a 72.42-es szivattyúvezérlő relé S1, S2-es vezérlőbemeneteinek alacsony áramfelvétele miatt a 72.01.8.240.5002-es típusú folyadékszintfigyelő relék használata ajánlott.

Befoglaló méretek

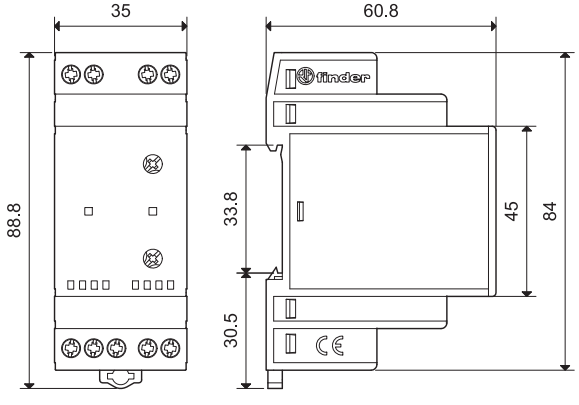
72.01/11
csavaros csatlakozás





72.42
csavaros csatlakozás





III-2015, www.findernet.com

Tartozékok a 72.01 és 72.11 típusokhoz



072.01.06



072.02.06

Érzékelőfej (mérőszonda) vezető tulajdonságú folyadékokhoz egybeöntött bekötővezetékkel.
Alkalmazható folyadékszintek felügyeletére tartályokban, tároló edényekben normál közegnyomás értékek esetén.
A szükséges számú mérőszondát a folyadékszintfigyelő relékhez külön meg kell rendelni.

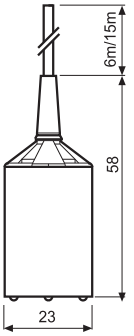
- Élelmiszeripari alkalmazásokra alkalmas kivitelű érzékelőfej (EU 2002/77 direktíva és FDA kódolás 21/177 rész szerint):

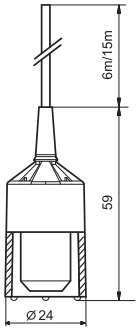
Érzékelőfej 6 m-es bekötővezetékkel (1,5 mm²)	072.01.06
Érzékelőfej 15 m -es bekötővezetékkel (1,5 mm²)	072.01.15

- Érzékelőfej magas klórtartalmú vagy sótartalmú vízzel töltött medencék szintszabályozásához:

Érzékelőfej 6 m-es bekötővezetékkel (1,5 mm²)	072.02.06

Műszaki adatok		
Max. folyadékhőmérséklet	°C	+100
Az érzékelőfej anyaga		rozsdamentes acél (AISI 316L)



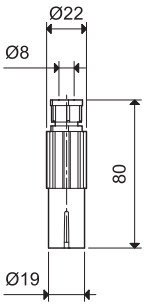


Alkalmazási példa: Alacsony folyadékszint felismerése
Ha a 072.01-es elektródát vezetőképes tartály aljára állítjuk (erősítjük) és a tartályt a felügyeleti relé B3-as pontjára csatlakoztatjuk, akkor pl. nem vezetőképes folyadék alatt 3 mm magas vízréteget tudunk érzékelni.



072.31

Érzékelőfej vezetőképes folyadékokhoz, egyedi kábelkialakításhoz. A szükséges számú mérőszondát a folyadékszintfigyelő relékhez külön meg kell rendelni.		072.31
Műszaki adatok		
Max. folyadékhőmérséklet	°C	+ 80
Csatlakozó kábel külső átmérője	mm	Ø ≤ 3...6
Az érzékelőfej anyaga		rozsdamentes acél (AISI 316L)
Meghúzási nyomaték	Nm	0,7
Max. beköthető	mm²	1 x 2,5
vezetékkeresztmetszet	AWG	1 x 14
Vezetékcsupaszítási hossz	mm	9

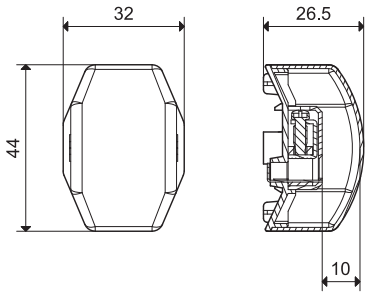


Tartozékok a 72.01 és 72.11 típusokhoz



072.11

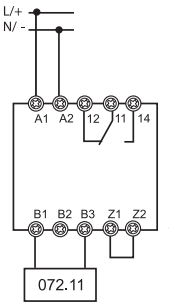
Aljzatra erősíthető szonda, vízszivárgások érzékelésére és jelzésére.			072.11
Műszaki adatok			
Az érzékelőfej anyaga		rozsdamentes acél (AISI 301)	
Vezetékek csatlakozási adatai			
Meghúzási nyomaték	Nm	0,8	
Max. beköthető vezetékkeresztmetszet		tömör vezető	sodrott vezető
	mm²	1 x 6 / 2 x 6	1 x 6 / 2 x 4
	AWG	1 x 10 / 2 x 10	1 x 10 / 2 x 12
Vezetékcsupaszítási hossz	mm	9	
Egyéb műszaki adatok			
Az érzékelő és az aljzat távolsága	mm	1	
Rögzítőcsavar mérete		max. M5	
Max. beköthető kábelátmérő	mm	10	
Az érzékelő és relé közötti max. vezetékhossz	m	200 (vezeték kapacitása 100 nF/km)	
Max. folyadékhőmérséklet	°C	+100	



Vízömlésekre történő figyelmezetésnél az érzékelőt a 72.01/72.11.8.240.0000 típusú felügyeleti relék B1 - B3 csatlakozó kapcsaira kössük és válasszuk az E vagy az ES funkciót. A 72.11.8.240.0000 típusnál a Z1 - Z2 kapcsokat át kell hidalni.

Szivárgások vagy kondenzvíz felügyeletére az érzékelőt az (5…450) kΩ érzékenységű 72.01.8.024.0002 (24 V AC) vagy 72.01.8.240.0002 (240 V AC) felügyeleti relék B1 - B3 csatlakozó kapcsaira kössük és válasszuk az ES funkciót.

Működési módok

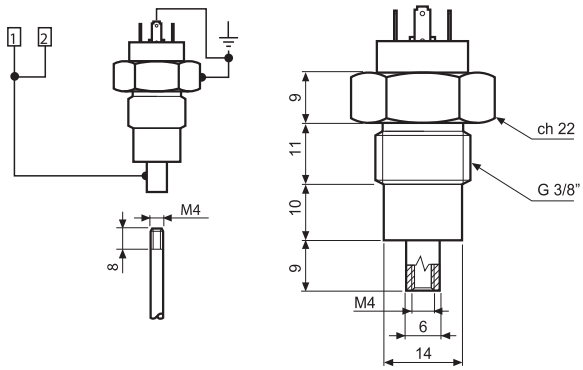


Z1, Z2 csak a 72.11-es típusnál



072.51

Érzékelőtartó egy M4 külső menetes szonda részére 3/8" belső menetű rögzítéshez. Két kivezetés az érzékelőhöz, egy pedig a 3/8" méretű szondatartóhoz van csatlakoztatva. Használható tartályokon, ahol a közegnyomás 12 bar alatti. Vezető anyagú tartály és 3 érzékelős felügyeleti funkció esetén 2 érzékelőtartó szükséges, mert a tartály segédszondaként használható (a referenciaszint a relé B3 csatlakozókapcsához bekötve). Dugaszolható csatlakozóval szállítva. A szükséges számú mérőszondát, hosszabbító csatlakozókat és érzékelőtartót a folyadékszintfigyelő relékhez külön meg kell rendelni. A menetes csatlakozó rész anyaga: X5CrNiMo 1712			072.51
Műszaki adatok			
Max. folyadékhőmérséklet	°C	+ 100	
Max. nyomásállóság	bar	12	
Csatlakozó kábel külső átmérője	mm	Ø ≤ 6	
Az elektróda anyaga			rozsdamentes acél (AISI 304)



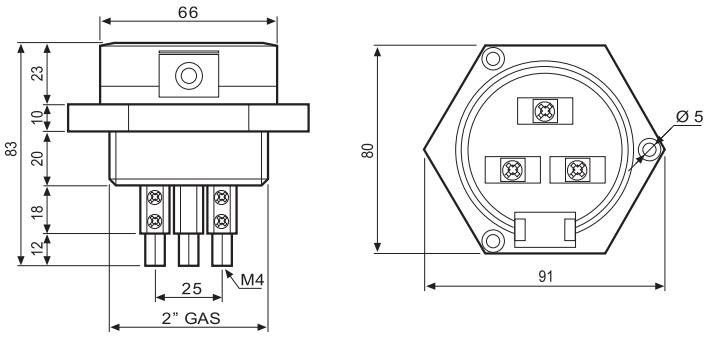
III-2015, www.findernet.com

Tartozékok a 72.01 és 72.11 típusokhoz



072.53

Érzékelőtartó három M4 külső menetes szonda részére 2” belső menetű rögzítéshez illetve 3xM5 csavaros rögzítéssel. A szükséges számú mérőszondát, hosszabbító csatlakozókat és érzékelő tartót a folyadékszintfigyelő relékhez külön meg kell rendelni. A menetes csatlakozó rész anyaga: X5CrNiMo 1712.		072.53
Műszaki adatok		
Max. folyadékhőmérséklet	°C	+ 130
Az elektróda anyaga		rozsdamentes acél (AISI 303)



072.500

Elektróda és hosszabbító csatlakozó		
Műszaki adatok		
Elektróda - 500 mm hosszú, M4 külső menettel, rozsdamentes acélból (AISI 303)		072.500
Hosszabbító csatlakozó - 25 mm hosszú, 6 mm, M4 belső menettel, rozsdamentes acélból (AISI 303)		072.501
Az elektróda anyaga: X5CrNiMo 1712		

Az elektróda meghosszabbítása a szükséges mérőszonda hossz eléréséhez.



072.501





072.503

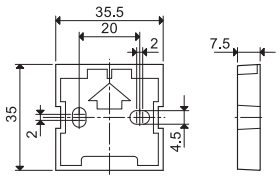
Távtartó: három, a 072.53-as érzékelőtartóba rögzített elektróda távtartására.	072.503

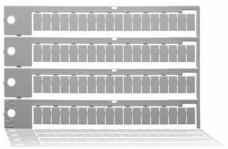
Megjegyzés: a távtartón lerakódások keletkezhetnek, amelyek megnehezíthetik a folyadék elfolyását és ezáltal megváltozhat az érzékelt folyadékszint.



011.01

Rögzítőtalp szerelőlapra történő szereléshez, 35 mm széles	011.01





060.72

Azonosító címke, műanyag, 72 címke, (6x12) mm (a 72.42-es típushoz)	060.72



019.01

Azonosító címke, műanyag, 1 címke, 17x25,5 mm (a 72.42-es típushoz)	019.01

Alkalmazási útmutató a 72.01 és 72.11 relékhez

Beállított szint, szinttartomány
A folyadékszintfigyelő relék alkalmasak beállított folyadékmagasság és szinttartomány felügyeletére nem robbanásveszélyes, vezető tulajdonságú közegekben alkalmazva.

- **Vezetőképes folyadékok:**
  Pl. ivóvíz, csapadékvíz, tengervíz, kis alkoholtartalmú folyadékok, bor, sör, tej, kávé, szennyvíz, trágyalé
- **Nem vezetőképes folyadékok:**
  Pl. ioncserélt víz, benzin, gázolaj, olaj, fűtőolaj, nagy alkoholtartalmú folyadékok, folyékony gázok, paraffin, etilglikol, festékek

Egypontos szintszabályozás
Egy beállított folyadékszint figyelésére szolgál, megvalósítva 2 érzékelővel, pl. túltöltés vagy szárazonfutás elleni védelem céljából.

Kétpontos szinttartomány-szabályozás
Folyadékszint megadott határokon belül tartására szolgál, megvalósítva 3 érzékelővel.

Olaj alatti kondenzvíz és szivárgások felügyelete
A kondenzvíz vagy pl. kenőrendszerekbe behatoló víz okozta károk megelőzését szolgáló felügyelet a relék B1 - B3 kapcsaira kötött érzékelőkkel történhet (válasszuk az E vagy az ES funkciót, a Z1 - Z2 kapcsok áthidalva). A kondenzvíz csak kismértékű szennyeződés hatására lesz gyengén vezetőképes. Ezért erre a feladatra válasszuk az (5…450) kOhm érzékenységű 72.01.0.240.0002 típusú relét és a 072.11 típusú érzékelőt.

Csőtörések, vízömlések felügyelete
A járószinteket elárasztó víz felügyelete a relék B1 - B3 kapcsaira kötött érzékelőkkel történhet (válasszuk az E vagy az ES funkciót, a Z1 - Z2 kapcsok áthidalva).
Válasszuk a 72.01.8.240.0000 vagy a 72.11.0.240.0000 típusú felügyeleti reléket és a 072.11 típusú érzékelőt.

Felügyeleti funkció
A folyadékszintfigyelő relék pozitív biztonsági logikát használva alkalmazhatók töltési és ürítési folyamatok vezérlésére (72.01 típus), vezetőképes tulajdonságú folyadékok beállított szintmagasságának vagy szinttartományának felügyeletével.

Pozitív biztonsági logika (Lásd az alkalmazási példát)
A folyadékszintfigyelő relék pozitív biztonsági logika szerint működnek, a töltés és az ürítés a munkaáramú érintkező zárt helyzetével van vezérelve.
A tápfeszültség hiánya esetén nem következhet be téves töltés vagy leürítés.

Tartály töltési szintjének túllépése
Egy tartály túltöltése mindenképpen kerülendő.
Ez az érzékelő megfelelően alacsony szintre helyezésével történik úgy, hogy a szivattyú szállítási teljesítményét és a kis értékűre választott kikapcsolási késleltetést figyelembe véve a túltöltést megakadályozzuk.

Szivattyú szárazon futása tartály ürítésekor
A szivattyúkat a szárazon futástól meg kell védeni.
Ez az érzékelő megfelelően magas szintre helyezésével biztosítható úgy, hogy a szivattyú szállítási teljesítményét és a kis értékűre választott kikapcsolási késleltetést figyelembe véve a szárazon futást megakadályozzuk.

Utánfutási idő (be- és kikapcsolási késleltetés)
Az utánfutási idő (T) a 72.01 típusú reléknél 0,5 s vagy 7 s értékre választható, a 72.11 típusú reléknél rögzített 1 s értékű. A tartályok túltöltésének, illetve a szivattyúk szárazon futás elleni védelme céljából az utánfutási idő alacsony szinten tartása a kedvező.

Zavartűrés
A nagyfokú zavartűrés az elektronikus építőelemek kialakításának, a biztos leválasztásnak és kettős szigetelés alkalmazásának köszönhető (PELV, SELV hálózatrészek a EN 50178 Erősáramú létesítményekben használható elektronikus berendezések szabvány szerint).
A feszültségállóság a tápfeszültség bemenet és a mérőkörök illetve a kimeneti kontaktusok között 6 kV (1,2/50 µs).

Kimeneti kontaktusok kapcsolási gyakorisága
Általánosan igaz, hogy 3 pontos szinttartomány-szabályozás és kisebb szinttartomány illetve 2 pontos szintszabályozás esetén a kimeneti kontaktusok többet kapcsolnak, mint egy nagyobb szinttartomány szabályozásakor. Kicsire választott utánfutási idő, a szintmagasság kisebb ingadozását, de a kapcsolási gyakoriság növekedését eredményezi.
Nagy értékű utánfutási idő nagyobb szintingadozással, illetve a relé kisebb kapcsolási igénybevételével jár együtt.

Szivattyúvezérlés
Kisebb, egyfázisú kondenzátoros motorral meghajtott szivattyúk 0,55 kW teljesítményhatárig közvetlenül is működtethetők a folyadékszintfigyelő relékkel.
Nagyobb teljesítményű szivattyúk, illetve háromfázisú hajtómotorok esetében segédrelé, mágneskapcsoló használata szükséges.

Mérőköri kialakítás, érzékelők száma
Hárompontos folyadék-szinttartomány szabályozása esetén a felső érzékelőt B1, a középső érzékelőt B2, az alsó érzékelőt pedig B3 kapocsponthoz kell csatlakoztatni. Kétpontos folyadékszint szabályozás esetén a felső érzékelőt B1, az alsó érzékelőt pedig B3 kapocsponthoz kell csatlakozatni. Amennyiben a tartály fém anyagú, az is betöltheti a segédszonda szerepét, a készülék B3 kapocspontjára kötve. A max. megengedett kábelhosszúság az érzékelők és a felügyeleti relé között 200 m (100 nF/km). Különböző folyadékszintek felügyelete céljából legfeljebb 2 folyadékszintfigyelő relé használható ugyanazon tartályban.

Érzékelők kiválasztása
Az alkalmazásra kerülő érzékelőt (mérőszondát) a felügyelt közegek (víz, vegytechnológiai és élelmiszeripari folyadékok) jellemzőihez szükséges megválasztani. Az ajánlott 072.01.06 és/vagy 072.01.15 érzékelőfej, és 072.51 érzékelőtartó mellett valamennyi kereskedelmi forgalomban kapható érzékelő- és tartótípus is használható.

Készülék üzembehelyezése
72.01 típusú készülék üzembehelyezésekor a funkcióválasztó kapcsolót "FS" (töltés) 0,5 s utánfutási idővel helyzetbe kapcsoljuk, az érzékenységet a legkisebb, 5 kΩ értékre állítjuk. Ellenőrizzük a csatlakoztatott érzékelők folyadékba merített állapotát. Ezután forgassuk a potenciométert 150 kΩ érzékenység irányába, míg a felügyeleti relé biztosan kikapcsol (a kimeneti relé működik, a piros LED lassan villog). Amennyiben a folyadékszintfigyelő relé nem kapcsol, akkor vagy az érzékelők nincsenek jól a folyadékba merítve, vagy a közeg ellenállása túl nagy, vagy pedig a szondák távolsága nagy. Ezután válasszuk ki a megkívánt működési funkciót (töltés, ürítés, késleltetés ideje) és ellenőrizzük a készülék hibamentes működését.
72.11 típusú készülék üzembehelyezésekor a funkcióválasztó kapcsolót állítsuk "F" (töltés) helyzetbe (Z1-Z2 csatlakozókapcsok nincsenek áthidalva). Ellenőrizzük a csatlakoztatott érzékelők folyadékba merített állapotát, B3 kapocsponthoz nincs érzékelő bekötve. A kimeneti relé bekapcsolt állapotú lesz, a piros LED folyamatosan világít.
Csatlakoztassuk B3 kapocsponthoz a referenciaszint érzékelőt. A LED először gyorsan, majd 1 s után lassan villog, a kimeneti relé kikapcsol. Amennyiben a folyadékszintfigyelő relé nem kapcsol, akkor vagy az érzékelők nincsenek jól a folyadékba merítve, vagy a közeg ellenállása túl nagy, vagy pedig a szondák távolsága nagy. Ezután válasszuk ki a megkívánt működési funkciót (töltés vagy ürítés) és ellenőrizzük a készülék hibamentes működését.

Figyelem:
A működési funkciót csak feszültségmentes állapotban szabad megváltoztatni.
A tápfeszültség bekapcsolása után a készülék a működőképességét ca. 15 s-on belül éri el.

III-2015, www.findernet.com

Az úszó szintkapcsolók különféle folyadékok, szennyvizek szintjének szabályozására alkalmasak

- 1 CO (váltóérintkező)
- 20 A 250 V AC (cos φ = 1) vagy 8 A 250 V AC (cos φ = 0,6)
- 2 vagy 3 egymástól elválasztott vízmentes légkamrával, amely a kapcsoló kontaktust is tartalmazza
- Választható kábelhossz: 5 m, 10 m, 15 m vagy 20 m
- A kábel külső szigetelésének anyaga pvc vagy polikloroprén
- Folyadékok ürítésére vagy töltésére

NEW 72.A1.0000.xxxx



- úszókapcsolók 2 vízmentes kamrával, búvárszivattyúkhoz, pl. enyhén szennyezett víz szintszabályozásához
- ellensúly (300 gr.) a csomagolásban, mint tartozék

NEW 72.B1.0000.xxxx



- úszókapcsolók 3 vízmentes kamrával, folyadékok, pl. erősen szennyezett szennyvíz szintjének szabályozásához
- rögzítőanyag a csomagolásban, mint tartozék

E

* Polikloroprén anyagú kábelek TÜV tanúsítvánnyal rendelkeznek.

Méretrajz a 4. oldalon

Érintkezők jellemzői					
Érintkezők kialakítása		1 CO (váltóérintkező)		1 CO (váltóérintkező)	
Névleges áram (cos φ = 1)	A	20		20	
Névleges áram (cos φ = 0,6)	A	8		8	
Névleges feszültség	V AC	250		250	
Max. kapcsolási áram DC1: 30 V DC	A	6		6	
Műszaki adatok					
Kábelszigetelés anyaga		PVC	polikloroprén* (H07RN-F)	PVC	polikloroprén* (H07RN-F)
Kábelhossz	m	5, 10 vagy 20			
Vezetékkeresztmetszet	mm^2	3 x 1,0			
A folyadék megengedett hőmérséklete	°C	+5...+60	–15...+60	+5...+60	–15...+60
Max. folyadékmélység	m	40		20	
Folyadék sűrűsége	gr/cm^3	0,95...1,1			
Kapcsolási szög		+/– 45°		+/– 20°	
Úszóház anyaga		polipropilén			
Úszóház bevezetésének tömítettsége	bar	5		5	
Védettségi mód		IP 68			
Tanúsítványok:		CE EAC			

Rendelési információk

Példa: 72-es sorozat, úszókapcsoló enyhén szennyezett víz szintszabályozására, 5 m hosszú kábellel, 1 váltóérintkező.

7 2	.	A	1	.	0 0 0 0	.	0 5	0 0

Sorozat

Típus
A = úszókapcsoló enyhén szennyezett vízhez
B = úszókapcsoló erősen szennyezett szennyvízhez

Érintkezők száma
1 = 1 váltóérintkező

Kábelszigetelés anyaga
00 = PVC
01 = polikloroprén (H07RN-F)

Kábelhossz
05 = 5 m
10 = 10 m
15 = 15 m
20 = 20 m

Elérhető kivitelek
72.A1.0.000.0500
72.A1.0.000.0501
72.A1.0.000.1000
72.B1.0.000.1000
72.B1.0.000.1001
72.B1.0.000.1500
72.B1.0.000.1501
72.B1.0.000.2001

E

Tartozékok

A 72.A1-hez csomagolva



Ellensúly (300 gr.) a 72.A1 típushoz, a kábelre rögzítendő. Az ellensúly helyzetével a kapcsolási hiszterézist tudjuk beállítani, azaz a folyadék felső és alsó szintjének kapcsolási pontjait.

A 72.B1-hez csomagolva

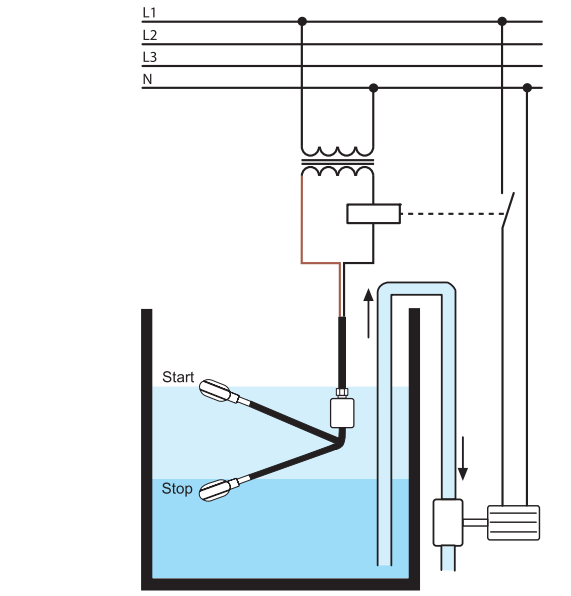


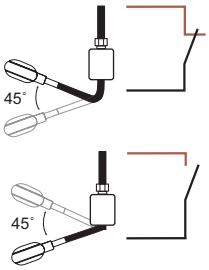
Csavaros rögzítő bilincs 72.B1 típusú úszó szintkapcsolóhoz.

Úszó szintkapcsolók

72.A1-es típus - mindkét funkcióhoz 1 darab 72.A1 típus szükséges.

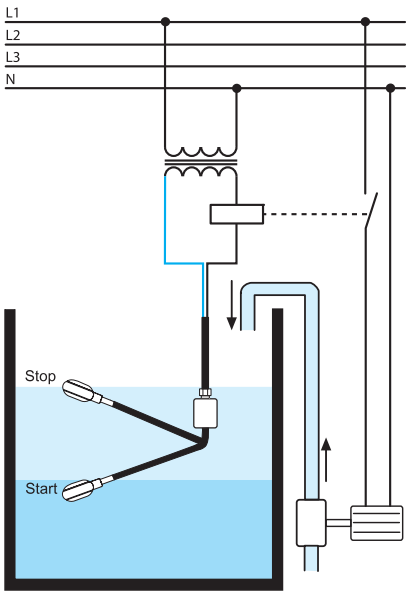
Ürítési funkció

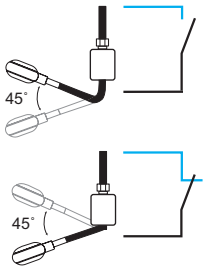




Ha a fekete és a barna vezetéket kötjük be, akkor a kontaktus akkor nyit, ha az úszókapcsoló lefele mutat, és akkor zár, ha az úszókapcsoló felfelé mutat.
A kék vezetéket szigetelni kell.

Töltési funkció

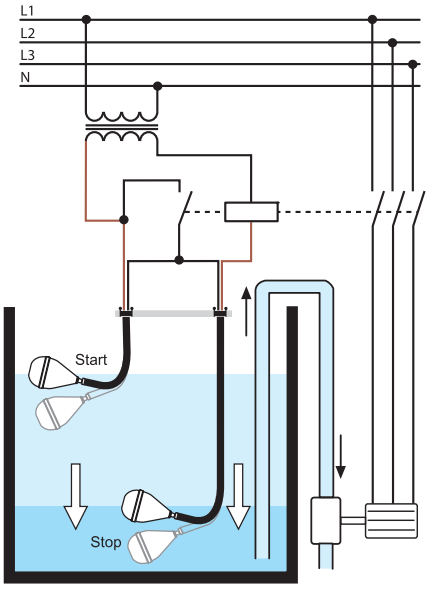


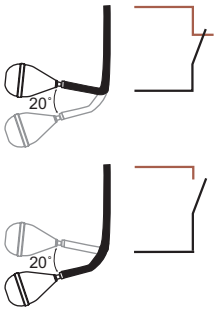


Ha a fekete és a kék vezetéket kötjük be, akkor a kontaktus akkor nyit, ha az úszókapcsoló felfelé mutat, és akkor zár, ha az úszókapcsoló lefelé mutat.
A barna vezetéket szigetelni kell.

72.B1-es típus - mindkét funkcióhoz 2 darab 72.B1 típus szükséges.

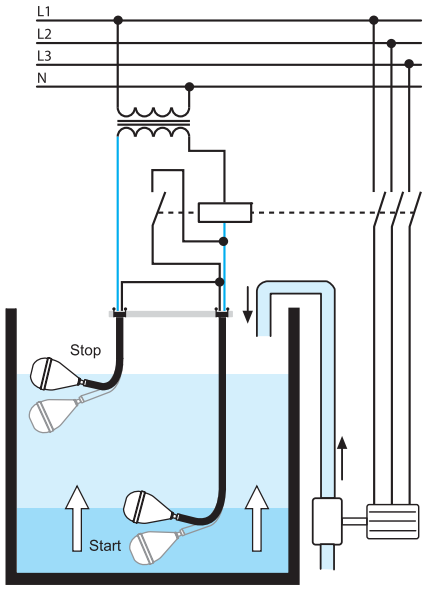
Ürítési funkció

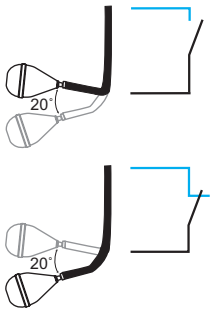




Ha a fekete és a barna vezetéket kötjük be, akkor a kontaktus akkor nyit, ha az úszókapcsoló lefelé mutat, és akkor zár, ha az úszókapcsoló felfelé mutat.
A kék vezetéket szigetelni kell.

Töltési funkció



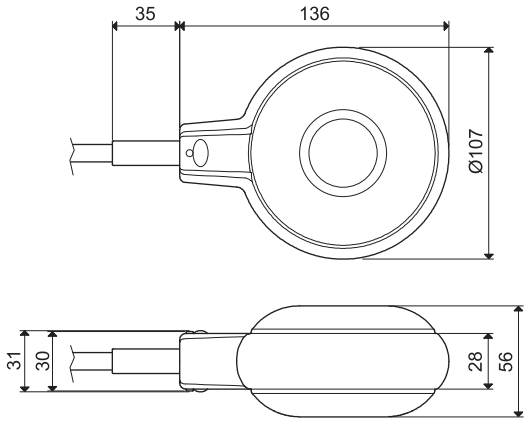


Ha a fekete és a kék vezetéket kötjük be, akkor a kontaktus akkor nyit, ha az úszókapcsoló felfelé mutat, és akkor zár, ha az úszókapcsoló lefelé mutat.
A barna vezetéket szigetelni kell.

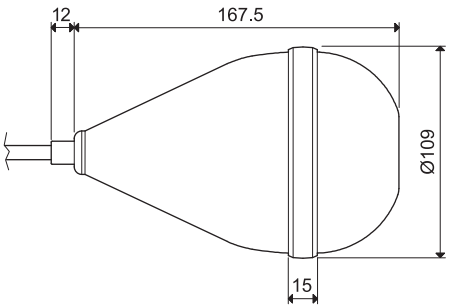
E

Befoglaló méretek

Típus: 72.A1



Típus: 72.B1



E

I-2015, www.findernet.com

Elektronikus relék (SSR), optocsatolók, kapcsolás nullátmenetkor vagy pillanatértéknél

- Kimeneti feszültség 230 V AC vagy 400 V AC
- Bemeneti feszültség 12 V DC, 24 V DC, 24 V AC vagy 230 V AC
- Villamos szilárdság a bemenet és a kimenet között ≥ 5 kV (1,2/50 µs)
- Háromfázisú terhelések kapcsolására alkalmas, kivéve a 77.01.8.230.8050-es típust
- Nagy kapcsolási szám érhető el, nincs anyagfogyás az érintkezőkön
- Nincs kapcsolási zaj
- Kis bemeneti vezérlőteljesítmény szükséges
- Szerelősínre (EN 60715 TH35) rögzíthető, a "hoki pakk" kivitel hűtőbordára illetve szerelőlapra rögzíthető

77.01
csavaros csatlakozás



* Lásd az L77-3 számú diagramot a 10. oldalon
** Lásd az L77-1 és L77-2 diagramokat az 9. oldalon

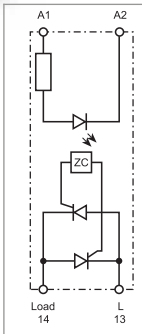
EVG(1) = elektronikus előtét
KVG(2) = hagyományos előtét
*** kapcsolás a 230 V AC oldalon

Méretrajz a 12. oldalon

77.01.x.xxx.8050



- **kapcsolás nullátmenetkor**
- **kimenet 5 A / 230 V AC**
- bekapcsolási áramok csökkentése a feszültség nullátmenetében történő bekapcsolással
- világítási áramkörök kapcsolására
- elektromos fűtések kapcsolására
- 17,5 mm széles

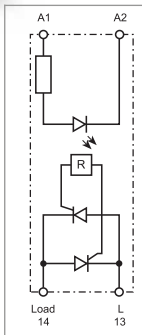


Elvi kapcsolási rajz

77.01.x.xxx.8051



- **kapcsolás pillanatértéknél**
- **kimenet 5 A / 230 V AC**
- induktív terhelések kapcsolására
- hajtások motorjainak kapcsolására
- 17,5 mm széles



Elvi kapcsolási rajz

D

Kimeneti áramkör jellemzői					
Érintkezők kialakítása		1 NO (záróérintkező)		1 NO (záróérintkező)	
Tartós határáram I_N / max. bekapcs. áram* (10 ms)	A	5 / 300 *		5 / 300 *	
Névleges feszültség	V AC (50/60 Hz)	230		230	
Névleges feszültségtartomány	V AC (50/60 Hz)	60...240		60...240	
Kapcsolási feszültségtartomány	V AC (50/60 Hz)	48…265		48…265	
Periodikus csúcs zárófeszültség	V_{pk}	800		800	
Névleges áram AC7a szerint (cos φ = 0,8)	A	5		5	
Névleges áram AC 15 szerint	A	5		3	
Egyfázisú motorterhelés AC3 (230 V AC)	kW	—		0,37	
Megengedett érintkezőterhelés (230 V): izzó- / halogénlámpa	W	1.000		800	
fénycső elektronikus előtéttel(1)	W	1.000		800	
fénycső hagyományos előtéttel(2)	W	1.000		800	
kompakt fénycső	W	800		400	
LED (230 V AC)	W	800		400	
Kisfesz. halogénlámpa*** vagy LED+EVG***(1)	W	800		400	
Kisfesz. halogénlámpa*** vagy LED+KVG***(2)	W	1.000		800	
Legkisebb kapcsolási áram 230 V-on	mA	100		100	
Szivárgóáram 230 V-on (tipikus)	mA	1		1	
Max. feszültségesés 25°C-on és 5 A/100 mA-nél	V	0,85 / 1,5		0,85 / 1,5	
Veszteségi teljesítmény 5 A-nél	W	4		4	
Bemeneti áramkör jellemzői					
Névleges feszültség	V AC (50/60 Hz)	24	230	24	230
értékek (U_N)	V DC	12 … 24	—	12 … 24	—
Névleges teljesítmény	VA (50 Hz)/W	0,6 / 0,5	3,6 / 0,3	0,6 / 0,5	3,6 / 0,3
Működési tartomány	V AC (50/60 Hz)	16…32	90…265	16…32	90…265
	V DC	9,8…32	—	9,8…32	—
Elejtési feszültség	V AC (50/60 Hz)/DC	2,4	24	2,4	24
Műszaki adatok					
Villamos élettartam	ciklus	$10 \cdot 10^6$		$10 \cdot 10^6$	
Meghúzási / elejtési idő	ms	20 / 12		9 / 8	
Vill. szilárdság, bemenet / kimenet (1,2/50 µs)	kV	5		5	
Környezeti hőmérséklet tartomány	°C	–20...+70 **		–20...+70 **	
Védettségi mód		IP 20		IP 20	
Tanúsítványok:		CE EAC			

77-es sorozat - Elektronikus (SSR) relék 5 - 15 - 25 - 30 - 40 - 50 A

Elektronikus relék (SSR), optocsatolók, kapcsolás nullátmenetkor vagy pillanatértéknél

- Kimeneti feszültség 230 V AC vagy 400 V AC
- Bemeneti feszültség 12 V DC, 24 V DC, 24 V AC vagy 230 V AC
- Villamos szilárdság a bemenet és a kimenet között ≥ 5 kV (1,2/50 µs)
- Háromfázisú terhelések kapcsolására alkalmas, kivéve a 77.01.8.230.8050-es típust
- Nagy kapcsolási szám érhető el, nincs anyagfogyás az érintkezőkön
- Nincs kapcsolási zaj
- Kis bemeneti vezérlőteljesítmény szükséges
- Szerelősínre (EN 60715 TH35) rögzíthető, a "hoki pakk" kivitel hűtőbordára illetve szerelőlapra rögzíthető

77.11
csavaros csatlakozás



* Lásd az L77-7 számú diagramot a 10. oldalon
** Lásd az L77-6 számú diagramot a 9. oldalon

EVG(1) = elektronikus előtét
KVG(2) = hagyományos előtét
*** kapcsolás a 230 V AC oldalon

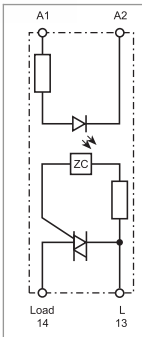
Méretrajz a 12. oldalon

D

77.11.x.xxx.8250



- **kapcsolás nullátmenetkor**
- **kimenet 15 A / 230 V AC**
- bekapcsolási áramok csökkentése a feszültség nullátmenetében történő bekapcsolással
- világítási áramkörök kapcsolására
- elektromos fűtések kapcsolására
- 22,5 mm széles

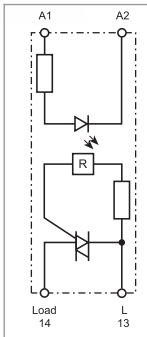


Elvi kapcsolási rajz

77.11.x.xxx.8251



- **kapcsolás pillanatértéknél**
- **kimenet 15 A / 230 V AC**
- induktív terhelések kapcsolására
- hajtások motorjainak a kapcsolására
- 22,5 mm széles



Elvi kapcsolási rajz

Kimeneti áramkör jellemzői					
Érintkezők kialakítása		1 NO (záróérintkező)		1 NO (záróérintkező)	
Tartós határáram I_N / max. bekapcs. áram* (10 ms)	A	15 / 400 *		15 / 400 *	
Névleges feszültség	V AC (50/60 Hz)	230		230	
Névleges feszültségtartomány	V AC (50/60 Hz)	24...277		24...277	
Kapcsolási feszültségtartomány	V AC (50/60 Hz)	19...305		19...305	
Periodikus csúcs zárófeszültség	V_{pk}	800		800	
Névleges áram AC7a szerint (cos φ = 0,8, 25°C)	A	20		20	
Névleges áram AC 15 szerint	A	15		15	
Egyfázisú motorterhelés AC3 (230 V AC)	kW	—		1,2	
Megengedett érintkezőterhelés (230 V): izzó- / halogénlámpa	W	4.000		2.500	
fénycső elektronikus előtéttel(1)	W	4.000		2.500	
fénycső hagyományos előtéttel(2)	W	2.000		1.000	
kompakt fénycső	W	3.000		1.500	
LED (230 V AC)	W	3.000		1.500	
Kisfesz. halogénlámpa*** vagy LED+EVG***(1)	W	3.000		1.500	
Kisfesz. halogénlámpa*** vagy LED+KVG***(2)	W	3.000		1.500	
Legkisebb kapcsolási áram 250 V-on	mA	100		100	
Szivárgóáram 250 V-on (tipikus)	mA	1		1	
Max. feszültségesés 25°C-on és 15 A-nél	V	1,55		1,55	
Veszteségi teljesítmény 15 A-nél	W	14		14	
Bemeneti áramkör jellemzői					
Névleges feszültség	V AC (50/60 Hz)	—	230	—	230
értékek (U_N)	V DC	24	—	24	—
Névleges teljesítmény	VA (50 Hz)/W	0,4	7,5 / 0,9	0,4	7,5 / 0,9
Működési tartomány	V AC (50/60 Hz)	—	40...305	—	40...305
	V DC	4...32	—	4...32	—
Elejtési feszültség	V AC (50/60 Hz)/DC	— / 2	6 / —	— / 2	6 / —
Műszaki adatok					
Villamos élettartam	ciklus	$10 \cdot 10^6$		$10 \cdot 10^6$	
Meghúzási / elejtési idő	ms	< 10 / <10	< 10 / < 30	< 1 / <10	< 2 / < 25
Vill. szilárdság, bemenet / kimenet (1,2/50 µs)	kV	6		6	
Környezeti hőmérséklet tartomány	°C	–20...+80 **		–20...+80 **	
Védettségi mód		IP 20		IP 20	
Tanúsítványok:					

V-2015, www.findernet.com

Elektronikus relék (SSR), optocsatolók, kapcsolás nullátmenetkor vagy pillanatértéknél

- Kimeneti feszültség 230 V AC vagy 400 V AC
- Bemeneti feszültség 12 V DC, 24 V DC, 24 V AC vagy 230 V AC
- Villamos szilárdság a bemenet és a kimenet között ≥ 5 kV (1,2/50 µs)
- Háromfázisú terhelések kapcsolására alkalmas, kivéve a 77.01.8.230.8050-es típust
- Nagy kapcsolási szám érhető el, nincs anyagfogyás az érintkezőkön
- Nincs kapcsolási zaj
- Kis bemeneti vezérlőteljesítmény szükséges
- Szerelősínre (EN 60715 TH35) rögzíthető, a "hoki pakk" kivitel hűtőbordára illetve szerelőlapra rögzíthető

77.31
csavaros csatlakozás



* Lásd az L77-5 számú diagramot a 10. oldalon
** Lásd az L77-4 számú diagramot a 9. oldalon

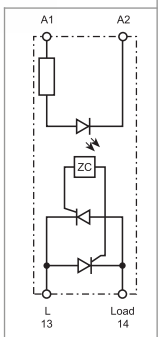
EVG(1) = elektronikus előtét
KVG(2) = hagyományos előtét
*** kapcsolás a 230 V AC oldalon

Méretrajz a 12. oldalon

77.31.x.xxx.8050



- **kapcsolás nullátmenetkor**
- **kimenet 30 A / 400 V AC**
- bekapcsolási áramok csökkentése a feszültség nullátmenetében történő bekapcsolással
- világítási áramkörök kapcsolására
- elektromos fűtések kapcsolására
- 22,5 mm széles

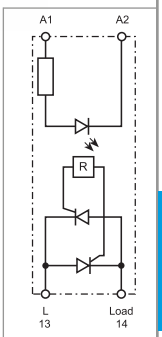


Elvi kapcsolási rajz

77.31.x.xxx.8051



- **kapcsolás pillanatértéknél**
- **kimenet 30 A / 400 V AC**
- induktív terhelések kapcsolására
- hajtások motorjainak kapcsolására
- 22,5 mm széles



Elvi kapcsolási rajz

D

Kimeneti áramkör jellemzői					
Érintkezők kialakítása		1 NO (záróérintkező)		1 NO (záróérintkező)	
Tartós határáram I_N / max. bekapcs. áram* (10 ms)	A	30 / 520 *		30 / 520 *	
Névleges feszültség	V AC (50/60 Hz)	400		400	
Névleges feszültségtartomány	V AC (50/60 Hz)	60...440		60...440	
Kapcsolási feszültségtartomány	V AC (50/60 Hz)	48…480		48…480	
Periodikus csúcs zárófeszültség	V_{pk}	1.100		1.100	
Névleges áram AC7a szerint (cos φ = 0,8)	A	30		30	
Névleges áram AC 15 szerint	A	20		20	
Egyfázisú motorterhelés AC3 (230 V AC)	kW	—		2,5	
Megengedett érintkezőterhelés (230 V): izzó- / halogénlámpa	W	6.000		4.500	
fénycső elektronikus előtéttel(1)	W	6.000		4.000	
fénycső hagyományos előtéttel(2)	W	3.000		1.800	
kompakt fénycső	W	4.000		2.500	
LED (230 V AC)	W	4.000		2.500	
Kisfesz. halogénlámpa*** vagy LED+EVG***(1)	W	4.000		2.500	
Kisfesz. halogénlámpa*** vagy LED+KVG***(2)	W	4.000		2.500	
Legkisebb kapcsolási áram 400 V-on	mA	300		300	
Szivárgóáram 400 V-on (tipikus)	mA	1		1	
Max. feszültségesés 25°C-on és 30 A-nél	V	0,85		0,85	
Veszteségi teljesítmény 30 A-nél	W	16		16	
Bemeneti áramkör jellemzői					
Névleges feszültség	V AC (50/60 Hz)	—	230	—	230
értékek (U_N)	V DC	24	—	24	—
Névleges teljesítmény	VA (50 Hz)/W	0,4	7,5 / 0,9	0,4	7,5 / 0,9
Működési tartomány	V AC (50/60 Hz)	—	40...280	—	40...280
	V DC	4...32	—	4...32	—
Elejtési feszültség	V AC (50/60 Hz)/DC	— / 2	6 / —	— / 2	6 / —
Műszaki adatok					
Villamos élettartam	ciklus	$10 \cdot 10^6$		$10 \cdot 10^6$	
Meghúzási / elejtési idő	ms	< 10 / <10	< 10 / < 30	< 1 / <10	< 2 / < 25
Vill. szilárdság, bemenet / kimenet (1,2/50 µs)	kV	6		6	
Környezeti hőmérséklet tartomány	°C	–20...+80 **		–20...+80 **	
Védettségi mód		IP 20		IP 20	
Tanúsítványok:					

77-es sorozat - Elektronikus (SSR) relék 5 - 15 - 25 - 30 - 40 - 50 A

Elektronikus relék (SSR), optocsatolók, kapcsolás nullátmenetkor vagy pillanatértéknél

- Kimeneti feszültség 230 V AC vagy 400 V AC
- Bemeneti feszültség 12 V DC, 24 V DC, 24 V AC vagy 230 V AC
- Villamos szilárdság a bemenet és a kimenet között ≥ 5 kV (1,2/50 µs)
- Háromfázisú terhelések kapcsolására alkalmas, kivéve a 77.01.8.230.8050-es típust
- Nagy kapcsolási szám érhető el, nincs anyagfogyás az érintkezőkön
- Nincs kapcsolási zaj
- Kis bemeneti vezérlőteljesítmény szükséges
- Szerelősínre (EN 60715 TH35) rögzíthető, a "hoki pakk" kivitel hűtőbordára illetve szerelőlapra rögzíthető

77.31
csavaros csatlakozás



* Lásd az L77-5 számú diagramot a 10. oldalon
** Lásd az L77-4 diagramot az 9. oldalon

EVG(1) = elektronikus előtét
KVG(2) = hagyományos előtét
*** kapcsolás a 230 V AC oldalon

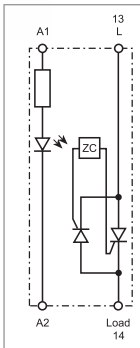
Méretrajz a 12. oldalon

D

77.31.x.xxx.8070



- **kapcsolás nullátmenetkor**
- **kimenet 30 A / 400 V AC**
- bekapcsolási áramok csökkentése a feszültség nullátmenetében történő bekapcsolással
- világítási áramkörök kapcsolására
- elektromos fűtések kapcsolására
- 22,5 mm széles

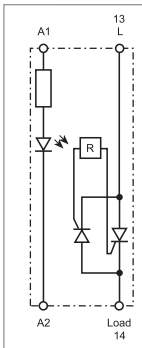


Elvi kapcsolási rajz

77.31.x.xxx.8071



- **kapcsolás pillanatértéknél**
- **kimenet 30 A / 400 V AC**
- induktív terhelések kapcsolására
- hajtások motorjainak kapcsolására
- 22,5 mm széles



Elvi kapcsolási rajz

Kimeneti áramkör jellemzői					
Érintkezők kialakítása		1 NO (záróérintkező)		1 NO (záróérintkező)	
Tartós határáram I_N / max. bekapcs. áram* (10 ms)	A	30 / 520 *		30 / 520 *	
Névleges feszültség	V AC (50/60 Hz)	400		400	
Névleges feszültségtartomány	V AC (50/60 Hz)	60...440		60...440	
Kapcsolási feszültségtartomány	V AC (50/60 Hz)	48…480		48…480	
Periodikus csúcs zárófeszültség	V_{pk}	1.100		1.100	
Névleges áram AC7a szerint (cos φ = 0,8)	A	30		30	
Névleges áram AC 15 szerint	A	20		20	
Egyfázisú motorterhelés AC3 (230 V AC)	kW	—		2,5	
Megengedett érintkezőterhelés (230 V): izzó- / halogénlámpa	W	6.000		4.500	
fénycső elektronikus előtéttel(1)	W	6.000		4.000	
fénycső hagyományos előtéttel(2)	W	3.000		1.800	
kompakt fénycső	W	4.000		2.500	
LED (230 V AC)	W	4.000		2.500	
Kisfesz. halogénlámpa*** vagy LED+EVG***(1)	W	4.000		2.500	
Kisfesz. halogénlámpa*** vagy LED+KVG***(2)	W	4.000		2.500	
Legkisebb kapcsolási áram 400 V-on	mA	300		300	
Szivárgóáram 400 V-on (tipikus)	mA	1		1	
Max. feszültségesés 25°C-on és 30 A-nél	V	0,85		0,85	
Veszteségi teljesítmény 30 A-nél	W	16		16	
Bemeneti áramkör jellemzői					
Névleges feszültség	V AC (50/60 Hz)	—	230	—	230
értékek (U_N)	V DC	24	—	24	—
Névleges teljesítmény	VA (50 Hz)/W	0,4	7,5 / 0,9	0,4	7,5 / 0,9
Működési tartomány	V AC (50/60 Hz)	—	40...280	—	40...280
	V DC	4...32	—	4...32	—
Elejtési feszültség	V AC (50/60 Hz)/DC	— / 2	6 / —	— / 2	6 / —
Műszaki adatok					
Villamos élettartam	ciklus	$10 \cdot 10^6$		$10 \cdot 10^6$	
Meghúzási / elejtési idő	ms	< 10 / <10	< 10 / < 30	< 1 / <10	< 2 / < 25
Vill. szilárdság, bemenet / kimenet (1,2/50 µs)	kV	6		6	
Környezeti hőmérséklet tartomány	°C	–20...+80 **		–20...+80 **	
Védettségi mód		IP 20		IP 20	
Tanúsítványok:					

V-2015, www.findernet.com

Elektronikus relék (SSR), optocsatolók, kapcsolás nullátmenetkor vagy pillanatértéknél

- Kimeneti feszültség 230 V AC vagy 400 V AC
- Bemeneti feszültség 12 V DC, 24 V DC, 24 V AC vagy 230 V AC
- Villamos szilárdság a bemenet és a kimenet között ≥ 5 kV (1,2/50 µs)
- Háromfázisú terhelések kapcsolására alkalmas, kivéve a 77.01.8.230.8050-es típust
- Nagy kapcsolási szám érhető el, nincs anyagfogyás az érintkezőkön
- Nincs kapcsolási zaj
- Kis bemeneti vezérlőteljesítmény szükséges
- Szerelősínre (EN 60715 TH35) rögzíthető, a "hoki pakk" kivitel hűtőbordára illetve szerelőlapra rögzíthető

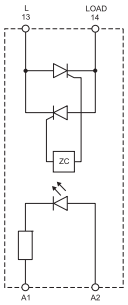
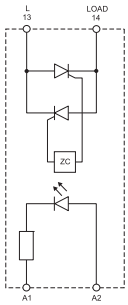
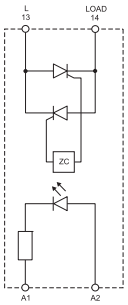
77.x5
csavaros csatlakozás
(központi csavarral)



* Lásd az L77-11 számú diagramot a 10. oldalon
** Lásd az L77-8, L77-9 és L77-10 diagramokat az 9. oldalon

EVG(1) = elektronikus előtét
KVG(2) = hagyományos előtét
*** kapcsolás a 230 V AC oldalon

Méretrajz a 12. oldalon

	77.25.x.xxx.8250	77.45.x.xxx.8250	77.55.x.xxx.8250
			
	· **kapcsolás nullátmenetkor** · **kimenet 25 A / 230 V AC** · elektromos fűtések kapcsolására	· **kapcsolás nullátmenetkor** · **kimenet 40 A / 230 V AC** · elektromos fűtések kapcsolására	· **kapcsolás nullátmenetkor** · **kimenet 50 A / 230 V AC** · elektromos fűtések kapcsolására
			
	Elvi kapcsolási rajz	Elvi kapcsolási rajz	Elvi kapcsolási rajz

Kimeneti áramkör jellemzői						
Érintkezők kialakítása	1 NO (záróérintkező)		1 NO (záróérintkező)		1 NO (záróérintkező)	
Tartós határáram I_N / max. bekapcs. áram* (10 ms) A	25/300 *		40/500 *		50/520 *	
Névleges feszültség V AC (50/60 Hz)	230		230		230	
Névleges feszültségtartomány V AC (50/60 Hz)	24...240		24...240		24...240	
Kapcsolási feszültségtartomány V AC (50/60 Hz)	21,6...280		21,6...280		21,6...280	
Periodikus csúcs zárófeszültség V_{pk}	600		600		600	
Megengedett érintkezőterhelés (230 V): izzó- / halogénlámpa W	2.000		4.000		6.000	
fénycső elektronikus előtéttel(1) W	2.000		4.000		6.000	
fénycső hagyományos előtéttel(2) W	1.000		2.000		3.000	
kompakt fénycső W	800		3.000		3.000	
LED (230 V AC) W	800		3.000		3.000	
Kisfesz. halogénlámpa*** vagy LED+EVG***(1) W	800		3.000		3.000	
Kisfesz. halogénlámpa*** vagy LED+KVG***(2) W	1.000		3.000		4.000	
Legkisebb kapcsolási áram 250 V-on mA	120		250		250	
Szivárgóáram 250 V-on (tipikus) mA	10		10		10	
Max. feszültségesés 25°C-on és I_N-nél V	1,6		1,6		1,6	
Veszteségi teljesítmény I_N-nél W	40		64		80	
Bemeneti áramkör jellemzői						
Névleges feszültség V AC (50/60 Hz)	—	230	—	230	—	230
értékek (U_N) V DC	24	—	24	—	24	—
Névleges teljesítmény VA (50 Hz)/W	— / 0,6	4,8 / —	— / 0,6	4,8 / —	— / 0,6	4,8 / —
Működési tartomány V AC (50/60 Hz)	—	90...280	—	90...280	—	90...280
V DC	3...32	—	3...32	—	3...32	—
Elejtési feszültség V AC (50/60 Hz)/DC	— / 1	10 / —	— / 1	10 / —	— / 1	10 / —
Műszaki adatok						
Villamos élettartam ciklus	$10 \cdot 10^6$		$10 \cdot 10^6$		$10 \cdot 10^6$	
Meghúzási / elejtési idő ms	10 / 10	40 / 80	10 / 10	40 / 80	10 / 10	40 / 80
Vill. szilárdság, bemenet / kimenet (1,2/50 µs) kV	5,6		5,6		5,6	
Környezeti hőmérséklet tartomány °C	–30...+80 **		–30...+80 **		–30...+80 **	
Védettségi mód	IP 20		IP 20		IP 20	
Tanúsítványok:	CE EAC cULus					

77-es sorozat - Elektronikus (SSR) relék 5 - 15 - 25 - 30 - 40 - 50 A

Elektronikus relék (SSR), optocsatolók, kapcsolás nullátmenetkor vagy pillanatértéknél

- Kimeneti feszültség 230 V AC vagy 400 V AC
- Bemeneti feszültség 12 V DC, 24 V DC, 24 V AC vagy 230 V AC
- Villamos szilárdság a bemenet és a kimenet között ≥ 5 kV (1,2/50 µs)
- Háromfázisú terhelések kapcsolására alkalmas, kivéve a 77.01.8.230.8050-es típust
- Nagy kapcsolási szám érhető el, nincs anyagfogyás az érintkezőkön
- Nincs kapcsolási zaj
- Kis bemeneti vezérlőteljesítmény szükséges
- Szerelősínre (EN 60715 TH35) rögzíthető, a "hoki pakk" kivitel hűtőbordára illetve szerelőlapra rögzíthető

77.x5
csavaros csatlakozás
(központi csavarral)

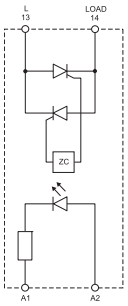
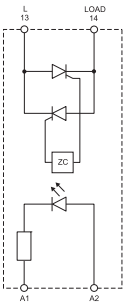
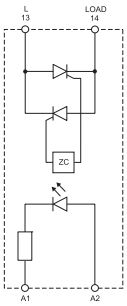


D

* Lásd az L77-11 számú diagramot a 10. oldalon
** Lásd az L77-8, L77-9 és L77-10 diagramokat az 9. oldalon

EVG(1) = elektronikus előtét
KVG(2) = hagyományos előtét
*** kapcsolás a 230 V AC oldalon

Méretrajz a 12. oldalon

	77.25.x.xxx.8650	77.45.x.xxx.8650	77.55.x.xxx.8650
			
	· **kapcsolás nullátmenetkor** · **kimenet 25 A / 400 V AC** · elektromos fűtések kapcsolására	· **kapcsolás nullátmenetkor** · **kimenet 40 A / 400 V AC** · elektromos fűtések kapcsolására	· **kapcsolás nullátmenetkor** · **kimenet 50 A / 400 V AC** · elektromos fűtések kapcsolására
	 Elvi kapcsolási rajz	 Elvi kapcsolási rajz	 Elvi kapcsolási rajz
Kimeneti áramkör jellemzői			
Érintkezők kialakítása	1 NO (záróérintkező)	1 NO (záróérintkező)	1 NO (záróérintkező)
Tartós határáram I_N / max. bekapcs. áram* (10 ms) A	25/300 *	40/500 *	50/520 *
Névleges feszültség V AC (50/60 Hz)	400	400	400
Névleges feszültségtartomány V AC (50/60 Hz)	48...600	48...600	48...600
Kapcsolási feszültségtartomány V AC (50/60 Hz)	43,2...660	43,2...660	43,2...660
Periodikus csúcs zárófeszültség V_{pk}	1.200	1.200	1.200
Megengedett érintkezőterhelés (230 V): izzó- / halogénlámpa W	2.000	4.000	6.000
fénycső elektronikus előtéttel(1) W	2.000	4.000	6.000
fénycső hagyományos előtéttel(2) W	1.000	2.000	3.000
kompakt fénycső W	800	3.000	3.000
LED (230 V AC) W	800	3.000	3.000
Kisfesz. halogénlámpa*** vagy LED+EVG***(1) W	800	3.000	3.000
Kisfesz. halogénlámpa*** vagy LED+KVG***(2) W	1.000	3.000	4.000
Legkisebb kapcsolási áram 250 V-on mA	120	250	250
Szivárgóáram 250 V-on (tipikus) mA	10	10	10
Max. feszültségesés 25°C-on és I_N-nél V	1,6	1,6	1,6
Veszteségi teljesítmény I_N-nél W	40	64	80
Bemeneti áramkör jellemzői			
Névleges feszültség V AC (50/60 Hz)	— / 230	— / 230	— / 230
értékek (U_N) V DC	24 / —	24 / —	24 / —
Névleges teljesítmény VA (50 Hz)/W	— / 0,6	2,4 / —	— / 0,6	2,4 / —	— / 0,6	2,4 / —
Működési tartomány V AC (50/60 Hz)	— / 90...280	— / 90...280	— / 90...280
V DC	4...32 / —	4...32 / —	4...32 / —
Elejtési feszültség V AC (50/60 Hz)/DC	— / 1	10 / —	— / 1	10 / —	— / 1	10 / —
Műszaki adatok			
Villamos élettartam ciklus	$10 \cdot 10^6$	$10 \cdot 10^6$	$10 \cdot 10^6$
Meghúzási / elejtési idő ms	10 / 10	40 / 80	10 / 10	40 / 80	10 / 10	40 / 80
Vill. szilárdság, bemenet / kimenet (1,2/50 µs) kV	5,6	5,6	5,6
Környezeti hőmérséklet tartomány °C	–30...+80 **	–30...+80 **	–30...+80 **
Védettségi mód	IP 20	IP 20	IP 20
Tanúsítványok:	CE EAC cULus		

V-2015, www.findernet.com

Rendelési információk

Példa: 77-es sorozat, elektronikus (SSR) relék, 1 NO 30 A - 440 V AC, 22,5 mm széles, bemenet 230 V AC, nullafeszültség kapcsoló, csatlakozások elrendezése: bemenet felül - kimenet alul.

								A	B	C	D
7	7	.	3	1	.	8	.	2	3	0	.	8	0	5	0

Sorozat

Típus/a kimenet max. határárama
0 = 5 A a 77.01-es típusnál
1 = 15 A a 77.11-es típusnál
2 = 25 A a 77.25-ös típusnál
3 = 30 A a 77.31-es típusnál
4 = 40 A a 77.45-ös típusnál
5 = 50 A a 77.55-ös típusnál

Kimenet 1 záróérintkező
1 = SSR relé, 17,5 vagy 22,5 mm széles, szerelősínre (EN 60715 TH35) rögzíthető
5 = SSR relé "hoki pakk" kivitelben, hűtőbordára is rögzíthető

Bemeneti vezérlés
0 = DC/AC (50/60 Hz)
8 = AC (50/60 Hz)
9 = DC

Névleges bemeneti feszültség
Lásd az "Összes kivitel" és a "Bemeneti áramkör jellemzői" részeket.

D: Bekapcsolási mód
0 = a feszültség nullátmeneténél
1 = a feszültség pillanatnyi értékénél

C: Csatlakozások elrendezése
5 = bemenet felül - kimenet alul
7 = bemenet balra felül és alul - kimenet jobbra felül és alul

AB: kimenet névleges fesz. tartománya
80 = 60...240 V AC (77.01), 60...440 V AC (77.31)
82 = 24...277 V AC (77.11), 24...240 V AC (77.x5)
86 = 48...600 V AC (77.x5)

D

Összes kivitel / Készülék szélessége

77.01.0.024.8050 / 17,5 mm 5 A
77.01.0.024.8051 / 17,5 mm 5 A
77.01.8.230.8050 / 17,5 mm 5 A
77.01.8.230.8051 / 17,5 mm 5 A
77.11.8.230.8250 / 22,5 mm 15 A
77.11.8.230.8251 / 22,5 mm 15 A
77.11.9.024.8250 / 22,5 mm 15 A
77.11.9.024.8251 / 22,5 mm 15 A
77.31.8.230.8050 / 22,5 mm 30 A
77.31.8.230.8051 / 22,5 mm 30 A
77.31.8.230.8070 / 22,5 mm 30 A
77.31.8.230.8071 / 22,5 mm 30 A
77.31.9.024.8050 / 22,5 mm 30 A
77.31.9.024.8051 / 22,5 mm 30 A
77.31.9.024.8070 / 22,5 mm 30 A
77.31.9.024.8071 / 22,5 mm 30 A
77.25.8.230.8250 / hoki pakk 25 A
77.25.8.230.8650 / hoki pakk 25 A
77.25.9.024.8250 / hoki pakk 25 A
77.25.9.024.8650 / hoki pakk 25 A
77.45.8.230.8250 / hoki pakk 40 A
77.45.8.230.8650 / hoki pakk 40 A
77.45.9.024.8250 / hoki pakk 40 A
77.45.9.024.8650 / hoki pakk 40 A
77.55.8.230.8250 / hoki pakk 50 A
77.55.8.230.8650 / hoki pakk 50 A
77.55.9.024.8250 / hoki pakk 50 A
77.55.9.024.8650 / hoki pakk 50 A

Általános jellemzők

Szigetelési tulajdonságok			**77.01**		**77.11**		**77.31**		**77.25/45/55**	
Próbafeszültség			AC	Lökő (1,2/50 µs)	AC	Lökő (1,2/50 µs)	AC	Lökő (1,2/50 µs)	AC	Lökő (1,2/50 µs)
Villamos szilárdság a bemenet és a kimenet között			2.500 V AC	5 kV	3.000 V AC	6 kV	3.000 V AC	6 kV	4.000 V AC	5,6 kV
Villamos szilárdság a bemenet és a hűtőtest között			—	—	3.000 V AC	6 kV	3.000 V AC	6 kV	4.000 V AC	5,6 kV
Villamos szilárdság a kimenet és a hűtőtest között			—	—	2.500 V AC	4 kV	4.000 V AC	6 kV	4.000 V AC	5,6 kV
EMC-zavartűrés		**Szabvány**	**77.01**		**77.11**		**77.31**		**72.25/45/55**	
Bemeneti névleges feszültség			24 V AC/DC	230 V AC	24 V DC	230 V AC	24 V DC	230 V AC	24 V DC - 230 V AC	
Elektrosztatikus kisülés	az érintkezőkön keresztül	EN 61000-4-2	4 kV		4 kV		4 kV		4 kV	
	a levegőn keresztül	EN 61000-4-2	8 kV		8 kV		8 kV		8 kV	
Elektromágneses HF-mező (80…1.000) MHz		EN 61000-4-3	30 V/m		20 V/m		30 V/m		—	
Gyorstranziens (burst) (5-50 ns, 5 kHz és 100 kHz) az A1 - A2-nél		EN 61000-4-4	1 kV	4 kV	1 kV	3 kV	1 kV	3 kV	2 kV	
Lökőfeszültség (1,2/50 µs) az A1 - A2-nél										
	közös módusú	EN 61000-4-5	2 kV	4 kV	3 kV	3 kV	3 kV	3 kV	2 kV	
	differenciál módusú	EN 61000-4-5	1 kV	4 kV	0,5 kV	1,5 kV	0,5 kV	1,5 kV	1 kV	
Vezetett elektromágneses HF-jel (0,15…230) MHz az A1 - A2-nél		EN 61000-4-6	—		10 V		10 V		—	
Csatlakozások adatai			**77.01**		**77.11**		**77.31**		**72.25/45/55**	
									Bemenet	**Kimenet**
Meghúzási nyomaték		Nm	0,8		0,8		0,8		0,5	1,2
Max. beköthető vezetékkeresztmetszet			tömör vezető	sodrott vezető	tömör vezető	sodrott vezető	tömör vezető	sodrott vezető	tömör és sodrott vezető	
		mm²	1x6/2x4	1x4/2x2,5	1x6/2x4	1x6 / 2x4	1x6/2x4	1x6 / 2x4	1 érvéghüvellyel	4 érvéghüvellyel 10 villás saruval
		AWG	1x10/2x12	1x12/2x14	1x10/2x12	1x10/2x12	1x10/2x12	1x10/2x12	18 érvéghüvellyel	12 érvéghüvellyel 8 villás saruval
Vezetékcsupaszítási hossz		mm	9		9		9		10	10
Egyéb műszaki adatok										
Hőleadás a környezet felé	terhelőáram nélkül	W	0,5		0,9		0,9		0,6	
	tartós határáramnál	W	4,0		14		16		40/64/80	

Bemeneti oldal műszaki jellemzői

77.01

Névleges feszültség	Bemeneti kód	Működési tartomány				Elejtési feszültség	Vezérlő-áram
		AC		DC			
U_N		U_{min}	U_{max}	U_{min}	U_{max}	(AC/DC)	I U_N-nél
V		V	V	V	V	V	mA
24	**0**.024	16	32	9,8	32	2,4	25
230	**8**.230	90	265	—	—	24	15

77.11

Névleges feszültség	Bemeneti kód	Működési tartomány				Elejtési feszültség	Vezérlő-áram
		AC		DC			
U_N		U_{min}	U_{max}	U_{min}	U_{max}	(AC/DC)	I U_N-nél
V		V	V	V	V	V	mA
24	**9**.024	—	—	4	32	2	11
230	**8**.230	40	305	—	—	6	25

77.31

Névleges feszültség	Bemeneti kód	Működési tartomány				Elejtési feszültség	Vezérlő-áram
		AC		DC			
U_N		U_{min}	U_{max}	U_{min}	U_{max}	(AC/DC)	I U_N-nél
V		V	V	V	V	V	mA
24	**9**.024	—	—	4	32	2	11
230	**8**.230	40	280	—	—	6	25

77.x5.x.xxx.8250

Névleges feszültség	Bemeneti kód	Működési tartomány				Elejtési feszültség	Vezérlő-áram
		AC		DC			
U_N		U_{min}	U_{max}	U_{min}	U_{max}	(AC/DC)	I U_N-nél
V		V	V	V	V	V	mA
24	**9**.024	—	—	3	32	1	22
230	**8**.230	90	280	—	—	10	20

77.x5.x.xxx.8650

Névleges feszültség	Bemeneti kód	Működési tartomány				Elejtési feszültség	Vezérlő-áram
		AC		DC			
U_N		U_{min}	U_{max}	U_{min}	U_{max}	(AC/DC)	I U_N-nél
V		V	V	V	V	V	mA
24	**9**.024	—	—	4	32	1	25
230	**8**.230	90	280	—	—	10	10

LED-es állapotjelzés

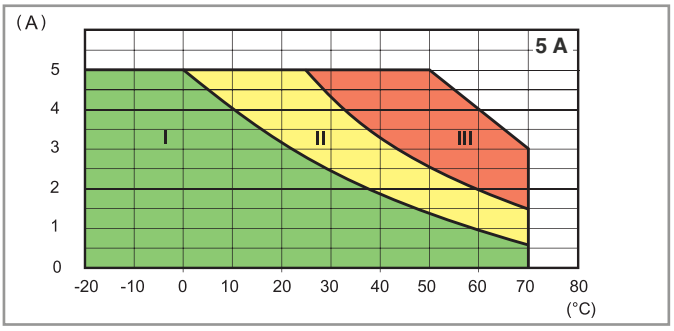
LED	Vezérlőfeszültség
	nincs bekapcsolva
	bekapcsolva

D

V-2015, www.findernet.com

Kimeneti oldal műszaki jellemzői

L77-1 Kimeneti terhelhetőség -
77.01.0.024.805x típus, vezérlőfeszültség: 32 V DC
A kimenet tartós határárama a környezeti hőmérséklet függvényében

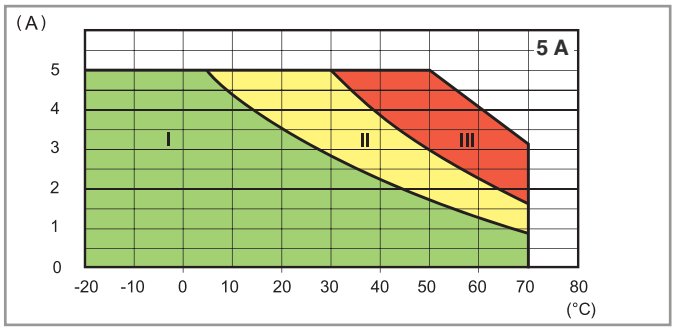


I - A relék szorosan egymás mellett, közöttük nincs távolság

II - A szomszédos relék között 9 mm távolság van

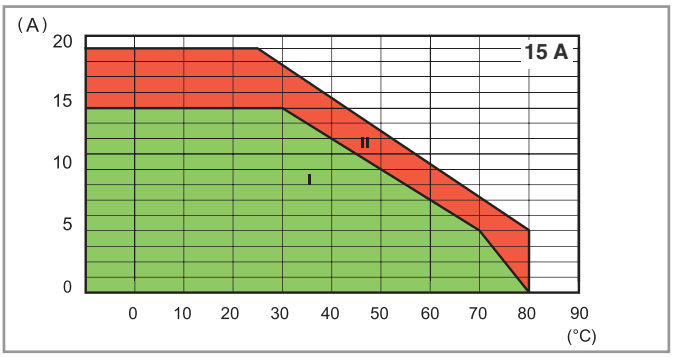
III - A relé környezetében nincs más hőleadó készülék

L77-2 Kimeneti terhelhetőség -
77.01.8.230.805x típus, vezérlőfeszültség 265 V AC
A kimenet tartós határárama a környezeti hőmérséklet függvényében



D

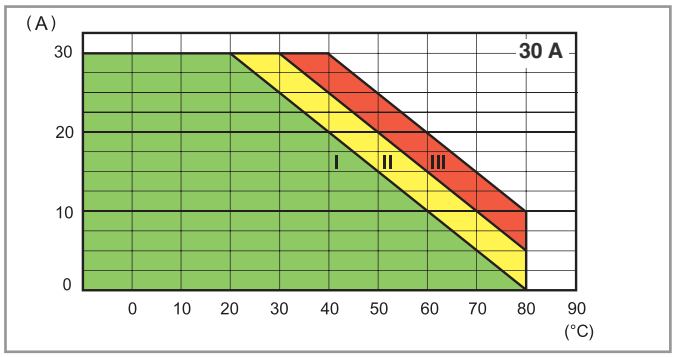
L77-6 Kimeneti terhelhetőség - A kimenet tartós határárama a környezeti hőmérséklet függvényében, **77.11.x.xxx.82xx típus**



I - A relék szorosan egymás mellett rögzítve, közöttük nincs távolság

II - A relé közvetlen környezetében nincs más hőleadó készülék (a szomszédos készülék távolsága ≥ 20 mm)

L77-4 Kimeneti terhelhetőség - A kimenet tartós határárama a környezeti hőmérséklet függvényében, **77.31.x.xxx.80xx típus**

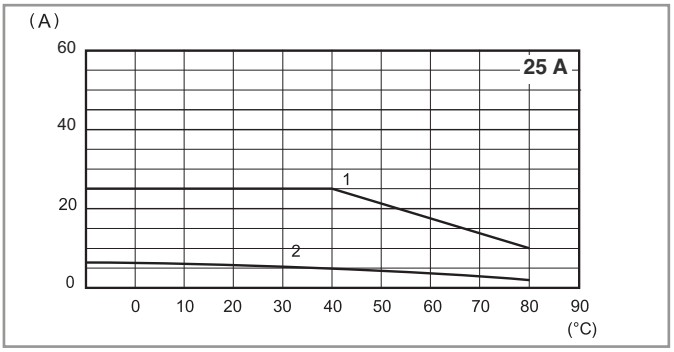


I - A relék szorosan egymás mellett rögzítve, közöttük nincs távolság

II - A szomszédos relék között 20 mm távolság van

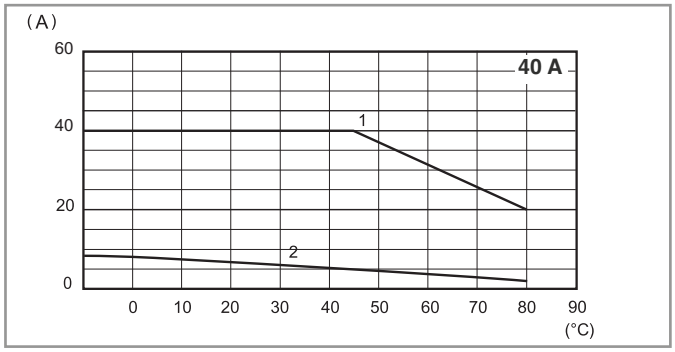
III - A relé közvetlen környezetében nincs más hőleadó készülék (a szomszédos készülék távolsága ≥ 40 mm)

L77-10 Kimeneti terhelhetőség - A kimenet tartós határárama a környezeti hőmérséklet függvényében, **77.25.x.xxx.8x50 típus**



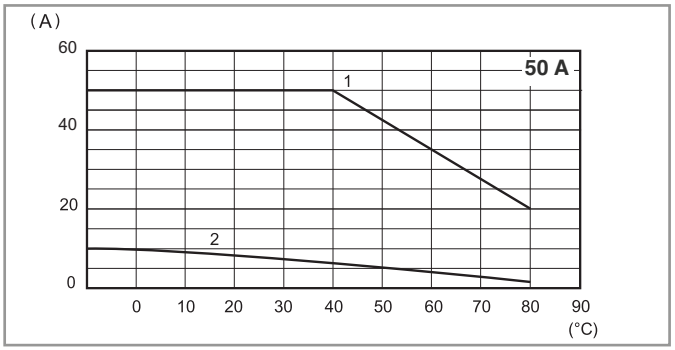
1 - A 077.25 típusú hűtőbordára szerelve (2 K/W)
2 - Nem hűtőbordára szerelve (nincs hőleadás)

L77-9 Kimeneti terhelhetőség - A kimenet tartós határárama a környezeti hőmérséklet függvényében, **77.45.x.xxx.8x50 típus**



1 - A 077.55 típusú hűtőbordára szerelve (0,9 K/W)
2 - Nem hűtőbordára szerelve (nincs hőleadás)

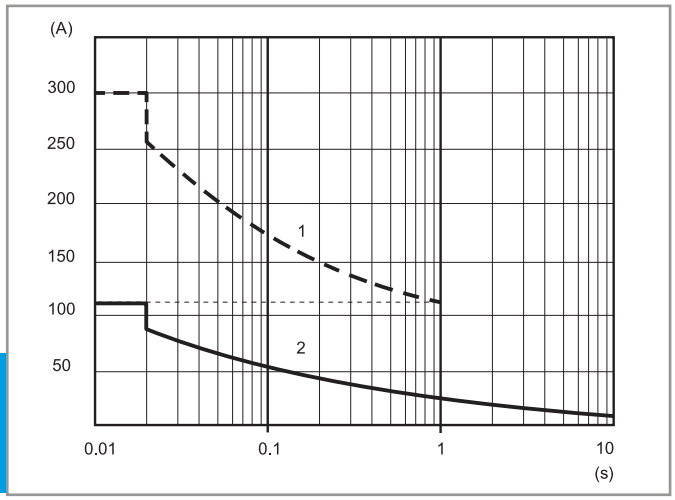
L77-8 Kimeneti terhelhetőség - A kimenet tartós határárama a környezeti hőmérséklet függvényében, **77.55.x.xxx.8x50 típus**



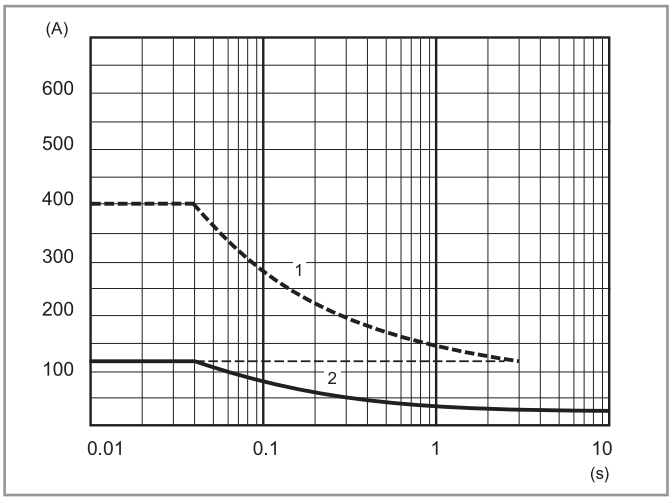
1 - A 077.55 típusú hűtőbordára szerelve (0,9 K/W)
2 - Nem hűtőbordára szerelve (nincs hőleadás)

Kimeneti oldal műszaki jellemzői

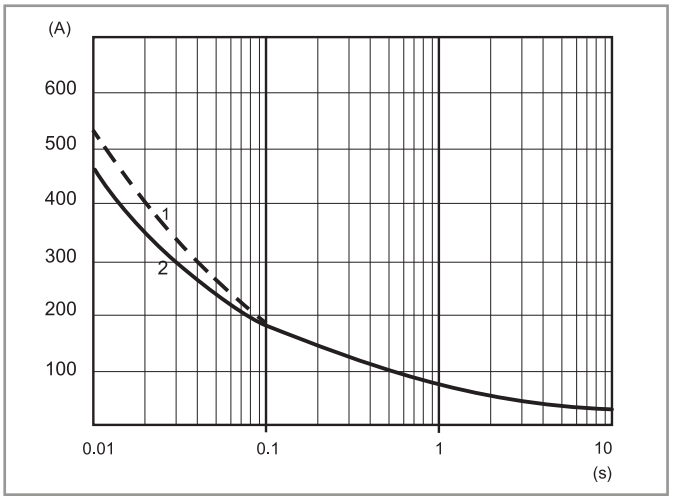
L77-3 Kimeneti terhelhetőség - A max. bekapcsolási áram (AC) az idő függvényében, **77.01.x.xxx.80xx típus**



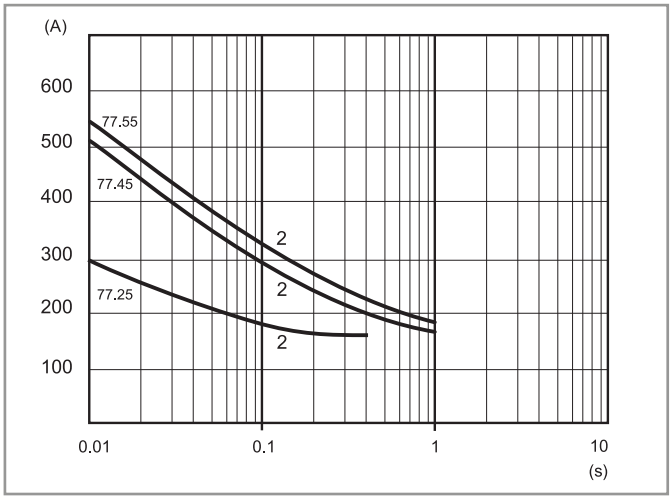
L77-7 Kimeneti terhelhetőség - A max. bekapcsolási áram (AC) az idő függvényében, **77.11.x.xxx.82xx típus**



L77-5 Kimeneti terhelhetőség - A max. bekapcsolási áram (AC) az idő függvényében, **77.31.x.xxx.80xx típus**



L77-11 Kimeneti terhelhetőség - A max. bekapcsolási áram (AC) az idő függvényében, **77x5.x.xxx.8x50 típus**



1 - Hidegüzem (környezeti hőmérséklet = 23 °C, a megelőző 15 percben a kimenet árammentes volt)
2 - Melegüzem (környezeti hőmérséklet = 50 °C, közvetlenül előtte a kimenetet a tartós határáram terhelte)

Max. kapcsolási gyakoriság (kapcsolási ciklus/óra, 50 % relatív bekapcsolási idővel (ED)						
Terhelés	**77.01**	**77.11**	**77.31**	**77.25**	**77.45**	**77.55**
5 A 230 V (AC1)	5.000	–	–	–	–	–
1A (AC15)	10.000	–	–	–	–	–
0,5 A (AC15)	20.000	–	–	–	–	–
15 A 305 V cos φ = 0,8	–	1.800	–	–	–	–
15 A 305 V cos φ = 0,5	–	1.200	–	–	–	–
30 A 480 V cos φ = 0,8	–	–	1.800	–	–	–
30 A 480 V cos φ = 0,5	–	–	1.200	–	–	–
25 A 230 V cos φ = 0,7	–	–	–	1.800	–	–
40 A 230 V cos φ = 0,7	–	–	–	–	1.800	–
50 A 230 V cos φ = 0,7	–	–	–	–	–	1.800

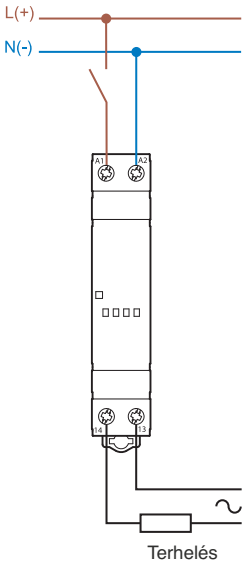
Egyéb műszaki adatok						
	77.01	**77.11**	**77.31**	**77.25**	**77.45**	**77.55**
Kritikus feszültségmeredekség du/dt, bemeneti vezérlőimpulzus nélkül (gate nyitva): T_j =125 °C	> 1.000 V/µs	> 500 V/µs > 10 V/µs (di/dt = 20 A/ms-al)	> 1.000 V/µs	300 V/µs (..8250) 500 V/µs (..8650)	500 V/µs (..8250) 1.000 V/µs (..8650)	1.000 V/µs (..8250) 1.000 V/µs (..8650)
Kritikus árammeredekség di/dt ha T_j =125 °C	> 50 A/µs	> 50 A/µs	> 150 A/µs	–	–	–
Terhelési határintegrál I^2t ha t_p =10 ms	450 A^2s	1.000 A^2s*	1.350 A^2s**	450 A^2s	1.250 A^2s	1.350 A^2s

Az alkalmazástól függően ajánlott zárlatvédelmi biztosítók (szupergyors kioldású típusok félvezetőkhöz)
* 20 A, 660 V AC, (10x38) mm, 200 kA, 360 A^2s.
** 30 A, 660 V AC, (10x38) mm, 200 kA, 1.000 A^2s.

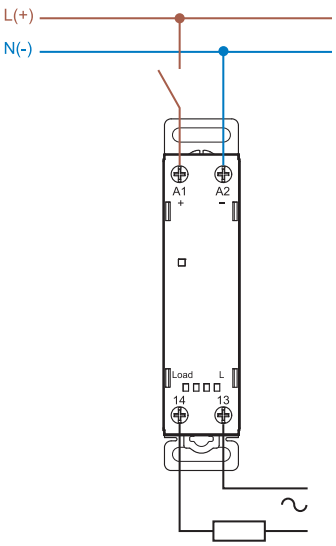
V-2015, www.findernet.com

Bekötési vázlatok

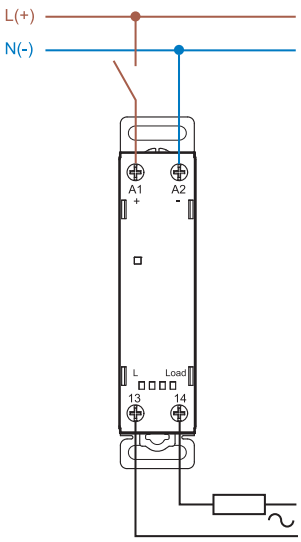
Egyfázisú bekötés (77.01)



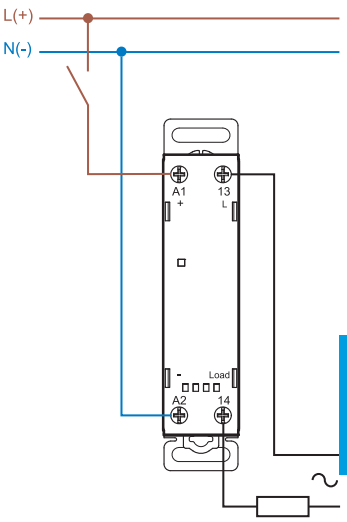
Egyfázisú bekötés (77.11)



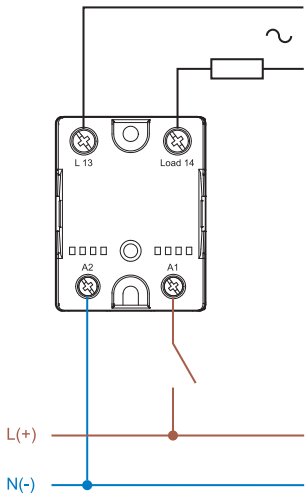
Egyfázisú bekötés (77.31.....5x)



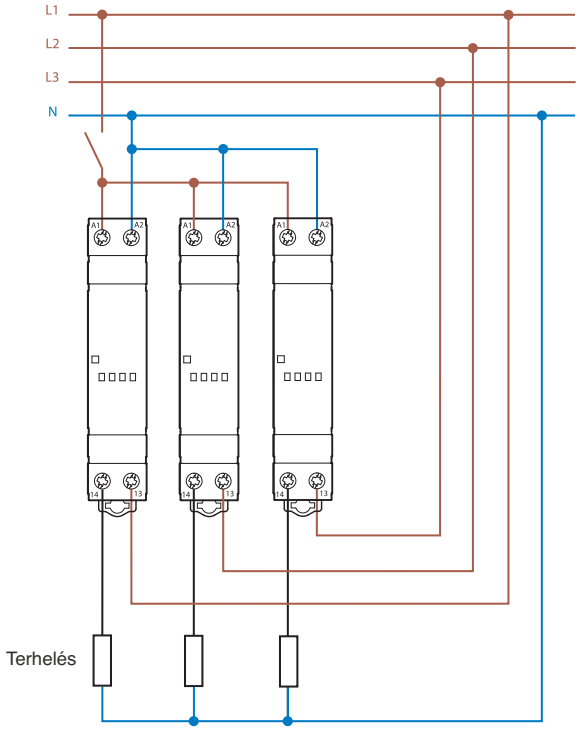
Egyfázisú bekötés (77.31.....7x)



Egyfázisú bekötés (77.x5)



Példa: háromfázisú bekötés 3x77.01.8.230.8051 alkalmazásával



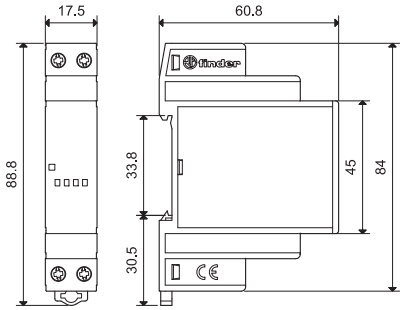
Megjegyzés: A 3-fázisú terhelések fenti bekötési példája a 77-es sorozat valamennyi típusával lehetséges, kivéve a 77.01.8.230.8050-es típust.
A 77.01.8.230.8050-es típusnál a bemeneti vezérlő-feszültségnek és a kimeneti kapcsolt feszültségnek azonos fázisúnak kell lenniük.

D

Befoglaló méretek

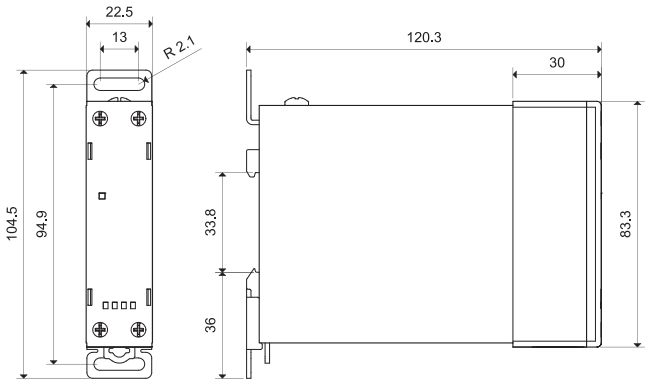
77.01
csavaros csatlakozás





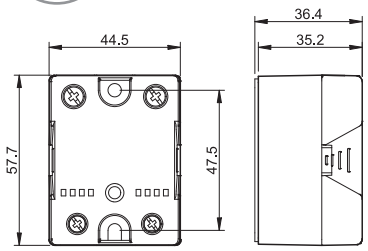
77.11/31
csavaros csatlakozás





77.x5
csavaros csatlakozás (központi csavarral)

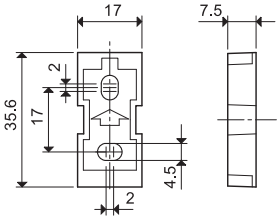




Tartozékok



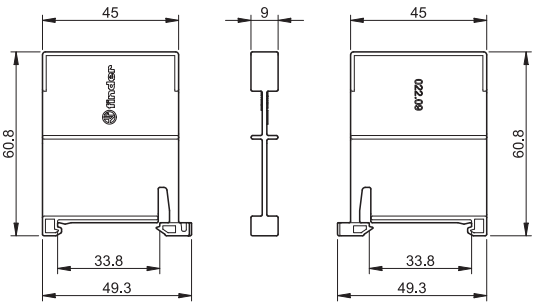
020.01



Rögzítőtalp, szerelőlapra történő szereléshez, műanyag, 17,5 mm széles csak a 77.01-hez	020.01



022.09



Elválasztó lap, szürke, két TH 35-ös sínre szerelt SSR relé közé rögzíthető, távtartásra és a relék jobb szellőzése érdekében, műanyag, 9 mm széles	022.09



060.72

Felirati tábla, nyomtatóval feliratozható, műanyag, 72 címke, (6x12) mm	060.72

V-2015, www.findernet.com

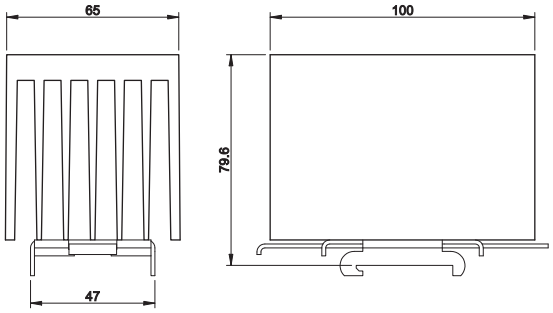
Tartozékok

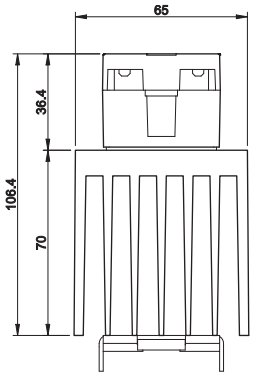


077.25

Hűtőborda, eloxált alumíniumból, 2 K/W, (65 x 100) mm, csak a 77.25-ös típusokhoz | 077.25

- Az SSR relé és a sínre (EN 60715 TH35) pattintható klip rögzítése a csomagolásban M4-es csavarokkal történik
- Mielőtt az SSR relét a hűtőbordához rögzítjük, az SSR relé aljára egyenletesen vigyünk fel egy réteg hővezető pasztát (nem a szállítás tárgya, a kereskedelemben szerzendő be)





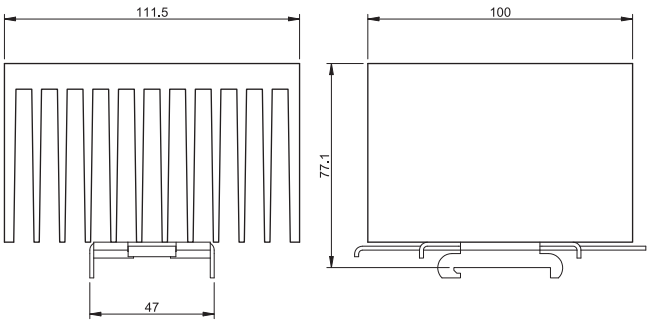
077.25 + 77.25

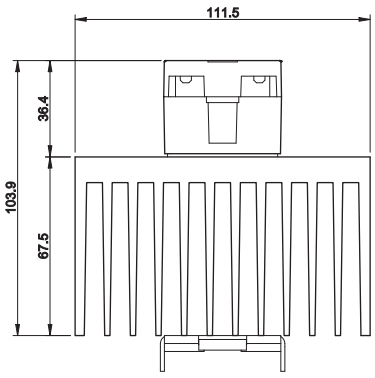


077.55

Hűtőborda, eloxált alumíniumból, 0,9 K/W, (111 x 100) mm, a 77.45-ös és a 77.55-ös típusokhoz | 077.55

- Az SSR relé és a sínre (EN 60715 TH35) pattintható klip rögzítése a csomagolásban M4-es csavarokkal történik
- Mielőtt az SSR relét a hűtőbordához rögzítjük, az SSR relé aljára egyenletesen vigyünk fel egy réteg hővezető pasztát (nem a szállítás tárgya, a kereskedelemben szerzendő be)





077.55 + 77.45/55

D

Kapcsolóüzemű tápegységek

- Kimenet: 12 V DC: 12 W vagy 50 W, 24 V DC: (12 - 36 - 60 - 120 - 130) W
- Bemenet: (110...240) V AC 50/60 Hz, (120...240) V AC/DC vagy 220 V DC
- Belső hővédelem* (minden típusnál)
- Zárlatvédelem (hiccup-üzem) a 78.12, 78.36, 78.50 és 78.60-as típusnál
- Túlterhelés-védelem (fold-back) a 78.50, 78.1C és 78.1D típusnál
- Túlmelegedés és túlterhelés esetén hibajelzés piros LED-el és kimeneti segédérintkezővel (78.1C és 78.1D), a 78.1D típus kétfokozatú tápegység aktív PFC**-vel
- Túlfeszültség-védelem a bemeneten varisztorral
- Bemeneti biztosítóval és tartalék bizt. betéttel (78.36, 78.50, 78.60, 78.1C és 78.1D típusnál)
- Tápegységek az EN 60950-1, EN 61204-3 szerint
- Automatikus vagy kézi redundáns üzemhez külső diódákon keresztül párhuzamosan kapcsolható
- Feszültségkétszerező vagy szimmetrikus soros kapcsolás
- 35 mm-es szerelősínre (EN 60715 TH35)

csavaros csatlakozás



Méretrajz a 12. oldalon

	78.12....2400	78.12....1200	78.36
			
	· kimenet 24 V DC, 12 W · 17,5 mm-es készülékszélesség	· kimenet 12 V DC, 12 W · 17,5 mm-es készülékszélesség	· kimenet 24 V DC, 36 W · 70 mm-es készülékszélesség

* Ha a belső hővédelem a kimenetet lekapcsolja, akkor kapcsoljuk le a tápfeszültséget, majd a készülék lehűlése után azt újra kapcsoljuk vissza. Ezután a tápegység normál üzemben működik tovább.
** PFC = teljesítménytényező javítás (power factor correction)

[1] lásd a P78 jelű diagramokat
[2] bemeneti feszültség 100 V AC
[3] (88...100) V AC, I_N 80 %-val terhelhető
[4] lásd az L78 jelű diagramokat

Kimeneti jellemzők				
Max. áram (< 40°C, 230 V AC a bemeneten)	A	0,63	1,25	1,7
Névleges áram (< 50°C)	A	0,50	1	1,5
Névleges feszültség	V	24	12	24
Névleges teljesítmény	W	12	12	36
Max. telj. (< 40°C, 230 V AC a bemeneten)	W	15	15	40
Max. kimeneti áram (3 ms)[1]	A	2	3	8
Kimeneti fesz. tartomány (állítható)	V	—	—	—
Szabályozási eltérés (terhelésváltozásnál)	%	< 1	< 1	< 1
Maradék hullámosság (teljes terhelésnél), 100 Hz[2]	mVss	< 200	< 200	< 200
Hálózatkiesés áthidalási U=100 V AC	ms	> 10	> 10	> 20
ideje teljes terhelésnél U=260 V AC	ms	> 90	> 90	> 100
Bemeneti jellemzők				
Névleges feszültség V AC (50/60 Hz)		110...240	110...240	110...240
V DC (polaritásfüggetlen)		220	220	220
Működési tartomány V AC (50/60 Hz)		100...265[3]	100...265[3]	100...265[3]
V DC		140...370	140...370	140...370
Max. teljesítményfelvétel	VA	28,2	32	57,5
(100 V AC, 50 Hz)	W	14,2	17,2	43
Üresjárási teljesítmény	W	< 0,4	< 0,4	< 0,4
Teljesítménytényező (cos φ)		0,50	0,53	0,74
Max. áramfelvétel (88 V AC)	A	0,25	0,30	0,6
Max. bekapcsolási áram (265 V AC / 3 ms)	A	10	10	12
Bemeneti biztosító (cserélhető)		—	—	1 A - lomha
Műszaki adatok				
Hatásfok (230 V AC)	%	85	87	86
MTTF	h	> 400.000	> 400.000	> 600.000
Felfutási késleltetés	s	< 1	< 1	< 1
Villamos szilárdság (bemenet/kimenet)	V AC	2.500 (II. év. osztály)	2.500 (II. év. osztály)	3.000 (II. év. osztály)
Villamos szilárdság (bemenet/PE)	V AC	—	—	—
Környezeti hőmérséklet tartomány[4]	°C	–20...+60	–20...+60	–20...+70
Védettségi mód		IP 20	IP 20	IP 20
Tanúsítványok:		CE EAC		

F

78-as sorozat - Tápegységek

Kapcsolóüzemű tápegységek

- Kimenet: 12 V DC: 12 W vagy 50 W, 24 V DC: (12 - 36 - 60 - 120 - 130) W
- Bemenet: (110...240) V AC 50/60 Hz, (120...240) V AC/DC vagy 220 V DC
- Belső hővédelem* (minden típusnál)
- Zárlatvédelem (hiccup-üzem) a 78.12, 78.36, 78.50 és 78.60-as típusnál
- Túlterhelés-védelem (fold-back) a 78.50, 78.1C és 78.1D típusnál
- Túlmelegedés és túlterhelés esetén hibajelzés piros LED-el és kimeneti segédérintkezővel (78.1C és 78.1D), a 78.1D típus kétfokozatú tápegység aktív PFC**-vel
- Túlfeszültség-védelem a bemeneten varisztorral
- Bemeneti biztosítóval és tartalék bizt. betéttel (78.36, 78.50, 78.60, 78.1C és 78.1D típusnál)
- Tápegységek az EN 60950-1, EN 61204-3 szerint
- Automatikus vagy kézi redundáns üzemhez külső diódákon keresztül párhuzamosan kapcsolható
- Feszültségkétszerező vagy szimmetrikus soros kapcsolás
- 35 mm-es szerelősínre (EN 60715 TH35)

csavaros csatlakozás



Méretrajz a 12. oldalon

	78.60	78.50
		
	· kimenet 24 V DC, 60 W · a kimeneti feszültség (24...28) V DC tartományban potenciométerrel állítható · nullafeszültség-kapcsoló · 70 mm-es készülékszélesség	· kimenet 12 V DC, 50 W · a kimeneti feszültség (12...15) V DC tartományban potenciométerrel állítható · nullafeszültség-kapcsoló · 70 mm-es készülékszélesség

* Ha a belső hővédelem a kimenetet lekapcsolja, akkor kapcsoljuk le a tápfeszültséget, majd a készülék lehűlése után azt újra kapcsoljuk vissza. Ezután a tápegység normál üzemben működik tovább.

** PFC = teljesítménytényező javítás (power factor correction)

[1] lásd a P78 jelű diagramokat
[2] bemeneti feszültség 100 V AC
[3] lásd az L78 jelű diagramokat

F

			78.60	78.50
Kimeneti jellemzők				
Max. áram (< 40°C, 230 V AC a bemeneten)		A	2,8	4,6
Névleges áram (< 50°C)		A	2,5	4,2
Névleges feszültség		V	24	12
Névleges teljesítmény		W	60	50
Max. telj. (< 40°C, 230 V AC a bemeneten)		W	68	55
Max. kimeneti áram (3 ms)[1]		A	10	12
Kimeneti fesz. tartomány (állítható)		V	24...28	12...15
Szabályozási eltérés (terhelésváltozásnál)		%	< 1	< 1
Maradék hullámosság (teljes terhelésnél), 100 Hz[2]		mVss	< 200	< 200
Hálózatkiesés áthidalási	U=100 V AC	ms	> 20	> 30
ideje teljes terhelésnél	U=260 V AC	ms	> 130	> 150
Bemeneti jellemzők				
Névleges feszültség	V AC (50/60 Hz)		110...240	110...240
	V DC (polaritásfüggetlen)		220	220
Működési tartomány	V AC (50/60 Hz)		88...265	88...265
	V DC		140...370	140...370
Max. teljesítményfelvétel		VA	90	89
(100 V AC, 50 Hz)		W	67,5	58,3
Üresjárási teljesítmény		W	< 0,4	< 0,4
Teljesítménytényező (cos φ)			0,75	0,65
Max. áramfelvétel (88 V AC)		A	0,9	0,85
Max. bekapcsolási áram (265 V AC / 3 ms)		A	30	30
Bemeneti biztosító (cserélhető)			1,6 A - lomha	1,6 A - lomha
Műszaki adatok				
Hatásfok (230 V AC)		%	91	90
MTTF		h	> 500.000	> 400.000
Felfutási késleltetés		s	< 1	< 1
Villamos szilárdság (bemenet/kimenet)		V AC	3.000 (II. év. osztály)	3.000 (II. év. osztály)
Villamos szilárdság (bemenet/PE)		V AC	1.500 (I. év. osztály)	1.500 (I. év. osztály)
Környezeti hőmérséklet tartomány[3]		°C	–20...+70	–20...+70
Védettségi mód			IP 20	IP 20
Tanúsítványok:			CE EAC	

VI-2015, www.findernet.com

Kapcsolóüzemű tápegységek

- Kimenet: 12 V DC: 12 W vagy 50 W, 24 V DC: (12 - 36 - 60 - 120 - 130) W
- Bemenet: (110...240) V AC 50/60 Hz, (120...240) V AC/DC vagy 220 V DC
- Belső hővédelem* (minden típusnál)
- Zárlatvédelem (hiccup-üzem) a 78.12, 78.36, 78.50 és 78.60-as típusnál
- Túlterhelés-védelem (fold-back) a 78.50, 78.1C és 78.1D típusnál
- Túlmelegedés és túlterhelés esetén hibajelzés piros LED-el és kimeneti segédérintkezővel (78.1C és 78.1D), a 78.1D típus kétfokozatú tápegység aktív PFC**-vel
- Túlfeszültség-védelem a bemeneten varisztorral
- Bemeneti biztosítóval és tartalék bizt. betéttel (78.36, 78.50, 78.60, 78.1C és 78.1D típusnál)
- Tápegységek az EN 60950-1, EN 61204-3 szerint
- Automatikus vagy kézi redundáns üzemhez külső diódákon keresztül párhuzamosan kapcsolható
- Feszültségkétszerező vagy szimmetrikus soros kapcsolás
- 35 mm-es szerelősínre (EN 60715 TH35)

csavaros csatlakozás



Méretrajz a 12. oldalon

NEW 78.1C



- kimenet 24 V DC, 120 W
- a kimeneti feszültség (24...28) V DC tartományban potenciométerrel állítható
- 40 mm-es készülékszélesség

NEW 78.1D



- kimenet 24 V DC, 130 W
- a kimeneti feszültség (24...28) V DC tartományban potenciométerrel állítható
- kétfokozatú tápegység aktív teljesítménytényező korrekcióval
- 40 mm-es készülékszélesség

* Ha a belső hővédelem a kimenetet lekapcsolja, akkor kapcsoljuk le a tápfeszültséget, majd a készülék lehűlése után azt újra kapcsoljuk vissza. Ezután a tápegység normál üzemben működik tovább.
** PFC = teljesítménytényező javítás (power factor correction)

[1] lásd a P78 jelű diagramokat
[2] bemeneti feszültség 110 V AC
[3] lásd az L78 jelű diagramokat

			78.1C	78.1D
Kimeneti jellemzők				
Max. áram (< 40°C, 230 V AC a bemeneten)		A	5,4	5,4
Névleges áram (< 50°C)		A	5	5,4
Névleges feszültség		V	24	24
Névleges teljesítmény		W	120	130
Max. telj. (< 40°C, 230 V AC a bemeneten)		W	130	130
Max. kimeneti áram (5 ms)[1]		A	15	10
Kimeneti fesz. tartomány (állítható)		V DC	24...28	24...28
Szabályozási eltérés (terhelésváltozásnál)		%	< 1	< 1
Maradék hullámosság (teljes terhelésnél), 100 Hz[2]		mVss	< 100	< 100
Hálózatkiesés áthidalási	U=110 V AC	ms	> 10	> 20
ideje teljes terhelésnél	U=260 V AC	ms	> 80	> 20
Bemeneti jellemzők				
Névleges feszültség	V AC (50/60 Hz)		120...240	110...240
	V DC		220	110...240
Működési tartomány	V AC (50/60 Hz)		110...265	88...265
	V DC		155...275 (polaritásfüggő)	95...275 (polaritásfüggetlen)
Dropout feszültség		V DC	140 (I_{ki}= 2,5 A)	80
Max. teljesítmény-felvétel		VA	195 (60 Hz)	145 (50 Hz)
(min. névleges bemeneti feszültségnél)		W	137 (60 Hz)	145 (50 Hz)
Üresjárási teljesítmény		W	< 2,1	< 3,3
Teljesítménytényező (cos φ)			0,7	0,998
Max. áramfelvétel		A	1,7 (110 V AC)	1,6 (88 V AC)
Max. bekapcsolási áram (265 V AC / 3 ms)		A	10	12
Bemeneti biztosító (cserélhető)			2,5 A - lomha	2,5 A - lomha
Műszaki adatok				
Hatásfok (230 V AC)		%	90	89
MTTF		h	> 500.000	> 400.000
Felfutási késleltetés		s	< 1	< 1
Villamos szilárdság (bemenet/kimenet)		V AC	2.500 (II. év. osztály)	2.500 (II. év. osztály)
Villamos szilárdság (bemenet/PE)		V AC	1.500 (I. év. osztály)	1.500 (I. év. osztály)
Környezeti hőmérséklet tartomány[3]		°C	–20...+70	–20...+70
Védettségi mód			IP 20	IP 20
Tanúsítványok:			CE UL (folyamatban)	CE cULus

F

Rendelési információk

Példa: 78-as sorozat, kapcsolóüzemű tápegység, kimenet: 36 W, 24 V DC, bemenet: (110...240) V AC vagy 220 V DC, cserélhető bemeneti biztosítóval.

								A	B	C	D		
7	8	.	3	6	.	1	.	2	3	0	.	2	4	0	1

Sorozat

Névleges kimeneti teljesítmény
12 = 12 W
36 = 36 W
50 = 50 W
60 = 60 W
1C = 120 W
1D = 130 W

Feszültség-átalakítás
1 = AC/DC bemenet - DC kiemenet

Névleges bemeneti feszültség
230 = 110...240 V AC, 50/60 Hz / 220 V DC (78.12, 78.36, 78.50, 78.60-as típusok)
230 = 110...240 V AC, 50/60 Hz / DC (78.1D típus)
230 = 120...240 V AC, 50/60 Hz / 220 V DC (78.1C típus)

D: speciális alkalmazások
0 = alapkivitel
1 = bemeneti biztosító[1)]
3 = bemeneti biztosító[1)] és állítható kimeneti feszültség
4 = bemeneti biztosító[1)] és állítható kimeneti feszültség + kimeneti segédérintkező

C: opciók
0 = alapkivitel
1 = kétfokozatú tápegység aktív teljesítménytényező korrekcióval

AB: Kimeneti feszültség
12 = 12 V DC
24 = 24 V DC

Összes típus:
78.12.1.230.1200
78.12.1.230.2400
78.36.1.230.2401
78.60.1.230.2403
78.50.1.230.1203
78.1C.1.230.2404
78.1D.1.230.2414

[1)] A bemeneti biztosító túlfeszültség-védelemként működik, mert ha a bemeneti varisztor feszültsége > 1,5 kV, akkor a varisztor ellenállása lecsökken (lásd az 5. oldalon).

F

Cserélhető biztosító
Cserélhető bemeneti biztosító a 78.36, 78.50, 78.60, 78.1C és 78.1D típusoknál



LED-es állapotjelzés
Hibajelzés piros LED-el túlmelegedés és túlterhelés esetén



VI-2015, www.findernet.com

Általános jellemzők

EMC - zavartűrés az EN 61204-3 szerint		Szabványelőírás	78.12, 78.36	78.60, 78.50	78.1C, 78.1D
Elektrosztatikus kisülés	a csatlakozásokon keresztül	EN 61000-4-2	4 kV	4 kV	4 kV
	a levegőn keresztül	EN 61000-4-2	8 kV	8 kV	8 kV
Elektromágneses HF-mező	(80…1.000) MHz	EN 61000-4-3	6 V/m	10 V/m	10 V/m
	(1…2,8) GHz	EN 61000-4-3	3 V/m	3 V/m	3 V/m
Gyorstranziens (burst) 5/50 ns, (5 és 100) kHz az (L - N) kapcsokon		EN 61000-4-4	2 kV	3 kV	3 kV
Lökőfeszültség (1,2/50 µs)	közös módusú	EN 61000-4-5	2 kV	2 kV	3 kV
az (L - N) kapcsokon	differenciál módusú	EN 61000-4-5	2 kV (78.12), 4 kV[1] (78.36)	4 kV[1]	4 kV[2]
Vezetett elektromágneses HF-jel (0,15…230) MHz az (L - N) kapcsokon		EN 61000-4-6	6 V	10 V	10 V
Rövididejű feszültség-megszakítás		EN 61000-4-11	5 ciklus	6 ciklus	6 ciklus
Vezetett elektromágneses HF-jel	(0,15…30) MHz	EN 55022	B osztály	B osztály	B osztály
EMC - zavarkibocsátás	(30…1.000) MHz	EN 55022	B osztály	B osztály	A osztály

Egyéb műszaki adatok		Max	Min...Max
Max. beköthető vezetékkeresztmetszet (tömör, sodrott vezető)	mm²	1 x 4 / 2 x 2,5	1 x 0,5...1 x 4
	AWG	1 x 12 / 2 x 14	1 x 12...1 x 20
Meghúzási nyomaték	Nm	0,8	0,5
Vezetékcsupaszítási hossz	mm	9	9
Hőleadás a környezet felé névleges áramnál	W	2 (78.12), 5 (78.36, 78.50), 5,4 (78.60)	
	W	12 (78.1C), 13,2 (78.1D)	

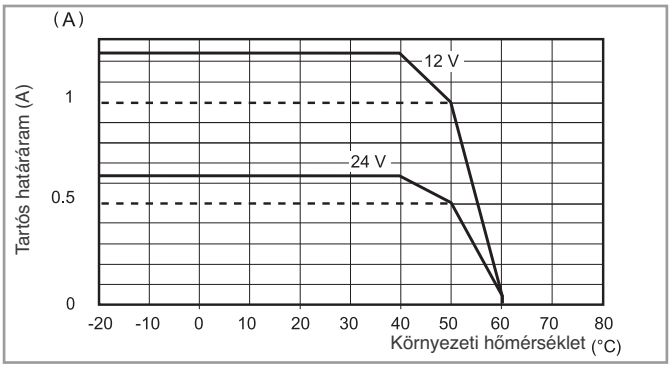
[1] A bemeneti biztosító túlfeszültség-védelemként működik, mert ha a bemeneti varisztor feszültsége > 1,5 kV, akkor a varisztor ellenállása lecsökken.

[2] A bemeneti biztosító túlfeszültség-védelemként működik, mert ha a bemeneti varisztor feszültsége > 2 kV, akkor a varisztor ellenállása lecsökken.

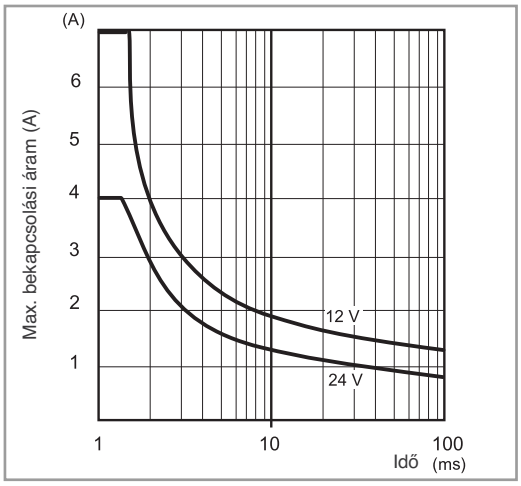
F

Kimeneti oldal műszaki jellemzői

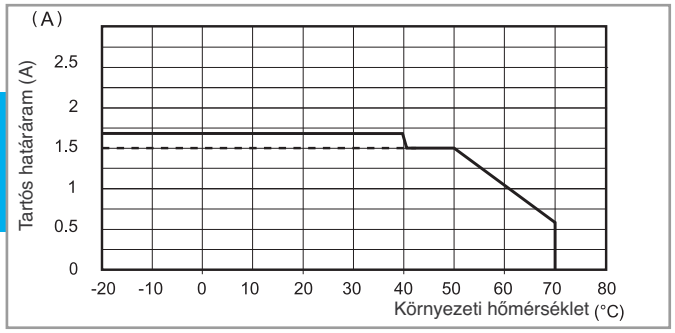
L78-1 Tartós határáram a körny. hőm. függvényében (78.12 típus)
Névleges áram: 78.12...1200 típ.: 1 A; 78.12...2400 típ.: 0,5 A



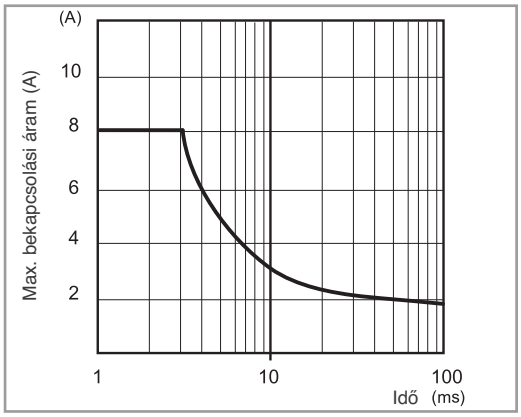
P78-1 Bekapcs. áram az idő függvényében (78.12 típus)
78.12-es típusnál 12 V DC és 24 V DC



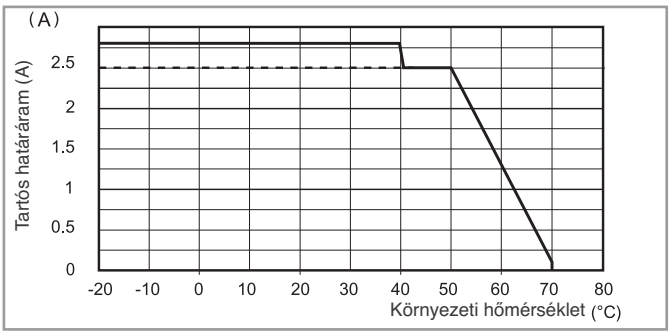
L78-2 Tartós határáram a körny. hőm. függvényében (78.36 típus)
Névleges áram: 78.36...2401 típ.: 1,5 A



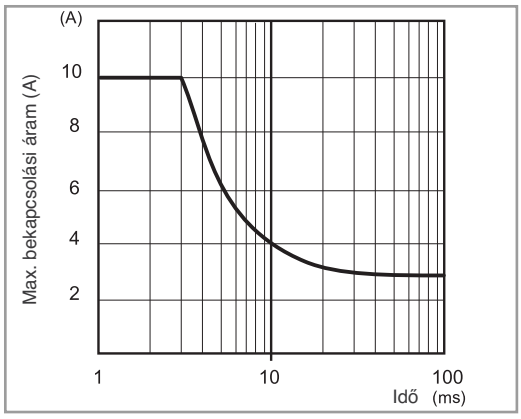
P78-2 Bekapcs. áram az idő függvényében (78.36 típus)



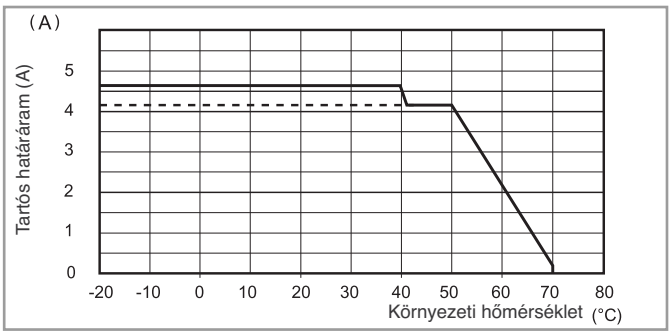
L78-3 Tartós határáram a körny. hőm. függvényében (78.60 típus)
Névleges áram: 78.60...2403 típ: 2,5 A



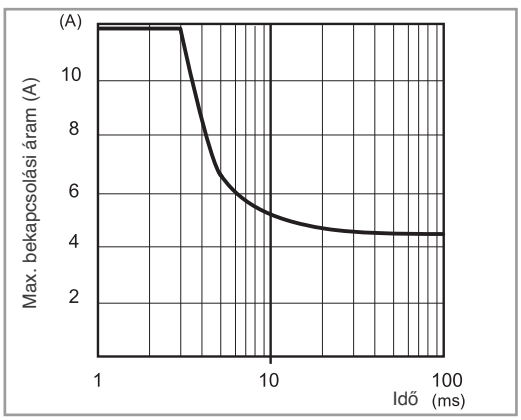
P78-3 Bekapcs. áram az idő függvényében (78.60 típus)



L78-4 Tartós határáram a körny. hőm. függvényében (78.50 típus)
Névleges áram: 78.50...1203 típ.: 4,2 A



P78-4 Bekapcs. áram az idő függvényében (78.50 típus)



F

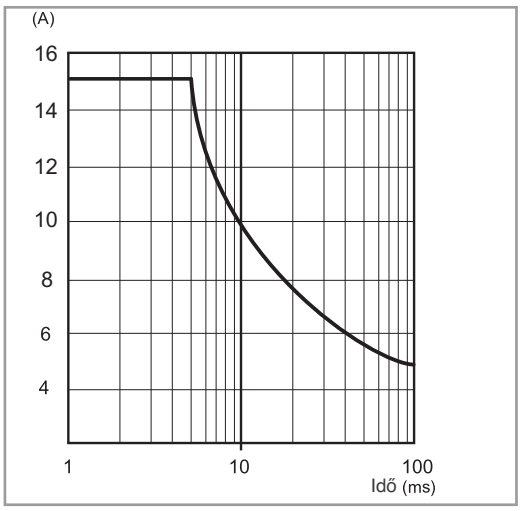
VI-2015, www.findernet.com

Kimeneti oldal műszaki jellemzői

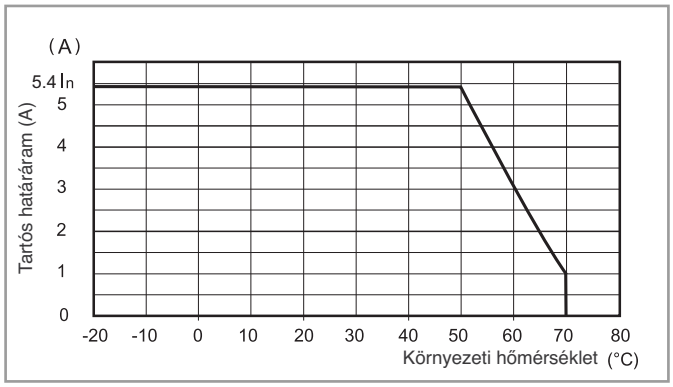
L78-5 Tartós határáram a körny. hőm. függvényében (78.1C típus)



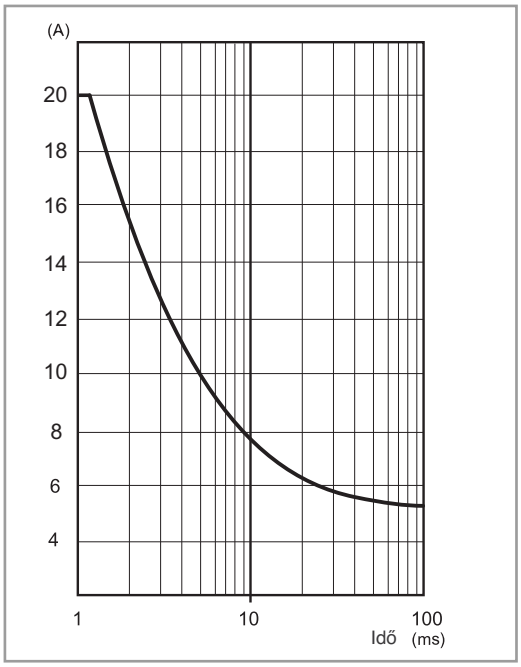
P78-5 Bekapcs. áram az idő függvényében (78.1C típus)



L78-6 Tartós határáram a körny. hőm. függvényében (78.1D típus)

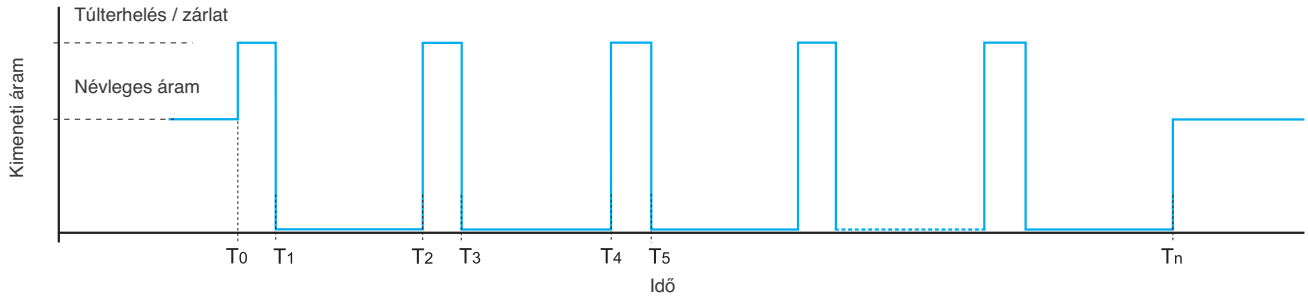


P78-6 Bekapcs. áram az idő függvényében (78.1D típus)



Automatikus újraindítás (hiccup-üzem)

A periodikus ütem mindaddig tart, amíg a túlterhelés, illetve a zárlat meg nem szűnik

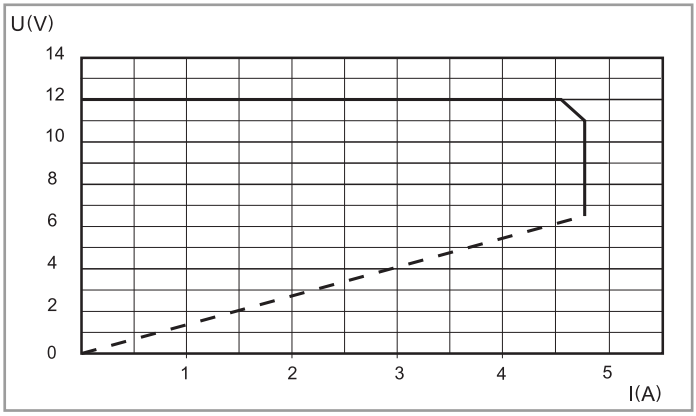


Normál üzemi körülmények között a 78-as sorozatú kapcsolóüzemű tápegységek kimeneti tartós árama max. 1,1 x I_N lehet. Ha a terhelés áramfelvétele ennél nagyobb vagy zárlat keletkezik (T_0), akkor a tápegység lekapcsol (T_1). Ca. 2 s (T_1...T_2) nagyságú meghatározott idő után a tápegység a terhelést (T_2...T_3) = (30...100) ms időre újra bekapcsolja. Ha a túlterhelés vagy a zárlat továbbra is fennáll, akkor a készülék újra lekapcsol. Ez a folyamat ismétlődik ca. 2 s (T_3...T_4) illetve (T_4...T_5) = (30...100) ms idő múlva egészen addig, amíg a túlterhelés vagy a zárlat meg nem szűnik (Tn). Ezután a tápegység normál üzemi módon működik.

F

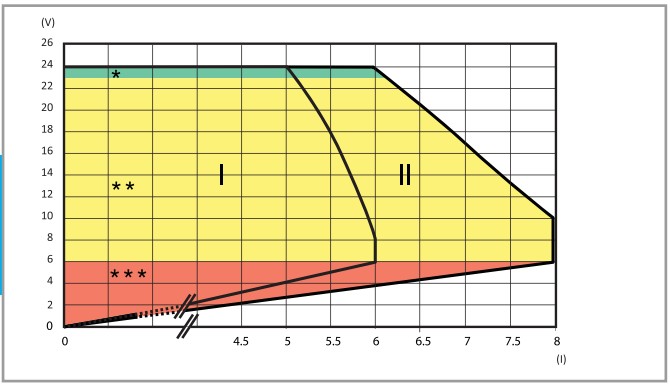
Kimeneti oldal műszaki jellemzői

FB78-1 Kimeneti terhelhetőség - A kimeneti feszültség a kimeneti áram függvényében (78.50-es típus)



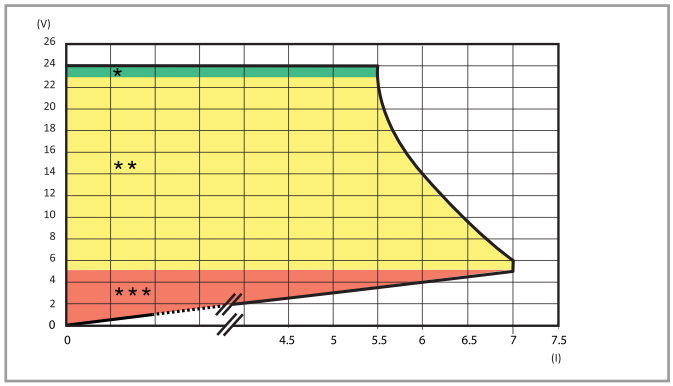
Fold-back-üzem
Túlterhelés esetén az ún. fold-back-üzem az FB78 diagram szerint a kimeneti feszültség csökkentésével korlátozza a kimeneti áramot. Ha a csatlakoztatott terhelésnek az áramfelvétele nagyobb, mint a kimenet megengedett maximális árama, a fold-back üzemmód lecsökkenti a kimeneti feszültséget és a maximális kimeneti áram továbbra is elérhető. Ezt követően a tápegység hiccup-üzemben működik tovább, mint ahogyan **zárlat** esetén. Amikor túlterhelés, ill. rövidzár már nem áll fenn, a tápegység normál üzemi módon működik tovább. A fold-back üzem lehetővé teszi, hogy a 78.50-es tápegységet (15…20) Ah kapacitású ólomakkumulátorok töltésére használjuk. Ebben az esetben javasoljuk, hogy a tápegység + kimenete és az akkumulátor + pólusa közé kössünk sorba egy diódát abból a célból, hogy a már nem teljesen feltöltött akkumulátornak a tápegységen keresztül történő kisülését megakadályozzuk, ha a tápegység nincs bekapcsolva.

FB78-2 Kimeneti terhelhetőség - A kimeneti feszültség a kimeneti áram függvényében (78.1C típus)



I: Fold-back-üzem +50°C környezeti hőmérsékletig
II: Fold-back-üzem +25°C környezeti hőmérsékletig
*** / ** / ***:** LED-es állapotjelzés (lásd lent)

FB78-3 Kimeneti terhelhetőség - A kimeneti feszültség a kimeneti áram függvényében (78.1D típus)



Fold-back-üzem +50°C környezeti hőmérsékletig
*** / ** / ***:** LED-es állapotjelzés (lásd lent)

78.1C, 78.1D LED-es állapotjelzés

Típus	Tartomány/Jelzés	Állapot	LED-es állapotjelző	13-14-es érintkező
78.1C.1.230.2404 78.1D.1.230.2414	*	OK	DC OK ALARM	kikapcsolva
	**	Túlterhelés	DC OK ALARM	kikapcsolva
	***	Zárlat	DC OK ALARM	kikapcsolva
		Túlmelegedés előjelzése	DC OK ALARM	
		Túlmelegedés-védelem	DC OK ALARM	kikapcsolva

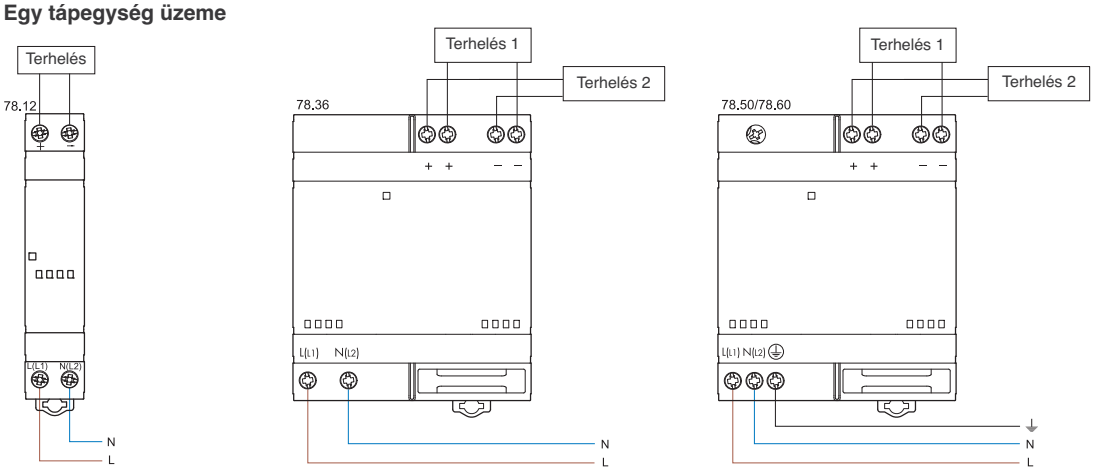
78.12, 78.36, 78.50, 78.60 LED-es állapotjelzés

Típus	Állapot	LED-es állapotjelző	
78.12.1.230.xx00 78.36.1.230.2401 78.50.1.230.1203 78.60.1.230.2403	OK	•	
	Zárlat	•	
	Túlmelegedés előjelzése	•	kikapcsolva

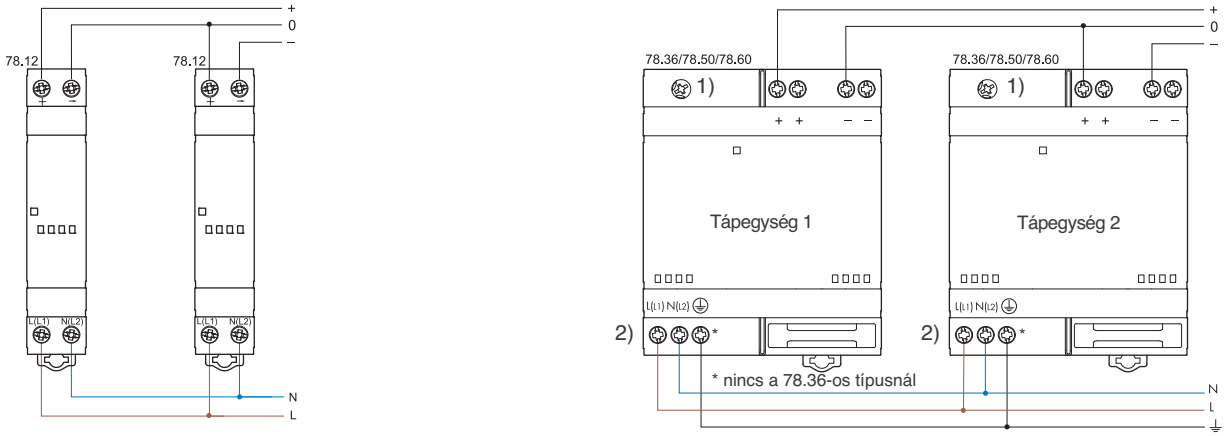
VI-2015, www.findernet.com

Bekötési vázlatok (78.12, 78.36, 78.50 és 78.60)

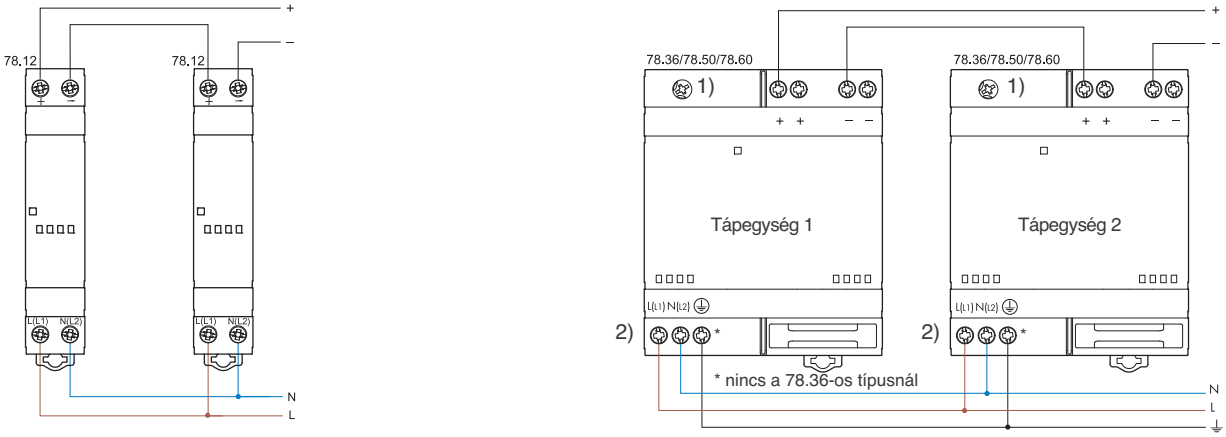
Egy tápegység üzeme



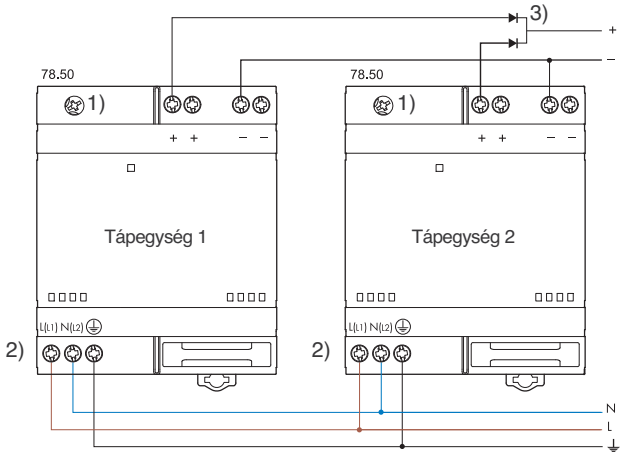
Két tápegység soros, szimmetrikus kapcsolása (csak 2 azonos típusú tápegységet szabad alkalmazni)



Két tápegység feszültség-kétszerező soros kapcsolása (csak 2 azonos típusú tápegységet szabad alkalmazni)



A megengedett kimeneti áramot növelő párhuzamos kapcsolás (csak a 78.50-es típusnál)



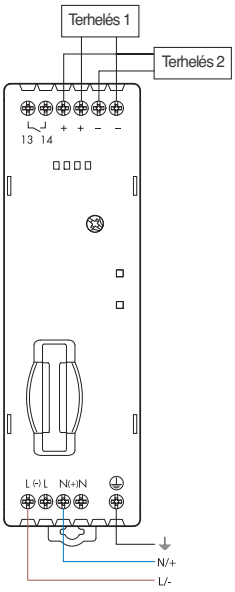
A párhuzamos kapcsolás feltételei:
1) A tápegységek kimeneti DC feszültségét a potenciométerekkel azonos értékűre állítsuk.
2) Az alkalmazott vezetékek ellenállása azonos legyen (azonos típus, hossz, keresztmetszet).
3) A diódák megakadályozzák a tápegységek között kiegyenlítő áramok kialakulását. Csak azonos típusú tápegységek kapcsolhatók párhuzamosan.

Az 1) és 2) jelek magyarázata:
1) Kimeneti feszültséget állító potenciométer.
2) A tápegységek külső, érinthető fém részekkel nem rendelkeznek. A ⏚ csatlakozás a 78.50/78.60 típusoknál azt a célt szolgálja, hogy a belső szűrőkről az EMC-jeleket a PE-vezetéken a földelésbe levezesse (a 78.36-nak nincs PE-csatlakozása).

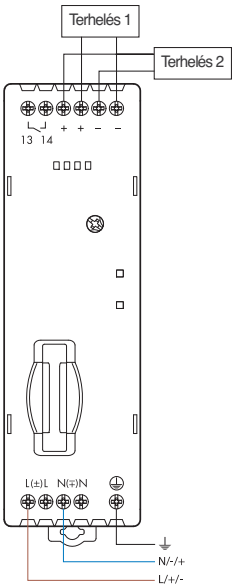
F

Bekötési vázlatok (78.1C, 78.1D)

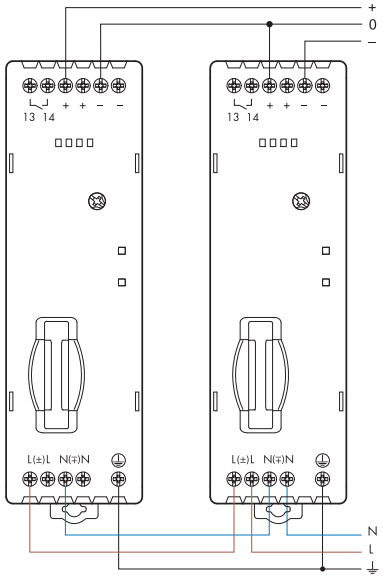
78.1C - Egy tápegység üzeme



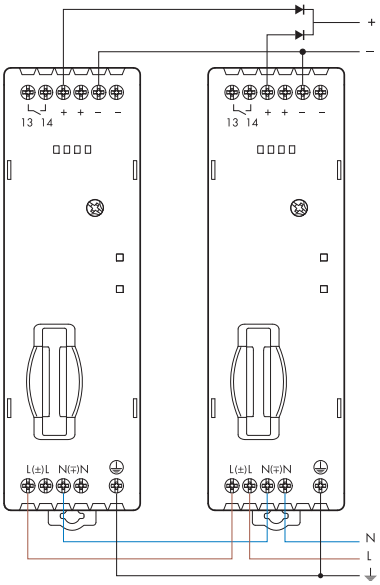
78.1D - Egy tápegység üzeme



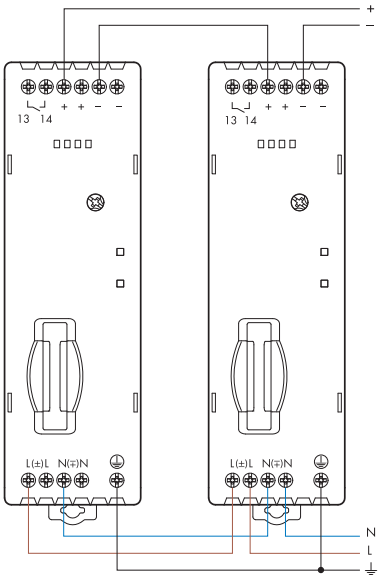
Két tápegység soros, szimmetrikus kapcsolása



A megengedett kimeneti áramot növelő párhuzamos kapcsolás



Két tápegység feszültség-kétszerező soros kapcsolása

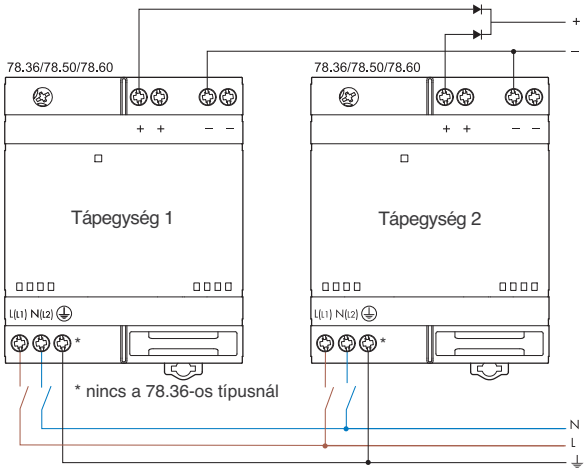


F

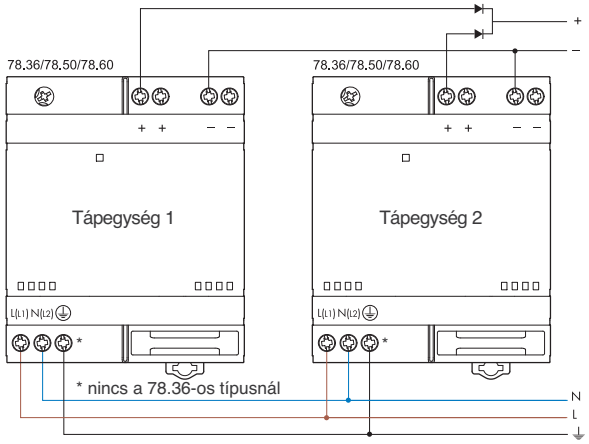
VI-2015, www.findernet.com

Példa: párhuzamos redundáns kapcsolások az üzembiztonság fokozására

Kézi redundáns kapcsolás



Automatikus redundáns kapcsolás

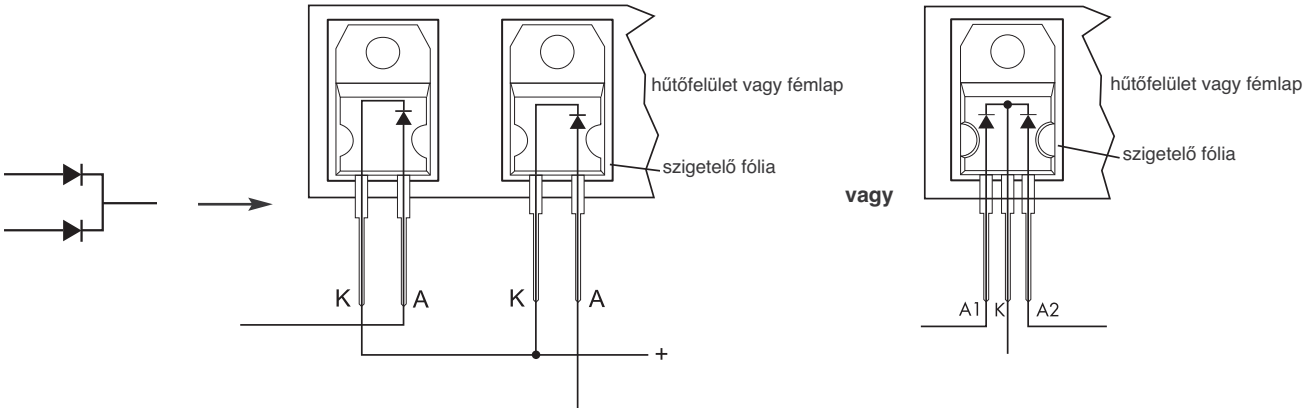


Tudnivalók a redundáns kapcsolásokról:
1. Csak azonos típusú tápegységeket szabad párhuzamosan kapcsolni.
2. Nagyobb üzembiztonságot tudunk elérni, ha a tápegységek bemeneteit különböző fázisokra csatlakoztatjuk (pl. L1 és L2).
3. A kimeneti terhelés árama nem lehet nagyobb egy tápegység névleges áramánál.
4. Automatikus redundanciánál az egyik tápegység kimeneti feszültségét ca. 1 V-al nagyobbra állítsuk, mint a másik tápegységnél. Ezzel tudjuk azt elérni, hogy a kisebb kimeneti feszültségű tápegység "készenléti üzemben" lesz és a nagyobb kimeneti feszültségű tápegység meghibásodásakor az áramellátást azonnal átveszi . A 78.36-os típusnál egy második dióda sorba kapcsolásával 0,7 V feszültség-különbséget tudunk elérni.

F

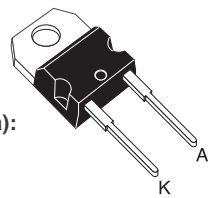
Diódák

Az egyik tápegység meghibásodásakor a tápfeszültség folyamatos biztosítására.



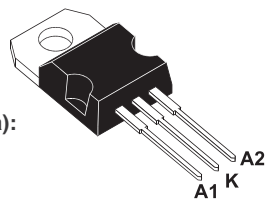
Diódák a 78.12, 78.36, 78.50, 78.60-as típushoz

Diódatípus (példa):



TO-220AC
STPS1545D

Diódatípus (példa):



TO-220AB
STPS30L40CT

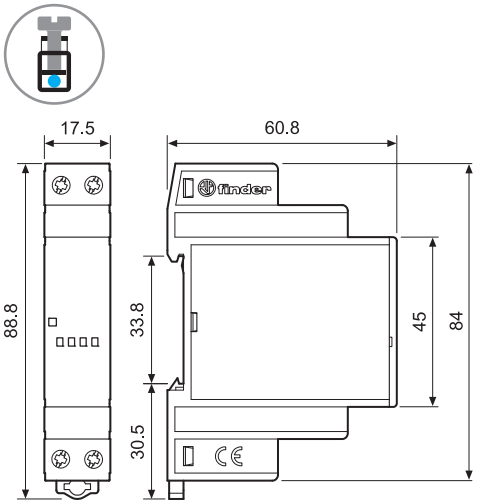
Diódák a 78.1C, 78.1D típushoz

Példa: **TO-247AD**
MBR 4060PT

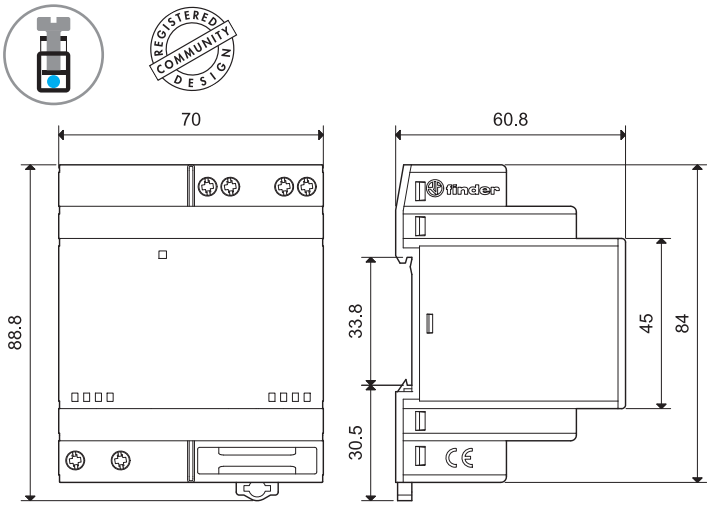
Megjegyzés: a diódákat a kereskedelemben lehet beszerezni.

Befoglaló méretek

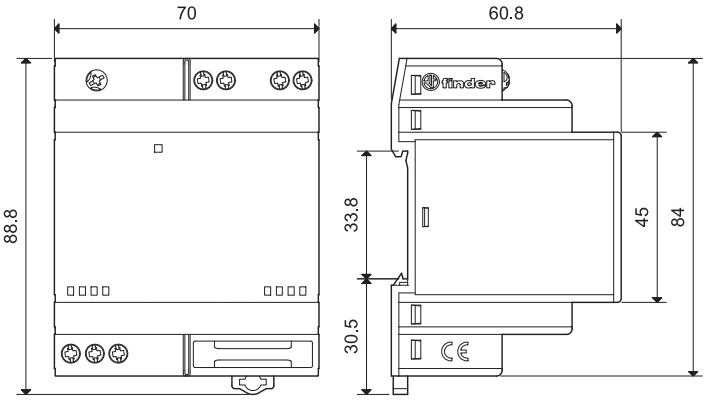
78.12
csavaros csatlakozás



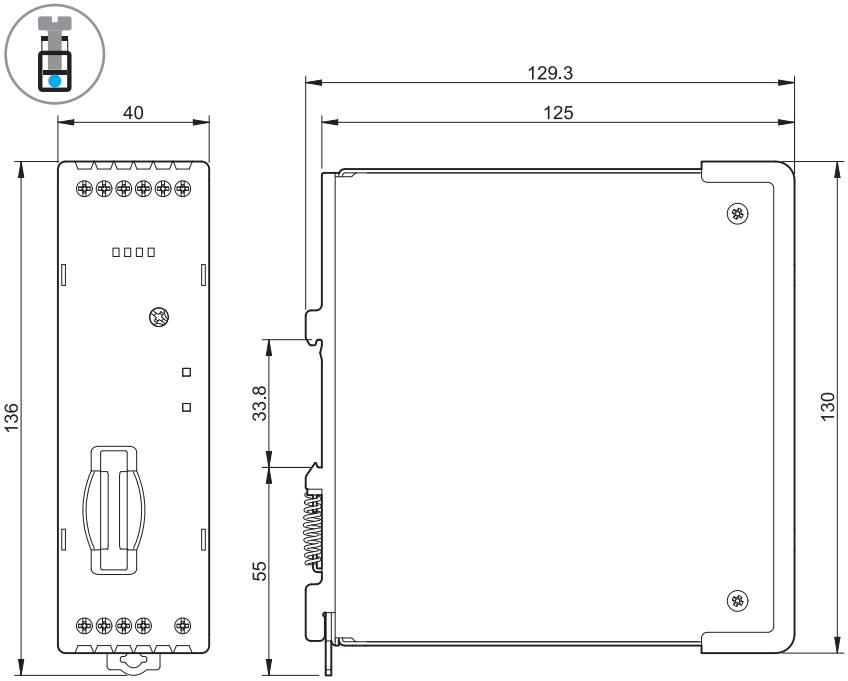
78.36
csavaros csatlakozás



78.50 / 78.60
csavaros csatlakozás

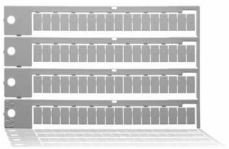


78.1C / 78.1D
csavaros csatlakozás



VI-2015, www.findernet.com

Tartozékok



060.72

Azonosító címke, plotterrel feliratozható, műanyag, 72 címke, (6x12) mm	060.72



019.01

Azonosító címke, műanyag, 1 címke, (17x25,5) mm (78.12/36/50/60-as típus)	019.01

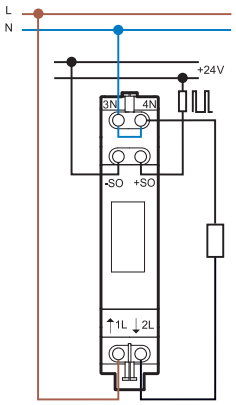
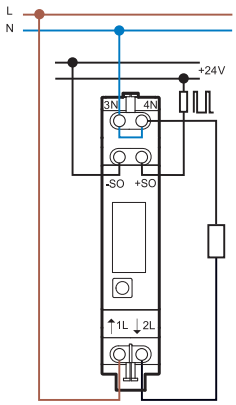
F

Közvetlen bekötésű vagy áramváltó-csatlakozású váltakozóáramú elektronikus fogyasztásmérők hatásos energia-mennyiségek mérésére többfunkciós LCD vagy mechanikus kijelzővel

Opcionálisan MID elszámolási mérők

- Villamos fogyasztásmérők az EN 62053-21 és az EN 50470 szerint
- LCD-kijelző mutatja az összes- vagy a részfogyasztást (visszaállítható) és a pillanatnyi értékeket (teljesítmény, feszültség, áram)
- Hétszámjegyű kijelző háttérvilágítással
- Egyszerű kezelés egy nyomógombbal
- Pontossági osztály 1 / B
- II. érintésvédelmi osztály
- Az SO impulzuskimenet (DIN 43864) alkalmas központi tarifavezérlőhöz vagy elszámolási rendszerhez történő csatlakoztatásra
- Visszaállítás gátlással
- Kiegészítő fedéllel plombálható
- Helytakarékos készülékház
- 35 mm-es szerelősínre (EN 60715 TH35) rögzíthető

* 2 tizedesnél a mérési tartomány ≤ 99.999,99 kWh
1 tizedesnél a mérési tartomány ≥ 100.000,0 kWh
**LED-es kijelzéssel

	7E.23.8.230.0001	7E.23.8.230.00x0
		
	· direkt bekötésre · **SO impulzuskimenet** · 1-fázisú váltakozóáramú 32 A · csak a kWh-át jelzi ki · nem MID konform, nem hitelesíthető · 17,5 mm széles	· direkt bekötésre · **SO impulzuskimenet** · 1-fázisú váltakozóáramú 32 A · többfunkciós, LCD kijelzővel · 17,5 mm széles
		

Méreteket lásd a 12. oldalon

Kimenet / kijelző			
Referencia áram / Max. tartós határáram	A	5/32	5/32
Indulási áram	A	0,02	0,02
Pontossági követelmények áramtartománya	A	0,25...32	0,25...32
Rövid idejű áramterhelhetőség (Terhelés ideje)	A	960 (10 ms)	960 (10 ms)
Névleges feszültség (U_N)	V AC	230	230
Működési feszültségtartomány		$(0,8...1,15)U_N$	$(0,8...1,15)U_N$
Névleges frekvencia	Hz	50	50
Mértékadó fogyasztás	W	< 0,4	< 0,4
Kijelző (számmagasság 5 mm)		Hétjegyű kijelzéssel, LCD kijelző háttérvilágítás nélkül	Hétjegyű kijelzéssel, LCD kijelző háttérvilágítással
Legnagyobb / legkisebb kijelzett érték	kWh	999.999,9/0,01 *	999.999,9/0,01 *
LCD-es tarifajelző, impulzus / kWh		2.000 **	2.000
SO impulzuskimenet (csatoló interfész)			
Fogadóoldali bemenet feszültsége	V DC	5...30	5...30
Max. áramterhelhetőség	mA	20	20
Szivárgóáram 30 V/25 °C	μA	10	10
Impulzusok száma kWh-ként		1.000	1.000
Impulzusok hossza	ms	30	30
Soros ellenállás	Ω	100	100
Max. átviteli távolság 30 V / 20 mA	m	1.000	1.000
Általános adatok			
Pontossági osztály EN 62053-21 / EN 50470-1		1 / B	1 / B
Környezeti hőmérséklettartomány	°C	–10…+55	–25…+55
Érintésvédelmi osztály		II	II
Védettség készülékház / csatlakozókapcsok		IP 50/IP 20	IP 50/IP 20
Tanúsítványok:		CE	

7E sorozat - Elektronikus fogyasztásmérők

Közvetlen bekötésű vagy áramváltó-csatlakozású váltakozóáramú elektronikus fogyasztásmérők hatásos energia-mennyiségek mérésére többfunkciós LCD vagy mechanikus kijelzővel

Opcionálisan MID elszámolási mérők

- Villamos fogyasztásmérők az EN 62053-21 és az EN 50470 szerint
- LCD kijelző mutatja az összes- vagy a részfogyasztást (visszaállítható) és a pillanatnyi értékeket (fázisonkénti vagy háromfázisú teljesítmény, fázisonkénti feszültség vagy áram)
- Hibajelzés (ERROR) helytelen installáció esetén
- Egyszerű kezelés egy nyomógombbal
- Kondenzátoros LCD kijelző, feszültségellátás nélkül 10 napon belül kétszer leolvasható (a jobboldali nyomógomb megnyomásával)
- Pontossági osztály 1 / B
- II. érintésvédelmi osztály
- Az SO impulzuskimenet (DIN 43864) alkalmas központi tarifavezérlőhöz vagy elszámolási rendszerhez történő csatlakoztatásra
- Visszaállítás gátlással
- Kiegészítő fedéllel plombálható
- 35 mm-es szerelősínre (EN 60715 TH35) rögzíthető

E

* Áramváltó-áttételek: 5:5, 50:5, 100:5, 150:5, 200:5, 250:5, 300:5, 400:5, 500:5, 600:5, 750:5, 1.000:5, 1.250:5, 1.500:5; gyári beállítás: 5:5

** 2 tizedesnél a mérési tartomány ≤ 99.999,99 kWh
1 tizedesnél a mérési tartomány ≥ 100.000,0 kWh

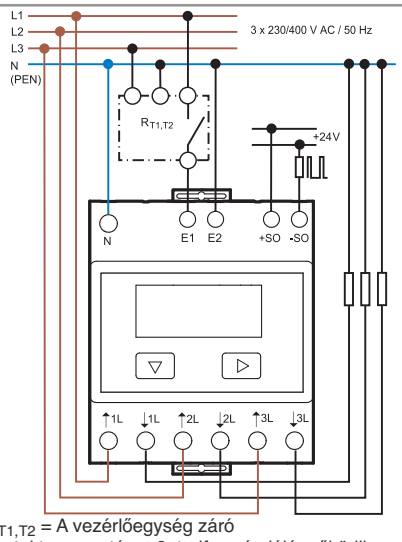
*** 1 tizedesnél a mérési tartomány ≤ 999.999,9 kWh
tizedes nélkül a mérési tartomány ≥ 1.000.000 kWh

Méreteket lásd a 12. oldalon

7E.46.8.400.00x2



- direkt bekötésre
- **SO impulzuskimenet**
- 3-fázisú váltakozóáramú 3 x 65 A
- 1- és 2-tarifás mérőmű, többfunkciós LCD kijelző
- 70 mm széles

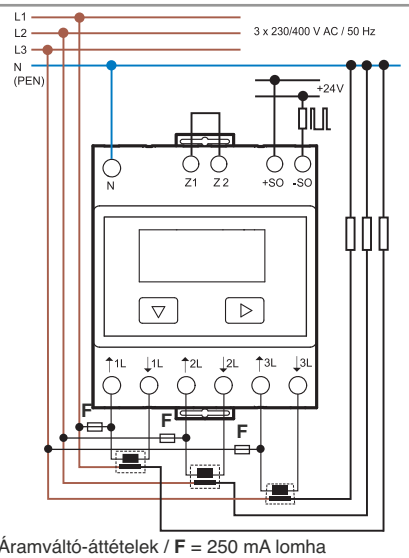


$R_{T1,T2}$ = A vezérlőegység záró kontaktusa esetén a 2. tarifa számláló működik.

7E.56.8.400.00x0



- áramváltó-csatlakozással 1.500 A-ig
- **SO impulzuskimenet**
- 3-fázisú váltakozóáramú 3 x 6 A
- 1-tarifás mérőmű, többfunkciós LCD kijelző
- 14 áramváltó áttétel állítható be *
- 70 mm széles



* Áramváltó-áttételek / **F** = 250 mA lomha

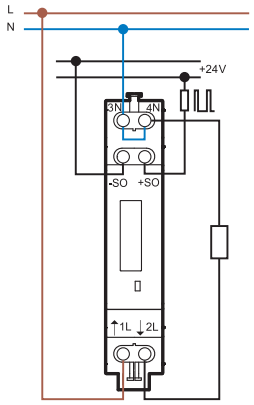
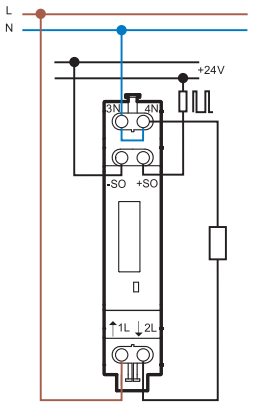
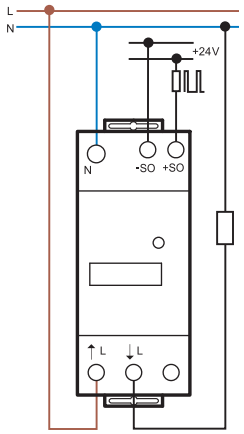
Kimenet / kijelző			
Referencia áram / Max. tartós határáram	A	10/65	5/6
Indulási áram	A	0,04	0,01
Pontossági követelmények áramtartománya	A	0,5...65	0,05...6
Rövid idejű áramterhelhetőség (Terhelés ideje)	A	1.950 (10 ms)	180 (10 ms)
Névleges feszültség (U_N)	V AC	3 x 230	3 x 230
Működési feszültségtartomány		$(0,8...1,15)U_N$	$(0,8...1,15)U_N$
Névleges frekvencia	Hz	50	50
Mértékadó fogyasztás	W	< 1,5	< 1,5
Kijelző (számmagasság 6 mm)		Hétjegyű kijelzéssel, LCD kijelző háttérvilágítással	
Legnagyobb / legkisebb kijelzett érték	kWh	999.999,9/0,01 **	9.999.999/0,1 ***
LCD-es tarifajelző, impulzus / kWh		100	10
SO impulzuskimenet (csatoló interfész)			
Fogadóoldali bemenet feszültsége	V DC	5...30	5...30
Max. áramterhelhetőség	mA	20	20
Szivárgóáram 30 V/25 °C	μA	10	10
Impulzusok száma kWh-ként		1.000	10
Impulzusok hossza	ms	30	30
Soros ellenállás	Ω	100	100
Max. átviteli távolság 30 V / 20 mA	m	1.000	1.000
Általános adatok			
Pontossági osztály EN 62053-21 / EN 50470-1		1 / B	1 / B
Környezeti hőmérséklettartomány	°C	–25…+55	–25…+55
Érintésvédelmi osztály		II	II
Védettség készülékház / csatlakozókapcsok		IP 50/IP 20	IP 50/IP 20
Tanúsítványok:		CE	

III-2015, www.findernet.com

Közvetlen bekötésű vagy áramváltó-csatlakozású váltakozóáramú elektronikus fogyasztásmérők hatásos energia-mennyiségek mérésére többfunkciós LCD vagy mechanikus kijelzővel

Opcionálisan MID elszámolási mérők

- Villamos fogyasztásmérők az EN 62053-21 és az EN 50470 szerint
- PTB beépítési engedély (7E.13, 7E.16)
- Pontossági osztály 1 / B
- II. érintésvédelmi osztály
- Nagy ellenállóképesség mágneses és mechanikai hatásokkal szemben
- Az SO impulzuskimenet (DIN 43864) alkalmas központi tarifavezérlőhöz vagy elszámolási rendszerhez történő csatlakoztatásra
- Visszaállítás gátlással
- Kiegészítő fedéllel plombálható
- Helytakarékos készülékház
- 35 mm-es szerelősínre (EN 60715 TH35) rögzíthető

7E.12.8.230.0001	7E.13.8.230.00x0	7E.16.8.230.00x0
		
· direkt bekötésre · **SO impulzuskimenet** · 1-fázisú váltakozóáramú 20 A · mechanikus számlálóval · nem hitelesíthető kivitel · 17,5 mm széles	· direkt bekötésre · **SO impulzuskimenet** · 1-fázisú váltakozóáramú 32 A · mechanikus számlálóval · 17,5 mm széles	· direkt bekötésre · **SO impulzuskimenet** · 1-fázisú váltakozóáramú 65 A · mechanikus számlálóval · 35 mm széles
		

Méreteket lásd a 12. oldalon

Kimenet / kijelző				
Referencia áram / Max. tartós határáram	A	5/20	5/32	10/65
Indulási áram	A	0,02	0,02	0,04
Pontossági követelmények áramtartománya	A	0,25...20	0,25...32	0,5...65
Rövid idejű áramterhelhetőség (Terhelés ideje)	A	600 (10 ms)	960 (10 ms)	1.950 (10 ms)
Névleges feszültség (U_N)	V AC	230	230	230
Működési feszültségtartomány		$(0,8...1,15)U_N$	$(0,8...1,15)U_N$	$(0,8...1,15)U_N$
Névleges frekvencia	Hz	50	50	50
Mértékadó fogyasztás	W	< 0,4	< 0,4	< 0,5
Kijelző (számmagasság 4 mm)		Hatjegyű számlálómű, piros tizedeshely	Hétjegyű számlálómű, piros tizedeshely	
Legnagyobb / legkisebb kijelzett érték	kWh	99.999,9/0,1	999.999,9/0,1	999.999,9/0,1
LED-es tarifajelző, impulzus / kWh		2.000	2.000	1.000
SO impulzuskimenet (csatoló interfész)				
Fogadóoldali bemenet feszültsége	V DC	5...30	5...30	5...30
Max. áramterhelhetőség	mA	20	20	20
Szivárgóáram 30 V/25 °C	μA	10	10	10
Impulzusok száma kWh-ként		1.000	1.000	1.000
Impulzusok hossza	ms	50	50	50
Soros ellenállás	Ω	100	100	100
Max. átviteli távolság 30 V / 20 mA	m	1.000	1.000	1.000
Általános adatok				
Pontossági osztály EN 62053-21 / EN 50470-1		1 / B	1 / B	1 / B
Környezeti hőmérséklettartomány	°C	–10…+55	–10…+55	–10…+55
Érintésvédelmi osztály		II	II	II
Védettség készülékház / csatlakozókapcsok		IP 50/IP 20	IP 50/IP 20	IP 50/IP 20
Tanúsítványok:		CE	CE PTB	

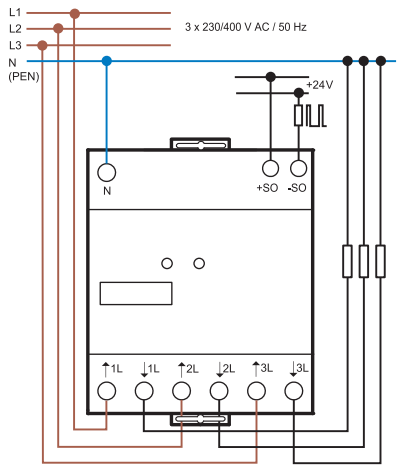
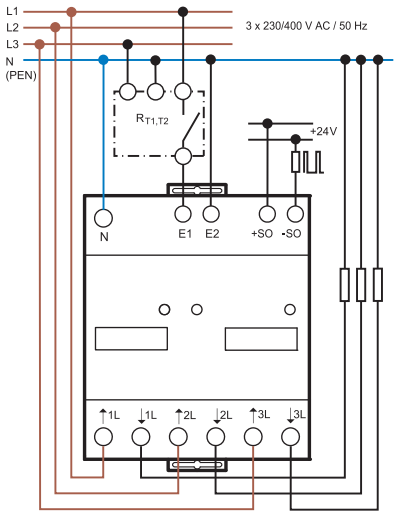
7E sorozat - Elektronikus fogyasztásmérők

Közvetlen bekötésű vagy áramváltó-csatlakozású váltakozóáramú elektronikus fogyasztásmérők hatásos energia-mennyiségek mérésére többfunkciós LCD vagy mechanikus kijelzővel

Opcionálisan MID elszámolási mérők

- Villamos fogyasztásmérők az EN 62053-21 és az EN 50470 szerint
- PTB beépítési engedény
- Pontossági osztály 1 / B
- II. érintésvédelmi osztály
- Nagy ellenállóképesség mágneses és mechanikai hatásokkal szemben
- Az SO impulzuskimenet (DIN 43864) alkalmas központi tarifavezérlőhöz vagy elszámolási rendszerhez történő csatlakoztatásra
- Visszaállítás gátlással
- Kiegészítő fedéllel plombálható
- 35 mm-es szerelősínre (EN 60715 TH35) rögzíthető

E

		7E.36.8.400.00x0	7E.36.8.400.00x2
			
		· direkt bekötésre · **SO impulzuskimenet** · 3-fázisú váltakozóáramú 3 x 65 A · mechanikus számlálóval · 70 mm széles	· direkt bekötésre · **SO impulzuskimenet** · 3-fázisú váltakozóáramú 3 x 65 A · 1 és 2-tarifás mérőmű, mechanikus számlálóval · 70 mm széles
			
Méreteket lásd a 12. oldalon			$R_{T1,T2}$ = A vezérlőegység záró kontaktusa esetén a 2. tarifa számláló működik.
Kimenet / kijelző			
Referencia áram / Max. tartós határáram	A	10/65	10/65
Indulási áram	A	0,04	0,04
Pontossági követelmények áramtartománya	A	0,5...65	0,5...65
Rövid idejű áramterhelhetőség (Terhelés ideje)	A	1.950 (10 ms)	1.950 (10 ms)
Névleges feszültség (U_N)	V AC	3 x 230	3 x 230
Működési feszültségtartomány		$(0,8...1,15)U_N$	$(0,8...1,15)U_N$
Névleges frekvencia	Hz	50	50
Mértékadó fogyasztás	W	< 1,5	< 1,5
Kijelző (számmagasság 4 mm)		Hétjegyű számlálómű, piros tizedeshely	
Legnagyobb / legkisebb kijelzett érték	kWh	999.999,9/0,1	999.999,9/0,1
LED-es tarifajelző, impulzus / kWh		100	100
SO impulzuskimenet (csatoló interfész)			
Fogadóoldali bemenet feszültsége	V DC	5...30	5...30
Max. áramterhelhetőség	mA	20	20
Szivárgóáram 30 V/25 °C	μA	10	10
Impulzusok száma kWh-ként		100	100
Impulzusok hossza	ms	50	50
Soros ellenállás	Ω	100	100
Max. átviteli távolság 30 V / 20 mA	m	1.000	1.000
Általános adatok			
Pontossági osztály EN 62053-21 / EN 50470-1		1 / B	1 / B
Környezeti hőmérséklettartomány	°C	–10…+55	–10…+55
Érintésvédelmi osztály		II	II
Védettség készülékház / csatlakozókapcsok		IP 50/IP 20	IP 50/IP 20
Tanúsítványok:		CE PTB	

III-2015, www.findernet.com

Közvetlen bekötésű vagy áramváltó-csatlakozású váltakozóáramú elektronikus fogyasztásmérők hatásos energiamennyiségek mérésére többfunkciós LCD vagy mechanikus kijelzővel

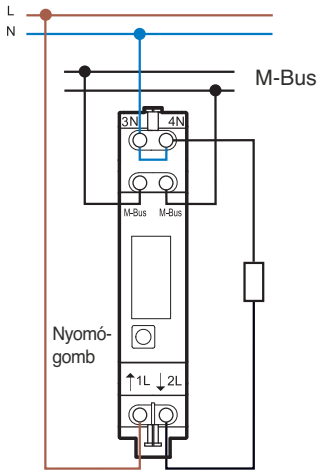
Opcionálisan MID elszámolási mérők

- Villamos fogyasztásmérők az EN 62053-21 és az EN 50470 szerint
- LCD-kijelző mutatja az összes- vagy a részfogyasztást (visszaállítható) és a pillanatnyi értékeket (teljesítmény, feszültség, áram)
- Az M-Bus interfészen keresztül a meddő teljesítmény is kiolvasható
- A táviratok felépítése a 13/14 oldalon található
- Feszültségkimaradás esetén a fogyasztási adatok és a címek az EEPROM-ban tárolódnak
- Az átviteli sebesség felismerése automatikus
- Pontossági osztály 1 / B
- II. érintésvédelmi osztály
- Visszaállítás gátlással
- Kiegészítő fedéllel plombálható
- 35 mm-es szerelősínre (EN 60715 TH35) rögzíthető

7E.23.8.230.00x0



- közvetlen bekötésre
- integrált **M-Bus csatoló felülettel**
- 1-fázisú váltakozóáramú 32 A
- többfunkciós LCD kijelző
- 17,5 mm széles



Méreteket lásd az 12. oldalon

Műszaki adatok / kijelző		
Referencia áram / Max. tartós határáram	A	5/32
Indulási áram	A	0,02
Pontossági követelmények áramtartománya	A	0,25...32
Rövid idejű áramterhelhetőség (terhelés ideje)	A	960 (10 ms)
Névleges feszültség (U_N)	V AC	230
Működési feszültségtartomány		$(0,8...1,15)U_N$
Névleges frekvencia	Hz	50
Mértékadó fogyasztás a referencia áramnál	W	< 0,4
Kijelző (számmagasság 5 mm)		Hétjegyű számlálómű, LCD kijelző, háttérvilágítással
Legnagyobb / legkisebb kijelzett érték	kWh	999.999,9/0,01 *
LCD-s tarifajelző, impulzus / kWh		2.000
M-Bus (csatoló interfész)		
Buszrendszer		M-Bus
Buszvezeték hossza		Az M-Bus specifikáció szerint
Az M-Bus-ra csatlakoztatható mérők száma		250
Átviteli sebesség**	baud	300 - 2.400 - 9.600
Max. reakció idő (írás)	ms	60
Max. reakció idő (olvasás)	ms	60
Általános adatok		
Pontossági osztály EN 62053-21/EN 50470-1		1 / B
Környezeti hőmérséklettartomány	°C	–25…+55
Érintésvédelmi osztály		II
Védettség készülékház / csatlakozókapcsok		IP 50/IP 20
Tanúsítványok:		CE

* 2 tizedesnél a mérési tartomány ≤ 99.999,99 kWh
1 tizedesnél a mérési tartomány ≥ 100.000,0 kWh
** Az átviteli sebesség felismerése automatikus (Auto-Baud-Detect).

7E sorozat - Elektronikus fogyasztásmérők

Közvetlen bekötésű vagy áramváltó-csatlakozású váltakozóáramú elektronikus fogyasztásmérők hatásos energiamennyiségek mérésére többfunkciós LCD vagy mechanikus kijelzővel

Opcionálisan MID elszámolási mérők

- Villamos fogyasztásmérők az EN 62053-21 és az EN 50470 szerint
- LCD-kijelző mutatja az összes- vagy a részfogyasztást (visszaállítható) és a pillanatnyi értékeket (teljesítmény, feszültség, áram)
- Az M-Bus interfészen keresztül a meddő teljesítmény is kiolvasható
- A táviratok felépítése a 15/17 oldalon található
- Feszültségkimaradás esetén a fogyasztási adatok és a címek az EEPROM-ban tárolódnak
- Az átviteli sebesség felismerése automatikus
- Pontossági osztály 1 / B
- II. érintésvédelmi osztály
- Visszaállítás gátlással
- Kiegészítő fedéllel plombálható
- 35 mm-es szerelősínre (EN 60715 TH35) rögzíthető

E

* Áramváltó-áttételek: 5:5, 50:5, 100:5, 150:5, 200:5, 250:5, 300:5, 400:5, 500:5, 600:5, 750:5, 1.000:5, 1.250:5, 1.500:5; gyári beállítás: 5:5

** 2 tizedesnél a mérési tartomány ≤ 99.999,99 kWh
1 tizedesnél a mérési tartomány ≥ 100.000,0 kWh

*** 1 tizedesnél a mérési tartomány ≤ 999.999,9 kWh
tizedes nélkül a mérési tartomány ≥ 1.000.000 kWh

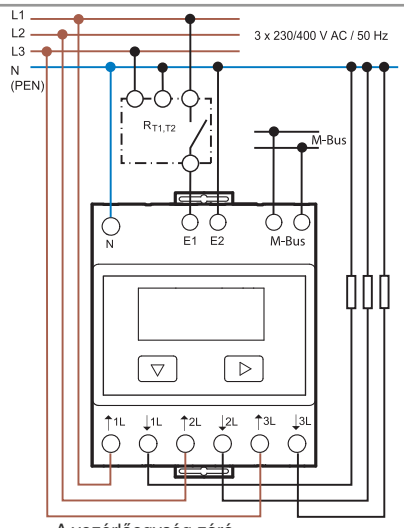
**** Az átviteli sebesség felismerése automatikus (Auto-Baud-Detect).

Méreteket lásd a 12. oldalon

7E.46.8.400.00x2



- közvetlen bekötésre
- integrált **M-Bus csatoló felülettel**
- 3-fázisú váltakozóáramú 3 x 65 A
- 1- és 2-tarifás mérőmű, többfunkciós LCD kijelző
- 70 mm széles

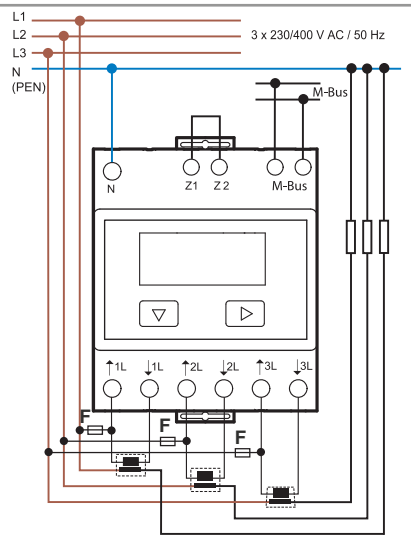


$R_{T1,T2}$ = A vezérlőegység záró kontaktusa esetén a 2. tarifa számláló működik.

7E.56.8.400.00x0



- áramváltó-csatlakozással 1.500 A-ig
- integrált **M-Bus csatoló felülettel**
- 3-fázisú váltakozóáramú 3 x 6 A
- 1-tarifás mérőmű, többfunkciós LCD kijelző
- 70 mm széles



* Áramváltó áttételek / **F** = 250 mA lomha biztosító

Műszaki adatok / kijelző			
Referencia áram / Max. tartós határáram	A	10/65	5/6
Indulási áram	A	0,04	0,01
Pontossági követelmények áramtartománya	A	0,5...65	0,05...6
Rövid idejű áramterhelhetőség (terhelés ideje)	A	1.950 (10 ms)	180 (10 ms)
Névleges feszültség (U_N)	V AC	3 x 230	3 x 230
Működési feszültségtartomány		$(0,8...1,15)U_N$	$(0,8...1,15)U_N$
Névleges frekvencia	Hz	50	50
Mértékadó fogyasztás a referencia áramnál	W	< 1,5	< 1,5
Kijelző (számmagasság 6 mm)		Hétszámjegyű LCD kijelző háttérvilágítással	
Legnagyobb / legkisebb kijelzett érték	kWh	999.999,9/0,01 **	9.999.999/0,1 ***
LCD-s tarifajelző, nem MID kivitel	impulzus / kWh	100	10
LED-es fogyasztásjelző MID kivitelnél	impulzus / kWh	1.000	10
M-Bus (csatoló interfész)			
Buszrendszer		M-Bus	M-Bus
Buszvezeték hossza		Az M-Bus specifikáció szerint	Az M-Bus specifikáció szerint
Az M-Bus-ra csatlakoztatható mérők száma		250	250
Átviteli sebesség ****	Baud	300 - 2.400 - 9.600	300 - 2.400 - 9.600
Max. reakció idő (írás)	ms	60	60
Max. reakció idő (olvasás)	ms	60	60
Általános adatok			
Pontossági osztály EN 62053-21 / EN 50470-1		1 / B	1 / B
Környezeti hőmérséklettartomány	°C	–25…+55	–25…+55
Érintésvédelmi osztály		II	II
Védettség készülékház / csatlakozókapcsok		IP 50/IP 20	IP 50/IP 20
Tanúsítványok:		CE	

III-2015, www.findernet.com

Rendelési információk

Példa: Váltakozóáramú elektronikus fogyasztásmérő hatásos energiamennyiségek direkt mérésére 32 A / 230 V AC terhelésig, MID elszámolási mérésre alkalmas kivitel, SO csatoló interfész külső elszámolási rendszerekhez történő illesztéshez, pontossági osztály 1/B, plombálható a zárófedél használatával, 35 mm-es szerelősínre rögzíthető (EN 60715 TH35)

7 E	.	1	3	.	8	.	2 3 0	.	0	0	1	0

Elektronikus fogyasztásmérő

Funkció
1 = 1-fázisú, 20 A, 32 A, 65 A
2 = 1-fázisú LCD kijelzővel, 32 A
3 = 3-fázisú, 3 x 65 A
4 = 3-fázisú LCD kijelzővel, 3 x 65 A
5 = 3-fázisú LCD kijelzővel, áramváltó-csatlakozással (x/5)

Áram
2 = 20 A
3 = 32 A
6 = 65 A (7E.56 áramváltóval történő mérésekre 1.500 A-ig)

Feszültségnem
8 = AC 50 Hz

Kimenet
0 = SO vagy M-Bus csatoló felület

Opciók
0 = alapkivitel, nem MID mérő
1 = MID mérő* elszámolási mérésre
2 = alapkivitel, nem MID mérő, M-Bus csatoló felülettel
3 = MID mérő* elszámolási mérésre, M-Bus csatoló felülettel

Kialakítás
0 = 1-tarifás mérőmű
1 = 1-tarifás mérőmű (7E.12-nél 20 A, 7E.23-nál 32 A)
2 = 1 és 2-tarifás mérőmű (7E.36, 7E.46)

Névleges üzemi feszültség
230 = 230 V AC 50 Hz
400 = 3 x 230/400 V AC 50 Hz

Összes típus SO kimenettel / Szélességi méret

7E.12.8.230.0001 / 17,5 mm	7E.36.8.400.0000 / 70 mm
7E.13.8.230.0000 / 17,5 mm	7E.36.8.400.0010 / 70 mm
7E.13.8.230.0010 / 17,5 mm	7E.36.8.400.0002 / 70 mm
7E.16.8.230.0000 / 35 mm	7E.36.8.400.0012 / 70 mm
7E.16.8.230.0010 / 35 mm	7E.46.8.400.0002 / 70 mm
7E.23.8.230.0000 / 17,5 mm	7E.46.8.400.0012 / 70 mm
7E.23.8.230.0001 / 17,5 mm**	7E.56.8.400.0000 / 70 mm
7E.23.8.230.0010 / 17,5 mm	7E.56.8.400.0010 / 70 mm

** csak kWh-át jelez ki

Összes típus M-Bus kimenettel / Szélességi méret
7E.23.8.230.0020 / 17,5 mm
7E.23.8.230.0030 / 17,5 mm
7E.46.8.400.0022 / 70 mm
7E.46.8.400.0032 / 70 mm
7E.56.8.400.0020 / 70 mm
7E.56.8.400.0030 / 70 mm

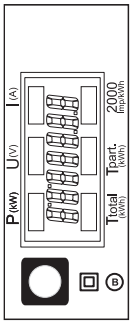
* Az elszámolási mérésre alkalmas MID kivitel hitelesítése az Európai Parlament és Tanács 2004/22/EK sz. MID irányelve, ill. az azt Magyarországon harmonizáló 8/2006 (II.27.) GKM számú rendelet szerint.

Általános jellemzők

Szigetelési tulajdonságok az EN 62052-21 szabvány szerint			**7E.12, 7E.13, 7E.16, 7E.23**		**7E.36, 7E.46, 7E.56**
Az áramszolgáltatói hálózat névleges feszültsége EN 62052-21		V	250		250
Túlfeszültségi kategória az EN 62052-21 szerint			IV		IV
Névleges lökőfeszültségállóság az EN 62052-21 szerint					
feszültség kapcsok és SO / M-Bus kimenet között		kV (1,2/50 μs)	6/6		6/6
fázisoknál egymáshoz viszonyítva		kV (1,2/50 μs)	—		6
Feszültségállóság a feszültség kapcsok és SO / M-Bus kimenet között		V AC	4.000/2.000		4.000/2.000
fázisoknál egymáshoz viszonyítva		V AC	—		4.000
Érintésvédelmi osztály			II		II
EMC-jellemzők az EN 62052-11 szabvány szerint					
Elektrosztatikus kisülés	csatlakozó kapcsok között		EN 61000-4-2		8 kV
	levegőben		EN 61000-4-2		15 kV (13 kV típus 7E.23)
Elektromágneses HF-mező (80...1.000) MHz			EN 61000-4-3		10 V/m
Gyorstranziens vezetett zavar (5-50) ns, 5 kHz	feszültség bemenetek között		EN 61000-4-4		4. osztály (4 kV)
	SO kimenet/M-Bus kimenet		EN 61000-4-4		4. osztály (2 kV)/3. osztály (1 kV)
Lökőhullám (1,2/50 μs)	feszültség bemenetek között		EN 61000-4-5		4. osztály (4 kV)
	SO kimenet/M-Bus kimenet		EN 61000-4-5		3. osztály (1 kV)/3. osztály (1 kV)
Vezetett elektromágneses HF-jel (0,15…80) MHz a feszültségbemeneteken			EN 61000-4-6		10 V
EMC - kibocsátási szint, elektromágneses mezők			EN 55022		B osztály
Egyéb műszaki adatok					
Megengedett szennyezettségi fok			2		
Rázásállóság az IEC 68-2-6 szerint	(10...60) Hz	mm	0,075		
	(60...150) Hz	g	1		
A belső mechanikus számlálóművek rázásállósága (10...500) Hz		g	2		
Ütésállóság az IEC 68-2-27 szerint		g/18 ms	30		
A belső mechanikus számlálóművek ütésállósága		g/18 ms	350		
Hőleadás a környezet felé			**7E.12, 7E.13, 7E.23**	**7E.16**	**7E.36, 7E.46, 7E.56**
	energiavételezés nélkül	W	0,4	0,4	1,5
	max. tartós határáramnál	W	1	2	6

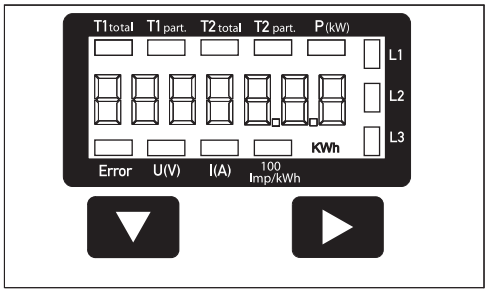
Csatlakoztatható vezetékkeresztmetszet, főáramkör			**7E.12, 7E.13, 7E.23**		**7E.16, 7E.36, 7E.46, 7E.56**	
			tömör vezető	sodrott vezető	tömör vezető	sodrott vezető
		mm^2	1...6	0,75...4	1,5...16	1,5...16
		AWG	18...10	18...12	16...6	16...6
	Meghúzási nyomaték, főáramkör	Nm	0,8...1,2		1,5...2	
	Csavarok, főáramkör		M 4 Posidrive, Nr. 1, Philips Nr. 1 Schlitz Nr. 1			
Csatlakoztatható vezetékkeresztmetszet, SO kimenet, M-Bus kimenet			tömör vezető	sodrott vezető	tömör vezető	sodrott vezető
		mm^2	2,5	1,5	2,5	1,5
		AWG	14	16	14	16
	Meghúzási nyomaték, SO kimenet, M-Bus kimenet	Nm	0,5		0,8	
	Csavarok, SO kimenet, M-Bus kimenet		M 3 Posidrive, Nr.1, Philips Nr.1 Schlitz Nr.1		M 4 Posidrive, Nr.1, Philips Nr.1 Schlitz Nr.1	

LCD - állapotjelző, típus 7E.23, 7E.46 és 7E.56 SO kimenettel

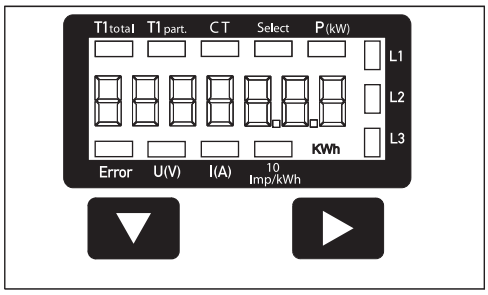


Típus 7E.23 (közvetlen mérés 32 A-ig)		
Total*	kWh	az összes fogyasztást mutatja (standard-kijelzés)
Tpart.	kWh	a részfogyasztást mutatja, ez az érték visszaállítható
P	kW	a pillanatnyi teljesítményt mutatja
U	V	a pillanatnyi feszültséget mutatja
I	A	a pillanatnyi áramot mutatja
2.000 Imp/kWh		Az LCD-sáv a vételezett teljesítménynek megfelelően villog. Helytelen szerelésnél (az 1L/2L csatlakozások felcserélve) az LCD-sáv lüktetése 600 ms/600 ms (impulzus-/szünethossz).

* A 7E.23.8.230.0001 típus csak a hatásos villamos energia fogyasztását jelzi ki.



Típus 7E.46 (közvetlen mérés 65 A-ig)		
T1total	kWh	az 1. tarifás összes fogyasztást mutatja (standard-kijelzés)
T1part.	kWh	az 1. tarifás részfogyasztást mutatja, ez az érték visszaállítható
T2total	kWh	a 2.tarifás összes fogyasztást mutatja
T2part.	kWh	a 2. tarifás részfogyasztást mutatja, ez az érték visszaállítható
P	kW	a fázisonkénti vagy az összes fázis pillanatnyi teljesítményét mutatja
U	V	a fázisonkénti pillanatnyi feszültséget mutatja
I	A	a fázisonkénti pillanatnyi áramot mutatja
100 Imp/kWh		az LCD-sáv a vételezett teljesítménynek megfelelően villog
kWh		energiavételezésnél a kijelzőn a kWh felirat jelenik meg
L1/L2/L3		a P-, U-, I-értékek lekérdezésekor vagy hibajelzéskor (ERROR) még a vonatkozó fázis/fázisok is kijelzésre kerülnek (pl. az L1/L3 csatlakozást felcserélték)
Error		a helytelen szerelést - hiányzó fázis vagy rossz áramirány - a kijelzőn az "ERROR" felirat és a vonatkozó “L1/L2/L3” fázis melletti LCD-oszlop jelzi



Típus 7E.56 (áramváltós mérés 1.500 A-ig)		
T1total	kWh	az összes fogyasztást mutatja (standard-kijelzés)
T1part.	kWh	a részfogyasztást mutatja, ez az érték visszaállítható
CT		a beállított áramváltó-áttételt mutatja, a gyári beállítás 5:5
Select		a “Select” ** menüpontban lehet az áramváltó-áttételt megválltoztatni
P	kW	a fázisonkénti vagy az összes fázis pillanatnyi teljesítményét mutatja
U	V	a fázisonkénti feszültséget mutatja
I	A	a fázisonkénti pillanatnyi áramot mutatja
10 Imp/kWh		az LCD-sáv a vételezett teljesítménynek megfelelően villog
kWh		energiavételezésnél a kijelzőn a kWh felirat jelenik meg
L1/L2/L3		a P-, U-, I-értékek lekérdezésekor vagy hibajelzéskor (ERROR) még a vonatkozó fázis/fázisok is kijelzésre kerülnek (pl. az L1/L3 csatlakozást felcserélték)
Error		a helytelen szerelést - hiányzó fázis vagy rossz áramirány - a kijelzőn az "ERROR" felirat és a vonatkozó “L1/L2/L3” fázis melletti LCD-oszlop jelzi

** Az áramváltó-áttétel megváltoztatásához először a Z1 - Z2 áthidalást kell eltávolítani és az új beállítást a kezelési utasítás szerint elvégezni. Ezután a Z1 - Z2 hidat újra vissza kell állítani és a plombálás 4 darab plombáló fedéllel (07E.16) elvégezhető.

Típus 7E.12, 7E.13, 7E.16 és 7E.36 SO kimenettel

Státuszjelző LED normál üzemi körülmények között

Típus	Energiavételezés			Impulzus kWh-ként	Impulzus szünetidő	A fogyasztási helyen pillanatnyi teljesítményfelvétel becslése kW-ban
	nincs	kismértékű	nagymértékű			
7E.12 7E.13				2.000	100 ms	kW = 0,03 kW x impulzusok száma / perc
7E.16				1.000	100 ms	kW = 0,06 kW x impulzusok száma / perc
7E.36				100	150 ms	kW = 0,6 kW x impulzusok száma / perc

Státuszjelző LED helytelenül bekötött bemenő vagy elmenő csatlakozókkal

A helytelen bekötés kijelzésre kerül 150 mA-nél nagyobb áramértéknél.

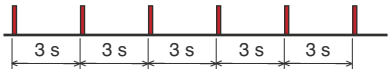
Típus 7E.12, 7E.13, 7E.16

L↑ L↓ felcserélve, impulzushossz 600 ms, szünetidő 600 ms

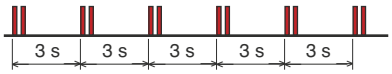


Típus 7E.36

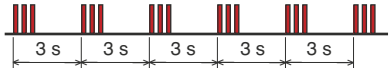
Impulzus hossz 100 ms,
L1 fázisban L1↑ L1↓
felcserélve vagy kiesett



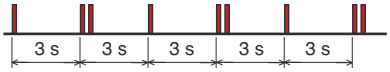
L2 fázisban L2↑ L2↓
felcserélve vagy kiesett



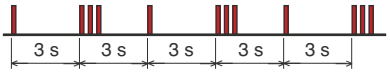
L3 fázisban L3↑ L3↓
felcserélve vagy kiesett



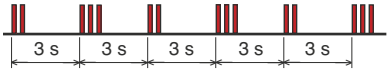
L1 fázisban L1↑ L1↓ és
L2 fázisban L2↑ L2↓
felcserélve vagy kiesett



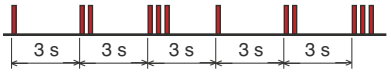
L1 fázisban↑ L1↓ és
L3 fázisban L3↑ L3↓
felcserélve vagy kiesett



L2 fázisban L2↑ L2↓ és
L3 fázisban L3↑ L3↓
felcserélve vagy kiesett

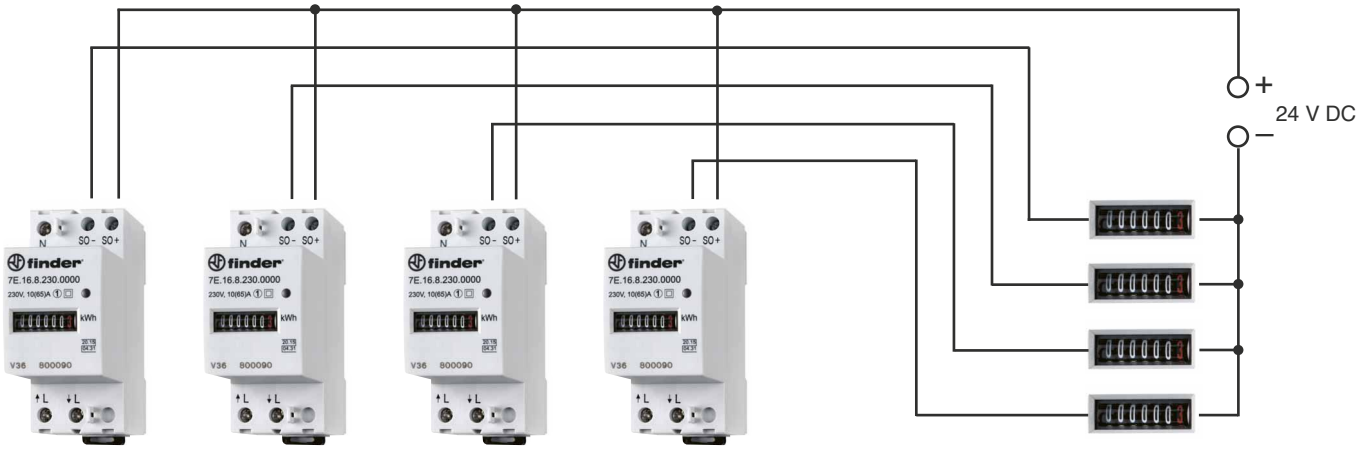


L1 fázisban L1↑ L1↓,
L2 fázisban L2↑ L2↓ és
L3 fázisban L3↑ L3↓
felcserélve vagy kiesett



Az SO+ / SO- kimenetek csatlakoztatása. Típus 7E.12, 7E.13, 7E.16, 7E.23, 7E.36, 7E.46, 7E.56

Az SO+ / SO- kimenetek felhasználásával a különböző helyeken beépített hatásos fogyasztásmérők központi leolvasása lehetséges.
(Vigyázat: Az SO+ / SO- kimenetek helyes bekötésére / polaritására oda kell figyelni mind az 1- mind a 3-fázisú mérőkészülékeknél.)



Elosztott módon beépített fogyasztásmérők

Központi leolvasókészülék, energiafelügyeleti rendszer (max. 20 mA mérőnként)
(2-tarifás mérőknél hangfrekvenciás vezérlőegységet is kell használni)

SO- impulzuskimenet

Típus 7E.12, 7E.13, 7E.16, 7E.23

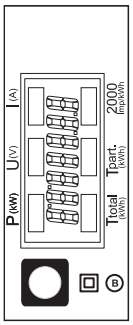


Típus 7E.36, 7E.46, 7E.56

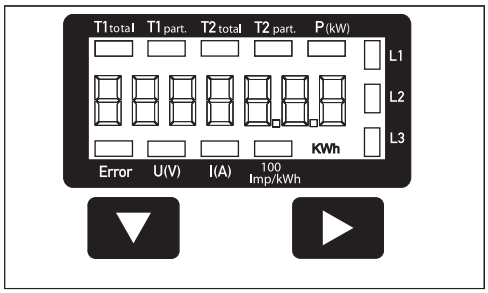


III-2015, www.findernet.com

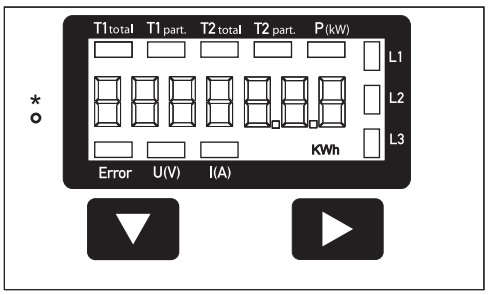
LCD állapotjelző, 7E.23, 7E.46, 7E.56 típusok M-Bus csatoló felülettel



Típus 7E.23 (közvetlen mérés 32 A-ig)		
Total	kWh	az összes fogyasztást mutatja (standard kijelzés)
Tpart.	kWh	a részfogyasztást mutatja, ez az érték visszaállítható
P	kW	a pillanatnyi teljesítményt mutatja
U	V	a pillanatnyi feszültséget mutatja
I	A	a pillanatnyi áramot mutatja
2.000 Imp/kWh		Az LCD-sáv a vételezett teljesítménynek megfelelően villog. Helytelen szerelésnél (az 1L/2L csatlakozások felcserélve) az LCD-sáv villogása 600 ms/600 ms (impulzus-/szünethossz).

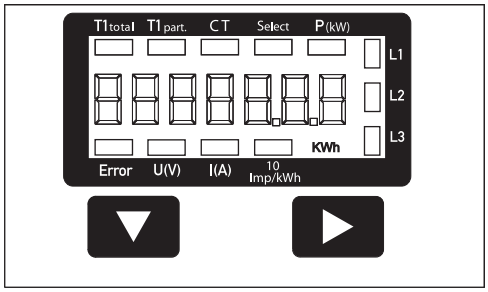


7E.46.8.400.0022 típusú, nem hitelesített mérő kijelzője

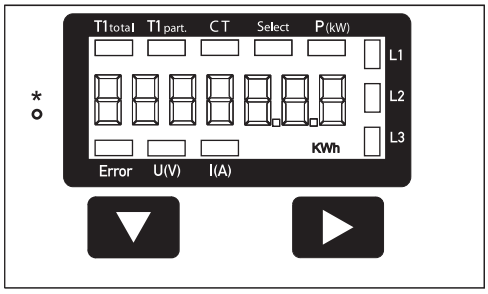


7E.46.8.400.0032 típusú, hitelesített (MID) mérő LED* jelzéssel

Típus 7E.46 (közvetlen mérés 65 A-ig)		
T1total	kWh	az 1. tarifás összes fogyasztást mutatja (standard kijelzés)
T1part.	kWh	az 1. tarifás részfogyasztást mutatja, ez az érték visszaállítható
T2total	kWh	a 2. tarifás összes fogyasztást mutatja
T2part.	kWh	a 2. tarifás részfogyasztást mutatja, ez az érték visszaállítható
P	kW	a fázisonkénti vagy az összes fázis pillanatnyi teljesítményét mutatja
U	V	a fázisonkénti pillanatnyi feszültséget mutatja
I	A	a fázisonkénti pillanatnyi áramot mutatja
Pillanatnyi teljesítmény felvétel		7E.46.8.400.0022 típus: a “100 Imp/kWh” sáv a vételezett teljesítménynek megfelelően villog. 7E.46.8.400.0032 típus: a kijelző melletti LED a vételezett teljesítménynek megfelelően villog. 1.000 impulzus felel meg 1 kWh-nak
kWh		energiavételezésnél a kijelzőn a kWh felirat jelenik meg
L1/L2/L3		a P-, U-, I-értékek lekérdezésekor vagy hibajelzéskor (ERROR) még a vonatkozó fázis/fázisok is kijelzésre kerülnek (pl. az L1/L3 csatlakozást felcserélték)
Error		a helytelen szerelést - hiányzó fázis vagy rossz áramirány - a kijelzőn az “ERROR” felirat és a vonatkozó “L1/L2/L3” fázis melletti LCD-oszlop jelzi



7E.56.8.400.0020 típusú, nem hitelesített mérő kijelzője



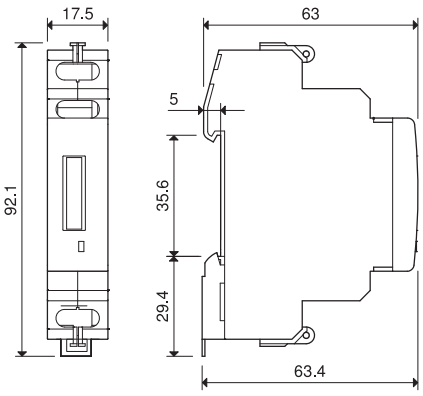
7E.56.8.400.0030 típusú, hitelesített (MID) mérő LED* jelzéssel

Típus 7E.56 (áramváltós mérés 1.500 A-ig)		
T1total	kWh	az összes fogyasztást mutatja (standard kijelzés)
T1part.	kWh	a részfogyasztást mutatja, ez az érték visszaállítható
CT		a beállított áramváltó-áttételt mutatja, a gyári beállítás 5:5
Select		a “Select” ** menüpontban lehet az áramváltó-áttételt megváltoztatni
P	kW	a fázisonkénti vagy az összes fázis pillanatnyi teljesítményét mutatja
U	V	a fázisonkénti pillanatnyi feszültséget mutatja
I	A	a fázisonkénti pillanatnyi áramot mutatja
Pillanatnyi teljesítmény felvétel		7E.56.8.400.0020 típus: a “10 Imp/kWh” sáv a vételezett teljesítménynek megfelelően villog. 7E.56.8.400.0030 típus: a kijelző melletti LED a vételezett teljesítménynek megfelelően villog. 10 impulzus felel meg 1 kWh-nak
kWh		energiavételezésnél a kijelzőn a kWh felirat jelenik meg
L1/L2/L3		a P-, U-, I-értékek lekérdezésekor vagy hibajelzéskor (ERROR) még a vonatkozó fázis/fázisok is kijelzésre kerülnek (pl. az L1/L3 csatlakozást felcserélték)
Error		a helytelen szerelést - hiányzó fázis vagy rossz áramirány - a kijelzőn az “ERROR” felirat és a vonatkozó “L1/L2/L3” fázis melletti LCD-oszlop jelzi

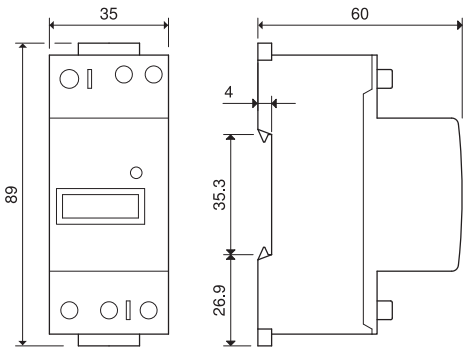
** Az áramváltó-áttétel megváltoztatásához először a Z1 - Z2 áthidalást kell eltávolítani és az új beállítást a kezelési utasítás szerint elvégezni. Ezután a Z1 - Z2 hidat újra vissza kell állítani és a plombálás 4 darab plombáló fedéllel (07E.16) elvégezhető.

Befoglaló méretek

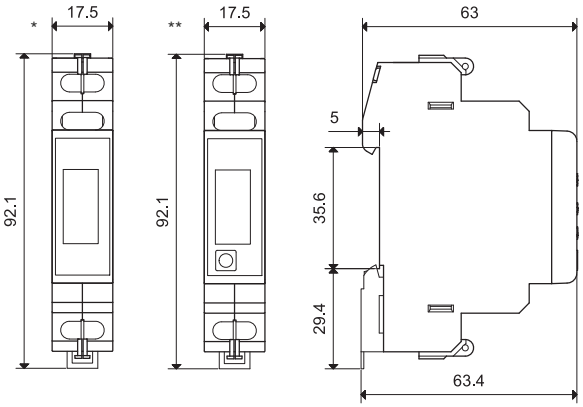
7E.12.8.230.0001 / 7E.13.8.230.0000/10 típusok



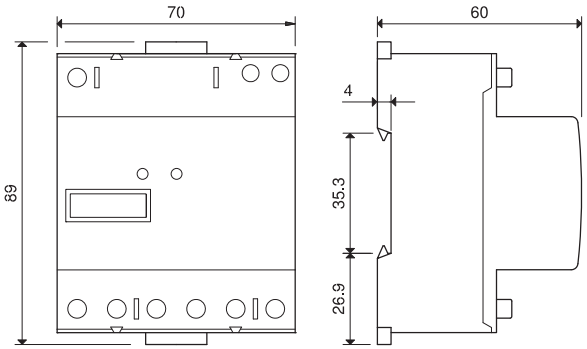
7E.16.8.230.0000/10 típusok



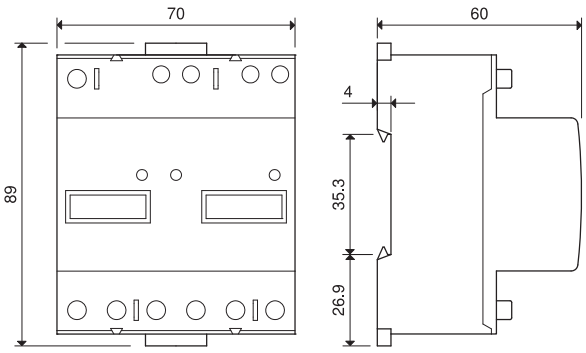
7E.23.8.230.0001* / 7E.23.8.230.0000/10/20/30** típusok



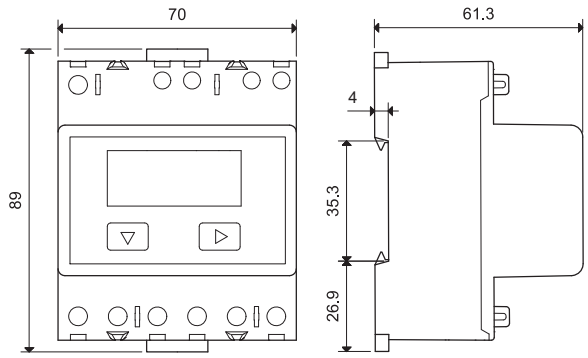
7E.36.8.400.0000/10 típusok



7E.36.8.400.0002/12 típusok



7E.46.8.400.0002/12/22/32 - 7E.56.8.400.0000/10/20/30 típusok



Tartozékok



07E.13

Takaró és plombáló fedél a 7E.12, 7E.13 és 7E.23 típusú fogyasztásmérőkhöz	07E.13

2 darab plombáló fedél szükséges.



07E.16

Takaró és plombáló fedél a 7E.16, 7E.36, 7E.46 és 7E.56 típusú fogyasztásmérőkhöz	07E.16

7E.16 - 2 darab plombáló fedél szükséges.

7E.36, 7E.46, 7E.56 - 4 darab plombáló fedél szükséges.

III-2015, www.findernet.com

A készülék elsődleges M-Bus címének megváltoztatása közvetlenül a fogyasztásmérőn

7E.23 típus
1. A cím közvetlenül a mérőn történő megváltoztatásához először a menüben a feszültséglekérdezésig (U) menjünk - lásd a blokkdiagramot a 20. oldalon.
2. A (◙) gombot nyomjuk meg legalább 3 másodpercig.
3. A (◙) gomb rövid megnyomásával +1-el, a (◙) 2 s-nál hosszabb ideig történő megnyomásával pedig +10-el növeljük a címet.
4. Ha beállítottuk a kívánt címet, akkor várjunk addig, amíg az alapkijelzés a főképernyőn újra megjelenik (ca. 20 másodperc).
7E.46 és 7E.56 típusok
1. A cím közvetlenül a mérőn történő megváltoztatásához a (►) gombot 3 s-ig tartsa lenyomva - lásd a blokkdiagramot a 21/22. oldalon.
2. A (►) gomb megnyomásával + 1- el, a (▼) gomb megnyomásával pedig +10-el növeljük a címet.
3. Ha beállítottuk a kívánt címet, akkor várjunk addig, amíg az alapkijelzés a főképernyőn újra megjelenik (ca. 20 másodperc).

A távirat felépítése (rövid): 7E.23 típus

0x68	0x38	0x38	0x68	0x08	**PAdr**	0x72	**ID**	0x43	0x4c	**DEV**
02	**ACC**	**STAT**	0	0	0x8c	0x10	0x04	**Eto**	0x8c	0x11
0x04	**Epa**	0x02	0xFD	0xC9	0xFF	0x01	**V**	0x02	0xFD	0xDB
0xFF	0x01	**Iph1**	0x02	0xAC	0xFF	0x01	**P**	0x82	0x40	0xAC
0xFF	0x01	**Pr**	**Csum**	0x16						
	Az ilyen színnel jelöltek változóan 1, 2 vagy 4 byte hosszúak lehetnek									

Byte	Tartalom	Típus	Leírás
23-26	Eto = x	4b.BCD	összes fogyasztás
30-33	Epa = x	4b.BCD	részfogyasztás
39-40	V = x	2b.Integer	feszültség
46-47	I = x	2b.Integer	áram
52-53	P = x	2b.Integer	hatásos teljesítmény
59-60	Pr = x	2b.Integer	meddő teljesítmény

Szorzótényezők

Mennyiség	Szorzótényezők: 7E.23 típus
I (áram)	0,1 (A)
U (feszültség)	1 (V)
P_{active} (hatásos teljesítmény)	0,01 (kW)
$P_{reactive}$ (meddő teljesítmény)	0,01 (kVAR)
E (energiafogyasztás)	0,01 (kWh)

A távirat felépítése (részletes): 7E.23 típus M-Bus csatoló felülettel

Byte	Tartalom	Leírás
1	0x68	start
2	0x38	L_kiolvasás
3	0x38	L_kiolvasás_2
4	0x68	start
5	0x08	C
6	x	elsődleges cím
7	0x72	CI
8	x	IDL (LSB)
9	x	ID2
10	x	ID3
11	x	ID4 (MSB)
12	0x43	MAN1
13	0x4C	MAN2
14	x	DEV (típus - verzió)
15	02	MED (villamos)
16	x	ACC
17		STAT
	0x01	alkalmazás_kiterhelve
	0x02	tetszőleges_alkalmazási hiba
	0x04	áram_alacsony
	0x08	állandó_hiba
	0x10	átmeneti_hiba
18	0	SIG1
19	0	SIG2
20	0x8C	DIF
21	0x10	DIFE
22	0x04	VIF (0,01 kWh)
23	Eto_4	összes fogyasztás
24	Eto_3	
25	Eto_2	
26	Eto_1	
27	0x8C	DIF
28	0x11	DIFE
29	0x04	VIF (0,01 kWh)

Byte	Tartalom	Leírás
30	Epa_4	részfogyasztás
31	Epa_3	
32	Epa_2	
33	Epa_1	
34	0x02	DIF
35	0xFD	VIF
36	0xC9	VIFE (1V)
37	0xFF	VIFE
38	0x01	VIFE
39	V_2	feszültség
40	V_1	
41	0x02	DIF
42	0xFD	VIF
43	0xDB	VIFE (0,1 A)
44	0xFF	VIFE
45	0x01	VIFE
46	I_2	áram
47	I_1	
48	0x02	DIF
49	0xAC	VIF (0,01 kW)
50	0xFF	VIFE
51	0x01	VIFE
52	P_2	hatásos teljesítmény
53	P_1	
54	0x82	DIF
55	0x40	DIFE
56	0xAC	VIF (0,01 kVAR)
57	0xFF	VIFE
58	0x01	VIFE
59	Pr_2	meddő teljesítmény
60	Pr_1	
61	CS	ellenőrző összeg
62	0x16	Stop

Adatblokkok leírása	
VIF (Value Information Field)	Információ a legkisebb mért mennyiségről és a következő adatblokk tartalmáról
VIFE (Value Information Field Extension)	Bővebb információ a legkisebb mért mennyiségről és a következő adatblokk tartalmáról
DIF (Data Information Field)	Információ arról, hogyan kell a hosszra és a kódolásra vonatkozó master adatokat értelmezni
DIFE (Data Information Field Extension)	Információ a következő adatblokk tarifájáról vagy almennyiségéről

III-2015, www.findernet.com

A távirat felépítése (rövid): 7E.46 és 7E.56 M-Bus csatoló felülettel

0x68	0x92	0x92	0x68	0x08	**Padr**	0x72	**ID**	0x43	0x4c	**DEV**
02	**ACC**	**STAT**	0	0	0x8c	0x10	**VIF**	**EtoT1**	0x8c	0x11
VIF	**EpaT1**	0x8c	0x20	**VIF**	**EtoT2**	0x8c	0x21	**VIF**	**EpaT2**	0x02
0xFD	0xC9	0xFF	0x01	**Vph1**	0x02	0xFD	**VIFE**	0xFF	0x01	**Iph1**
0x02	**VIF**	0xFF	0x01	**Pph1**	0x82	0x40	**VIF**	0xFF	0x01	**Prph1**
0x02	0xFD	0xC9	0xFF	0x02	**Vph2**	0x02	0xFD	**VIFE**	0xFF	0x02
Iph2	0x02	**VIF**	0xFF	0x02	**Pph2**	0x82	0x40	**VIF**	0xFF	0x02
Prph2	0x02	0xFD	0xC9	0xFF	0x03	**Vph3**	0x02	0xFD	**VIFE**	0xFF
0x03	**Iph3**	0x02	**VIF**	0xFF	0x03	**Pph3**	0x82	0x40	**VIF**	0xFF
0x03	**Prph3**	0x02	0xFF	0x68	**RappW**	0x02	**VIF**	0xFF	0x00	**Ptot**
0x82	0x40	**VIF**	0xFF	0x00	**Prtot**	0x01	0xFF	0x13	**Cur_Tar**	**Csum**
0x16										
	Az ilyen színnel jelöltek változóan 1, 2 vagy 4 byte hosszúak lehetnek									

Byte	Tartalom	Típus	Leírás	Gyártóspecifikus
23-26	EtoT1 = x	4b.BCD	T1 összes	
30-33	EpaT1 = x	4b.BCD	T1 rész	
37-40	EtoT2 = x	4b.BCD	T2 összes	x (= 0 a 7E.56-nál)
44-47	EpaT2 = x	4b.BCD	T2 rész	x (= 0 a 7E.56-nál)
53-54	Vph1 = x	2b.Integer	feszültség 1. fázis	
60-61	Iph1 = x	2b.Integer	áram 1. fázis	
66-67	Pph1 = x	2b.Integer	hatásos teljesítmény 1. fázis	
73-74	Prph1 = x	2b.Integer	meddő teljesítmény 1. fázis	
80-81	Vph2 = x	2b.Integer	feszültség 2. fázis	
87-88	Iph2 = x	2b.Integer	áram 2. fázis	
93-94	Pph2 = x	2b.Integer	hatásos teljesítmény 2. fázis	
100-101	Prph2 = x	2b.Integer	meddő teljesítmény 2. fázis	
107-108	Vph3 = x	2b.Integer	feszültség 3. fázis	
114-115	Iph3 = x	2b.Integer	áram 3. fázis	
120-121	Pph3 = x	2b.Integer	hatásos teljesítmény 3. fázis	
127-128	Prph3 = x	2b.Integer	meddő teljesítmény 3. fázis	
132-133	RappW = x	2b.Integer	áramváltó-áttétel	x (= 0 a 7E.46-nál)
138-139	Ptot = x	2b.Integer	összes hatásos teljesítmény	
145-146	Prtot = x	2b.Integer	összes meddő teljesítmény	
150	Cur_Tar	1b.Integer	aktuális tarifa	x (= 0 a 7E.56-nál)

Szorzótényezők

Mennyiség	Szorzótényezők: 7E.46 típus	Szorzótényezők: 7E.56 típus
I (áram)	0,1 (A)	0.1 (A), ha 5/5 az áramváltó áttétele 1 (A), ha az áramváltó áttétele >5/5
U (feszültség)	1 (V)	1 (V)
P_{active} (hatásos teljesítmény)	0,01 (kW)	0,1 (kW)
$P_{reactive}$ (meddő teljesítmény)	0,01 (kVAR)	0,1 (kVAR)
E (energiafogyasztás)	0,01 (kWh)	0,1 (kWh)

Távirat felépítése (részletes 1. rész) 7E.46 és 7E.56 típusok M-Bus csatoló felülettel

Byte	Tartalom	Leírás
1	0x68	Start
2	0x92	mező hossza
3	0x92	mező hossza
4	0x68	Start
5	0x08	C
6	A	elsődleges cím
7	0x72	CI
8	x	ID1 (LSB)
9	x	ID2
10	x	ID3
11	x	ID4 (MSB)
12	0x43	MAN1
13	0x4C	MAN2
14	x	DEV (típus - verzió)
15	02	MED (villamos)
16	x	ACC
17		STAT
	0x01	alkalmazás_kiterhelve
	0x02	tetszőleges_alkalmazási hiba
	0x04	áram_alacsony
	0x08	állandó_hiba
	0x10	átmeneti_hiba
18	0	SIG1
19	0	SIG2
20	0x8C	DIF
21	0x10	DIFE
22		VIF
	0x04	0,01 kWh
	0x05	0,1 kWh
23	EtoT1_4	T1 összes fogyasztás
24	EtoT1_3	
25	EtoT1_2	
26	EtoT1_1	
27	0x8C	DIF
28	0x11	DIFE
29		VIF
	0x04	0,01 kWh
	0x05	0,1 kWh
30	EpaT1_4	T1 részfogyasztás
31	EpaT1_3	
32	EpaT1_2	
33	EpaT1_1	
34	0x8C	DIF
35	0x20	DIFE
36		VIF
	0x04	0,01 kWh
	0x05	0,1 kWh
37	EtoT2_4	T2 összes fogy. = 0 a 7E.56-nál
38	EtoT2_3	
39	EtoT2_2	
40	EtoT2_1	

Byte	Tartalom	Leírás
41	0x8C	DIF
42	0x21	DIFE
43		VIF
	0x04	0,01 kWh
	0x05	0,1 kWh
44	EpaT2_4	T2 részfogy. = 0 a 7E.56-nál
45	EpaT2_3	
46	EpaT2_2	
47	EpaT2_1	
48	0x02	DIF
49	0xFD	VIF
50	0xC9	VIFE = 1 V
51	0xFF	VIFE
52	0x01	VIFE
53	Vph1_2	feszültség 1. fázis
54	Vph1_1	
55	0x02	DIF
56	0xFD	VIF
57		VIFE
	0xDB	0,1 A
	0xDC	1 A
58	0xFF	VIFE
59	0x01	VIFE
60	Iph1_2	áram 1. fázis
61	Iph1_1	
62	0x02	DIF
63		VIF
	0xAC	0,01 kW
	0XAD	0,1 kW
64	0xFF	VIFE
65	0x01	VIFE
66	Pph1_2	hatásos teljesítmény 1. fázis
67	Pph1_1	
68	0x82	DIF
69	0x40	DIFE
70		VIF
	0xAC	0,01 kVAR
	0XAD	0,1 kVAR
71	0xFF	VIFE
72	0x01	VIFE
73	Prph1_2	meddő teljesítmény 1. fázis
74	Prph1_1	
75	0x02	DIF
76	0xFD	VIF = 1 V
77	0xC9	VIFE
78	0xFF	VIFE
79	0x02	VIFE
80	Vph2_2	feszültség 2. fázis
81	Vph2_1	
82	0x02	DIF

III-2015, www.findernet.com

Távirat felépítése (részletes 2. rész) 7E.46 és 7E.56 típusok M-Bus csatoló felülettel

Byte	Tartalom	Leírás
83	0xFD	VIF
84		VIFE
	0xDB	0,1 A
	0xDC	1 A
85	0xFF	VIFE
86	0x02	VIFE
87	Iph2_2	áram 2. fázis
88	Iph2_1	
89	0x02	DIF
90		VIF
	0xAC	0,01 kW
	0xAD	0,1 kW
91	0xFF	VIFE
92	0x02	VIFE
93	Pph2_2	hatásos teljesítmény 2. fázis
94	Pph2_1	
95	0x82	DIF
96	0x40	DIFE
97		VIF
	0xAC	0,01 kVAR
	0xAD	0,1 kVAR
98	0xFF	VIFE
99	0x02	VIFE
100	Prph2_2	meddő teljesítmény 2. fázis
101	Prph2_1	
102	0x02	DIF
103	0xFD	VIF = 1 V
104	0xC9	VIFE
105	0xFF	VIFE
106	0x03	VIFE
107	Vph3_2	feszültség 3. fázis
108	Vph3_1	
109	0x02	DIF
110	0xFD	VIF
111		VIFE
	0xDB	0,1 A
	0xDC	1 A
112	0xFF	VIFE
113	0x03	VIFE
114	Iph3_2	áram 3. fázis
115	Iph3_1	
116	0x02	DIF
117		VIF
	0xAC	0,01 kW
	0xAD	0,1 kW
118	0xFF	VIFE
119	0x03	VIFE
120	Pph3_2	hatásos teljesítmény 3. fázis
121	Pph3_1	
122	0x82	DIF
123	0x40	DIFE

Byte	Tartalom	Leírás
124		VIF
	0xAC	0,01 kVAR
	0xAD	0,1 kVAR
125	0xFF	VIFE
126	0x03	VIFE
127	Prph3_2	meddő teljesítmény 3. fázis
128	Prph3_1	
129	0x02	DIF
130	0xFF	VIF
131	0x68	VIFE
132	RappW_2	áramváltó-áttétel = 0 a 7E.46-nál
133	RappW_1	
134	0x02	DIF
135		VIF
	0xAC	0,01 kW
	0xAD	0,1 kW
136	0xFF	VIFE
137	0x00	VIFE
138	Ptot_2	összes hatásos teljesítmény
139	Ptot_1	
140	0x82	DIF
141	0x40	DIFE
142		VIF
	0xAC	0,01 kVAR
	0xAD	0,1 kVAR
143	0xFF	VIFE
144	0x00	VIFE
145	Prtot_2	összes meddő teljesítmény
146	Prtot_1	
147	0x01	DIF
148	0xFF	VIF
149	0x13	VIFE
150		Cur_Tar = 0 a 7E.56-nál
	0	Tarif 1
	4	Tarif 2
151	x	ellenőrző összeg
152	0x16	Stop

Adatátvitel: 7E.23, 7E.46, 7E.56 típusok M-Bus csatoló felülettel

A mérő kiolvasása

Lekérdezés: REQ_UD2	Válasz: RSP_UD lásd a távirat felépítése részt

Inicializálás

Lekérdezés: SND_NKE	Válasz: 0xE5

Inicializálás - a távirat felépítése (rövid)

0x10	0x40	Padr	CSum	0x16

Inicializálás - a távirat felépítése (részletes)

Byte	Tartalom	Leírás
1	0x10	start
2	0x40	küldés vagy válasz, visszaállítás (reset)
3	—	elsődleges cím
4	—	ellenőrző összeg
5	0x16	stop

Az elsődleges cím megváltoztatása

Lekérdezés: SND_UD	Válasz: 0xE5
Byte 6 = pillanatnyi M-Bus cím	
Byte 10 = új M-Bus cím	

Az elsődleges cím megváltoztatása - a távirat felépítése (rövid)

0x68	0x06	0x06	0x68	0x53	Padr
0x51	0x01	0x7A	új A	CSum	0x16

Az elsődleges cím megváltoztatása - a távirat felépítése (részletes)

Byte	Tartalom	Leírás
1	0x68	start
2	0x06	mező hossza
3	0x06	mező hossza
4	0x68	start
5	0x53	C
6	—	elsődleges cím
7	0x51	CI
8	0x01	DIF
9	0x7A	VIF
10	—	új cím
11	—	ellenőrző összeg
12	0x16	stop

Visszaállítás (a reset alkalmazása)

Lekérdezés: SND_UD	Válasz: 0xE5

Visszaállítás - a távirat felépítése (rövid)

0x68	0x03	0x03	0x68	0x53	Padr
0x50	CSum	0x16			

Visszaállítás - a távirat felépítése (részletes)

Byte	Tartalom	Leírás
1	0x68	start
2	0x03	mező hossza
3	0x03	mező hossza
4	0x68	start
5	0x53	C
6	—	elsődleges cím
7	0x50	CI
8	—	ellenőrző összeg
9	0x16	stop

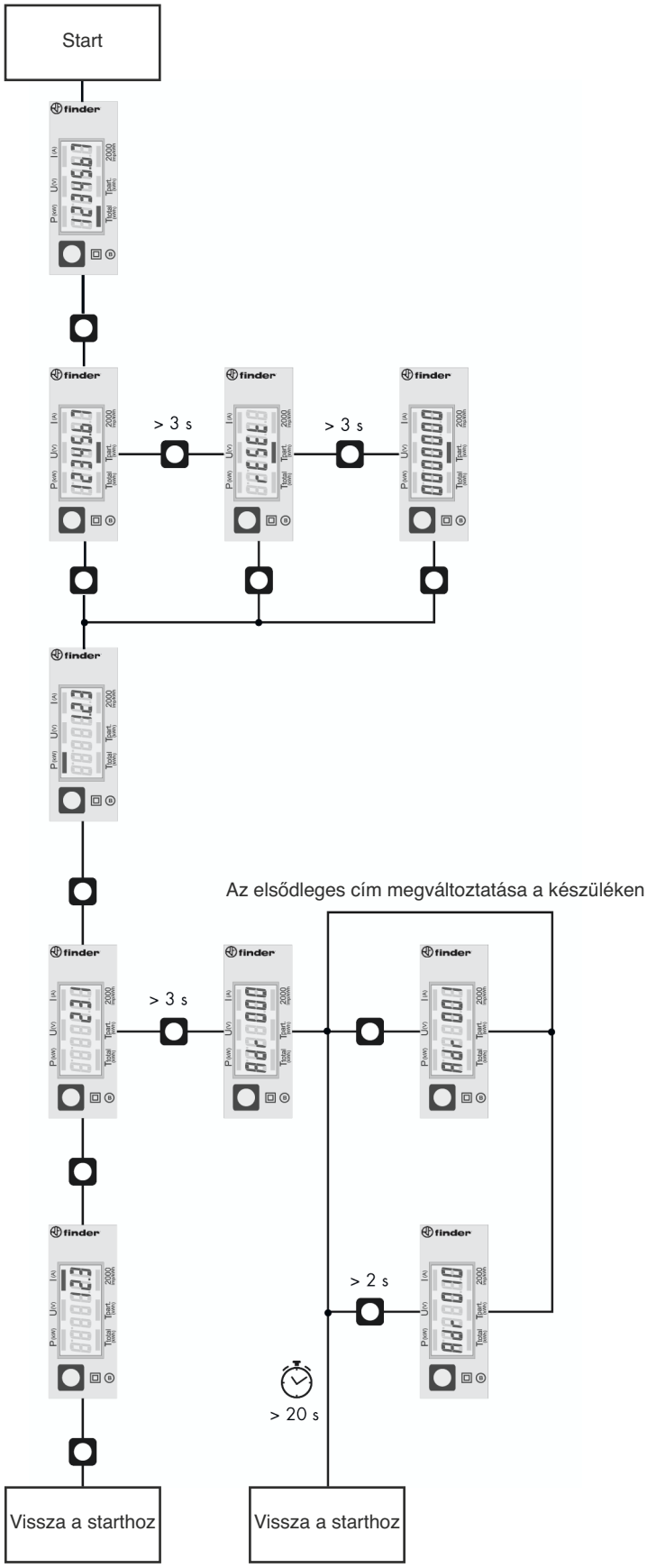
Adatátvitel: 7E.23, 7E.46, 7E.56 típusok M-Bus csatoló felülettel

A részfogyasztás visszaállítása (Reset Tpart.)					
Lekérdezés: SND_UD	Válasz: 0xE5				
Reset Counter: 0x01 = T1part. (a 7E.23, 7E.56 típusoknál)					
Reset Counter: 0x01 = T1part. ; 0x02 = T2 part. (a 7E.46 típusnál)					
A részfogyasztás visszaállítása - a távirat felépítése (rövid)					
0x68	0x04	0x04	0x68	0x53	Padr
0x50	Reset	CSum	0x16		

A részfogyasztás visszaállítása - a távirat felépítése (részletes)

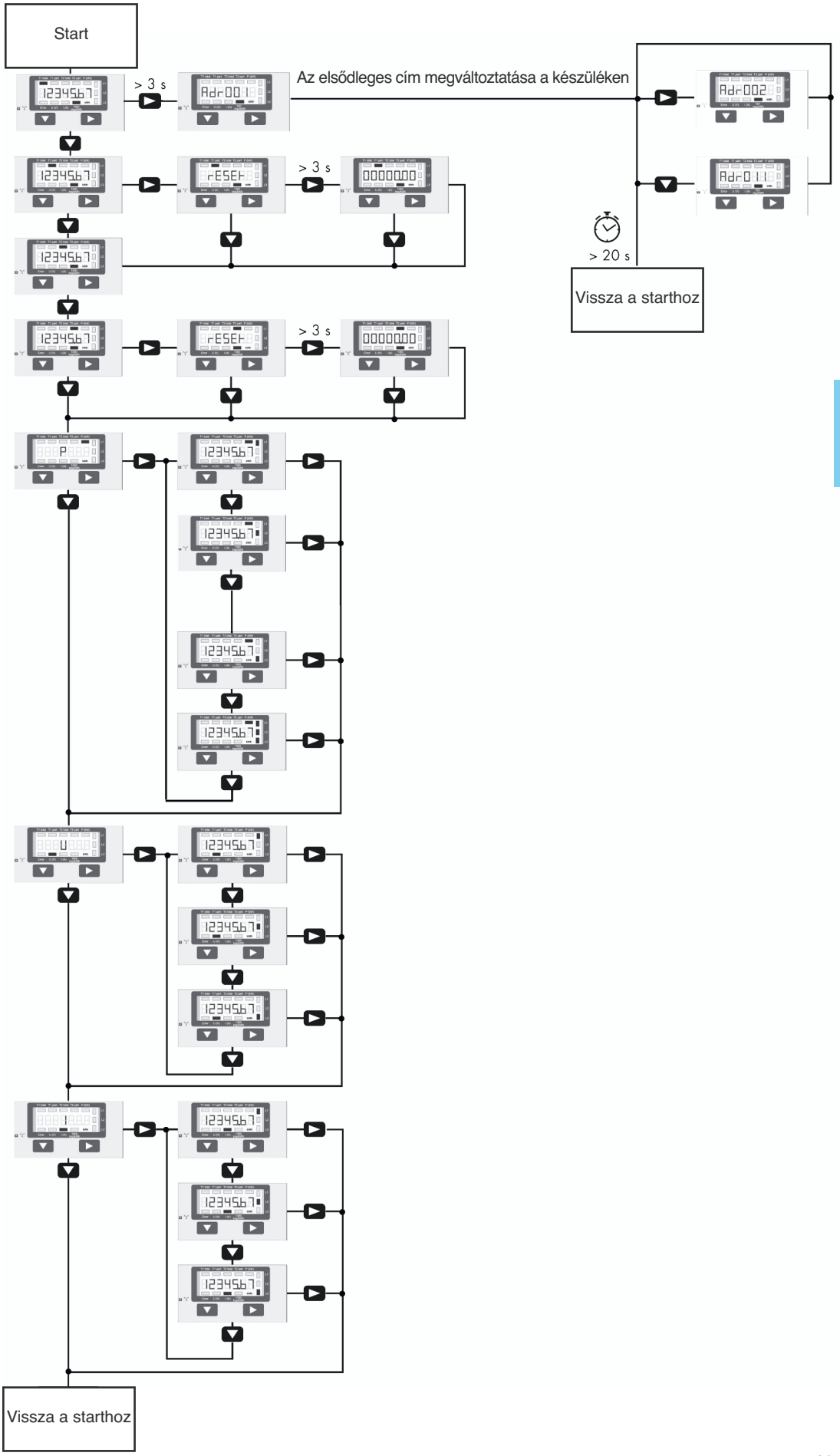
Byte	**Tartalom**	**Leírás**
1	0x68	start
2	0x04	mező hossza
3	0x04	mező hossza
4	0x68	start
5	0x53	C
6	—	elsődleges cím
7	0x50	CI
8	0x01	Reset Counter T1part. (a 7E.23, 7E.56 típusoknál)
	0x02	Reset Counter T2part. (a 7E.46 típusnál)
9	—	ellenőrző összeg
10	0x16	stop

Blokkdiagram: 7E.23 típus M-Bus csatoló felülettel

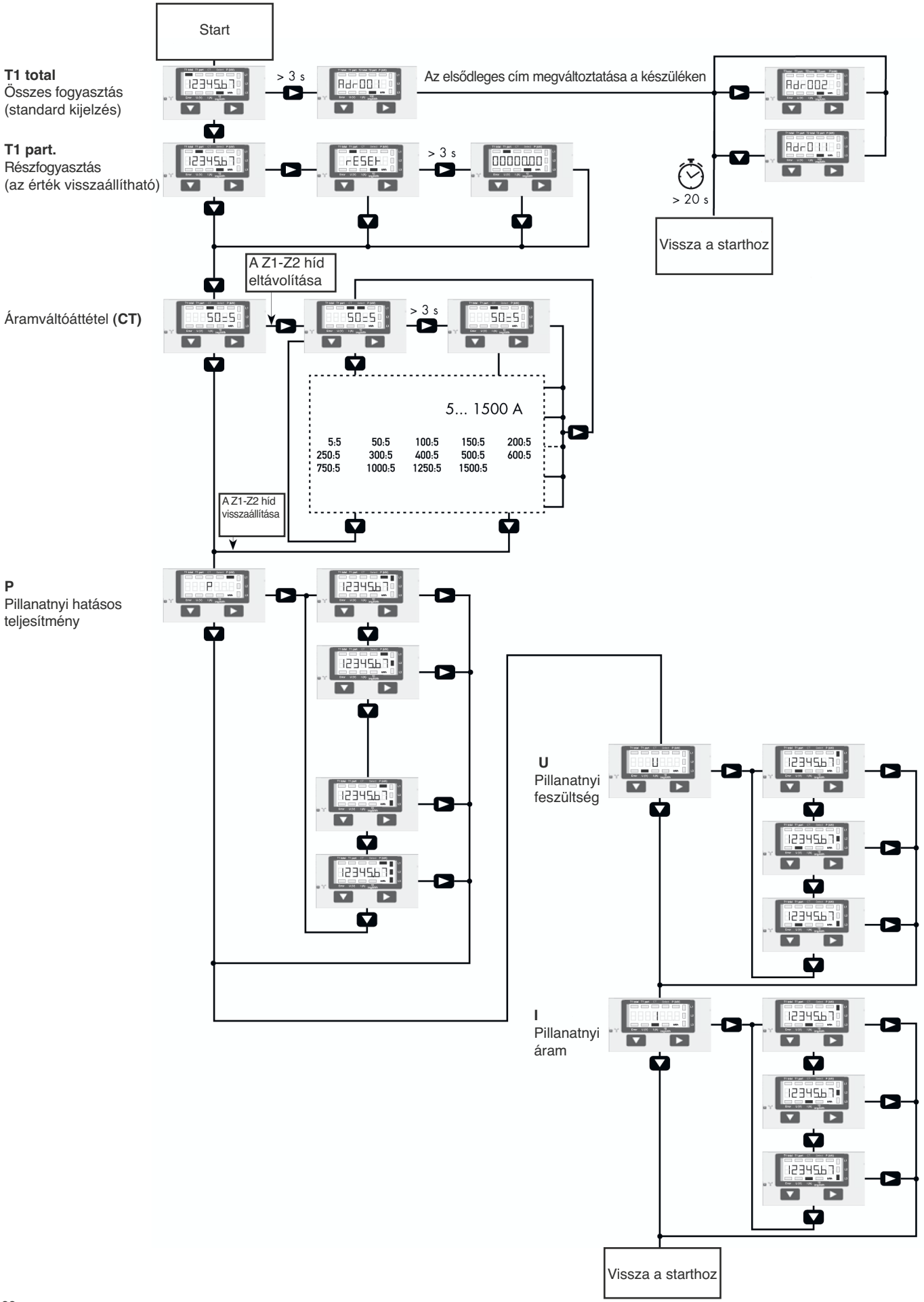


III-2015, www.findernet.com

Blokkdiagram: 7E.46 típus M-Bus csatoló felülettel



Blokkdiagram: 7E.56 típus M-Bus csatoló felülettel



III-2015, www.findernet.com

Általános műszaki információk

Hatásos villamos energia mérésére szolgáló elektronikus fogyasztásmérők
Az Európai Parlament és Tanács 2004/22/EK számú ún.
MID irányelve szerinti, a hatásos villamos energia mérésére szolgáló MID fogyasztásmérők az Európai Unióban és néhány EFTA államban teljesítik azokat a feltételeket, amelyeket azokkal a készülékekkel szemben támasztanak, amelyek mérési értékeit a harmadik fél által vételezett energia elszámolására használnak fel. Ezeket a hatásos villamosenergia-fogyasztásmérőket az Európai Unió valamely tagállamában akkreditált vizsgáló állomásnak kell méréstechnikailag bevizsgálnia és pozitív vizsgálati eredmény esetén ezek a készülékek a metrológiai (mérésügyi) jelöléssel azonosíthatók. A metrológiai jelölés a CE jelből, az M betűből és azt követően a vizsgálat évének utolsó két számjegyéből valamint az akkreditált vizsgáló intézet azonosító számából áll. Például:

CE M08 1259

A hatásos villamos energia mérésére szolgáló MID fogyasztásmérők az Európai Unió és az EFTA azon államaiban alkalmazhatók, amelyek az MID irányelvet, mint nemzeti előírást átvették és ezáltal további igazolás nem szükséges. Magyarországon a 8/2006 (II. 27.) GKM rendelet harmonizálta a 2004/22/EK sz. MID irányelvet. Az MID fogyasztásmérők váltják le azokat a korábbi, kizárólag csak valamely ország nemzeti mérésügyi törvénye szerint hitelesített fogyasztásmérőket, amelyeket csak a hitelesítő országban alkalmazhattak.

Az MID irányelv szerint hitelesített MID fogyasztásmérők mellett a Finder azonos építési nagyságban és azonos műszaki paraméterekkel kínál olyan fogyasztásmérőket is, amelyeket akkreditált állomások nem hitelesítettek és ezért nem viselik a metrológiai jelet. A metrológiai jelet nem viselő fogyasztásmérők főként pl. üzemen belüli almérésre és nem elszámolási fogyasztásmérés céljára szolgálnak.

Mind az elszámolási fogyasztásmérésre szolgáló MID mérők, mind a nem MID mérők a homlokoldalon található gyártási számmal azonosíthatók.

Indulási áram (I_{st}): az I áram azon legalacsonyabb megadott értéke, amelynél egységnyi (egy) teljesítménytényező mellett a fogyasztásmérő (háromfázisú mérőnél szimmetrikus terheléssel) a hatásos villamos energiát mérni kezdi.

Legkisebb áram (I_{min}): az I áram azon értéke, amely felett a fogyasztásmérő hibája a legnagyobb megengedett hibán belül van (háromfázisú mérőnél szimmetrikus terheléssel).

Átmeneti áram (I_{tr}): az I áram azon értéke, amely felett a hiba a fogyasztásmérő pontossági osztályának megfelelő legnagyobb megengedett hiba legalacsonyabb értékén belül van. Az I_{tr} értékeket direkt bekötésű mérőknél az EN 50470-1 előírás 0,5 A – 1 A – 1,5 A – 2 A értékben határozza meg. Áramváltós fogyasztásmérőkre az I_{tr} értékek az EN 50470-1 szerint 0,05 A – 0,1 A – 0,25 A.
Direkt bekötésű mérőkre vonatkozóan az EN 50470-1 szerint az áramértékekre vonatkozó követelményeket és a mért áramértékeket az 1. és 2. táblázat tartalmazza.

Referencia áram (I_{ref}): az I áram azon értéke, amely direkt bekötésű mérőknél az átmeneti (I_{tr}) áram 10-szerese, áramváltós csatlakozású mérőknél pedig a 20-szorosa.

Névleges áram, méretezési áram (I_n): áramváltós csatlakozású fogyasztásmérőknél az a névleges referencia-áramerősség, amelyre az áramváltóra csatlakoztatható fogyasztásmérőt tervezték.
Áramváltós fogyasztásmérőknek több névleges áramerőssége is lehet.

Max. tartós határáram (I_{max}): az I áram azon legnagyobb értéke, amely a fogyasztásmérőre tartósan megengedett és amelynél a fogyasztásmérő hibája a legnagyobb megengedett hibán belül van.

A pontossági követelmények áramtartománya, mérési tartomány: a legkisebb áram (I_{min}) és a max. tartós határáram (I_{max}) közötti azon tartomány, amelyen belül és meghatározott üzemi hőmérsékleten a százalékos hibahatárokkal szembeni követelmények teljesülnek.
Megjegyzés:
a B osztályú fogyasztásmérőknél az üzemi hőmérséklettartományon belül az I_{min}…I_{max} tartományban a százalékos hibahatárok követelményei azonosak.

Mérési eltérés százalékban:

$$\frac{\text{a mérő által mért energia - a tényleges energia}}{\text{tényleges energia}} \times 100$$

Áramváltós fogyasztásmérők: az áramváltó-csatlakozású fogyasztásmérők ellentétben a direkt (közvetlen) csatlakozású mérőkkel.

1. táblázat: Előírt és mért áramértékek (közvetlen csatlakoztatott fogyasztásmérőknél)

Jellemzők	Követelmény	Mért értékek	
		7E.12*/7E.13/7E.23	7E.16/7E.36/7E.46
Ist	≤ 0,04 Itr	0,02 A	0,04 A
Imin	≤ 0,5 Itr	0,25 A	0,5 A
Itr	–	0,5 A	1 A
Iref	= 10 Itr	5A	10 A
Imax	≥ 50 Itr	32 A	65 A

2 táblázat: Előírt és mért áramértékek (áramváltóval csatlakoztatott fogyasztásmérőknél)

Jellemzők	Követelmény	Mért értékek
		7E.56
Ist	≤ 0,04 Itr	0,01 A
Imin	≤ 0,2 Itr	0,05 A
Itr	–	0,25 A
In(=Iref)	= 20 Itr	5 A
Imax	≥ 1,2 In	6 A

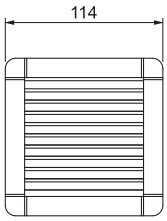
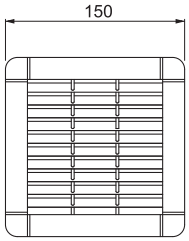
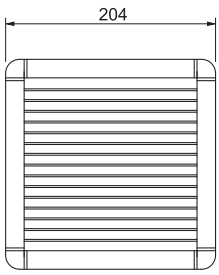
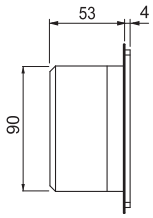
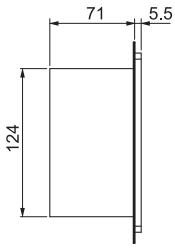
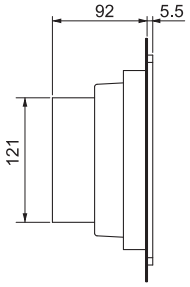
Mérőosztály, pontossági osztály: az EN 50470-1 tartalmazza meghatározott üzemi hőmérséklettartományokra az A, B, C mérőosztályokkal szemben támasztott követelményeket. A Finder hatásos villamosenergia-fogyasztásmérői a (-10…+55) °C* hőmérséklet tartományban a B osztálypontosság követelményeit teljesítik és ezért gyakorlatilag alkalmasak a lakossági és a nem-lakossági villamosenergia-fogyasztás mérésére. Az MID irányelv a megkívánt pontosságról a következőket mondja:
Ha valamely tagállam a lakossági villamosenergia-fogyasztás mérését előírja, akkor a lakossági mérés céljára bármely A osztályú fogyasztásmérő használható. Különleges felhasználás esetén megkövetelhető a B osztályú fogyasztásmérő.
Ha valamely tagállam a nem-lakossági villamosenergia-fogyasztás mérését írja elő, akkor a nem-lakossági mérés céljára bármely B osztályú fogyasztásmérő használható. Különleges felhasználás esetén megkövetelhető a C osztályú fogyasztásmérő.
* (–25...+55) °C a megengedett környezeti hőmérséklet tartománya az LCD kijelzős mérőkre, kivéve a 7E.23.8.230.0001-es típust.

Ventilátorok beépített szűrővel

- Alacsony zajszint
- Kis beépítési mélység
- Belsőtéri alkalmazásra
- Légáram (14…470) m³/h (külön rendelendő kilépő szűrővel)
- Légáram (24…630) m³/h (szabadkifúvásos, bemeneti szűrővel)
- Névleges teljesítmény: (4...130) W
- Névleges üzemi feszültség: 120 vagy 230 V AC (50/60 Hz) vagy 24 V DC
- Időtakarékos szerelés és karbantartás
- További szállítható kivitelek *:
  - Elektromágnesesen árnyékolt kivitelű ventilátorok (7F.70, befúvásos típusok) Elektromágnesesen árnyékolt kivitelű kilépő szűrők (7F.07 típusok)
  - Ventilátorok szekrényből elszívó kivitelben (7F.80 típusok)

* Az összes kivitelt lásd az 6. és a 9. oldalon

Megjegyzés:
A 7F.50-es típusok gyári beállítása szekrénybe befúvásra történik.
A ventilátormotor megfordításával a szellőzés iránya befúvásról elszívásra állítható (kivéve a 7F.50.8.xxx.4370, 7F.50.8.xxx.5500 és 7F.50.8.xxx.5630 típusokat).

	7F.50.8.xxx.1020	7F.50.8.xxx.2055	7F.50.8.xxx.3100
			
	· névl. üzemi fesz. (120 vagy 230) V AC · légáram 24 m³/h · névl. teljesítmény 13 W · építési nagyság 1	· névl. üzemi fesz. (120 vagy 230) V AC · légáram 55 m³/h · névl. teljesítmény 22 W · építési nagyság 2	· névl. üzemi fesz. (120 vagy 230) V AC · légáram 100 m³/h · névl. teljesítmény 22 W · építési nagyság 3
			
			

Ventilátor adatai								
Légáram (bemeneti szűrővel)	m³/h	24		55		100		
Légáram (kimeneti szűrővel)	m³/h	14		40		75		
Zajszint	dB (A)	30		43		43		
Élettartam 40°C-on	h	50.000		50.000		50.000		
Villamos adatok								
Névleges üzemi fesz.	V AC (50/60 Hz)	120	230	120	230	120	230	
Áramfelvétel	A	0.14	0.1	0.26	0.14	0.26	0.14	
Névleges teljesítmény	W	13	13	22	22	22	22	
Műszaki adatok								
Készülékház (ventilátor)		UL94 V-0 szerinti világosszürke műanyag (RAL 7035)						
Szűrőbetét (tartozék)		EU 3-as osztály a DIN 24185 szerint, közepes, (80...90) %-os szűrési fok						
A szűrő anyaga		műanyagszálas, progresszív felépítésű, hőálló 100°C-ig, önoltó, F1 égési osztályú (DIN 53438)						
Villamos csatl. / max. beköthető vez. keresztmetszet		hárompólusú csavaros kapcsok / max. 2,5 mm²						
Meghúzási nyomaték	Nm	0,8						
Környezeti hőmérséklet	°C	–10…+70						
Érintésvédelmi osztály		I						
Védettségi mód		IP 54						
Tanúsítványok:		CE EAC cULus						

G

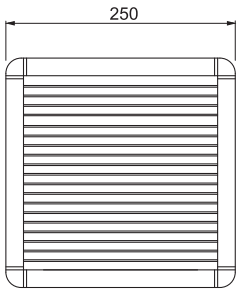
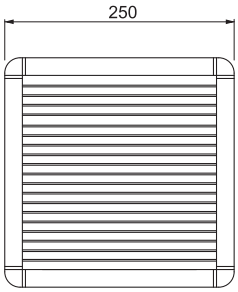
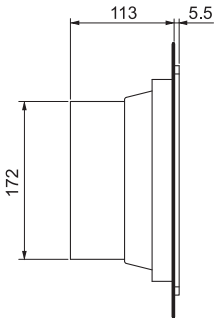
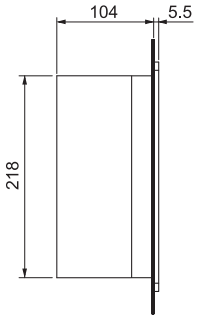
7F sorozat - Kapcsolószekrények szellőztetése

Ventilátorok beépített szűrővel

- Alacsony zajszint
- Kis beépítési mélység
- Belsőtéri alkalmazásra
- Légáram (14…470) m³/h (külön rendelendő kilépő szűrővel)
- Légáram (24…630) m³/h (szabadkifúvásos, bemeneti szűrővel)
- Névleges teljesítmény: (4...130) W
- Névleges üzemi feszültség: 120 vagy 230 V AC (50/60 Hz) vagy 24 V DC
- Időtakarékos szerelés és karbantartás
- További szállítható kivitelek *:
  - Elektromágnesesen árnyékolt kivitelű ventilátorok (7F.70, befúvásos típusok) Elektromágnesesen árnyékolt kivitelű kilépő szűrők (7F.07 típusok)
  - Ventilátorok szekrényből elszívó kivitelben (7F.80 típusok)

* Az összes kivitelt lásd az 6. és a 9. oldalon

Megjegyzés:
A 7F.50-es típusok gyári beállítása szekrénybe befúvásra történik.
A ventilátormotor megfordításával a szellőzés iránya befúvásról elszívásra állítható (kivéve a 7F.50.8.xxx.4370, 7F.50.8.xxx.5500 és 7F.50.8.xxx.5630 típusokat).

		7F.50.8.xxx.4230		7F.50.8.xxx.4370	
					
		· névl. üzemi fesz. (120 vagy 230) V AC · légáram 230 m³/h · névl. teljesítmény 40 W · építési nagyság 4		· névl. üzemi fesz. (120 vagy 230) V AC · légáram 370 m³/h · névl. teljesítmény 70 W · építési nagyság 4	
					
					
Ventilátor adatai					
Légáram (bemeneti szűrővel)	m³/h	230		370	
Légáram (kimeneti szűrővel)	m³/h	180		250	
Zajszint	dB (A)	53		65	
Élettartam 40°C-on	h	50.000		50.000	
Villamos adatok					
Névleges üzemi fesz.	V AC (50/60 Hz)	120	230	120	230
Áramfelvétel	A	0,8	0,4	1,1	0,55
Névleges teljesítmény	W	70	70	130	130
Műszaki adatok					
Készülékház (ventilátor)		UL94 V-0 szerinti világosszürke műanyag (RAL 7035)			
Szűrőbetét (tartozék)		EU 3-as osztály a DIN 24185 szerint, közepes, (80...90) %-os szűrési fok			
A szűrő anyaga		műanyagszálas, progresszív felépítésű, hőálló 100°C-ig, önoltó, F1 égési osztályú (DIN 53438)			
Villamos csatl. / max. beköthető vez. keresztmetszet		hárompólusú csavaros kapcsok / max. 2,5 mm²			
Meghúzási nyomaték	Nm	0,8			
Környezeti hőmérséklet	°C	–10…+70			
Érintésvédelmi osztály		I			
Védettségi mód		IP 54			
Tanúsítványok:		CE EAC cULus			

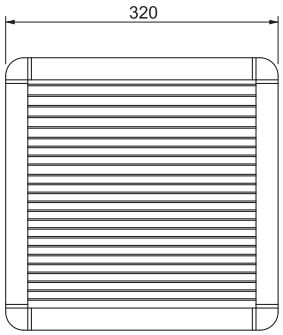
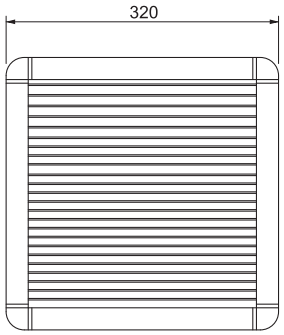
VII-2015, www.findernet.com

Ventilátorok beépített szűrővel

- Alacsony zajszint
- Kis beépítési mélység
- Belsőtéri alkalmazásra
- Légáram (14…470) m³/h (külön rendelendő kilépő szűrővel)
- Légáram (24…630) m³/h (szabadkifúvásos, bemeneti szűrővel)
- Névleges teljesítmény: (4...130) W
- Névleges üzemi feszültség: 120 vagy 230 V AC (50/60 Hz) vagy 24 V DC
- Időtakarékos szerelés és karbantartás
- További szállítható kivitelek *:
  - Elektromágnesesen árnyékolt kivitelű ventilátorok (7F.70, befúvásos típusok) Elektromágnesesen árnyékolt kivitelű kilépő szűrők (7F.07 típusok)
  - Ventilátorok szekrényből elszívó kivitelben (7F.80 típusok)

* Az összes kivitelt lásd az 6. és a 9. oldalon

Megjegyzés:
A 7F.50-es típusok gyári beállítása szekrénybe befúvásra történik.
A ventilátormotor megfordításával a szellőzés iránya befúvásról elszívásra állítható (kivéve a 7F.50.8.xxx.4370, 7F.50.8.xxx.5500 és 7F.50.8.xxx.5630 típusokat).

		7F.50.8.xxx.5500		7F.50.8.xxx.5630	
					
		· névl. üzemi fesz. (120 vagy 230) V AC · légáram 500 m³/h · névl. teljesítmény 70 W · építési nagyság 5		· névl. üzemi fesz. (120 vagy 230) V AC · légáram 630 m³/h · névl. teljesítmény 130 W · építési nagyság 5	
					
Ventilátor adatai					
Légáram (bemeneti szűrővel)	m³/h	500		630	
Légáram (kimeneti szűrővel)	m³/h	370		470	
Zajszint	dB (A)	65		72	
Élettartam 40°C-on	h	50.000		50.000	
Villamos adatok					
Névleges üzemi fesz.	V AC (50/60 Hz)	120	230	120	230
Áramfelvétel	A	0,34	0,17	0,8	0,4
Névleges teljesítmény	W	40	70	40	70
Műszaki adatok					
Készülékház (ventilátor)		UL94 V-0 szerinti világosszürke műanyag (RAL 7035)			
Szűrőbetét (tartozék)		EU 3-as osztály a DIN 24185 szerint, közepes, (80...90) %-os szűrési fok			
A szűrő anyaga		műanyagszálas, progresszív felépítésű, hőálló 100°C-ig, önoltó, F1 égési osztályú (DIN 53438)			
Villamos csatl. / max. beköthető vez. keresztmetszet		hárompólusú csavaros kapcsok / max. 2,5 mm²		négypólusú csavaros kapcsok/ max. 2,5 mm²	
Meghúzási nyomaték	Nm	0,8			
Környezeti hőmérséklet	°C	–10…+70			
Érintésvédelmi osztály		I			
Védettségi mód		IP 54			
Tanúsítványok:		CE EAC cULus			

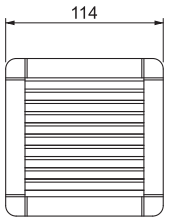
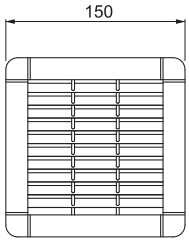
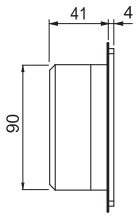
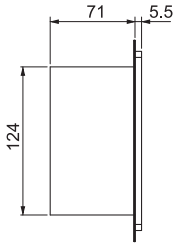
A 7F.50.8.120.5630 típusnak nincs UL tanúsítványa.

Ventilátorok beépített szűrővel

- Alacsony zajszint
- Kis beépítési mélység
- Belsőtéri alkalmazásra
- Légáram (14…470) m³/h (külön rendelendő kilépő szűrővel)
- Légáram (24...630) m³/h (szabadkifúvásos, bemeneti szűrővel)
- Névleges teljesítmény: (4...130) W
- Névleges üzemi feszültség: 120 vagy 230 V AC (50/60 Hz) vagy 24 V DC
- Időtakarékos szerelés és karbantartás
- További szállítható kivitelek *:
  - Elektromágnesesen árnyékolt kivitelű ventilátorok (7F.70, befúvásos típusok) Elektromágnesesen árnyékolt kivitelű kilépő szűrők (7F.07 típusok)
  - Ventilátorok szekrényből elszívó kivitelben (7F.80 típusok)

* Az összes kivitelt lásd az 6. és a 9. oldalon

Megjegyzés:
A 7F.50-es típusok gyári beállítása szekrénybe befúvásra történik.
A ventilátormotor megfordításával a szellőzés iránya befúvásról elszívásra állítható.

		7F.50.9.024.1020	7F.50.9.024.2055
			
		· névl. üzemi fesz. 24 V DC · légáram 24 m³/h · névl. teljesítmény 4 W · építési nagyság 1	· névl. üzemi fesz. 24 V DC · légáram 55 m³/h · névl. teljesítmény 9 W · építési nagyság 2
			
			
Ventilátor adatai			
Légáram (bemeneti szűrővel)	m³/h	24	55
Légáram (kimeneti szűrővel)	m³/h	14	40
Zajszint	dB (A)	35	45
Élettartam 40°C-on	h	50.000	50.000
Villamos adatok			
Névleges üzemi fesz.	V DC	24	24
Áramfelvétel	A	0,16	0,37
Névleges teljesítmény	W	4	9
Műszaki adatok			
Készülékház (ventilátor)		UL94 V-0 szerinti világosszürke műanyag (RAL 7035)	
Szűrőbetét (tartozék)		EU 3-as osztály a DIN 24185 szerint, közepes, (80...90) %-os szűrési fok	
A szűrő anyaga		műanyagszálas, progresszív felépítésű, hőálló 100°C-ig, önoltó, F1 égési osztályú (DIN 53438)	
Villamos csatl. / max. beköthető vez. keresztmetszet		kétpólusú csavaros kapcsok / max. 2,5 mm²	
Meghúzási nyomaték	Nm	0,8	
Környezeti hőmérséklet	°C	–10…+70	
Érintésvédelmi osztály		I	
Védettségi mód		IP 54	
Tanúsítványok:		CE EAC cULus	

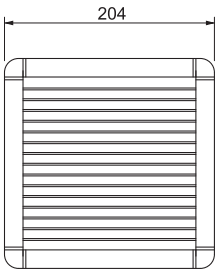
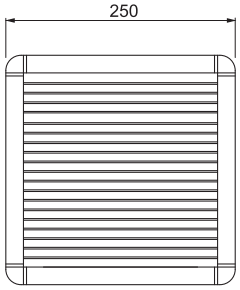
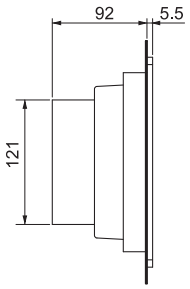
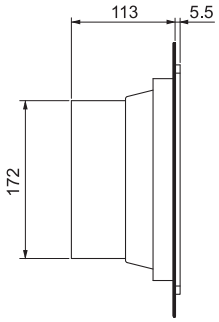
VII-2015, www.findernet.com

Ventilátorok beépített szűrővel

- Alacsony zajszint
- Kis beépítési mélység
- Belsőtéri alkalmazásra
- Légáram (14…470) m³/h (külön rendelendő kilépő szűrővel)
- Légáram (24…630) m³/h (szabadkifúvásos, bemeneti szűrővel)
- Névleges teljesítmény: (4...130) W
- Névleges üzemi feszültség: 120 vagy 230 V AC (50/60 Hz) vagy 24 V DC
- Időtakarékos szerelés és karbantartás
- További szállítható kivitelek *:
  - Elektromágnesesen árnyékolt kivitelű ventilátorok (7F.70, befúvásos típusok) Elektromágnesesen árnyékolt kivitelű kilépő szűrők (7F.07 típusok)
  - Ventilátorok szekrényből elszívó kivitelben (7F.80 típusok)

* Az összes kivitelt lásd az 6. és a 9. oldalon

Megjegyzés:
A 7F.50-es típusok gyári beállítása szekrénybe befúvásra történik.
A ventilátormotor megfordításával a szellőzés iránya befúvásról elszívásra állítható.

		7F.50.9.024.3100	7F.50.9.024.4230
			
		· névl. üzemi fesz. 24 V DC · légáram 100 m³/h · névl. teljesítmény 9 W · építési nagyság 3	· névl. üzemi fesz. 24 V DC · légáram 230 m³/h · névl. teljesítmény 26 W · építési nagyság 4
			
			
Ventilátor adatai			
Légáram (bemeneti szűrővel)	m³/h	100	230
Légáram (kimeneti szűrővel)	m³/h	75	180
Zajszint	dB (A)	45	61
Élettartam 40°C-on	h	50.000	50.000
Villamos adatok			
Névleges üzemi fesz.	V DC	24	24
Áramfelvétel	A	0,37	1,08
Névleges teljesítmény	W	9	26
Műszaki adatok			
Készülékház (ventilátor)		UL94 V-0 szerinti világosszürke műanyag (RAL 7035)	
Szűrőbetét (tartozék)		EU 3-as osztály a DIN 24185 szerint, közepes, (80...90) %-os szűrési fok	
A szűrő anyaga		műanyagszálas, progresszív felépítésű, hőálló 100°C-ig, önoltó, F1 égési osztályú (DIN 53438)	
Villamos csatl. / max. beköthető vez. keresztmetszet		kétpólusú csavaros kapcsok, max. 2,5 mm²	
Meghúzási nyomaték	Nm	0,8	
Környezeti hőmérséklet	°C	–10…+70	
Érintésvédelmi osztály		I	
Védettségi mód		IP 54	
Tanúsítványok:		CE EAC cULus	

Rendelési információk

Példa: 7F sorozat, szűrős ventilátor, kapcsolószekrények oldalára szerelhető, tápfeszültség 230 V AC, 1-es építési nagyság, légáram 24 m³/h.

7	F	.	5	0	.	8	.	2	3	0	.	1	0	2	0

Sorozat

Típus
50 = szekrénybe befúvó ventilátorok belsőtéri alkalmazásra
70 = EMC-kivitelű befúvó ventilátorok belsőtéri alkalmazásra
80 = szekrényből elszívó ventilátorok belsőtéri alkalmazásra

Tápfeszültség típusa
8 = AC (50/60 Hz)
9 = DC

Tápfeszültség
024 = 24 V DC
120 = 120 V AC
230 = 230 V AC

Beépítési kivágás
1 = 1-es építési nagyság ($92^{+0,5}$ x $92^{+0,5}$) mm
2 = 2-es építési nagyság ($125^{+1,0}$ x $125^{+1,0}$) mm
3 = 3-as építési nagyság ($177^{+1,0}$ x $177^{+1,0}$) mm
4 = 4-es építési nagyság ($224^{+1,0}$ x $224^{+1,0}$) mm
5 = 5-ös építési nagyság ($291^{+1,0}$ x $291^{+1,0}$) mm

Légáram (szűrős ventilátorok kilépő szűrő nélkül)
020 = 24 m³/h
055 = 55 m³/h
100 = 100 m³/h
230 = 230 m³/h
370 = 370 m³/h
500 = 500 m³/h
630 = 630 m³/h

G

Összes kivitel

Alapkivitel	EMC-kivitel	"Elszívó" kivitel	
7F.50.8.120.1020	—	7F.80.8.120.1020	szűrős ventilátorok, 1-es építési nagyság
7F.50.8.120.2055	—	7F.80.8.120.2055	szűrős ventilátorok, 2-es építési nagyság
7F.50.8.120.3100	—	7F.80.8.120.3100	szűrős ventilátorok, 3-as építési nagyság
7F.50.8.120.4230	—	7F.80.8.120.4230	szűrős ventilátorok, 4-es építési nagyság
7F.50.8.120.4370	—	7F.80.8.120.4370	szűrős ventilátorok, 4-es építési nagyság
7F.50.8.120.5500	—	7F.80.8.120.5500	szűrős ventilátorok, 5-ös építési nagyság
7F.50.8.120.5630	—	—	szűrős ventilátorok, 5-ös építési nagyság
7F.50.8.230.1020	7F.70.8.230.1020	7F.80.8.230.1020	szűrős ventilátorok, 1-es építési nagyság
7F.50.8.230.2055	7F.70.8.230.2055	7F.80.8.230.2055	szűrős ventilátorok, 2-es építési nagyság
7F.50.8.230.3100	7F.70.8.230.3100	7F.80.8.230.3100	szűrős ventilátorok, 3-as építési nagyság
7F.50.8.230.4230	7F.70.8.230.4230	7F.80.8.230.4230	szűrős ventilátorok, 4-es építési nagyság
7F.50.8.230.4370	7F.70.8.230.4370	7F.80.8.230.4370	szűrős ventilátorok, 4-es építési nagyság
7F.50.8.230.5500	7F.70.8.230.5500	7F.80.8.230.5500	szűrős ventilátorok, 5-ös építési nagyság
7F.50.8.230.5630	7F.70.8.230.5630	—	szűrős ventilátorok, 5-ös építési nagyság
7F.50.9.024.1020	7F.70.9.024.1020	7F.80.9.024.1020	szűrős ventilátorok, 1-es építési nagyság
7F.50.9.024.2055	7F.70.9.024.2055	7F.80.9.024.2055	szűrős ventilátorok, 2-es építési nagyság
7F.50.9.024.3100	7F.70.9.024.3100	7F.80.9.024.3100	szűrős ventilátorok, 3-as építési nagyság
7F.50.9.024.4230	7F.70.9.024.4230	7F.80.9.024.4230	szűrős ventilátorok, 4-es építési nagyság

Figyelem:
Az EMC-nek megfelelő 7F.70 típus és a 7F.80-as elszívó típus műszaki adatai (légteljesítmény, méretek és villamos adatok) teljesen megegyeznek a 7F.50-es befúvó alaptípus adataival.

A 7F.50-es típusok a raktári típusok. A többi kivitelnél hosszabb szállítási határidővel kell számolni.

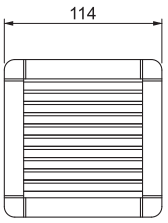
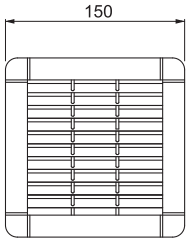
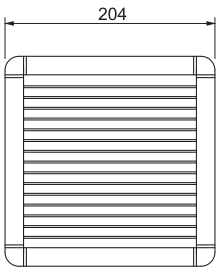
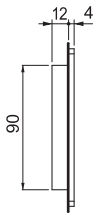
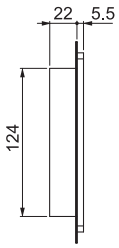
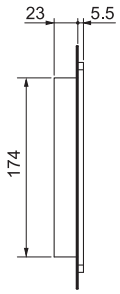
VII-2015, www.findernet.com

Kilépő szűrők

A kapcsolószekrény optimális szellőztetésének elérése érdekében a kilépő szűrő nagyságát a ventilátorok nagyságának megfelelően kell kiválasztani

- Kis beépítési mélység
- Belsőtéri alkalmazásra
- Időtakarékos szerelés és karbantartás
- További szállítható kivitelek *:
  - Elektromágnesesen árnyékolt kivitelű kilépő szűrők (7F.07 típusok)

* Az összes kivitelt lásd a 9. oldalon

7F.05.0.000.1000	7F.05.0.000.2000	7F.05.0.000.3000
		
· a 7F.50.x.xxx.1020 típusú ventilátorhoz · 1-es építési nagyság	· a 7F.50.x.xxx.2055 típusú ventilátorhoz · 2-es építési nagyság	· a 7F.50.x.xxx.3100 típusú ventilátorhoz · 3-as építési nagyság
 	 	
 	 	

Műszaki adatok	
Készülékház	UL94 V-0 szerinti világosszürke műanyag (RAL 7035)
Szűrőbetét (tartozék)	EU 3-as osztály a DIN 24185 szerint, közepes, (80...90) %-os szűrési fok
A szűrő anyaga	műanyagszálas, progresszív felépítésű, hőálló 100°C-ig, önoltó, F1 égési osztályú (DIN 53438)
Védettségi mód	IP 54
Tanúsítványok:	CE EAC cULus

G

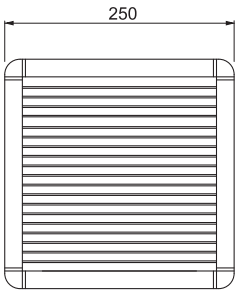
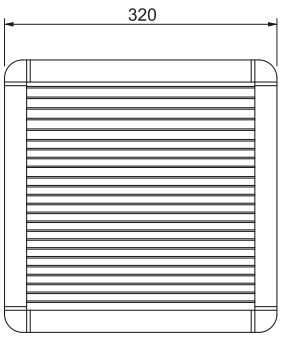
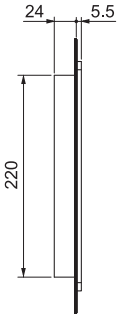
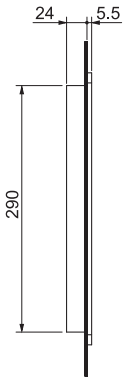
7F sorozat - Kapcsolószekrények szellőztetése

Kilépő szűrők

A kapcsolószekrény optimális szellőztetésének elérése érdekében a kilépő szűrő nagyságát a ventilátorok nagyságának megfelelően kell kiválasztani

- Kis beépítési mélység
- Belsőtéri alkalmazásra
- Időtakarékos szerelés és karbantartás
- További szállítható kivitelek *:
  - Elektromágnesesen árnyékolt kivitelű kilépő szűrők (7F.07 típusok)

* Az összes kivitelt lásd a 9. oldalon

	7F.05.0.000.4000	7F.05.0.000.5000
		
	• a 7F.50.x.xxx.4230 vagy a 7F.50.8.xxx.4370 típusú ventilátorhoz • 4-es építési nagyság	• a 7F.50.8.xxx.5500 vagy a 7F.50.8.xxx.5630 típusú ventilátorhoz • 5-ös építési nagyság
		
		

Műszaki adatok	
Készülékház	UL94 V-0 szerinti világosszürke műanyag (RAL 7035)
Szűrőbetét (tartozék)	EU 3-as osztály a DIN 24185 szerint, közepes, (80...90) %-os szűrési fok
A szűrő anyaga	műanyagszálas, progresszív felépítésű, hőálló 100°C-ig, önoltó, F1 égési osztályú (DIN 53438)
Védettségi mód	IP 54
Tanúsítványok:	CE EAC cULus

VII-2015, www.findernet.com

Rendelési információk

Példa: 7F sorozat, kilépő szűrő, kapcsolószekrények oldalára szerelhető, 1-es építési nagyság.

7 F	.	0 5	.	0	.	0 0 0	.	1	0	0	0

Sorozat

Típus
05 = kilépő szűrők belsőtéri alkalmazásra
07 = EMC-kivitelű kilépő szűrők belsőtéri alkalmazásra

Tápfeszültség típusa
0 = nincs szükség tápfeszültségre (kilépő szűrőnél)

Névleges üzemi feszültség
000 = nincs szükség tápfeszültségre (kilépő szűrőnél)

Beépítési kivágás
1000 = 1-es építési nagyság ($92^{+0,5}$ x $92^{+0,5}$) mm
2000 = 2-es építési nagyság ($125^{+1,0}$ x $125^{+1,0}$) mm
3000 = 3-as építési nagyság ($177^{+1,0}$ x $177^{+1,0}$) mm
4000 = 4-es építési nagyság ($224^{+1,0}$ x $224^{+1,0}$) mm
5000 = 5-ös építési nagyság ($291^{+1,0}$ x $291^{+1,0}$) mm

Összes kivitel

Alapkivitel	EMC-kivitel	
7F.05.0.000.1000	7F.07.0.000.1000	kilépő szűrő, 1-es építési nagyság
7F.05.0.000.2000	7F.07.0.000.2000	kilépő szűrő, 2-es építési nagyság
7F.05.0.000.3000	7F.07.0.000.3000	kilépő szűrő, 3-as építési nagyság
7F.05.0.000.4000	7F.07.0.000.4000	kilépő szűrő, 4-es építési nagyság
7F.05.0.000.5000	7F.07.0.000.5000	kilépő szűrő, 5-ös építési nagyság

A szellőztetés alkatrészei

Alapkivitelű ventilátorok	Alapkivitelű kilépő szűrő	EMC-kivitelű ventilátorok	EMC-kivitelű kilépő szűrők	Szűrő betétek	Építési nagyság
7F.50.8.xxx.1020	7F.05.0.000.1000	7F.70.8.230.1020	7F.07.0.000.1000	07F.15	1
7F.50.8.xxx.2055	7F.05.0.000.2000	7F.70.8.230.2055	7F.07.0.000.2000	07F.25	2
7F.50.8.xxx.3100	7F.05.0.000.3000	7F.70.8.230.3100	7F.07.0.000.3000	07F.35	3
7F.50.8.xxx.4230	7F.05.0.000.4000	7F.70.8.230.4230	7F.07.0.000.4000	07F.45	4
7F.50.8.xxx.4370	7F.05.0.000.4000	7F.70.8.230.4370	7F.07.0.000.4000	07F.45	4
7F.50.8.xxx.5500	7F.05.0.000.5000	7F.70.8.230.5500	7F.07.0.000.5000	07F.55	5
7F.50.8.xxx.5630	7F.05.0.000.5000	7F.70.8.230.5630	7F.07.0.000.5000	07F.55	5
7F.50.9.024.1020	7F.05.0.000.1000	7F.70.9.024.1020	7F.07.0.000.1000	07F.15	1
7F.50.9.024.2055	7F.05.0.000.2000	7F.70.9.024.2055	7F.07.0.000.2000	07F.25	2
7F.50.9.024.3100	7F.05.0.000.3000	7F.70.9.024.3100	7F.07.0.000.3000	07F.35	3
7F.50.9.024.4230	7F.05.0.000.4000	7F.70.9.024.4230	7F.07.0.000.4000	07F.45	4

Figyelem:
A 7F.50 és 7F.05 típusok a raktári típusok. A többi kivitelnél hosszabb szállítási határidővel kell számolni.

Tartalék szűrőbetét	07F.15	07F.25	07F.35	07F.45	07F.55
Védettségi mód	IP 54				

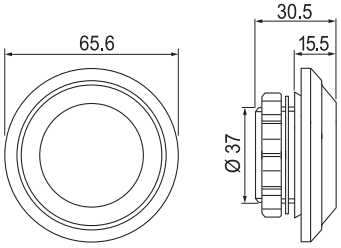
A szellőztetés tartozékai





07F.80

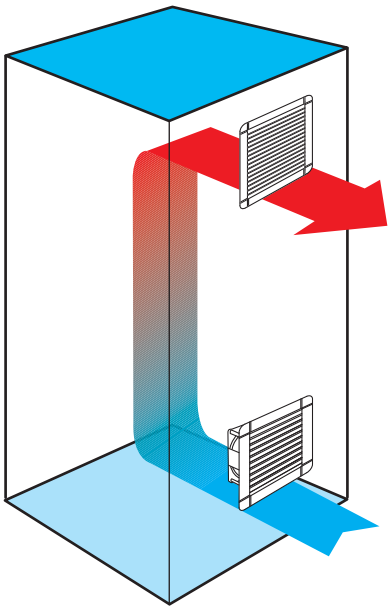
Nyomáskiegyenlítő tömszelence		07F.80
Levegő belépési felülete	cm²	ca. 7
Rögzítés módja		PG 29 méretű menet borító ellenanyával
Meghúzási nyomaték	Nm	5 (max. 10)
Anyag		UL94-V0 szerinti műanyag
Befoglaló méretek (átmérő / mélység)	mm	65,5 / 30,5
Beépítési helyzet		függőlegesen, a szekrény felső részén két darab egymással szemben
Környezeti hőmérséklet tartomány	°C	–45…+70
Védettségi mód		IP 55



Egy csomagolási egységben 2 darab nyomáskiegyenlítő található.

A szűrős ventilátor és a kilépő szűrő elhelyezése

A szűrős ventilátor és a kilépő szűrő elhelyezése

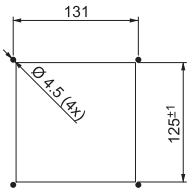


A szűrős ventilátorok és a kilépő szűrők szerelési kivágásai és furatozásai

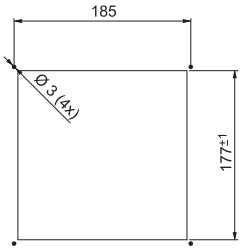
1-es építési nagyság



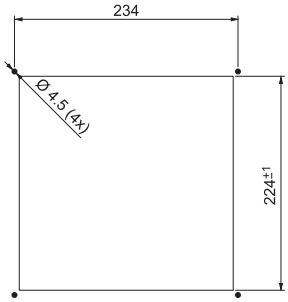
2-es építési nagyság



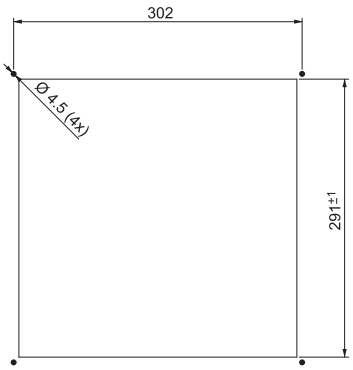
3-as építési nagyság



4-es építési nagyság



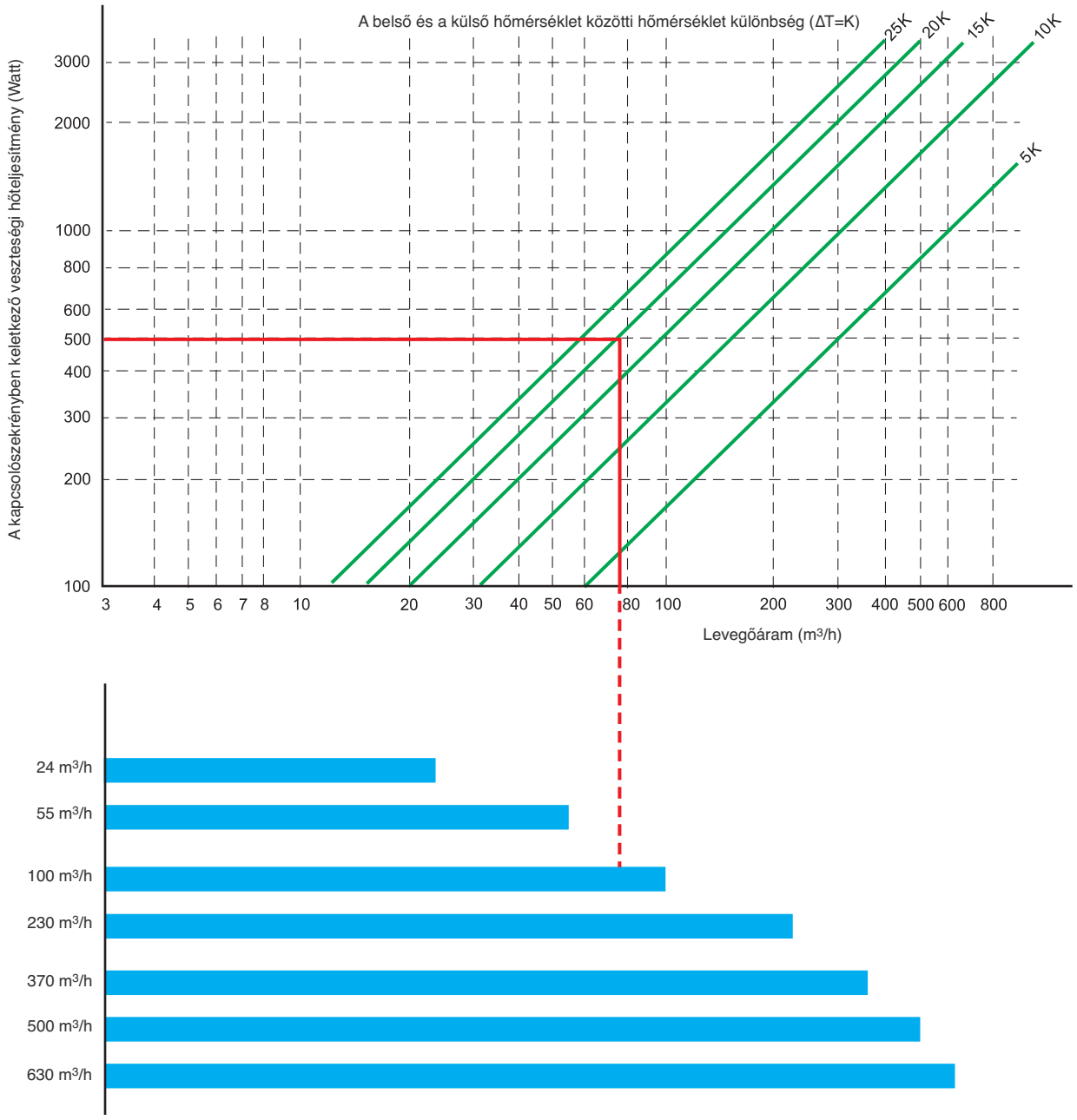
5-ös építési nagyság



Szerelés és karbantartás

1. A ventilátor ill. a kilépő szűrő nagyságának megfelelő szerelési kivágást vágjunk a szekrény falába. Az ehhez szükséges sablon a ventilátor vagy a kilépő szűrő csomagolásában található.
2. Végezzük el a ventilátor villamos csatlakoztatását.
3. A ventilátorokat és a kilépő szűrőket pattintsuk a szerelési kivágásba. 1,2...2,4 mm falvastagságig nem kell csavarokat használni. Ettől eltérő falvastagságnál javasolt a csomagolásban található csavarok használata. A fúrási sablon szintén a csomagolásban található (1-es építési nagyságnál csak a kivágáshoz szükséges sablon található a csomagolásban).
4. Csavaros rögzítésnél először a ventilátor műanyag fedelét távolítsuk el, ezután négy csavarral rögzítsük a ventilátort a szekrény falához, majd tegyük a helyére a szűrőbetétet és végül a műanyag fedelet.
5. Karbantartásnál vagy szűrőcserénél először a fedelet kell levenni, a betétet kicserélni és a fedelet újra a helyére visszapattintani.

A szellőztetési teljesítmény meghatározása m³/h-ban



Példa:
Először határozzuk meg a kapcsolószekrénybe beépített elektronikus és elektromechanikus készülékek hőleadása miatt keletkezett összes veszteségi hőteljesítményt (W-ban). Határozzuk meg a szekrényben megengedett legmagasabb belső hőmérséklet és a várható legmagasabb külső hőmérséklet közötti hőmérséklet különbséget (ΔT = K-ben, továbbá lásd a hőmérséklet különbségeket ábrázoló zöld vonalakat).
A számított veszteségi hőteljesítményt keressük meg a függőleges tengelyen és vízszintesen kössük össze a megfelelő hőmérséklet különbség görbéjével.
A metszéspontot a vízszintes tengelyre vetítve megkapjuk a szellőztetéshez szükséges légáramot m³/h-ban.
Ha a függőleges piros vonalat a vízszintes tengely alatt szaggatottan meghosszabbítjuk, akkor a katalógusban szereplő ventilátorok légáram teljesítményeihez jutunk.
A példa szerint a szekrényben keletkező veszteségi hőteljesítmény 500 W. Ha a megengedett hőmérséklet különbség 20 K, akkor ca. 80 m³/h légáram szükséges a szellőztetéshez. Ezt a légáramot biztosítja pl. a 7F.50.8.230.3100 típusú ventilátor kimeneti szűrő nélkül és pl. a 7F.50.8.230.4230 típusú ventilátor kimeneti szűrővel.

Műszaki információk

Ventilátorok beépített szűrővel:
A golyóscsapágyazott axiális ventilátorok háza alumíniumból, a rotorja műanyagból vagy fémből készül (típustól függően).

Szűrőosztályok:
A DIN 24185-ben 9 szűrőosztály található, 4 a durva por szűrésére, 5 pedig a finom por szűrésére.
A durva por szűrésére alkalmas szűrők (EU1 – EU4) a 10 µm-nél nagyobb részecskéket, a finom szűrők pedig (EU5 – EU9) a (1…10) µm méretűeket szűrik.

Szűrőosztály	Szűrt részecskék, példák	Részecskék mérete
EU1 – EU4	textilszál, haj, homok, virágpor, spórák, pollenek, rovarok, cementpor	> 10 μm
EU5 – EU9	virágpor, spórák, pollenek, cementpor, dohányfüst, olajfüst, korom	(1…10) μm

Szűrési fok (Am):
A szűrési fok (Am) a szennyező részecskék azon mennyiségét adja meg súlyszázalékban, amelyet a szűrő visszatart.

Szűrőbetétek:
A szűrőbetétek minőségét a DIN 24185 szerint vizsgálják és csak sikeres vizsga után látják el márkanév, típusmegjelölés és szűrőosztály felirattal.
Az alkalmazott EU3 osztályú szűrőbetétek közepes szűrési foka (80... 90) %.

A szűrők anyaga:
A szűrők olyan progresszív felépítésű műanyagszálas anyagból készülnek, amely 100 % relatív páratartalomig nedvességálló és +100°C-ig hőálló.
A DIN 53438 szigorú követelményei szerinti F1 égési osztály szerint a szűrőbetétek önoltóak.

Progresszív felépítésű szűrők:
A szűrőbetéteket olyan eljárással készítik, amelynek eredményeként a betétek un. progresszív felépítésűek lesznek.
Ez azt jelenti, hogy a levegő belépésének irányában a szálak átmérője és távolsága csökken. Ezáltal a szűrőbetétek először a durvább részecskéket, ezt követően pedig a finomabbakat szűrik meg.
A progresszív felépítés erdeményeként a szűrőt teljes mélységében kihasználjuk.

Szűrőfedél és készülékház éghetőségi osztálya:
Az alkalmazott műanyagok megfelelnek az UL 94 szerinti V-0 éghetőségi osztálynak.

EMC-kivitelű szűrős ventilátorok és kilépő szűrők
Az EMC-kivitelű szűrős ventilátor (7F.70) és a kilépő szűrő (7F.07) műanyag szerelőkeretét vezetőképes festékkel fújták be.
Ugyancsak vezetőképes festékkel fújták be a fenti szerelőkereten található tömítést.
Ezen kívül még a szerelőkeret és a szűrőbetét között fémrács is található. Ezáltal a szűrős ventilátor fémes részei és a fém kapcsolószekrény között villamosan vezető kapcsolat jön létre.

Szűrős ventilátorok szekrényből elszívó kivitelben
Az alapkivitelű szűrős ventilátorok gyári kiszállítása szekrénybe befúvó kivitelben történik. Ez azt jelenti, hogy a hűvösebb külső környezeti levegőt a ventilátor szűrten a szekrénybe fújja.
Néhány alkalmazási esetben az a követelmény, hogy a ventilátor a kapcsolószekrény melegebb levegőjét a környezetébe fújja ki.
Ezekre az esetekre lehetséges a 7F.80 típusú ún. szekrényből elszívó kivitelek rendelése.

A nyomáskiegyenlítő tömszelencék szerelése
Jól tömített kapcsolószekrényekben és tokozatokban a hőmérséklet ingadozásának hatására eltérő nyomásviszonyok alakulnak ki.
A nyomáskiegyenlítők kompenzálják a nyomásváltozást, egyidejűleg magas védettséget biztosítanak és megakadályozzák por és nedvesség behatolását a szekrénybe. A DIN 62208 szerint a nyomáskiegyenlítő tömszelencék alkalmasak a kapcsolószekrényekben történő alkalmazásra.

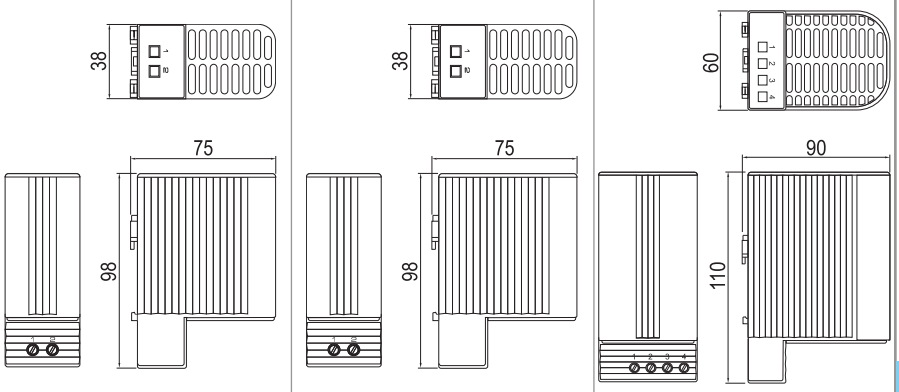
Fúrjunk Ø $37^{+1,0}$ mm átmérőjű lyukat a szekrény oldalfalába és a nyomáskiegyenlítőt a tartozékborító ellenanyával rögzítsük.
Ügyeljünk arra, hogy a tömítő gyűrű a szekrény külső oldalán legyen.
Az optimális nyomáskiegyenlítés elérése érdekében célszerű a szekrény felső részén egymással szemben két nyomáskiegyenlítő tömszelencét elhelyezni.

VII-2015, www.findernet.com

Kapcsolószekrények fűtőegységei

- Fűtőteljesítmény (10…550) W
- Tápfeszültség (120…240) V AC/DC vagy 230 V AC (50/60 Hz)
- Kettős szigetelésű műanyag készülékház
- Alacsony felületi hőmérséklet
- Vezetőképes részek érintése ellen védett kialakítás
- Hőmérsékletkorlátozás
- Dinamikus felfűtés a PTC technológiának köszönhetően
- Légbefúvással vagy anélkül
- Kis befoglaló méretek
- Gyors, sínrepattintható rögzítés

7H.11.0.230.1010	7H.11.0.230.1020	7H.11.0.230.1050
		
· fűtőteljesítmény 10 W · ventilátor nélkül · névleges üzemi feszültség (120…240) V AC/DC	· fűtőteljesítmény 20 W · ventilátor nélkül · névleges üzemi feszültség (120…240) V AC/DC	· fűtőteljesítmény 50 W · ventilátor nélkül · névleges üzemi feszültség (120…240) V AC/DC



Fűtőegységek jellemzői				
Fűtőteljesítmény	W	10	20	50
Fűtőelem		hőmérsékletkorlátozó PTC ellenállás		
Felületi hőmérséklet a felső védőrácson	°C	< 85	< 85	< 80
Légbefúvás		nincs	nincs	nincs
Légbefúvó teljesítménye	m³/h	—	—	—
Légbefúvó élettartama 40°C -nál	h	—	—	—
Villamos adatok				
Névleges üzemi feszültség *	V AC/DC	120…240	120…240	120…240
Névleges üzemi feszültség (50/60 Hz)	V AC	—	—	—
Max. bekapcsolási áram	A	1,0	2,5	2,5
Előtétbiztosító (lomha)	A	2	4	4
Általános adatok				
Készülékház		fekete műanyag, UL94 V-0		
Villamos csatlakozás		2-pólusú kapocs, 2,5 mm²		4-pólusú kapocs, 2,5 mm²
Csatlakozások meghúzási nyomatéka	Nm	max. 0,8		
Szerelési mód		klippel 35 mm-es DIN-sínre EN 60715, EN 50022		
Beépítési helyzet		légáramlás iránya: függőleges (a levegő kilépési helye: fent)		
Környezeti-/Tárolási hőmérséklet	°C	—45…+70		
Érintésvédelmi osztály		II (kettős szigetelés)		
Védettségi mód		IP 20		
Tanúsítványok:		CE VDE		

* (min. 110, max. 265) V AC/DC; 140 V AC/DC fesz. alatt a fűtőteljesítmény ca. 10% - al csökken

G

7H sorozat - Kapcsolószekrények fűtése

finder

Kapcsolószekrények fűtőegységei

- Fűtőteljesítmény (10…550) W
- Tápfeszültség (120…240) V AC/DC vagy 230 V AC (50/60 Hz)
- Kettős szigetelésű műanyag készülékház
- Alacsony felületi hőmérséklet
- Vezetőképes részek érintése ellen védett kialakítás
- Hőmérsékletkorlátozás
- Dinamikus felfűtés a PTC technológiának köszönhetően
- Légbefúvással vagy anélkül
- Kis befoglaló méretek
- Gyors, sínrepattintható rögzítés

7H.11.0.230.1100



- fűtőteljesítmény 100 W
- ventilátor nélkül
- névleges üzemi feszültség (120…240) V AC/DC

7H.11.0.230.1150

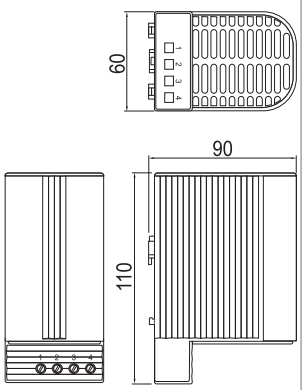


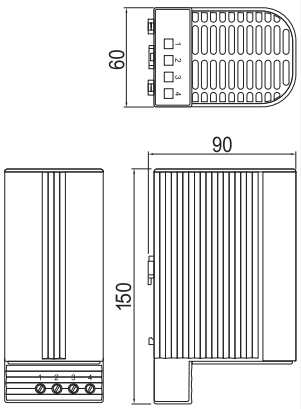
- fűtőteljesítmény 150 W
- ventilátor nélkül
- névleges üzemi feszültség (120…240) V AC/DC

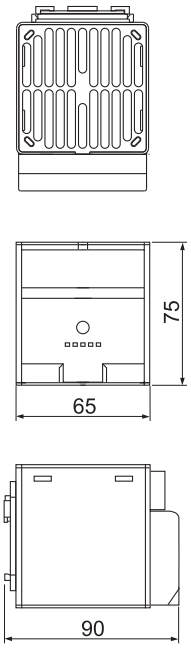
7H.12.8.230.1150



- fűtőteljesítmény 150 W
- ventilátorral
- névleges üzemi feszültség 230 V AC (50/60 Hz)







G

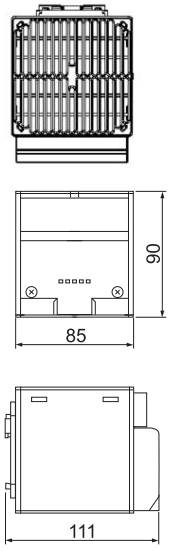
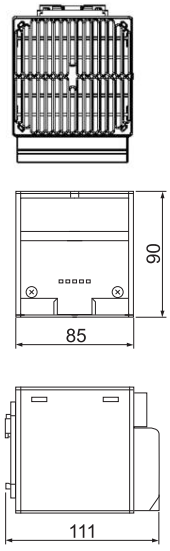
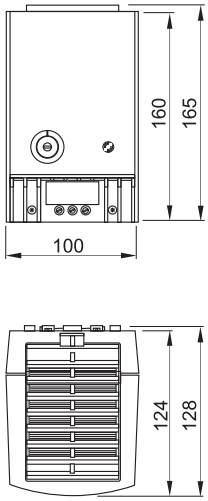
Fűtőegységek jellemzői				
Fűtőteljesítmény	W	100	150	150
Fűtőelem		hőmérsékletkorlátozó PTC ellenállás		
Felületi hőmérséklet a felső védőrácson	°C	< 80	< 80	< 100 (a házon < 50)
Légbefúvás		nincs	nincs	van
Légbefúvó teljesítménye	m³/h	—	—	13,8
Légbefúvó élettartama 40°C -nál	h	—	—	40.000
Villamos adatok				
Névleges üzemi feszültség *	V AC/DC	120…240	120…240	—
Névleges üzemi feszültség (50/60 Hz)	V AC	—	—	230
Max. bekapcsolási áram	A	4,5	8	12
Előtétbiztosító (lomha)	A	8	10	10
Általános adatok				
Készülékház		fekete műanyag, UL94 V-0		
Villamos csatlakozás		4-pólusú kapocs, 2,5 mm²		2-pólusú kapocs, 2,5 mm²
Csatlakozások meghúzási nyomatéka	Nm	max. 0,8		
Szerelési mód		klippel 35 mm-es DIN-sínre EN 60715, EN 50022		
Beépítési helyzet		légáramlás iránya: függőleges (a levegő kilépési helye: fent)		
Környezeti-/Tárolási hőmérséklet	°C	—45…+70		
Érintésvédelmi osztály		II (kettős szigetelés)		
Védettségi mód		IP 20		
Tanúsítványok:		CE VDE		

* (min. 110, max. 265) V AC/DC; 140 V AC/DC fesz. alatt a fűtőteljesítmény ca. 10% - al csökken

IV-2015, www.findernet.com

Kapcsolószekrények fűtőegységei

- Fűtőteljesítmény (10…550) W
- Tápfeszültség (120…240) V AC/DC vagy 230 V AC (50/60 Hz)
- Kettős szigetelésű műanyag készülékház
- Alacsony felületi hőmérséklet
- Vezetőképes részek érintése ellen védett kialakítás
- Hőmérsékletkorlátozás
- Dinamikus felfűtés a PTC technológiának köszönhetően
- Légbefúvással vagy anélkül
- Kis befoglaló méretek
- Gyors, sínrepattintható rögzítés

	7H.12.8.230.1250	7H.12.8.230.1400	7H.12.8.230.1xxx
			
	· fűtőteljesítmény 250 W · ventilátorral · névleges üzemi feszültség 230 V AC (50/60 Hz)	· fűtőteljesítmény 400 W · ventilátorral · névleges üzemi feszültség 230 V AC (50/60 Hz)	· fűtőteljesítmény 475 / 550 W · ventilátorral · beépített hőmérséklet szabályzóval (0...+60°C) · LED-es kijelzéssel · névleges üzemi feszültség (220…240) V AC
			

** Túlmelegedés-védelem, a ventilátor meghibásodásakor automatikus lekapcsolással (lásd még az 5. oldal)
*** Kapcsolási hőmérséklet különbség: ± 4 K

Fűtőegységek jellemzői				**7H.12...475**	**7H.12...550**
Fűtőteljesítmény	W	250	400	475	550
Fűtőelem		hőmérsékletkorlátozó PTC ellenállás		túlmelegedés-védelemmel **	
Felületi hőmérséklet a felső védőrácson	°C	< 50	< 65	< 100 (a házon < 50)	
Légbefúvás		van	van	van	
Légbefúvó teljesítménye	m³/h	45	45	35	45
Légbefúvó élettartama 40°C-nál	h	40.000	40.000	50.000 (25 °C-on)	
A hőmérs. szabályzó beállítási tartománya	°C	—	—	0…+60 ***	
Villamos adatok					
Névleges üzemi feszültség *	V AC/DC	—	—	—	
Névleges üzemi feszültség (50/60 Hz)	V AC	230	230	220…240	
Max. bekapcsolási áram	A	9	15	11	13
Előtétbiztosító (lomha)	A	10	16	10	10
Általános adatok					
Készülékház		fekete műanyag, UL94 V-0		világosszürke műanyag, UL94 V-0	
Villamos csatlakozás		2-pólusú kapocs, 2,5 mm²			
Csatlakozások meghúzási nyomatéka	Nm	max. 0,8			
Szerelési mód		klippel 35 mm- es DIN-sínre EN 60715, EN 50 022			
Beépítési helyzet		légáramlás iránya: függőleges (a levegő kilépési helye: fent)			
Környezeti-/Tárolási hőmérséklet	°C	—45…+70			
Érintésvédelmi osztály		II (kettős szigetelés)			
Védettségi mód		IP 20			
Tanúsítványok:		CE VDE			

* (min. 110, max. 265) V AC/DC; 140 V AC/DC fesz. alatt a fűtőteljesítmény ca. 10% - al csökken

G

Rendelési információk

Kapcsolószekrények fűtőegységei
Példa: 7H sorozat, fűtőteljesítmény 250 W, ventilátorral, tápfeszültség 230 V AC, 35 mm-es sínre (EN 60715 TH35).

7	H	.	1	2	.	8	.	2	3	0	.	1	2	5	0

Sorozat

Típus
1 = 35 mm-es sínre (EN 60715 TH35)

Fűtőegység
1 = ventilátor nélkül (10 - 20 - 50 - 100 - 150) W
2 = ventilátorral (150 - 250 - 400 - 475 - 550) W

Tápfeszültség típusa
0 = AC (50/60Hz) / DC
8 = AC (50/60Hz)

Névleges üzemi feszültség
230 = (120…240) V AC/DC
230 = 230 V AC

Kivitel
1 = alapkivitel

Fűtőteljesítmény
010 = 10 W
020 = 20 W
050 = 50 W
100 = 100 W
150 = 150 W
250 = 250 W
400 = 400 W
475 = 475 W (beépített hőmérsékletszabályzóval)
550 = 550 W (beépített hőmérsékletszabályzóval)

Összes kivitel:
7H.11.0.230.1010
7H.11.0.230.1020
7H.11.0.230.1050
7H.11.0.230.1100
7H.11.0.230.1150
7H.12.8.230.1150
7H.12.8.230.1250
7H.12.8.230.1400
7H.12.8.230.1475
7H.12.8.230.1550

G

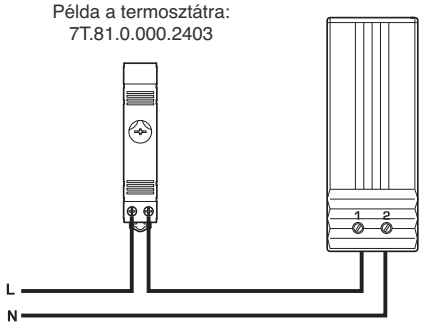
Általános jellemzők

Szigetelési tulajdonságok az EN 60664-1 szerint		
Táphálózat névleges feszültsége	V AC	230
Névleges szigetelési feszültség	V AC	250
Szennyezettségi fokozat		3
Szigetelési tulajdonságok a csatlakozásokon		
Villamos szilárdság L + N és az érinthető fém részek között	V AC 50 Hz (3 s)	2.500
Túlfeszültség-osztály		II
Névleges lökőfeszültség (1,2/50 µs)	kV	2,5

Bekötési vázlatok

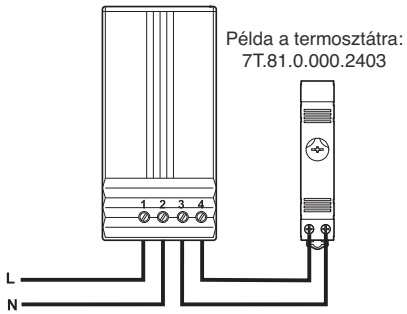
7H.11.0.230.1010 vagy
7H.11.0.230.1020

Példa a termosztátra:
7T.81.0.000.2403



7H.11.0.230.1050 vagy
7H.11.0.230.1100 vagy
7H.11.0.230.1150

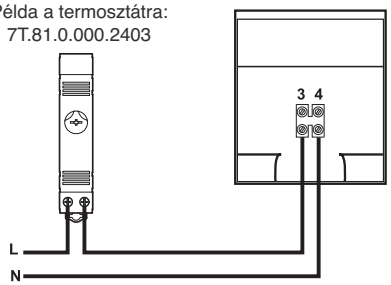
Példa a termosztátra:
7T.81.0.000.2403



Ha a hőmérséklet a termosztát által felügyelt hőmérséklet értéke alá csökken, akkor a fűtés bekapcsol, a felügyelt hőmérséklet felett pedig kikapcsol.

7H.12.8.230.1150 vagy
7H.12.8.230.1250 vagy
7H.12.8.230.1400

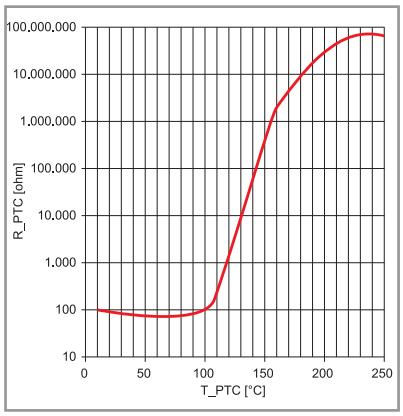
Példa a termosztátra:
7T.81.0.000.2403



Ha a hőmérséklet a termosztát által felügyelt hőmérséklet értéke alá csökken, akkor a fűtés bekapcsol, a felügyelt hőmérséklet felett pedig kikapcsol.

Általános műszaki információk

PTC – pozitív hőmérsékleti együtthatójú ellenállás:
Ezeknek a fűtéseknek a fűtőeleme pozitív hőmérsékleti együtthatójú PTC ellenállás.
A PTC elem félvezető polikristályos kerámiaanyanyagból (pl. báriumtitanát, $BaTiO_3$) készült hőmérsékletfüggő ellenállás.
A PTC-ellenállások = (pozitív hőmérsékleti együtthatójú ellenállás) olyan áramvezető anyagok, amelyek az áramot alacsonyabb hőmérsékleten jobban vezetik, mint magasabb hőmérsékleten.
A villamos ellenállás a hőmérséklet emelkedésével nő.
A PTC ellenállás működési módja bekapcsoláskor:
Az ellenállás R_{PTC} értéke T_{PTC} = +20°C-os hőmérsékleten alacsony (~ 100 Ω).
Ha áram folyik a PTC ellenálláson keresztül, az R_{PTC} értéke lecsökken (~ 80 Ω-ra) és az áram értéke nő.
A Curie-hőmérséklet (+120°C) elérésekor az R_{PTC} értéke erősen megnő és az áram csökken. Ezáltal a fűtés önszabályozó és hőmérsékletkorlátozó.



Előnyök:
- önszabályozó karakterisztika
- nincs túlhevülésveszély
- gyors felfűtés

Hátrányok:
- nagy bekapcsolási áram (max. 15 A a 400 W-os fűtőellenállásnál)

Légbefúvásos fűtőegységek (beépített ventilátorral):
150 W fűtőteljesítménytől (7H.12.8.230.1150 típus) a fűtőegységek beépített ventilátorral is rendelkeznek.
A befúvás csapágyazott axiális ventilátorral történik, amelynek a befúvási teljesítménye (13,8…45) m³/h típustól függő.
A ventilátoros fűtőegységek a kapcsolószekrények egyenletes temperálásáról gondoskodnak.
A légbefúvásos fűtőegységeknél a ventilátor csatlakoztatása belső átkötéssel történik.

Érintésbiztos kivitel:
A műanyag ház felületének hőmérséklete < 85°C, így ha a kapcsolószekrény nyitott ajtajánál megérintjük a fűtőegységet, akkor elkerülhetjük az égés okozta sérülést.

Beépítési helyzet:
A készülék beépítési helyzete függőleges (levegőáramlás iránya), a levegő a készülékből felül lép ki, a villamos csatlakozások alul találhatók. A levegő kilépő rácsot nem szabad lefedni.

Figyelem: A fűtőtestek fölött 120 mm (termoventilátornál 150 mm), oldalirányban 20 mm (termoventilátornál 50 mm) biztonsági távolságot kell tartani és ne szereljük a készüléket könnyen gyúlékony anyagra (pl. fa, műanyag).

Túlmelegedés-védelem: (csak a 7H.12.8.230.1475/1550 típusnál) Ha a ventilátor elromlik, akkor a túlmelegedés-védelem a fűtőelemet +80°C-nál lekapcsolja (bimetál). Ha a fűtőelem hőmérséklete egy meghatározott érték alá csökken, akkor a fűtőelem újra bekapcsol.

G

Kapcsolószekrények LED-es világítása

- Energiatakarékos a LED-es technika miatt
- Teljesítményfelvétel 5 W
- Fényárama megfelel egy 95 W-os izzólámpáénak
- Mágneses, csavaros vagy bilincses rögzítés
- BE-/KI-kapcsolóval vagy mozgásérzékelővel
- Széles tápfeszültség tartomány (20...60) V DC vagy (90...265) V AC
- AC vagy DC csatlakozás színkódolt csatlakozókkal
- Max. 10 fényforrást lehet színkódolt csatlakozókkal egymás után csatlakoztatni
- Hosszú, karbantartást nem igénylő élettartam
- Sok tartozék választható (külön rendelendők):
  - előre konfekcionált csatlakozó vagy összekötő vezetékek csatlakozó villával vagy hüvellyel
  - csatlakozó villák vagy hüvelyek
  - kapcsolószekrényekhez ajtókapcsolók

7L.10.x.xxx.0005



- mágneses rögzítéssel
- BE-/KI-kapcsolóval

7L.11.x.xxx.0005

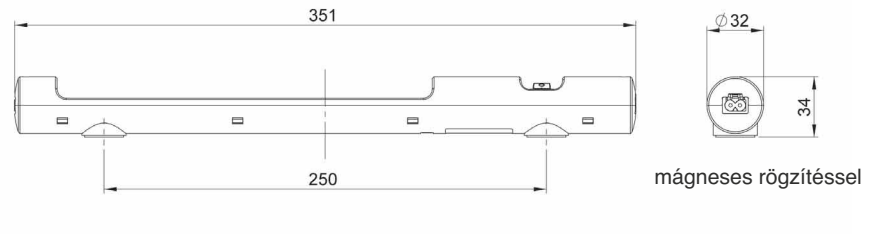


- csavaros rögzítéssel
- BE-/KI-kapcsolóval

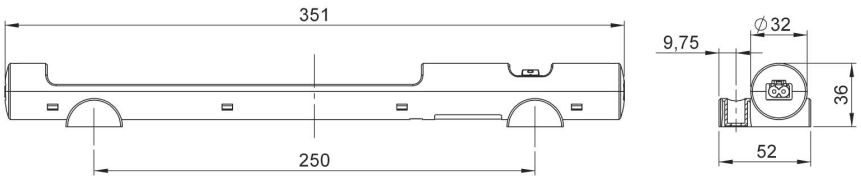
7L.14.x.xxx.0005



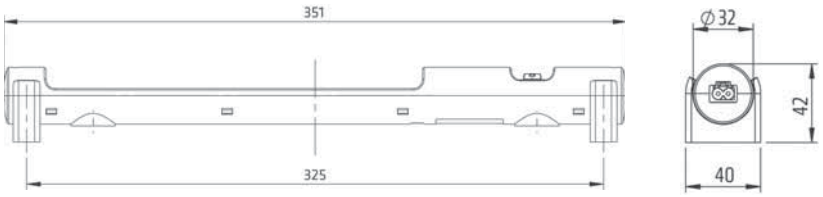
- bilincses rögzítéssel
- BE-/KI-kapcsolóval



mágneses rögzítéssel



csavaros rögzítéssel



bilincses rögzítéssel

* A fényforrásban alkalmazott komponensek a max. tartós határáramot 2,5 A-ra korlátozzák.

** A csatlakoztatott vezetékek eltávolításához a beépített mechanikus reteszt egy csavarhúzó segítségével ki kell oldani.

*** A csatlakozó vezetéket külön kell megvásárolni, pl. a kereskedelemben.

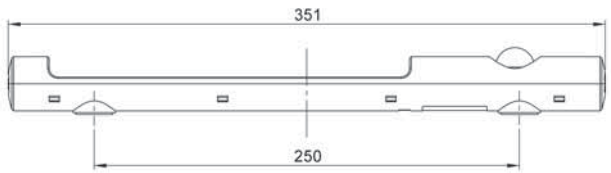
Fénytechnikai adatok		
Fényforrás		LED, sugárzási szög 120°, a fény színe: nappali fehér, színhőmérséklet: 6.000 - 7.000 K
Fényáram	lm	120°-nál 400 (megfelel 1.200 lm-nak 360°-nál vagy egy 95 W-os izzólámpának)
Élettartam	h	60.000
Villamos adatok		
Névleges fesz. értékek V AC (50/60 Hz) / V DC		100…240 / 24...48
Működési tartomány	V AC / V DC	90…265 / 20…60
Max. tartós határáram (csatlakozók)	A	max. 2,5* (max. 265 V AC illetve 60 V DC esetén)
A fényforrás teljesítményfelvétele	W	max. 5
Műszaki adatok		
Villamos csatlakozás		2-pólusú, dugaszolható beépített reteszeléssel **
A fényforráshoz csatlakozó vezeték		2 x 1,5 mm², sodrott, 2,0 m hosszú, csatlakozó hüvellyel és csupaszított vezetékvéggel
Fényforrást fényforrással összekötő vezeték		2 x 1,5 mm², sodrott, 1,0 m hosszú, csatlakozó hüvellyel és villával
Csatlakozó hüvely és villás csatlakozó		2-pólusú, szín: fehér (AC), kék (DC), retesszel ***
Rögzítés módja		mágneses, csavaros (M5-ös csavarral) vagy bilincses rögzítéssel (M6-os csavarral, furathossz: 13 mm)
Készülékház		műanyag, átlátszó
Környezeti hőmérséklet tartomány	°C	–30…+60
Érintésvédelmi osztály		II (kettős szigetelés)
Védettségi mód		IP 20
Tanúsítványok:		CE

7L sorozat - Kapcsolószekrények LED-es világítása

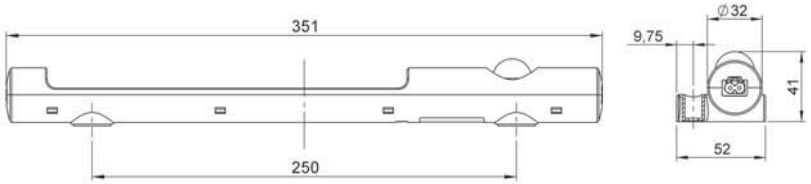
Kapcsolószekrények LED-es világítása

- Energiatakarékos a LED-es technika miatt
- Teljesítményfelvétel 5 W
- Fényárama megfelel egy 95 W-os izzólámpáénak
- Mágneses, csavaros vagy bilincses rögzítés
- BE-/KI-kapcsolóval vagy mozgásérzékelővel
- Széles tápfeszültség tartomány (20...60) V DC vagy (90...265) V AC
- AC vagy DC csatlakozás színkódolt csatlakozókkal
- Max. 10 fényforrást lehet színkódolt csatlakozókkal egymás után csatlakoztatni
- Hosszú, karbantartást nem igénylő élettartam
- Sok tartozék választható (külön rendelendők):
  - előre konfekcionált csatlakozó vagy összekötő vezetékek csatlakozó villával vagy hüvellyel
  - csatlakozó villák vagy hüvelyek
  - kapcsolószekrényekhez ajtókapcsolók

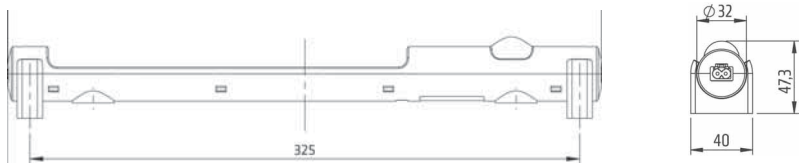
7L.12.x.xxx.0005	7L.13.x.xxx.0005	7L.15.x.xxx.0005
		
· mágneses rögzítéssel · mozgásérzékelővel	· csavaros rögzítéssel · mozgásérzékelővel	· bilincses rögzítés · mozgásérzékelővel



mágneses rögzítéssel



csavaros rögzítéssel



bilincses rögzítéssel

G

* A fényforrásban alkalmazott komponensek a max. tartós határáramot 2,5 A-ra korlátozzák.

** A csatlakoztatott vezetékek eltávolításához a beépített mechanikus reteszt egy csavarhúzó segítségével ki kell oldani.

*** A csatlakozó vezetéket külön kell megvásárolni, pl. a kereskedelemben.

Fénytechnikai adatok		
Fényforrás		LED, sugárzási szög 120°, a fény színe: nappali fehér, színhőmérséklet: 6.000 - 7.000 K
Fényáram	lm	120°-nál 400 (megfelel 1.200 lm-nak 360°-nál vagy egy 95 W-os izzólámpának)
Élettartam	h	60.000
Villamos adatok		
Névleges fesz. értékek	V AC (50/60 Hz) / V DC	100…240 / 24...48
Működési tartomány	V AC / V DC	90…265 / 20…60
Max. tartós határáram (csatlakozók)	A	max. 2,5* (bei max. 265 V AC bzw. bei 60 V DC)
A fényforrás teljesítményfelvétele	W	max. 5
Műszaki adatok		
A LED-es fényforrás kikapcsolási késleltetése	min	5 (fixen beállítva)
A mozgásérzékelés tartománya	m	kb. 2
Villamos csatlakozás		2-pólusú, dugaszolható beépített reteszeléssel **
A fényforráshoz csatlakozó vezeték		2 x 1,5 mm², sodrott, 2,0 m hosszú, csatlakozó hüvellyel és csupaszított vezetékvéggel
Fényforrást fényforrással összekötő vezeték		2 x 1,5 mm², sodrott, 1,0 m hosszú, csatlakozó hüvellyel és villával
Csatlakozó hüvely és villás csatlakozó		2-pólusú, szín: fehér (AC), kék (DC), retesszel ***
Rögzítés módja		mágneses, csavaros (M5-ös csavarral), vagy bilincses rögzítés (M6-os csavarral, furathossz: 13 mm)
Készülékház		műanyag, átlátszó
Környezeti hőmérséklet tartomány	°C	–30…+60
Érintésvédelmi osztály		II (kettős szigetelés)
Védettségi mód		IP 20
Tanúsítványok:		CE

IV-2015, www.findernet.com

Rendelési információk

Példa: 7L sorozat, LED-es világítás BE-/KI-kapcsolóval, mágneses rögzítéssel, tápfeszültség 230 V AC.

7 L	.	1 0	.	8	.	2 3 0	.	0	0	0	5

Sorozat

Típus
10 = LED-es fényforrások BE-/KI-kapcsolóval, mágneses rögzítéssel
11 = LED-es fényforrások BE-/KI-kapcsolóval, csavaros rögzítéssel
12 = LED-es fényforrások mozgásérzékelővel, mágneses rögzítéssel
13 = LED-es fényforrások mozgásérzékelővel, csavaros rögzítéssel
14 = LED-es fényforrások BE-/KI-kapcsolóval, bilincses rögzítéssel
15 = LED-es fényforrások mozgásérzékelővel, bilincses rögzítéssel

Tápfeszültség típusa
8 = AC (50/60 Hz)
9 = DC

Névleges üzemi feszültség
024 = (24…48) V DC
230 = (100…240) V AC

A fényforrás teljesítményfelvétele
0005 = 5W

Összes kivitel:
7L.10.9.024.0005
7L.10.8.230.0005
7L.11.9.024.0005
7L.11.8.230.0005
7L.12.9.024.0005
7L.12.8.230.0005
7L.13.9.024.0005
7L.13.8.230.0005
7L.14.9.024.0005
7L.14.8.230.0005
7L.15.9.024.0005
7L.15.8.230.0005

Figyelem: Mivel a LED-es fényforrások önmagukban vagy egymás után felfűzve is alkalmazhatók, ezért a csatlakozó és összekötő vezetékeket külön kell megrendelni.

Tartozékok (külön rendelendők)



07L.01

0 7 L	.	0 1

Típus

Csatlakozó vezetékek hüvelyes csatlakozással AC vagy DC színkódolt csatlakozóval
01 = AC csatlakozó fehér vezeték, 2 x 1,5 mm², 2,0 m hosszú, fehér csatlakozó hüvellyel és csupaszított vezetékvéggel
02 = DC csatlakozó fehér vezeték, 2 x 1,5 mm², 2,0 m hosszú, kék csatlakozó hüvellyel és csupaszított vezetékvéggel

Összes kivitel:
07L.01
07L.02



07L.10

0 7 L	.	1 0

Típus

Összekötő vezeték csatlakozó hüvellyel és villával, AC vagy DC színkódolt csatlakozókkal 2 vagy több lámpa összekötésére (max. 10 lámpa köthető össze)
10 = AC összekötő vezeték, 2 x 1,5 mm², 1,0 m hosszú, fehér csatlakozó hüvellyel és villával fehér kábellel
20 = DC összekötő vezeték, 2 x 1,5 mm², 1,0 m hosszú, kék csatlakozó hüvellyel és villával fehér kábellel

Összes kivitel:
07L.10
07L.20

Tartozékok (külön rendelendők)



07L.11



07L.12

0 7 L . 1 1

Típus

Csatlakozó villák és hüvelyek összekötő vezetékekhez, AC vagy DC színkódolással, 2 eres kábelhez (2 x 1,5 mm²), pl. H05VV-F, 2 x 1,5 mm²
11 = csak hüvely, fehér, AC feszültségre
12 = csak villa, fehér, AC feszültségre
13 = csak hüvely, kék, DC feszültségre
14 = csak villa, kék, DC feszültségre

Összes hüvely:	Összes villa:
07L.11	07L.12
07L.13	07L.14



07L.90.xx

0 7 L . 9 0 . 0 1

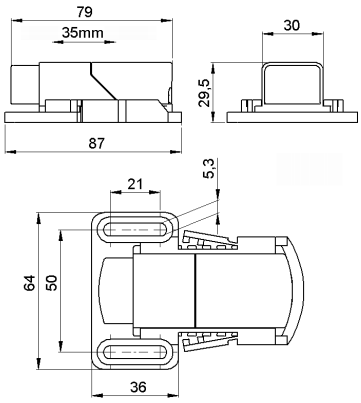
Típus

Ajtókapcsolók
90 = a kapcsolószekrény vázához rögzíthetők, a mechanikai beállítás széles tartományban változtatható

Érintkezők kialakítása
01 = 1 CO (váltóérintkező), 10 A
02 = 1 NC (nyitóérintkező), 10 A
03 = 1 NO (záróérintkező), 10 A

G

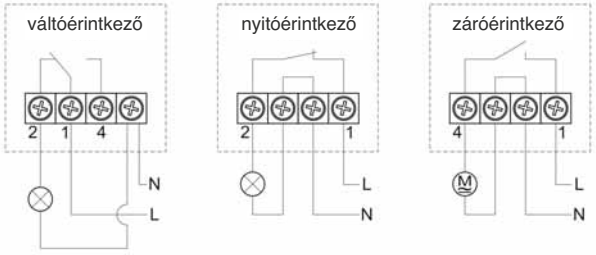
Méretrajzok



Érintkezők jellemzői		07L.90.01	07L.90.02	07L.90.03
Érintkezők kialakítása		1 CO (váltóé.)	1 NC (nyitóé.)	1 NO (záróé.)
Tartós határáram	A	10	10	10
Névleges feszültség	V AC	250	250	250
Max. terhelhetőség AC1 szerint	VA	2.500	2.500	2.500
Villamos élettartam AC1-nél		> 10.000 kapcsolási ciklus		

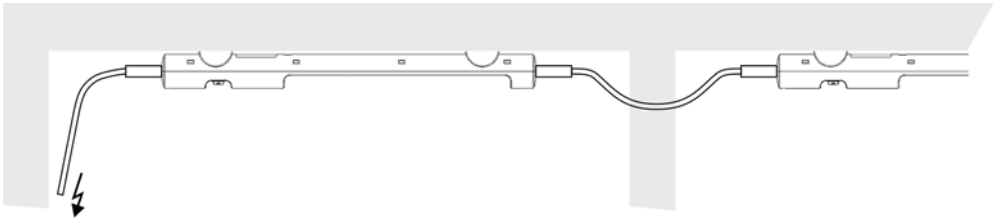
Műszaki adatok		
Villamos csatlakozás		4-pólusú csavaros kapcsok
Csatlakozások meghúzási nyomatéka	Nm	max. 0,5
Csatlakozó vezeték		köpenyszigetelt, sodrott, kéterű
Beköthető vezetékkeresztmetszet	mm²	0,75...1,5 (érvéghüvellyel)
Rögzítés módja		csavaros (M5)
Készülékház		műanyag, szürke/fekete, UL94 V-0
Beépítési helyzet		tetszőleges
Környezeti hőmérséklet tartomány	°C	–20...+85
Érintésvédelmi osztály		II (kettős szigetelés)
Védettségi mód		IP 20
Tanúsítványok:		CE

Bekötési vázlatok



IV-2015, www.findernet.com

Alkalmazási példa



A fenti alkalmazási példa olyan LED-es fényforrást mutat, amelyet összekötő vezeték köt össze a második fényforrással. A két fényforrást dugaszolható csatlakozókkal egymással gyorsan össze lehet kötni (max. 10 fényforrás köthető össze). A dugaszolható csatlakozások reteszelése biztos mechanikai kapcsolatot és ezáltal biztos villamos érintkezést biztosít.

Ha az összekötést nem a konfekcionált, hanem egyedi vezetékkel kívánjuk elvégezni, akkor annak csatlakoztatásához külön csatlakozó villa és hüvely rendelhető.

Alkalmazási tudnivalók

LED-es fényforrások
A 7L sorozathoz tartozó LED-es fényforrások BE-/KI-kapcsolóval vagy mozgásérzékelővel rendelkeznek és előnyösen alkalmazhatók villamos kapcsolószekrényekben és tokozatokban.
A kapcsolószekrény vagy a tokozat ajtajának kinyitása után gyakran előfordulhat, hogy a gyenge megvilágítás vagy sűrű beépítés miatt a villamos vagy elektronikai komponensek nehezen ismerhetők fel, megnehezítve ezáltal a hibakeresést.

Az 5 W-os LED-es fényforrás fényárama megfelel a 95 W-os izzólámpáénak és ezen kívül még az élettartama is hosszú.

Az első fényforrás villamos csatlakoztatása
A villamos csatlakozás 2 x 1,5 mm²-es, 2,0 m hosszú flexibilis vezetékkel történik. A vezeték rendelkezik kétpólusú csatlakozó hüvellyel, de nem rendelkezik csatlakozó dugóval.

További fényforrások sorba kapcsolása
További fényforrások összekötésére 2 x 1,5 mm²-es, 1,0 m hosszú, csatlakozó hüvellyel és villával rendelkező összekötő vezeték használható.

Csatlakozás egyedi vezetékkel
Egyedi típusú és hosszúságú vezetékekhez csatlakozó hüvelyeket és csatlakozó villákat ajánlunk.
Ügyeljünk a csatlakozó hüvelyek és villák AC és DC színkódolására.

Rögzítési mód
A LED-es fényforrás beépítési helyzete tetszőleges, a rögzítés módja típustól függően mágneses vagy csavaros.

A LED-es fényforrás szorítóbilincsen belüli elforgatása lehetővé teszi, hogy a lámpát pontosan a megvilágítani kívánt terület irányába forgassuk.
A LED-es fényforrás könnyedén kivehető a bilincsből, ezáltal a fényforrást közvetlenül a megvilágítandó felületre irányíthatjuk olyan mértékben, amennyire azt a csatlakozó vezetékek lehetővé teszik.

A villamos csatlakozás 2-pólusú, dugaszolható, beépített reteszeléssel. A csatlakoztatott, de feszültség alatt nem álló vezeték eltávolításához a beépített mechanikus reteszt egy 2 mm széles csavarhúzóval oldjuk ki.

A mozgásérzékelővel felszerelt fényforrás első üzembehelyezése
A fényforrás villamos csatlakoztatása után automatikusan egy tesztprogram ellenőrzi a mozgásérzékelőt. A fényforrás 2x röviden felvillan majd kialszik. Ezt követően az első érzékelt mozgás után a fényforrás 5 s-ig bekapcsol majd kialszik. Ezután a fényforrás üzemkész.
A mozgásérzékelés tartománya 2 m. A tartományon belül észlelt mozgásra a fényforrás bekapcsol, majd az utolsó mozgástól számított 5 perc múlva (fixen beállított érték) a fényforrás kialszik. Ha a fényforrás tápfeszültségét lekapcsoljuk, majd újra bekapcsoljuk, akkor az üzembehelyezési folyamat újraindul.

Ajtókapcsolók
Az ajtókapcsolók a kapcsolószekrények ajtajának helyzetét felügyelik, 3 különböző kivitel lehetséges . A nyitóérintkezős kivitel a szekrény ajtajának kinyitásakor bekapcsolja pl. a szekrényvilágítást.
A záróérintkezős változat a szekrény ajtajának zárásakor bekapcsolja pl. a szekrény szellőztetését. A váltóérintkezős kivitellel különböző alkalmazásokat lehet be- illetve kikapcsolni.
Az ajtókerethez történő rögzítésre szolgáló 21 mm hosszú lyuk valamint a 35 mm-es tartományban állítható kapcsolóház segítségével az ajtókapcsoló különböző helyzetekben szerelhető. A két oldalsó reteszelő karral rögzítsük az ajtókapcsoló helyzetét úgy, hogy a kapcsolónak 8 mm hosszú kapcsolási játéka maradjon.

Relék kényszerműködtetésű érintkezőkkel, A típusú érintkezők az EN 50205:2002 szerint

- Gépek, villamos vezérlések funkcionális biztonsági követelményeinek teljesítése az EN 13849-1szerint
- Kényszerműködtetésű érintkezők, A típus az EN 50205 szerint, csak záró- és nyitóérintkezők
- AC vagy DC tekercsfeszültség
- Bővített (70...125)%-os működési fesz. tartomány 24 és 110 V DC tekercsfeszültségen
- Az alkalmazott anyagok megfelelnek a sínhez kötött járművekre vonatkozó EN 45545-2:2013 szabvány tűzvédelmi előírásainak
- A tekercs vezérlési állapotának LED-es jelzése
- 35 mm-es szerelősínre (EN 60715 TH35) rögzíthető

Húzórugós csatlakozás



* Tartós határáram ≤ 6 A érintkezőnként, a 3 vagy 4 NO kivitelnél az összes záróérintkező áramának összege ≤ 12 A
** Korona szerű érintkezőkialakítás

Méreteket lásd az 6. oldalon

NEW **7S.12.....5110**



- 2 érintkező
  1 NO (záróé.) + 1 NC (nyitóé.)

NEW **7S.14.....0220/0310**



- 4 érintkező
  2 NO (záróé.) + 2 NC (nyitóé.)
  3 NO (záróé.) + 1 NC (nyitóé.)

NEW **7S.16.....0420**



- 6 érintkező
  4 NO (záróé.) + 2 NC (nyitóé.)

C

Érintkezők jellemzői				
Érintkezők kialakítása		1 NO + 1 NC	2 NO + 2 NC, 3 NO + 1 NC	4 NO + 2 NC
Tartós határáram / max. bekapcs. áram	A	6/15	6*/12	6*/12
Névleges feszültség	V AC (50/60 Hz)	250	250	250
Max. terhelhetőség AC1 szerint	VA	1.500	1.500	1.500
Max. terhelhetőség AC15 (230 V AC)	VA	700	500	500
Max. kapcsolási áram DC1: 30/110/220 V	A	6/0,6/0,2	6/0,6/0,3	6/0,6/0,3
Max. kapcsolási áram DC13: 24 V	A	1	1	1
Legkisebb kapcsolható terhelés	mW (V/mA)	60 (5/5)	60 (5/5)	60 (5/5)
Normál érintkező anyag		AgNi + Au	AgNi **	AgNi **
Tekercs jellemzők				
Névleges feszültség	V AC (50/60 Hz)	110...125 - 230...240	110...125 - 230...240	110...125 - 230...240
értékek (U_N)	V DC	12 - 24	12 - 24 - 110	12 - 24 - 110
Névleges teljesítmény	VA (50 Hz) / W	2,3/1	2,3/1	2,3/1
Működési tartomány	AC	(0,85...1,1) U_N	(0,85...1,1) U_N	(0,85...1,1) U_N
	12 V DC	(0,8...1,2) U_N	(0,8...1,2) U_N	(0,8...1,2) U_N
	bővített tartomány: 24 V, 110 V DC	(0,7....1,25) U_N	(0,7....1,25) U_N	(0,7....1,25) U_N
Tartási feszültség	AC/DC	0,45 U_N/0,45 U_N	0,55 U_N/0,55 U_N	0,55 U_N/0,55 U_N
Ejtési feszültség	AC/DC	0,1 U_N/0,1 U_N	0,1 U_N/0,1 U_N	0,1 U_N/0,1 U_N
Műszaki adatok				
Mechanikai élettartam	ciklus	$10 \cdot 10^6$	$10 \cdot 10^6$	$10 \cdot 10^6$
Villamos élettartam AC1-nél	ciklus	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Meghúzási/elejtési idő	ms	7/11	12/10	12/10
Lökőfesz. állóság a tek./érintk. között (1,2/50 µs)	kV	6	6 (4 a tek. és a 13-14 között)	6 (4 a tek. és a 13-14 között)
Dielektr. szilárdság a nyitott érintk. között	V AC	1.500	1.500	1.500
Környezeti hőmérséklet tartomány	°C	–40….+70	–40….+70	–40….+70
Védettségi mód		IP 20	IP 20	IP 20
Tanúsítványok:		CE cULus EAC		

Rendelési információk

Példa: 7S sorozat, relék kényszerműködtetésű érintkezőkkel, 6 érintkező (4 NO + 2 NC) 6 A, tekercsfeszültség 24 V DC.

7 S	.	1	6	.	9	.	0 2 4	.	0	4 2	0

Sorozat

Típus
1 = 22,5 mm széles. húzórugós csatlakozással

Kimenet
2 = 2 érintkező
4 = 4 érintkező
6 = 6 érintkező

Tekercs típusa
8 = AC (50 /60 Hz)
9 = DC

Névleges tekercsfeszültség
Lásd a tekercsjellemzőket az 5. oldalon

Alkalmazások
0 = alapkivitel

Érintkezők kialakítása
11 = 1 NO (záróé.) + 1 NC (nyitóé.)
22 = 2 NO (záróé.) + 2 NC (nyitóé.)
31 = 3 NO (záróé.) + 1 NC (nyitóé.)
42 = 4 NO (záróé.) + 2 NC (nyitóé.)

Érintkezők anyaga
0 = AgNi
5 = AgNi + Au

Összes kivitel, előnyben részesített kivitelek vastagon írva

7S.12.9.012.5110	7S.14.9.012.0220	7S.16.9.012.0420
7S.12.9.024.5110	7S.14.9.012.0310	**7S.16.9.024.0420**
7S.12.8.120.5110	**7S.14.9.024.0220**	7S.16.9.110.0420
7S.12.8.230.5110	**7S.14.9.024.0310**	7S.16.8.120.0420
	7S.14.9.110.0220	7S.16.8.230.0420
	7S.14.9.110.0310	
	7S.14.8.120.0220	
	7S.14.8.120.0310	
	7S.14.8.230.0220	
	7S.14.8.230.0310	

V-2015, www.findernet.com

Általános jellemzők

Szigetelési tulajdonságok az EN 61810-1 szerint				
Névleges hálózati feszültség	V AC	230/400		
Névleges szigetelési feszültség	V AC	250		
Légszennyezettségi fokozat		2		
Szigetelési tulajdonságok a tekercs és az érintkezők között				
Szigetelési mód		megerősített szigetelés*	alapszigetelés*	megerősített szigetelés*
Túlfeszültség-osztály		III	III	II
Névleges lökőfeszültség állóság	kV (1,2/50 μs)	6	4	4
Dielektromos szilárdság	V AC	4.000	2.500	2.500
Szigetelési tulajdonságok a szomszédos érintkezők között				
Szigetelési mód		megerősített szigetelés*	alapszigetelés*	megerősített szigetelés*
Túlfeszültség-osztály		III	III	II
Névleges lökőfeszültség állóság	kV (1,2/50 μs)	6	4	4
Dielektromos szilárdság	V AC	4.000	2.500	2.500
Szigetelési tulajdonságok a nyitott érintkezők között				
Leválasztási mód		mikrolekapcsolás		
Feszültségállóság	V AC / kV (1,2/50 μs)	1.500 / 2,5		

C

* A lenti táblázatokban a 7S sorozat valamennyi típusának a tekercs és az érintkezők valamint a szomszédos érintkezők közötti szigetelési tulajdonságai találhatók. A rövidítések magyarázatai; **R:** megerősített szigetelés és III túlfeszültség-osztály; **B:** alapszigetelés és III túlfeszültség-osztály; **R2:** megerősített szigetelés és II túlfeszültség-osztály.

EMC-jellemzők, bemeneti kör (tekercs) zavartűrése			
Gyorstranziens vezetett zavar (5/50) ns, 5 kHz, az A1 - A2 kivezetéseken	EN 61000-4-4	4 kV	
Lökőfeszültség (1,2/50 μs), differenciál módus, az A1 - A2 kivezetéseken	EN 61000-4-5	1,5 kV	
Csatlakozások	**tömör vezető**	**sodrott vezető**	
Max. beköthető vezetékkeresztmetszet (érvéghüvely nélkül)** mm²	1 x 1,5	1 x 1,5	
AWG	1 x 14	1 x 16	
Vezeték csupaszítási hossz mm	9		

Egyéb műszaki adatok			**7S.12**	**7S.14**	**7S.16**
Prellezési idő az NO/NC érintkezők zárásakor		ms	2/8	1/20	1/20
Rázásállóság (10…200) Hz: NO/NC		g	10/5	15/4	15/4
Ütésállóság NO/NC		g	20/6	25/13	25/13
Hőleadás a környezet felé	terhelőáram nélkül	W	0,8	0,8	0,8
	tartós határáramnál	W	1,4	2,3	2,8

** Érvéghüvely használatakor egy gyártási mérettel kisebb keresztmetszetű vezetőt válasszunk.

A tekercs és az értintkezők valamint a szomszédos érintkezők közötti szigetelési tulajdonságok

Code		
Szigetelési mód		Túlfeszültség-osztály
R	megerősített szigetelés	III
B	alapszigetelés	III
R2	megerősített szigetelés	II

7S.12….5110			
	Tekercs	13-14	21-22
Tekercs	—	R	R
13-14		—	B/R2
21-22			—

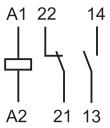
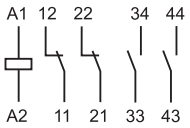
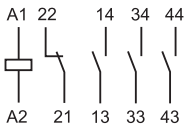
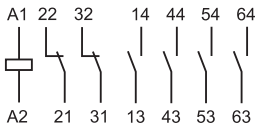
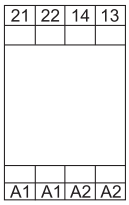
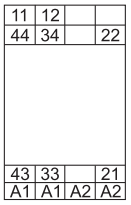
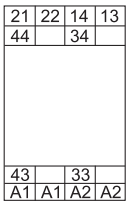
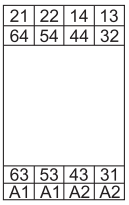
7S.14….0310					
	Tekercs	13-14	21-22	33-34	43-44
Tekercs	—	B	R	R	R
13-14		—	B	R	R
21-22			—	R	R
33-34				—	B/R2
43-44					—

7S.16….0420							
	Tekercs	13-14	21-22	31-32	43-44	53-54	63-64
Tekercs	—	B	R	R	R	R	R
13-14		—	B	R	R	R	R
21-22			—	R	R	R	R
31-32				—	B/R2	R	R
43-44					—	B/R2	R
53-54						—	B/R2
63-64							—

7S.14….0220					
	Tekercs	11-12	21-22	33-34	43-44
Tekercs	—	R	R	R	R
11-12		—	R	R	R
21-22			—	R	R
33-34				—	B/R2
43-44					—

Csatlakozások adatai

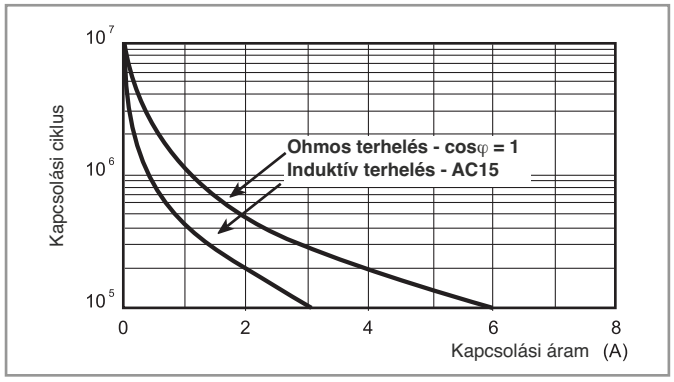
Bekötési vázlatok

7S.12	7S.14…0220	7S.14…0310	7S.16
			
			

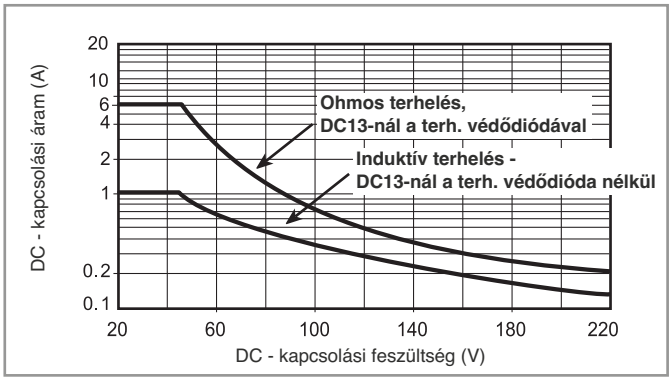
C

Érintkezőjellemzők

F 7S12 - Villamos élettartam AC terhelésnél - 7S.12

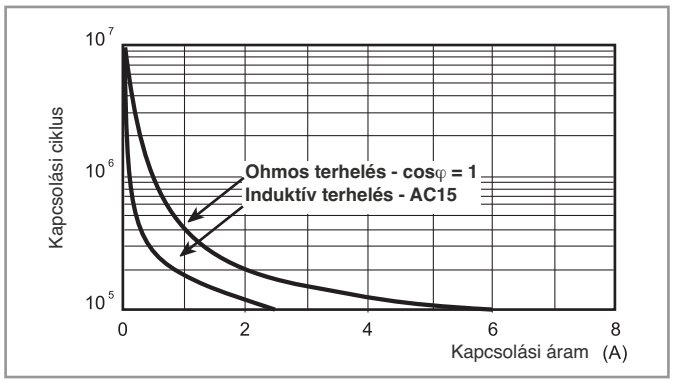


H 7S12 - Megszakítóképesség DC1 és DC13 terhelésnél - 7S.12

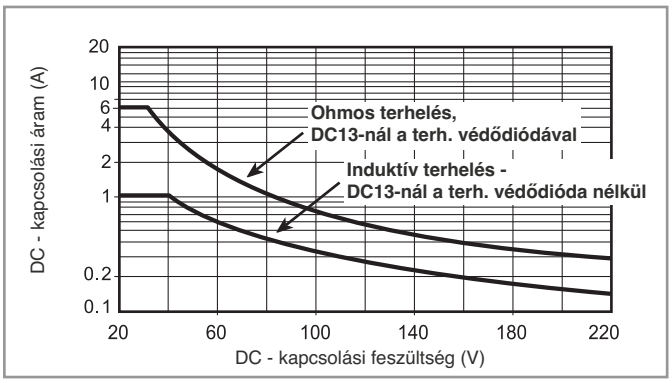


- Ohmos terhelés (DC1) ill. induktív terhelés DC13 kapcsolásakor és amikor a kapcsolási áram és feszültség értékek a jelleggörbe alatt vannak, a villamos élettartam ≥ 100.000 ciklus.

F 7S16 - Villamos élettartam AC terhelésnél - 7S.14 / 7S.16



H 7S16 - Megszakítóképesség DC1 és DC13 terhelésnél - 7S.14 / 7S.16



- Ohmos terhelés (DC1) ill. induktív terhelés DC13 kapcsolásakor és amikor a kapcsolási áram és feszültség értékek a jelleggörbe alatt vannak, a villamos élettartam ≥ 100.000 ciklus.

V-2015, www.findernet.com

Tekercsjellemzők

DC változat adatai - Típus 7S.12

Névleges feszültség	Tekercs-kód	Működési tartomány		Névl. tek. áram	Névl. tek teljesítmény
U_N		U_{min}	U_{max}	I_N	
V		V	V	mA	W
12	**9**.012	9,6	14,4	55	0,7
24	**9**.024	16,8	30	38,2	0,9

AC változat adatai - Típus 7S.12

Névleges feszültség	Tekercs-kód	Működési tartomány		Névl. tek. áram	Névl. tek teljesítmény
U_N		U_{min}	U_{max}	I_N	
V		V	V	mA	VA/W
110…125	**8**.120	93	138	9,5	1,1/1
230…240	**8**.230	195	264	9	2/0,8

DC változat adatai - Típus 7S.14 / 7S.16

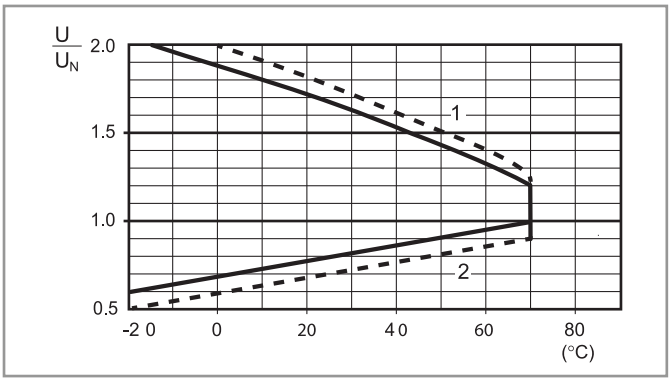
Névleges feszültség	Tekercs-kód	Működési tartomány		Névl. tek. áram	Névl. tek teljesítmény
U_N		U_{min}	U_{max}	I_N	
V		V	V	mA	W
12	**9**.012	9,6	14,4	56	0,7
24	**9**.024	16,8	30	28	0,7
110	**9**.110	77	138	9,2	0,7

AC változat adatai - Típus 7S.14 / 7S.16

Névleges feszültség	Tekercs-kód	Működési tartomány		Névl. tek. áram	Névl. tek teljesítmény
U_N		U_{min}	U_{max}	I_N	
V		V	V	mA	VA/W
110…125	**8**.120	93	138	8,9	1,1/0,9
230…240	**8**.230	195	264	8,5	2/0,8

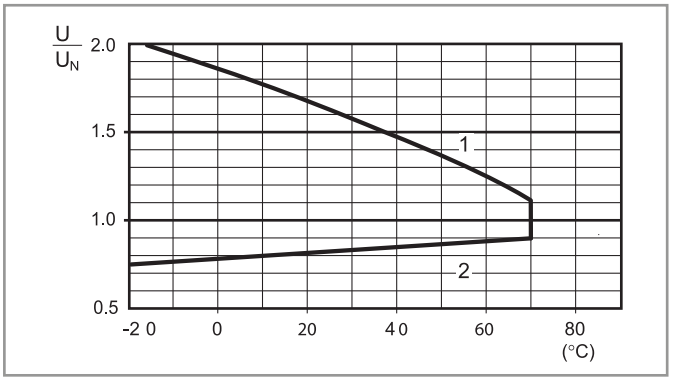
C

R 7S - DC tekercs működési tartomány - 7S.12 / 7S.14 / 7S.16



1 - Max. megengedett tekercsfeszültség
2 - Megszólalási feszültség, ha a tekercshőmérséklet azonos a környezeti hőmérséklettel
- - - - - Bővített működési fesz. tartomány 24 és 110 V DC-nél

R 7S -AC tekercs működési tartomány - 7S.12 / 7S.14 / 7S.16

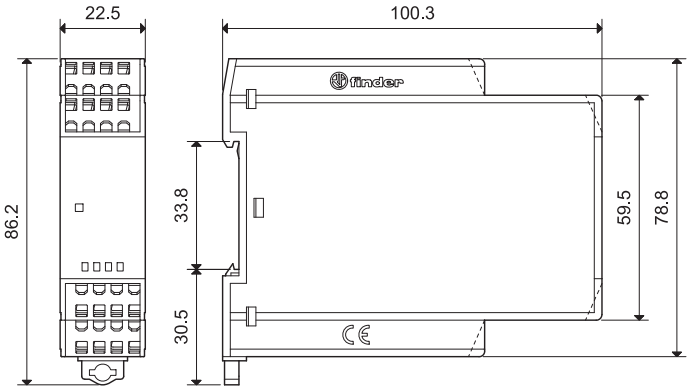


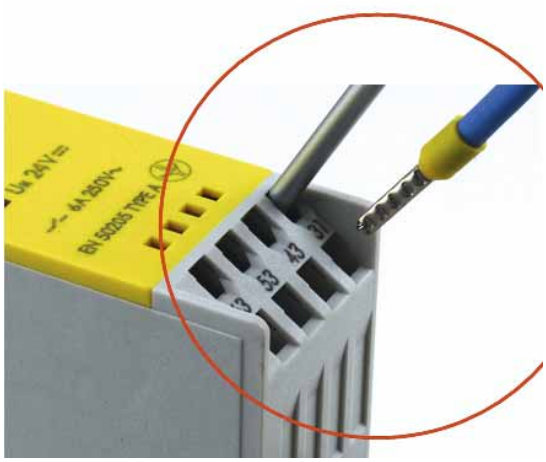
1 - Max. megengedett tekercsfeszültség
2 - Megszólalási feszültség, ha a tekercshőmérséklet azonos a környezeti hőmérséklettel

Méretrajzok

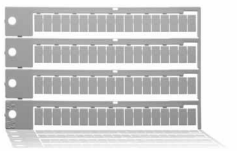
Típus 7S
Húzórugós csatlakozás







Tartozékok



060.72

Felirati tábla, műanyag, 72 címke, (6x12) mm, nyomtatóval feliratozható	060.72

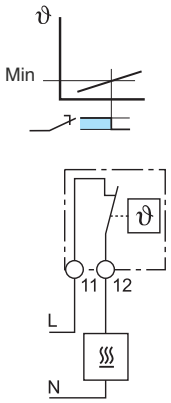
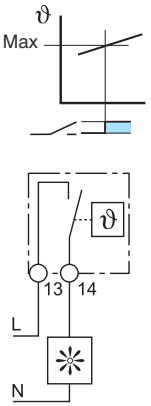
V-2015, www.findernet.com

Kapcsolószekrények hőmérsékletének a felügyelete

- Kis méretek (szélesség: 17,5 mm)
- Bimetál rugóelőfeszítéses érintkezők
- Széles beállítási tartomány
- Nagy villamos élettartam
- 35 mm-es sínre (EN 60715 TH35) rögzíthetők

7T.81
csavaros csatlakozás



	7T.81.0.000.240x	7T.81.0.000.230x
		
	· állítható termosztátok · a fűtés kapcsolása	· állítható termosztátok · a szellőztetés kapcsolása
		
	A fűtés nyitóérintkezője nyit és a szellőztetés záróérintkezője zár, ha a hőmérséklet a beállított értéket túllépi*.	

** A bekapcsolási áram időtartama max.10 s

Méretrajz a 5. oldalon

Érintkezők jellemzői			
Érintkezők kialakítása		1 NC (nyitóérintkező)	1 NO (záróérintkező)
Tartós határáram / max. bekapcs. áram	A	10/20**	10/20**
Névleges fesz. / max. kapcsolási fesz.	V AC	250/250	250/250
Max. terhelhetőség AC1 szerint	VA	2.500	2.500
Max. terhelhetőség AC15 (230 V AC)	VA	250	250
Egyfázisú motorterhelés AC3 (230 V AC)	kW	0,125	0,125
Max. kapcsolási áram DC1: 30/110/220 V	A	1/0,3/0,15	1/0,3/0,15
Legkisebb kapcsolható terhelés	mW (V/mA)	500 (12/10)	500 (12/10)
Normál érintkező anyag		AgNi	AgNi
A hőmérsékletérzékelés jellemzői			
Bekapcs. hőm. tartomány (pl. ventiláció)	°C	—	–20...+40 / +0...+60
Kikapcs. hőmérséklet különbség	K	—	7 ± 4
Kikapcs. hőmérséklet tartomány (pl. fűtés)	°C	–20...+40 / +0...+60	—
Kikapcs. hőmérséklet különbség	K	7 ± 4	—
Műszaki adatok			
Villamos élettartam AC1-nél	ciklus	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Környezeti hőmérséklet tartomány	°C	–45...+80	–45...+80
Védettségi mód		IP 20	IP 20
Tanúsítványok:			

* **A fűtés beállítása (piros gomb, NC érintkező használata):** a legnagyobb kikapcsolási hőmérsékletet kell beállítani. A szekrényben fenntartani kívánt legalacsonyabb hőmérséklethez hozzá kell adni a legnagyobb bekapcsolási hőmérséklet különbséget.
Példa: Elvárt legalacsonyabb hőmérséklet: 5 °C
Legnagyobb bekapcsolási hőmérséklet különbség: 7 K+4 K=11 K
A piros gombbal beállítandó legnagyobb kikapcsolási hőmérséklet: 16 °C
A hűtés beállítása (kék gomb, NO érintkező használata): a szekrényben megengedett legnagyobb hőmérséklet értékét kell a kék gombbal beállítani.

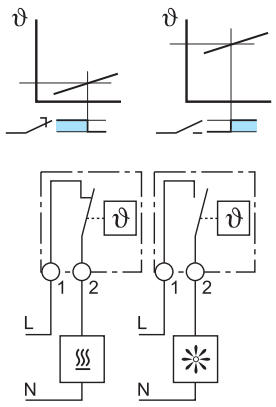
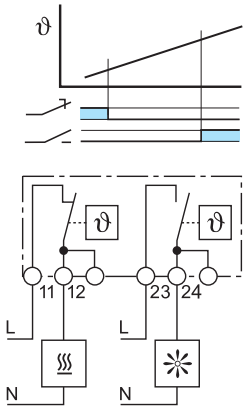
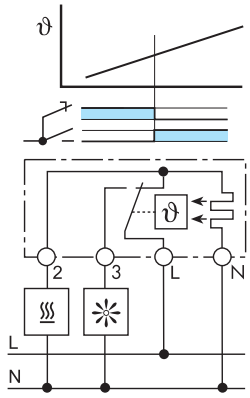
7T sorozat - Termosztátok és nedvesség szabályozók

Kapcsolószekrények hőmérséklet és nedvesség felügyelete

- Kis méretek
- Bimetál rugóelőfeszítéses érintkezők
- Széles beállítási tartomány
- Nagy villamos élettartam
- Tápfeszültségtől független működés
- Termikus visszacsatolás (7T.91-2004), opcionálisan az N csatlakozási pont ca. 0,5 K kapcsolási hiszterézisű PD szabályozóhoz csatlakoztatható
- 35 mm-es sínre (EN 60715 TH35) pattinthatók

7T.91/92
csavaros csatlakozás



	7T.91 - 2403/2303	7T.92.0.000.2503	7T.91-2004
			
	· állítható termosztátok · a fűtés (NC) kapcsolása* vagy · a szellőztetés (NO) kapcsolása*	· állítható termosztát · a fűtés (NC) kapcsolása* és a szellőztetés (NO) kapcsolása*	· állítható termosztát · a fűtés (NC) kapcsolása* vagy · a szellőztetés (NO) kapcsolása*
			

** A bekapcsolási áram időtartama max.10 s

Méretrajz a 5. oldalon

* A fűtés nyitóérintkezője nyit és a szellőztetés záróérintkezője zár, ha a hőmérséklet a beállított értéket túllépi.

G

Érintkezők jellemzői						
Érintkezők kialakítása		1 nyitó* vagy 1 záró*		1 nyitó* vagy 1 záró*		1 váltó*
Tartós határáram / max. bekapcs. áram	A	10/16**		10/16**		10/16**
Névleges fesz. / max. kapcsolási fesz.	V AC	250/250		250/250		250/250
Max. terhelhetőség AC1 szerint	VA	1.250		1.250		1.250
Max. terhelhetőség AC15 (230 V AC)	VA	250		250		250
Egyfázisú motorterhelés AC3 (230 V AC)	kW	0,125		0,125		0,125
Max. kapcsolási áram DC1: 30/110/220 V	A	1/0,3/0,15		1/0,3/0,15		1/0,3/0,15
Legkisebb kapcsolható terhelés	mW (V/mA)	500 (12/10)		500 (12/10)		500 (12/10)
Normál érintkező anyag		AgNi		AgNi		AgCu
A hőmérsékletérzékelés jellemzői						
Típusok		**7T.91..2403**	**7T.91..2303**	**7T.92.0.000.2503**		**7T.91.0.000.2004**
		nyitó	záró	nyitó	záró	váltó
Bekapcs. hőm. tartomány (pl. ventilláció)	°C	—	0...+60	—	0...+60	+5...+60
Kikapcs. hőmérséklet taromány (pl. fűtés)	°C	0...+60	—	0...+60	—	+5...+60
Kikapcs. hőmérséklet különbség	K	7 ± 4		7 ± 4		4 ± 1,5
Reakcióidő ca.	s	5		5		5
Műszaki adatok						
Villamos élettartam AC1-nél	ciklus	100.000		100.000		100.000
Környezeti hőmérséklet tartomány	°C	–45…+80		–20…+80		–45…+80
Védettségi mód		IP 20		IP 20		IP 20
Tanúsítványok:		CE EAC VDE		CE EAC		

* **A fűtés beállítása (piros gomb, NC érintkező használata):** a legnagyobb kikapcsolási hőmérsékletet kell beállítani. A szekrényben fenntartani kívánt legalacsonyabb hőmérséklethez hozzá kell adni a legnagyobb bekapcsolási hőmérséklet különbséget.
Példa: Elvárt legalacsonyabb hőmérséklet: 5 °C
Legnagyobb bekapcsolási hőmérséklet különbség: 7 K+4 K=11 K
A piros gombbal beállítandó legnagyobb kikapcsolási hőmérséklet: 16 °C
A hűtés beállítása (kék gomb, NO érintkező használata): a szekrényben megengedett legnagyobb hőmérséklet értékét kell a kék gombbal beállítani.

IV-2015, www.findernet.com

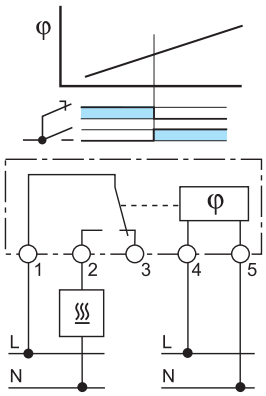
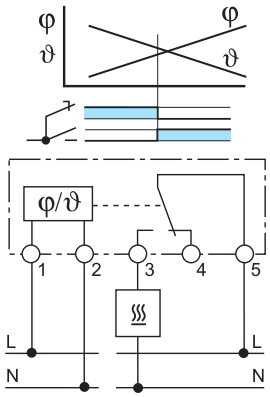
Kapcsolószekrények hőmérséklet és nedvesség felügyelete

- Kis méret
- Tápfeszültség 230 V AC
- LED-es állapotjelzés: világít, ha a záróérintkező zárt
- Relés kimenetű elektronikus szabályozó
- A tápfeszültség és a relékimenet egymástól galvanikusan elválasztott
- A hőmérséklet és a relatív páratartalom kapcsolási pontja állítható
- 35 mm-es sínre (EN 60715 TH35) pattinthatók

7T.91
csavaros csatlakozás



Méretrajz a 5. oldalon

	7T.91.8.230.3040	7T.91.8.230.4050
		
	• állítható higrosztát • a fűtés kapcsolása*	• állítható higrosztát és termosztát • a fűtés kapcsolása*
		

* A záróérintkező zár, ha a páratartalom (nedvességtartalom) a beállított értéket túllépi és/vagy a 7T.91.8.230.4050 típusnál a hőmérséklet a beállított hőmérsékletnél kisebb.

Érintkezők jellemzői			
Érintkezők kialakítása		1 váltó*	1 váltó*
Tartós határáram / max. bekapcs. áram	A	6/8	6/6
Névleges fesz. / max. kapcsolási fesz.	V AC	250/250	250/250
Max. terhelhetőség AC1 szerint	VA	1.500	1.500
Max. terhelhetőség AC15 (230 V AC)	VA	200	150
Egyfázisú motorterhelés AC3 (230 V AC)	kW	0,125	0,125
Max. kapcsolási áram DC1: 30/110/220 V	A	4/0,2/0,12	4/0,2/0,12
Legkisebb kapcsolható terhelés	mW (V/mA)	500 (12/10)	500 (12/10)
Normál érintkező anyag		AgNi	$AgSnO_2$
A páratartalom/hőm.érzékelés jellemzői			
Bekapcsolási hőm. tartomány (pl. fűtés)	°C	—	0...+60
Kikapcsolási hőmérséklet különbség	K	—	2 ± 1**
Bekapcsolási páratartalom tartománya % relatív páratartalom (pl. ventillátor) (RH)	%	40...90	50...90
Kikapcsolási páratartalom különbség (RH)	%	5 ± 1**	4 ± 1**
Rekacióidő ca.	s	5	5
Műszaki adatok			
Az elektronika tápfeszültsége V AC (50/60 Hz)		***120 - 230	100...240
Működési tartomány	V AC	—	90...265
Villamos élettartam AC1-nél (záró/nyitó érintkező)	ciklus	50.000/50.000	100.000/50.000
Környezeti hőmérséklet tartomány	°C	0...+60	–40…+60
Védettségi mód		IP 20	IP 20
Tanúsítványok:		CE EAC	CE EAC VDE

** 25 °C-n és 50 % relatív páratartalomnál.

*** 120 V AC (50/60 Hz) külön kérésre

Megjegyzés: Csökkenő hőmérséklettel nő a relatív páratartalom, ami páralecsapódáshoz és a szigetelések romlásához vezethet.
Elektromos kapcsolószekrényekbe a páratartalom (nedvességtartalom) alapvetően kívülről kerülhet be.
A kapcsolószekrényekben lévő levegő páratartalmát szellőztetéssel ezért nem vagy nehezen tudjuk befolyásolni.
A páralecsapódás okozhatta károk megelőzésére szolgáló intézkedés lehet, ha a kapcsolószekrényt addig fűtjük, amíg a relatív páratartalom egy kritikus érték alá nem csökken.

Rendelési információk

Termosztátok és higrosztátok

Példa: 7T sorozat, egy beállítható hőmérséklet felügyelete, a szellőző ventillátor bekapcsol, ha a hőmérséklet a 60 °C-ot a kapcsolószekrényben túllépi, 35 mm-es sínre (EN 60715 TH35).

7	T	.	9	1	.	0	.	0	0	0	.	2	3	0	3

Sorozat

Típus
8 = 35 mm-es sínre (EN 60715 TH35)
9 = 35 mm-es sínre (EN 60715 TH35)

Érintkezők száma
1 = 1 érintkező
2 = 2 érintkező

Tápfeszültség típusa
0 = nincs szükség tápfeszültségre
8 = AC (50/60 Hz)

Tápfeszültség
000 = nincs szükség tápfeszültségre
230 = 230 V AC

Felügyeleti funkció
2 = hőmérséklet, állítható
3 = relatív páratartalom (RH), állítható
4 = relatív páratartalom (RH) és hőmérséklet, állítható

Egyszerű hőmérséklet felügyelet
(csak hőmérséklet)
1 = (–20...+40) °C
2 = (–10...+50) °C
3 = (0...+60) °C
4 = (+5...+60) °C
5 = (+20...+80) °C

Több felügyeleti funkció
(páratartalom / hőmérséklet)
0 = standard termosztát
4 = (40…90) % RH
5 = (50…90) % RH / (0…+60) °C

Érintkezők kialakítása
0 = 1 CO (váltóérintkező)
3 = 1 NO (záróérintkező)
4 = 1 NC (nyitóérintkező)
5 = 1 záróérintkező + 1 nyitóérintkező

Kialakítás

Előnyben részesített változatok vastagon írva.

7T.81.0.000.2301
7T.81.0.000.2303
7T.81.0.000.2401
7T.81.0.000.2403
7T.91.0.000.2303
7T.91.0.000.2403
7T.91.0.000.2004
7T.92.8.230.2503
7T.91.8.120.3040
7T.91.8.230.3040
7T.91.8.120.4050
7T.91.8.230.4050

G

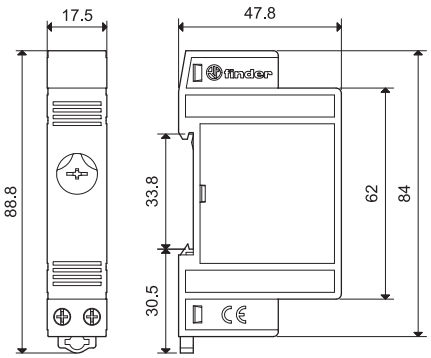
Általános jellemzők

Szigetelési tulajdonságok az EN 60664-1 szerint			
Dielektromos szilárdság		**7T.91.8.xxx.3040/4050**	**Csak "Termosztátok"**
- a tápfeszültség és az érintkezők között	V AC	2.500 V	—
- a nyitott érintkezők között	V AC	1.000 V	500
EMC zavartűrés			
A vizsgálat fajtája a 7T.91.8.xxx.3040 / 7T.91.8.xxx.4050 típusoknál		**Szabványelőírás**	**Próbafeszültség**
Gyorstranziens (burst, 5-50 ns, 5 kHz) - a tápfesz. csatl. keresztül		EN 61000-4-4	4 kV
Lökőfeszültség (1,2/50 μs) - differenciál módusú		EN 61000-4-5 4	4 kV
Egyéb műszaki adatok			
Meghúzási nyomaték	Nm	0,5	0,5
Max. beköthető vezetékkeresztmetszet		tömör vezető	sodrott vezető
	mm²	1x2,5	1x1,5
	AWG	1x12	1x16

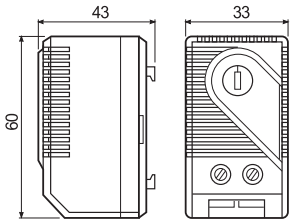
IV-2015, www.findernet.com

Befoglaló méretek

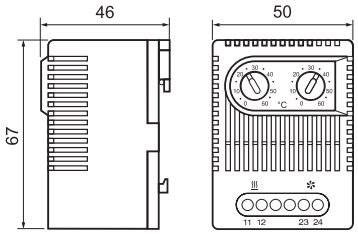
7T.81



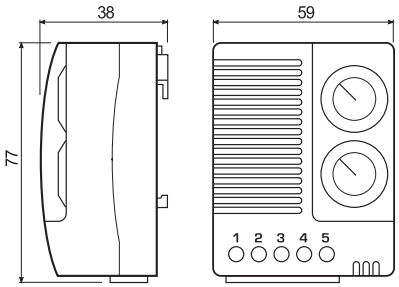
7T.91-2303/2403



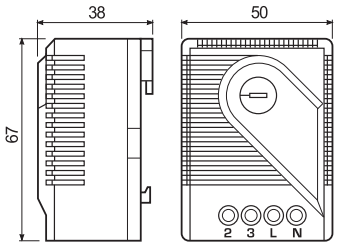
7T.92-2503



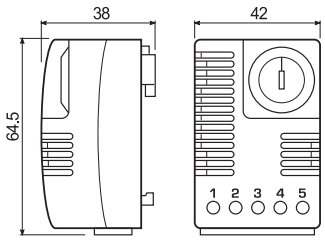
7T.91.8.230.4050



7T.91-2004



7T.91.8.230.3040



G

Egy- vagy többfunkciós időrelék

- Többfunkciós időrelé: 6 működési funkcióval
- Többfeszültségű kivitel: (12...240) V AC/DC vagy (24...240) V AC/DC, a feszültség automatikus illesztése impulzusszélesség-vezérléssel
- Több időzítési funkció: 6 időzítési tartomány, 0,1 s ...24 h
- Szerelés és beállítás ugyanazzal a szerszámmal: lapos vagy keresztcsavarhúzóval
- Félvezető kimenet a 80.71 típusnál
- 35 mm-es szerelősínre (EN 60715 TH35) pattintható
- 17,5 mm-es készülékszélesség

80.01 / 80.11
csavaros csatlakozás



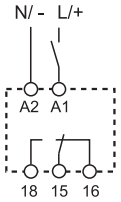
Méretrajz a 6. oldalon

80.01

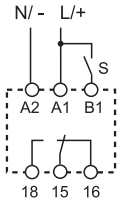


- többfeszültségű (12...240) V AC/DC
- többfunkciós

AI: Meghúzás késleltetésű relé
DI: Bekapcsolással törlő relé
SW: Villogó relé, szimmetrikus, impulzusindítással
BE: Ejtés késleltetésű relé vezérlőkontaktussal
CE: Meghúzás és ejtés késleltetésű relé vezérlőkontaktussal
DE: Bekapcsolással törlő relé vezérlőkontaktussal



Vezérlés az A1-re kötött indító kontaktussal



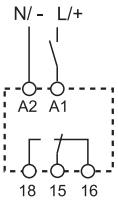
Vezérlés a B1-re kötött indító kontaktussal

80.11



- többfeszültségű (24...240) V AC/DC
- egyfunkciós

AI: Meghúzás késleltetésű relé



Vezérlés az A1-re kötött indító kontaktussal

Érintkezők jellemzői			
Érintkezők kialakítása		1 CO (váltóérintkező)	1 CO (váltóérintkező)
Tartós határáram / max. bekapcs. áram	A	16/30	16/30
Névleges fesz. / max. kapcsolási fesz.	V AC	250/400	250/400
Max. terhelhetőség AC1 szerint	VA	4.000	4.000
Max. terhelhetőség AC15 (230 V AC)	VA	750	750
Egyfázisú motorterhelés AC3 (230 V AC)	kW	0,55	0,55
Max. kapcsolási áram DC1: 30/110/220 V	A	16/0,3/0,12	16/0,3/0,12
Legkisebb kapcsolható terhelés	mW (V/mA)	500 (10/5)	500 (10/5)
Normál érintkező anyag		AgCdO	AgCdO
Tápfeszültség jellemzői			
Névleges feszültség	V AC (50/60 Hz)	12…240	24...240
értékek (U_N)	V DC	12…240	24...240
Névleges teljesítmény AC/DC	VA (50 Hz)/W	< 1,8 / < 1	< 1,8 / < 1
Működési tartomány	V AC	10,8...265	16,8...265
	V DC	10,8...265	16,8...265
Műszaki adatok			
Időzítés beállítási tartománya		(0,1…2) s, (1…20) s, (0,1…2) min, (1…20) min, (0,1…2) h, (1…24) h	
Ismétlési pontosság	%	± 1	± 1
Újraéledési idő	ms	100	100
Legrövidebb vezérlőimpulzus hossza	ms	50	—
Beállítási pontosság (teljes skálaértékre)	%	± 5	± 5
Villamos élettartam AC1-nél	ciklus	$50 \cdot 10^3$	$50 \cdot 10^3$
Környezeti hőmérséklet tartomány	°C	–10…+50	–10…+50
Védettségi mód		IP 20	IP 20
Tanúsítványok:			

H

80-as sorozat - Időrelék 16 A

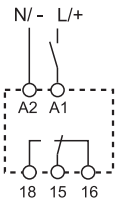
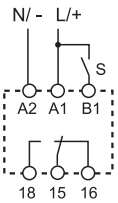
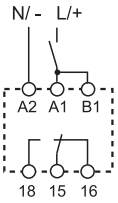
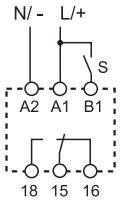
Egy- vagy többfunkciós időrelék

- Többfunkciós időrelé: 6 működési funkcióval
- Többfeszültségű kivitel: (12...240) V AC/DC vagy (24...240) V AC/DC, a feszültség automatikus illesztése impulzusszélesség-vezérléssel
- Több időzítési funkció: 6 időzítési tartomány, 0,1 s ...24 h
- Szerelés és beállítás ugyanazzal a szerszámmal: lapos vagy keresztcsavarhúzóval
- Félvezető kimenet a 80.71 típusnál
- 35 mm-es szerelősínre (EN 60715 TH35) pattintható
- 17,5 mm-es készülékszélesség

80.21 / 80.41 / 80.91
csavaros csatlakozás



Méretrajz a 6. oldalon

	80.21	80.41	80.91
			
	· többfeszültségű (24...240) V AC/DC · bekapcsolással törlő relé	· többfeszültségű (24...240) V AC/DC · ejtés késleltetésű relé	· többfeszültségű (12...240) V AC/DC · aszimmetrikus ütemadó relé
	DI: Bekapcsolással törlő relé	**BE:** Ejtés késleltetésű relé vezérlőkontaktussal	**LI:** Aszimmetrikus ütemadó relé, impulzusindítással **LE:** Aszimmetrikus ütemadó relé, vezérlőkontaktussal, impulzusindítással
			 
	Vezérlés az A1-re kötött indító kontaktussal	Vezérlés a B1-re kötött indító kontaktussal	Vezérlés az A1-re kötött indító kontaktussal / Vezérlés a B1-re kötött indító kontaktussal
Érintkezők jellemzői			
Érintkezők kialakítása	1 CO (váltóérintkező)	1 CO (váltóérintkező)	1 CO (váltóérintkező)
Tartós határáram / max. bekapcs. áram A	16/30	16/30	16/30
Névleges fesz. / max. kapcsolási fesz. V AC	250/400	250/400	250/400
Max. terhelhetőség AC1 szerint VA	4.000	4.000	4.000
Max. terhelhetőség AC15 (230 V AC) VA	750	750	750
Egyfázisú motorterhelés AC3 (230 V AC) kW	0,55	0,55	0,55
Max. kapcsolási áram DC1: 30/110/220 V A	16/0,3/0,12	16/0,3/0,12	16/0,3/0,12
Legkisebb kapcsolható terhelés mW (V/mA)	500 (10/5)	500 (10/5)	500 (10/5)
Normál érintkező anyag	AgCdO	AgCdO	AgCdO
Tápfeszültség jellemzői			
Névleges feszültség V AC (50/60 Hz)	24...240	24...240	12...240
értékek (U_N) V DC	24...240	24...240	12...240
Névleges teljesítmény AC/DC VA (50 Hz)/W	< 1,8 / < 1	< 1,8 / < 1	< 1,8 / < 1
Működési tartomány V AC	16,8...265	16,8...265	10,8...265
V DC	16,8...265	16,8...265	10,8...265
Műszaki adatok			
Időzítés beállítási tartománya	(0,1…2) s, (1…20) s, (0,1…2) min, (1…20) min, (0,1…2) h, (1…24) h		
Ismétlési pontosság %	± 1	± 1	± 1
Újraéledési idő ms	100	100	100
Legrövidebb vezérlőimpulzus hossza ms	—	50	50
Beállítási pontosság (teljes skálaértékre) %	± 5	± 5	± 5
Villamos élettartam AC1-nél ciklus	$50 \cdot 10^3$	$50 \cdot 10^3$	$50 \cdot 10^3$
Környezeti hőmérséklet tartomány °C	–10…+50	–10…+50	–10…+50
Védettségi mód	IP 20	IP 20	IP 20
Tanúsítványok:			

Egy- vagy többfunkciós időrelék

- Többfunkciós időrelé: 6 működési funkcióval
- Többfeszültségű kivitel: (12...240) V AC/DC vagy (24...240) V AC/DC, a feszültség automatikus illesztése impulzusszélesség-vezérléssel
- Több időzítési funkció: 6 időzítési tartomány, 0,1 s...24 h
- Szerelés és beállítás ugyanazzal a szerszámmal: lapos vagy keresztcsavarhúzóval
- Félvezető kimenet a 80.71 típusnál
- 35 mm-es szerelősínre (EN 60715 TH35) pattintható
- 17,5 mm-es készülékszélesség

80.71
csavaros csatlakozás



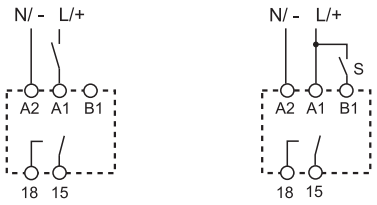
Méretrajz a 6. oldalon

80.71



- többfeszültségű bemenet (24...240) V AC/DC
- félvezető kimenet 1 A - (24...240) V AC/DC
- többfunkciós
- optocsatoló a bemenet és a kimenet között

AI: Meghúzás késleltetésű relé
DI: Bekapcsolással törlő relé
SW: Villogó relé, szimmetrikus, impulzusindítással
BE: Ejtés késleltetésű relé vezérlőkontaktussal
CE: Meghúzás és ejtés késleltetésű relé vezérlőkontaktussal
DE: Bekapcsolással törlő relé vezérlőkontaktussal



18 - 15 =félvezető kimenet

	Vezérlés az A1-re kötött indító kontaktussal	Vezérlés a B1-re kötött indító kontaktussal

Kimeneti áramkör jellemzői		
Kimenet		1 NO (záróérintkező) - félvezető
Tartós határáram / max. bekapcs. áram (10 ms)	A	1/10
Névleges fesz. / max. záró irányú fesz.	V AC/DC	24...240/265
Kapcsolási feszültségtartomány	V AC/DC	19...265
Hálózati áram AC15 terhelés esetén	A	1
Hálózati áram DC1 terhelés esetén	A	1
Legkisebb kapcsolási áram	mA	0,5
Max. szivárgóáram 55 °C-on	mA	0,05
Max. feszültségesés 20 °C-on és 1 A-nél	V	2,8
Tápfeszültség jellemzői		
Névleges feszültség	V AC (50/60 Hz)	24...240
értékek (U_N)	V DC	24…240
Névleges teljesítmény	VA (50 Hz)/W	1,3/1,3
Működési tartomány	V AC	19...265
	V DC	19...265
Műszaki adatok		
Időzítés beállítási tartománya		(0,1...2) s, (1...20) s, (0,1...2) min, (1...20) min, (0,1...2) h, (1...24) h
Ismétlési pontosság	%	± 1
Újraéledési idő	ms	100
Legrövidebb vezérlőimpulzus hossza	ms	50
Beállítási pontosság (teljes skálaértékre)	%	± 5
Villamos élettartam AC1-nél	ciklus	$100 \cdot 10^6$
Környezeti hőmérséklet tartomány	°C	–20…+50
Védettségi mód		IP 20
Tanúsítványok:		CE EAC PG Lloyd's Register RINA

H

80-as sorozat - Időrelék 6 - 8 A

Egy- vagy többfunkciós időrelék

- Többfunkciós időrelé: 6 működési funkcióval
- Többfeszültségű kivitel: (24...240) V AC/DC vagy (24...240) V AC és (24...220) V DC, a feszültség automatikus illesztése impulzusszélesség-vezérléssel
- Több időzítési funkció: 4 időzítési tartomány, 0,05 s...3 min (80.61 esetén)
- Több időzítési funkció: 6 időzítési tartomány, 0,1 s...20 min (80.82 esetén)
- Szerelés és beállítás ugyanazzal a szerszámmal: lapos vagy keresztcsavarhúzóval
- Félvezető kimenet a 80.71 típusnál
- 35 mm-es szerelősínre (EN 60715 TH35) pattintható
- 17,5 mm-es készülékszélesség

80.61 / 80.82
csavaros csatlakozás



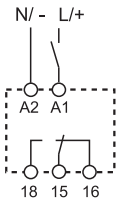
Méretrajz a 6. oldalon

80.61



- többfeszültségű (24...240) V AC és (24...220) V DC
- ejtés késleltetésű relé segédfeszültség nélkül

BI: Ejtés késleltetésű relé



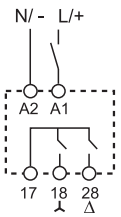
Vezérlés az A1-re kötött indító kontaktussal

80.82



- többfeszültségű (24...240) V AC/DC
- csillag-delta indító relé
- átkapcsolási szünet (0,05…1) s

SD: Csillag-delta indítórelé



Vezérlés az A1-re kötött indító kontaktussal

H

Érintkezők jellemzői			
Érintkezők kialakítása		1 CO (váltóérintkező)	2 NO (záróérintkező)
Tartós határáram / max. bekapcs. áram	A	8/15	6/10
Névleges fesz. / max. kapcsolási fesz.	V AC	250/400	250/400
Max. terhelhetőség AC1 szerint	VA	2.000	1.500
Max. terhelhetőség AC15 (230 V AC)	VA	400	300
Egyfázisú motorterhelés AC3 (230 V AC)	kW	0,3	—
Max. kapcsolási áram DC1: 30/110/220 V	A	8/0,3/0,12	6/0,2/0,12
Legkisebb kapcsolható terhelés	mW (V/mA)	300 (5/5)	500 (12/10)
Normál érintkező anyag		AgNi	AgNi
Tápfeszültség jellemzői			
Névleges feszültség	V AC (50/60 Hz)	24...240	24...240
értékek (U_N)	V DC	24…220	24...240
Névleges teljesítmény AC/DC	VA (50 Hz)/W	< 0,6/ < 0,6	< 1,3/ < 0,8
Működési tartomány	V AC	16,8...265	16,8...265
	V DC	16,8...242	16,8...265
Műszaki adatok			
Időzítés beállítási tartománya		(0,05…2) s, (1…16) s, (8…70) s, (50…180) s	(0,1...2) s, (1...20) s, (0,1...2) min, (1...20) min
Ismétlési pontosság	%	± 1	± 1
Újraéledési idő	ms	—	100
Legrövidebb vezérlőimpulzus hossza	ms	500 (A1-A2)	—
Beállítási pontosság (teljes skálaértékre)	%	± 5	± 5
Villamos élettartam AC1-nél	ciklus	$100 \cdot 10^3$	$60 \cdot 10^3$
Környezeti hőmérséklet tartomány	°C	–10…+50	–10…+50
Védettségi mód		IP 20	IP 20
Tanúsítványok:			

IV-2015, www.findernet.com

Rendelési információk

Példa: 80-as sorozat, többfeszültségű, többfunkciós, több időzítési tartományú időrelé, 1 CO - 16 A, tápfeszültség (12…240) V AC/DC.

8 0	.	0	1	.	0	.	2 4 0	.	0	0	0	0

Sorozat

Típus
0 = többfunkciós (AI, DI, SW, BE, CE, DE)
AI = Meghúzás késleltetésű relé
DI = Bekapcsolással törlő relé
SW = Villogó relé, szimmetrikus, impulzusindítással
BE = Ejtés késleltetésű relé vezérlőkontaktussal
CE = Meghúzás és ejtés késleltetésű relé vezérlőkontaktussal
DE = Bekapcsolással törlő relé vezérlőkontaktussal
1 = Meghúzás késleltetésű relé (AI)
2 = Bekapcsolással törlő relé (DI)
4 = Ejtés késleltetésű relé vezérlőkontaktussal (BE)
6 = Ejtés késleltetésű relé (BI)
7 = többfunkciós félvezető kimenettel (AI, DI, SW, BE, CE, DE)
8 = Csillag-delta indítórelé, Tát = (0,05…1) s (SD)
9 = Aszimmetrikus ütemadó relé, impulzus indítással, A1-ről vagy B1-ről vezérelhető (LI, LE)

Változatok
0 = alapkivitel

Névleges tápfeszültség értékek
240 = (12 ... 240) V AC/DC (80.01, 80.91)
240 = (24 ... 240) V AC/DC (80.11, 80.21, 80.41, 80.71, 80.82)
240 = (24...240) V AC, (24...220) V DC (80.61)

Tápfeszültség típusa
0 = AC (50/60 Hz)/DC

Érintkezők száma / Kimenet
1 = 1 CO (váltóérintkező)
1 = 1 NO (záróérintkező) a 80.71 esetén
2 = 2 NO (záróérintkező) a 80.82 esetén

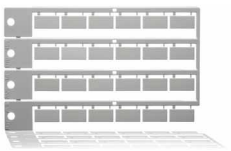
Általános jellemzők

Szigetelési tulajdonságok					
Dielektromos szilárdság			**80.01/11/21/41/82/91**	**80.61**	**80.71**
	a bemenet és a kimenet között	V AC	4.000	2.500	2.500
	a nyitott érintkezők között	V AC	1.000	1.000	—
Lökőfeszültség állóság (1,2/50 µs) a bemenet és a kimenet között		kV	6	4	4

EMC - zavartűrés					
A vizsgálat fajtája			**Szabványelőírás**	**80.01/11/21/41/61/71/91**	**80.82**
Elektrosztatikus kisülés	az érintkezőkön keresztül		EN 61000-4-2	4 kV	4 kV
	a levegőn keresztül		EN 61000-4-2	8 kV	8 kV
Elektromágneses HF-mező (80 ÷ 1.000 MHz)			EN 61000-4-3	10 V/m	10 V/m
Gyorstranziens (burst) (5/50 ns, 5 kHz) az A1 - A2-nél			EN 61000-4-4	4 kV	4 kV
Lökőfeszültség (1,2/50 µs) az A1 - A2-nél	közös módusú		EN 61000-4-5	4 kV	4 kV
	differenciál módusú		EN 61000-4-5	4 kV	4 kV
a B1 - A2-nél	közös módusú		EN 61000-4-5	4 kV	4 kV
	differenciál módusú		EN 61000-4-5	4 kV	4 kV
Vezetett elektromágneses HF-jel (0,15 ÷ 80) MHz az A1 - A2-nél			EN 61000-4-6	10 V	10 V
EMC - zavarkibocsátás, elektromágneses mezők			EN 55022	B osztály	A osztály

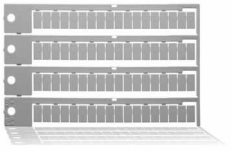
Egyéb műszaki adatok				
Vezérlő bemenet (B1) áramfelvétele			< 1 mA	
Hőleadás a környezet felé	terhelőáram nélkül	W	1,4	
	tartós határáramnál	W	3,2	
Meghúzási nyomaték		Nm	0,8	
Max. beköthető vezetékkeresztmetszet			tömör vezető	sodrott vezető
		mm²	1x6 / 2x4	1x4 / 2x2,5
		AWG	1x10 / 2x12	1x12 / 2x14

Tartozékok



020.24

Azonosító címke, 24 címke, (9x17) mm, a 80.82 relékhez	020.24



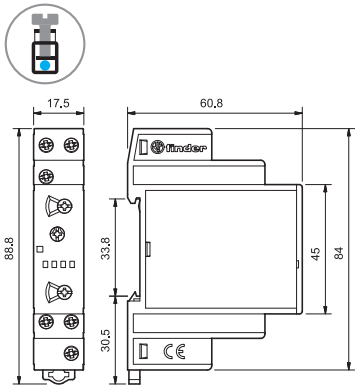
060.72

Azonosító címke, 72 címke, (6x12) mm, a 80.01/11/21/41/61/71 relékhez	060.72

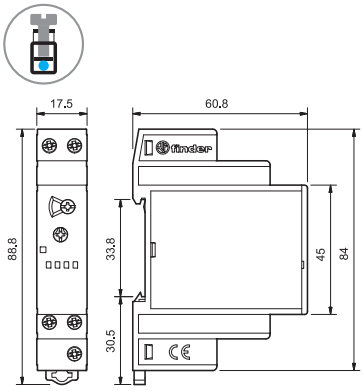
H

Befoglaló méretek

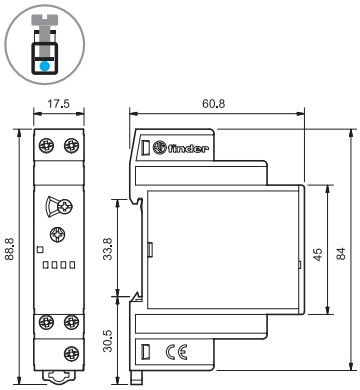
80.01
csavaros csatlakozás



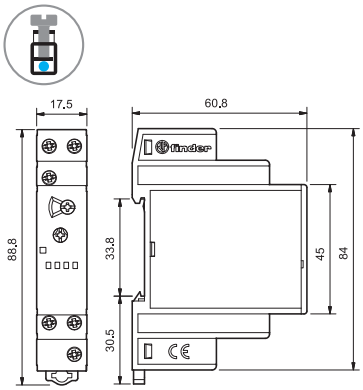
80.11
csavaros csatlakozás



80.21
csavaros csatlakozás

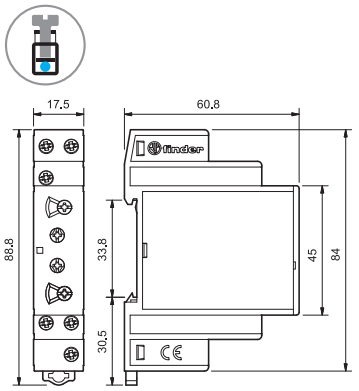


80.41
csavaros csatlakozás

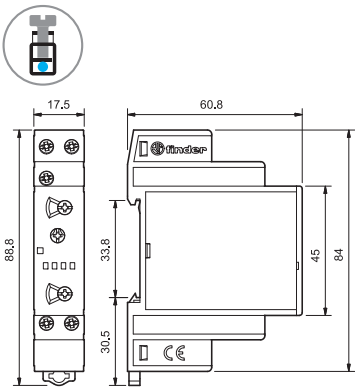


H

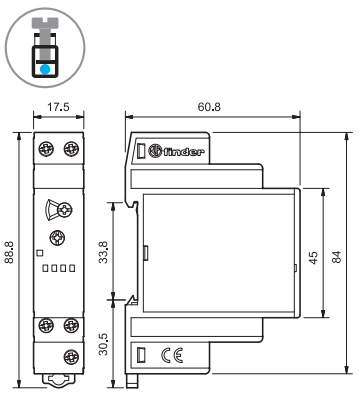
80.91
csavaros csatlakozás



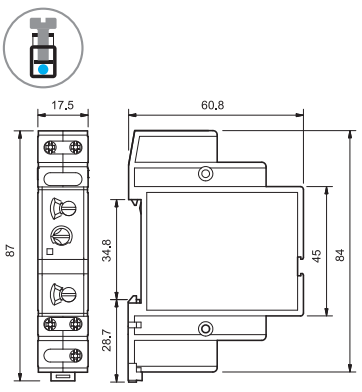
80.71
csavaros csatlakozás



80.61
csavaros csatlakozás



80.82
csavaros csatlakozás



IV-2015, www.findernet.com

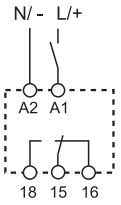
Működési módok

LED jelzések*	Tápfeszültség	Kimenet állapota	Érintkezők helyzete nyitott	zárt
———	nincs bekapcsolva	nyugalmi áll.	15 - 18	15 - 16
▮ ▮ ▮ ▮ ▮	bekapcsolva	nyugalmi áll.	15 - 18	15 - 16
▮▮▮▮▮▮▮▮▮	bekapcsolva	nyugalmi áll. (időzítés folyamatban)	15 - 18	15 - 16
▬▬▬	bekapcsolva	meghúzott áll.	15 - 16	15 - 18

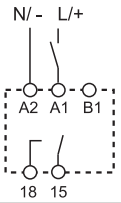
* A 80.61-es típusnál a LED csak akkor világít, ha az A1-A2 kapcsokon feszültség van; az időzítés alatt a LED nem világít.

Bekötési vázlatok **U** = Tápfeszültség **S** = Indító kontaktus = NO (záróérintkező) kapcsolási állapota

Vezérlés az A1-re kötött indító kontaktussal

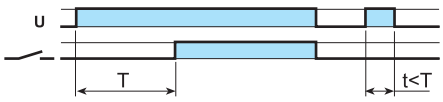


80.01

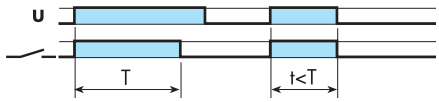


80.71

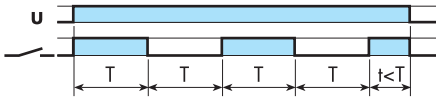
Típus
80.01
80.71



(AI) Meghúzás késleltetésű relé
A tápfeszültség (U) relére (A1-A2) kapcsolásakor az időzítés indul. Az előre beállított időkésleltetés letelte után a záróérintkező zár.

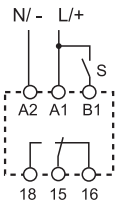


(DI) Bekapcsolással törlő relé
A tápfeszültség (U) relére (A1-A2) kapcsolásakor az időzítés indul, a záróérintkező azonnal zár. A beállított idő letelte után a záróérintkező nyit.

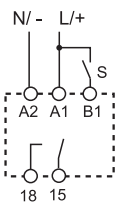


(SW) Villogó relé, szimmetrikus, impulzusindítással
A záróérintkező a tápfeszültség (U) rákapcsolásakor azonnal zár. Az időrelé a meghúzott és a nyugalmi állapotot veszi fel ismétlődően, amíg a tápfeszültség a relére van kapcsolva. (impulzusidő = szünetidő)

Vezérlés a B1-re kötött indító kontaktussal

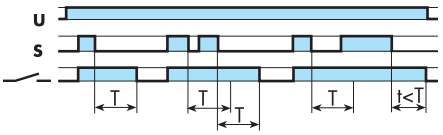


80.01

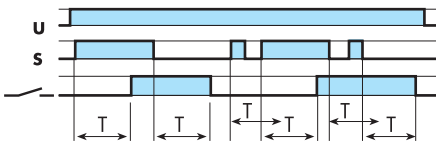


80.71

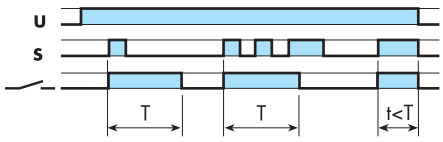
80.01
80.71*



(BE) Ejtés késleltetésű relé vezérlőkontaktussal
A tápfeszültség (U) folyamatosan a relére (A1-A2) van kapcsolva. A vezérlőkontaktus (S) zárásakor a záróérintkező azonnal zár. A vezérlőkontaktus nyitásakor a kívánt időkésleltetés elkezdődik.

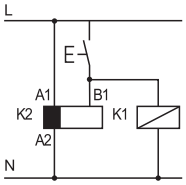


(CE) Meghúzás és ejtés késleltetésű relé vezérlőkontaktussal
A tápfeszültség (U) folyamatosan a relére (A1-A2) van kapcsolva. A vezérlő bemenetre (B1) adott impulzussal (S) és az időzítés leteltével a záróérintkező zár. A vezérlő-kontaktus nyitásakor az időzítés leteltét követően a záróérintkező nyit.

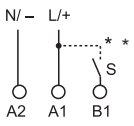


(DE) Bekapcsolással törlő relé vezérlőkontaktussal
A tápfeszültség (U) folyamatosan a relére (A1-A2) van kapcsolva. A vezérlőkontaktus (S) zárásakor a záróérintkező zár. A bekapcsolás törlési időkésleltetését a vezérlőjel felfutó éle indítja.

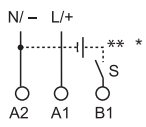
Figyelem: Az időzítési funkciót feszültségmentes állapotban kell beállítani, üzemben lévő időrelé átállítása működési hibához vezethet.



• A B1-el párhuzamosan egy másik terhelést, pl. relét vagy időrelét is lehet vezérelni



* Félvezető kimenet.



** Az EN 60204-1 szabvány szerint AC relé esetén L, DC relé esetén + potenciált kell A1 és B1 kapcsokra kötni.

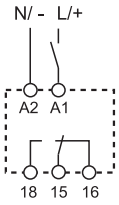
*** A B1-re kötött vezérlőfeszültség eltérhet a relé névleges tápfeszültségétől.
Például: A1-A2 = 230 V AC, B1-A2 = 12 V DC

H

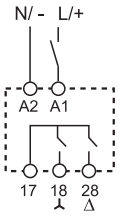
Működési módok

Bekötési vázlatok

Vezérlés az A1-re kötött indító kontaktussal



80.11/21/61



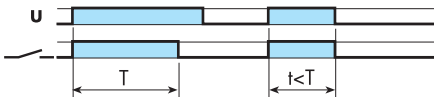
80.82

Típus 80.11



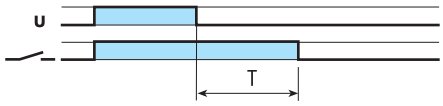
(AI) Meghúzás késleltetésű relé
A tápfeszültség (U) relére (A1-A2) kapcsolásakor az időzítés indul. Az előre beállított időkésleltetés letelte után a záróérintkező zár.

80.21



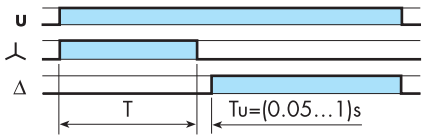
(DI) Bekapcsolással törlő relé
A tápfeszültség (U) relére (A1-A2) kapcsolásakor az időzítés indul, a záróérintkező azonnal zár. A beállított idő letelte után a záróérintkező nyit.

80.61



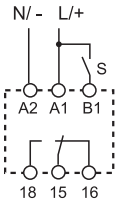
(BI) Ejtés késleltetésű relé, segédfeszültség nélkül
A tápfeszültség (U) relére (A1-A2) kapcsolásakor a záróérintkező zár. Az ejtéskésleltetés késleltetési ideje (max. 3 min) a tápfeszültség lekapcsolásakor indul.

80.82



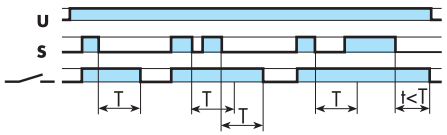
(SD) Csillag-delta indítórelé
A tápfeszültségnek (U) a relére (A1-A2) kapcsolásakor a csillagindítás (人) záróérintkezője zár. A beállított T idő letelte után a csillagindítás záróérintkezője nyit. A csillagindítást követő $T_{át}$ átkapcsolási szünet letelte után a deltaindítás (Δ) záróérintkezője zár. Az átkapcsolási szünetidő a készülék homloklapján alul található T_u (=$T_{át}$) gombbal állítható 50 ms vagy 0,1 s vagy 0,5 s vagy 1 s értékűre.

Vezérlés a B1-re kötött indító kontaktussal



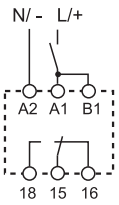
80.41

80.41



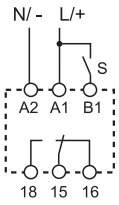
(BE) Ejtés késleltetésű relé vezérlőkontaktussal
A tápfeszültség (U) folyamatosan a relére (A1-A2) van kapcsolva. A vezérlőkontaktus (S) zárásakor a záróérintkező azonnal zár. A vezérlőkontaktus nyitásakor a kívánt időkésleltetés elkezdődik.

Vezérlés az A1-re kötött indító kontaktussal



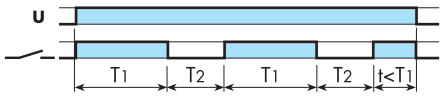
80.91

Vezérlés a B1-re kötött indító kontaktussal

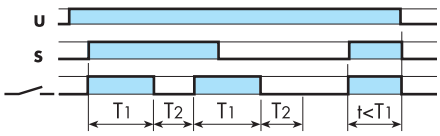


80.91

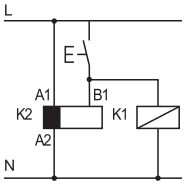
80.91



(LI) Aszimmetrikus ütemadó relé, impulzusindítással
A tápfeszültség (U) A1-A2 kapcsokra kapcsolásakor a relé meghúzott állapotú lesz. A beállított T1 impulzusidő leteltével a relé elejtett állapotú lesz, majd T2 szünetidőt követően ismételten meghúzott.

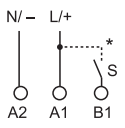


(LE) Aszimmetrikus ütemadó relé, vezérlőkontaktussal, impulzusindítással
A tápfeszültség (U) folyamatosan az A1-A2 kapcsokra van kapcsolva. Az indító kontaktus zárásakor (S) a záróérintkező azonnal zár. A beállított T1 impulzusidő leteltével a relé záróérintkezője nyit, majd T2 szünetidőt követően ismételten zárt.

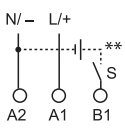


Figyelem: Az időzítési funkciót feszültségmentes állapotban kell beállítani, üzemben lévő időrelé átállítása működési hibához vezethet.

• A B1-el párhuzamosan egy másik terhelést, pl. relét vagy időrelét is lehet vezérelni.



* Az EN 60204-1 szabvány szerint AC relé esetén L, DC relé esetén + potenciált kell A1 és B1 kapcsokra kötni.



** A B1-re kötött vezérlőfeszültség eltérhet a relé névleges tápfeszültségétől.
Például: A1-A2 = 230 V AC, B1-A2 = 12 V DC

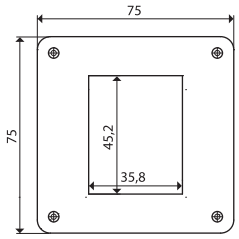
IV-2015, www.findernet.com

Tartozékok

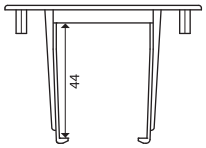


080.01

Univerzális beépítő keret 1 darab 17,5 mm széles takaró adapter tartozék		**080.01** **világosszürke** (~ RAL 7045)
Beépíthető Finder termékek		11, 12, 14, 19, 20, 22, 7E.12/13/16/23, 71, 72, 80, 81, 82
Általános jellemzők		
Szekrény falvastagsága	mm	0...5
Legkisebb beépítési mélység	mm	55
Sorbaépíthető készülékekhez 45 mm-es kivágásba		max. 2 készülékegység széles
A keret anyaga		polyamid PA6 25% üvegszálerősítéssel, halogénmentes
Hőállóság	°C	–30...+100
Beépíthető készülékek szélessége	mm	17,5 vagy 35



Felülnézet



Oldalnézet

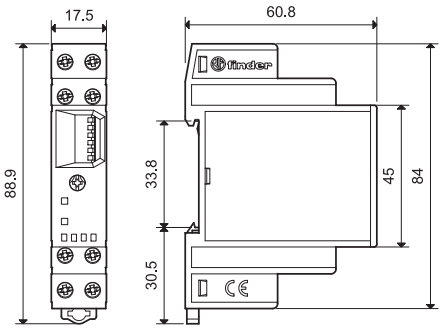
H

Többfeszültségű (12...230) V AC/DC, többfunkciós időrelé, időzítés max. 10 h-ig

- 17,5 mm-es készülékszélesség
- 7 funkció (4 funkció vezérlése az A1-en, 3 funkció pedig az S kontaktussal történik)
- További reset funkció
- 6 időzítési tartomány választható
- 35 mm-es szerelősínre (EN 60715 TH35) pattintható

81.01
csavaros csatlakozás



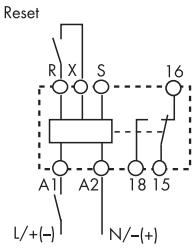


81.01

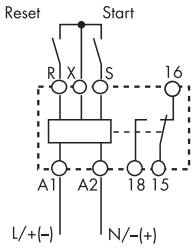


- Többfeszültségű (DC polaritásfüggetlen)
- többfunkciós
- 6 időzítési tartomány, az időzítés 0,1 s és 10 h között állítható

AI: Meghúzás késleltetésű relé
DI: Bekapcsolással törlő relé
SW: Villogó relé, szimmetrikus, impulzusindítással
SP: Villogó relé, szimmetrikus, szünetindítással
BE: Ejtés késleltetésű relé vezérlőkontaktussal
DE: Bekapcsolással törlő relé vezérlőkontaktussal
EEb: Kikapcsolással törlő relé vezérlőkontaktussal



Vezérlés az A1-re kötött indító kontaktussal



Vezérlés az S-re kötött indító kontaktussal

Érintkezők jellemzői		
Érintkezők kialakítása		1 CO (váltóérintkező)
Tartós határáram / max. bekapcs. áram	A	16/30
Névleges fesz. / max. kapcsolási fesz.	V AC	250/400
Max. terhelhetőség AC1 szerint	VA	4.000
Max. terhelhetőség AC15 (230 V AC)	VA	750
Egyfázisú motorterhelés AC3 (230 V AC)	kW	0,55
Max. kapcsolási áram DC1: 30/110/220 V	A	16/0,3/0,12
Legkisebb kapcsolható terhelés	mW (V/mA)	500 (10/5)
Normál érintkező anyag		AgCdO
Tápfeszültség jellemzői		
Névleges feszültség	V AC (50/60 Hz)	12…230
értékek (U_N)	V DC	12…230 (polaritásfüggetlen)
Névleges teljesítmény AC/DC	VA (50 Hz)/W	< 2 / < 2
Működési tartomány	V AC	10,8...250
	V DC	10,8...250
Műszaki adatok		
Időzítés beállítási tartománya		(0,1…1) s, (1…10) s, (10…60) s, (1…10) min, (10…60) min, (1…10) h
Ismétlési pontosság	%	± 1
Újraéledési idő	ms	≤ 50
Legrövidebb vezérlőimpulzus hossza	ms	50
Beállítási pontosság (teljes skálaértékre)	%	± 5
Villamos élettartam AC1-nél	ciklus	$100 \cdot 10^3$
Környezeti hőmérséklet tartomány	°C	–10…+50
Védettségi mód		IP 20
Tanúsítványok:		CE EAC

H

Rendelési információk

Példa: 81-es sorozat, többfeszültségű, többfunkciós, több időzítési tartományú időrelé, tápfeszültség (12...230) V AC/DC.

8 1	.	0	1	.	0	.	2 3 0	.	0	0	0	0

Sorozat

Típus
0 = többfunkciós
AI: Meghúzás késleltetésű relé
DI: Bekapcsolással törlő relé
SW: Villogó relé, szimmetrikus, impulzusindítással
SP: Villogó relé, szimmetrikus, szünetindítással
BE: Ejtés késleltetésű relé vezérlőkontaktussal
DE: Bekapcsolással törlő relé vezérlőkontaktussal
EEb: Kikapcsolással törlő relé vezérlőkontaktussal

Érintkezők száma
1 = 1 CO (váltóérintkező)

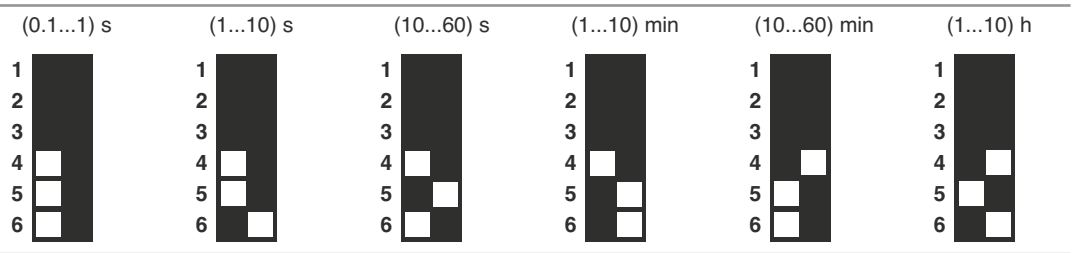
Tápfeszültség
230 = (12 ... 230) V AC/DC

Tápfeszültség típusa
0 = AC (50/60 Hz)/DC

Általános jellemzők

EMC - zavartűrés				
A vizsgálat fajtája			**Szabványelőírás**	**Próbafeszültség**
Elektrosztatikus kisülés	az érintkezőkön keresztül		EN 61000-4-2	4 kV
	a levegőn keresztül		EN 61000-4-2	8 kV
Elektromágneses HF-mező (80 - 1.000) MHz			EN 61000-4-3	10 V/m
Gyorstranziens (burst) (5-50 ns, 5 kHz) az A1 - A2-nél			EN 61000-4-4	4 kV
Lökőfeszültség (1,2/50 µs) az A1 - A2-nél	közös módusú		EN 61000-4-5	4 kV
	differenciál módusú		EN 61000-4-5	4 kV
Vezetett elektromágneses HF-jel (0,15 - 80) MHz az A1 - A2-nél			EN 61000-4-6	10 V
EMC - zavarkibocsátás, elektromágneses mezők			EN 55022	A osztály
Egyéb műszaki adatok				
Az R - S - X vezérlő bemenetek áramfelvétele			< 1 mA (S-X)	< 1 mA (R-X)
Az R - X és S - X vezérlő bemenetek potenciálja			Az A1 - A2-n lévő tápfeszültségtől nincs galvanikusan elválasztva	
Hőleadás a környezet felé	terhelőáram nélkül	W	1,3	
	tartós határáramnál	W	3,2	
Meghúzási nyomaték		Nm	0,8	
Max. beköthető vezetékkeresztmetszet			tömör vezető	sodrott vezető
		mm²	1x6 / 2x4	1x4 / 2x2,5
		AWG	1x10 / 2x12	1x12 / 2x14

Időzítési tartományok



Figyelem: Az időzítési funkciót és a működési időket feszültségmentes állapotban kell beállítani, üzemben lévő időrelé átállítása működési hibához vezethet.

IV-2015, www.findernet.com

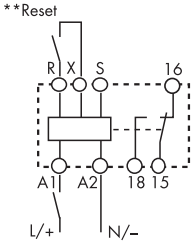
Működési módok

LED (zöld)	LED (piros)	Táp-feszültség	Kimenet állapota	Érintkezők helyzete nyitott	zárt
		nincs bekapcsolva	nyugalmi áll.	15 - 18	15 - 16
		bekapcsolva	nyugalmi áll.	15 - 18	15 - 16
		bekapcsolva	meghúzott áll.	15 - 16	15 - 18

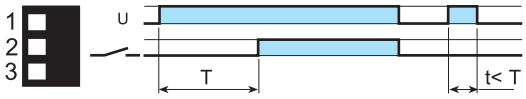
Bekötési vázlatok

U = Tápfeszültség **S** = Indító kontaktus **R** = Reset = NO (záróérintkező) kapcsolási állapota

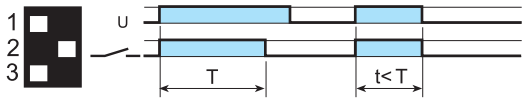
Vezérlés az A1-re kötött indító kontaktussal



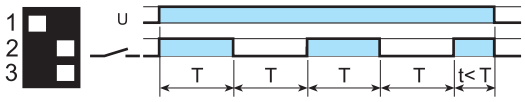
**Reset (R-X), visszaállító kontaktus, akkor használjuk, ha a tápfeszültség megszakítása nélkül az időzítést annak lejárta előtt kívánjuk megszakítani



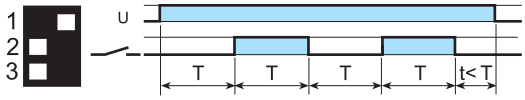
(AI) Meghúzás késleltetésű relé
A tápfeszültség (U) relére (A1-A2) kapcsolásakor az időzítés indul. Az előre beállított időkésleltetés letelte után a záróérintkező zár.



(DI) Bekapcsolással törlő relé
A tápfeszültség (U) relére (A1-A2) kapcsolásakor az időzítés indul, a záróérintkező azonnal zár. A beállított idő letelte után a záróérintkező nyit.

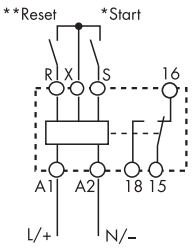


(SW) Villogó relé, szimmetrikus, impulzusindítással
A záróérintkező a tápfeszültség (U) rákapcsolásakor azonnal zár. Az időrelé a meghúzott és a nyugalmi állapotot veszi fel ismétlődően, amíg a tápfeszültség a relére van kapcsolva. (impulzusidő = szünetidő)

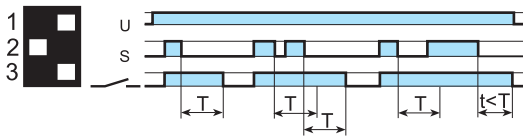


(SP) Villogó relé, szimmetrikus, szünetindítással
A tápfeszültség (U) relére kapcsolásakor az időzítés indul, annak letelte után a záróérintkező zár. Az impulzusidő letelte után az időrelé a nyugalmi és a meghúzott állapotot veszi fel ismétlődően, amíg a tápfeszültség a relére van kapcsolva (impulzusidő = szünetidő).

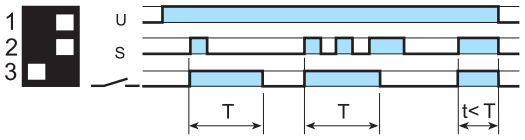
Vezérlés az S-re kötött indító kontaktussal



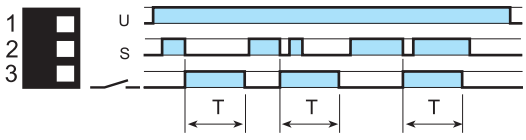
Az R, S és X csatlakozások a tápfeszültségtől nincsenek galvanikusan leválasztva, hanem a tápfeszültség szintjén vannak.
* Indítás az S-re kötött kontaktussal történik
** Reset (R-X), visszaállító kontaktus, akkor használjuk, ha a tápfeszültség megszakítása nélkül az időzítést annak lejárta előtt kívánjuk megszakítani



(BE) Ejtés késleltetésű relé vezérlőkontaktussal
A tápfeszültség (U) folyamatosan a relére van kapcsolva. A vezérlőkontaktus (S) zárásakor a záróérintkező azonnal zár. A vezérlőkontaktus nyitásakor a kívánt időkésleltetés elkezdődik.



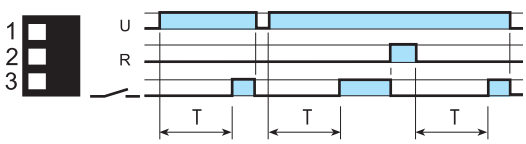
(DE) Bekapcsolással törlő relé vezérlőkontaktussal
A tápfeszültség (U) folyamatosan a relére (A1-A2) van kapcsolva. A vezérlőkontaktus (S) zárásakor a záróérintkező zár. A bekapcsolás törlési időkésleltetését a vezérlőjel felfutó éle indítja.



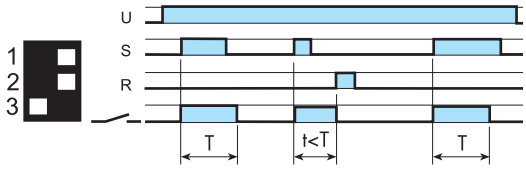
(EEb) Kikapcsolással törlő relé vezérlőkontaktussal
A tápfeszültség (U) folyamatosan a relére van kapcsolva. A vezérlőkontaktus (S) nyitásakor a záróérintkező zár és indul a kikapcsolással törlés időzítése.

RESET (R) visszaállítási funkció

Minden működési módnál a reset vagy visszaállító kontaktus zárása a folyamatban lévő időzítést azonnal befejezi és az időrelé nyugalmi állapotába áll vissza



Példa: A reset (visszaállítási) funkció meghúzás késleltetésű relénél.
Az R-kontaktus zárásakor a folyamatban lévő funkció azonnal leáll, az időrelé nyugalmi állapotába áll vissza. Az R kontaktus nyitásakor a funkció (a példában meghúzás késleltetés) újraindul.



Példa: A reset (visszaállítási) és az indítási funkció bekapcsolással törlő relénél.
Az S kontaktus zárásakor a záróérintkező azonnal zár, az időzítés indul. Az R kontaktus zárásakor a folyamatban lévő funkció azonnal leáll, az időrelé nyugalmi állapotába áll vissza. A funkció akkor indítható újra az S kontaktussal, ha az R kontaktus nyitott.

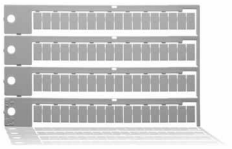
H

Tartozékok



019.01

Azonosító címke, a 81.01-es időreléhez, műanyag, 1 címke, 17x25,5 mm	019.01



060.72

Azonosító címke, 72 címke, (6x12) mm, a 81.01 relékhez	060.72

H

Egy- vagy többfunkciós időrelék ipari alkalmazásra

- 4 működési funkció a többfunkciós kivitel esetén
- Többfeszültségű: (24...240) V AC vagy (24…48) V DC változat
- 6 időzítési tartomány, 0,05 s...10 h
- 35 mm-es szerelősínre (EN 60715 TH35) pattintható
- 17,5 mm-es készülékszélesség

82.01



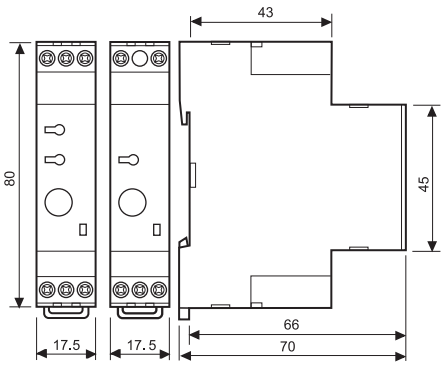
· többfunkciós

82.11

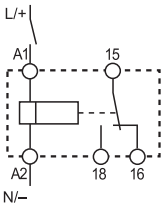


· egyfunkciós

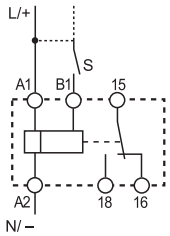
AI: Meghúzás késleltetésű relé
BE: Ejtés késleltetésű relé vezérlőkontaktussal
DI: Bekapcsolást törlő relé
SW: Villogó relé, szimmetrikus, impulzusindítással



82.01 82.11

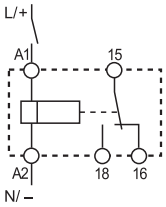


Vezérlés az A1-re kötött indító kontaktussal



Vezérlés a B1-re kötött indító kontaktussal

AI: Meghúzás késleltetésű relé



Vezérlés az A1-re kötött indító kontaktussal

Érintkezők jellemzői			
Érintkezők kialakítása		1 CO (váltóérintkező)	1 CO (váltóérintkező)
Tartós határáram / max. bekapcs. áram	A	5/20	5/20
Névleges fesz. / max. kapcsolási fesz.	V AC	250/400	250/400
Max. terhelhetőség AC1 szerint	VA	1.250	1.250
Max. terhelhetőség AC15 (230 V AC)	VA	250	250
Egyfázisú motorterhelés AC3 (230 V AC)	kW	0,125	0,125
Max. kapcsolási áram DC1: 30/110/220 V	A	5/0,3/0,12	5/0,3/0,12
Legkisebb kapcsolható terhelés	mW (V/mA)	300 (10/5)	300 (10/5)
Normál érintkező anyag		$AgSnO_2$	$AgSnO_2$
Tápfeszültség jellemzői			
Névleges feszültség	V AC (50/60 Hz)	24…240	24…240
értékek (U_N)	V DC	24…48	24…48
Névleges teljesítmény AC/DC	VA (50 Hz)/W	5/0,5	5/0,5
Működési tartomány	AC	$(0,85...1,1)U_N$	$(0,85...1,1)U_N$
	DC	$(0,85...1,2)U_N$	$(0,85...1,2)U_N$
Műszaki adatok			
Időzítés beállítási tartománya		(0,05…1)s, (0,5…10)s, (0,05…1) min, (0,5…10) min, (0,05…1)h, (0,5…10)h	
Ismétlési pontosság	%	± 1	± 1
Újraéledési idő	ms	≤ 100	≤ 100
Legrövidebb vezérlőimpulzus hossza	ms	250	250
Beállítási pontosság (teljes skálaértékre)	%	± 5	± 5
Villamos élettartam AC1-nél	ciklus	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Környezeti hőmérséklet tartomány	°C	–20…+50	–20…+50
Védettségi mód		IP 20	IP 20
Tanúsítványok:		CE EAC GL cUL	

H

82-es sorozat- Sorbaépíthető időrelék 5 A

Egy- vagy többfunkciós időrelék ipari alkalmazásra

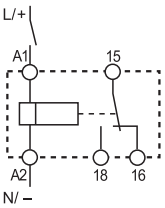
- 4 működési funkció a többfunkciós kivitel esetén
- Többfeszültségű: (24...240) V AC vagy (24…48) V DC változat
- 6 időzítési tartomány, 0,05 s...10 h
- 35 mm-es szerelősínre (EN 60715 TH35) pattintható
- 17,5 mm-es készülékszélesség

82.21



- egyfunkciós

DI: Bekapcsolást törlő relé



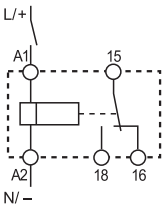
Vezérlés az A1-re kötött indító kontaktussal

82.31

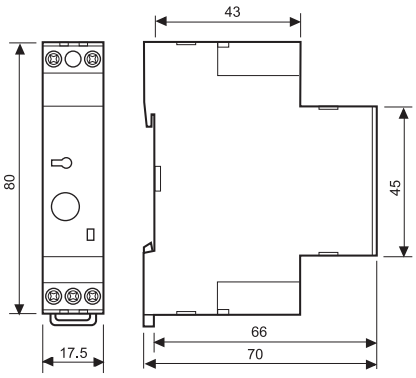


- egyfunkciós

SW: Villogó relé, szimmetrikus, impulzusindítással



Vezérlés az A1-re kötött indító kontaktussal



H

Érintkezők jellemzői			
Érintkezők kialakítása		1 CO (váltóérintkező)	1 CO (váltóérintkező)
Tartós határáram / max. bekapcs. áram	A	5/20	5/20
Névleges fesz. / max. kapcsolási fesz.	V AC	250/400	250/400
Max. terhelhetőség AC1 szerint	VA	1.250	1.250
Max. terhelhetőség AC15 (230 V AC)	VA	250	250
Egyfázisú motorterhelés AC3 (230 V AC)	kW	0,125	0,125
Max. kapcsolási áram DC1: 30/110/220 V	A	5/0,3/0,12	5/0,3/0,12
Legkisebb kapcsolható terhelés	mW (V/mA)	300 (10/5)	300 (10/5)
Normál érintkező anyag		$AgSnO_2$	$AgSnO_2$
Tápfeszültség jellemzői			
Névleges feszültség	V AC (50/60 Hz)	24…240	24…240
értékek (U_N)	V DC	24…48	24…48
Névleges teljesítmény AC/DC	VA (50 Hz)/W	5/0,5	5/0,5
Működési tartomány	AC	$(0,85...1,1)U_N$	$(0,85...1,1)U_N$
	DC	$(0,85...1,2)U_N$	$(0,85...1,2)U_N$
Műszaki adatok			
Időzítés beállítási tartománya		(0,05…1)s, (0,5…10)s, (0,05…1) min, (0,5…10) min, (0,05…1)h, (0,5…10)h	
Ismétlési pontosság	%	± 1	± 1
Újraéledési idő	ms	≤ 100	≤ 100
Legrövidebb vezérlőimpulzus hossza	ms	250	250
Beállítási pontosság (teljes skálaértékre)	%	± 5	± 5
Villamos élettartam AC1-nél	ciklus	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Környezeti hőmérséklet tartomány	°C	–20…+50	–20…+50
Védettségi mód		IP 20	IP 20
Tanúsítványok:			

II-2014, www.findernet.com

Egy- vagy többfunkciós időrelék ipari alkalmazásra

- 4 működési funkció a többfunkciós kivitel esetén
- Többfeszültségű: (24...240) V AC vagy (24…48) V DC változat
- 6 időzítési tartomány, 0,05 s...10 h
- 35 mm-es szerelősínre (EN 60715 TH35) pattintható
- 17,5 mm-es készülékszélesség

82.41

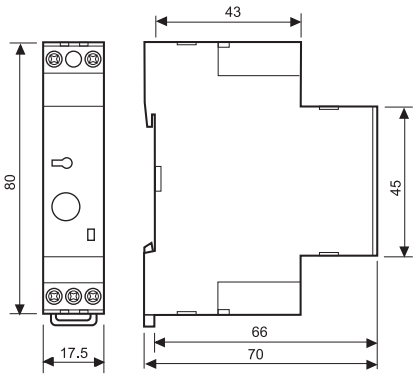


- egyfunkciós

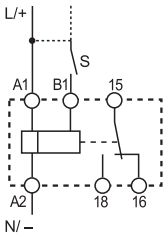
82.82



- egyfunkciós
- a csillagkapcsolás ideje 4 tartományban 10 percig állítható
- átkapcsolási szünetidő (50…65) ms

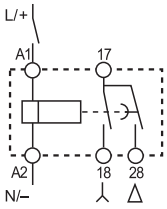


BE: Ejtés késleltetésű relé vezérlőkontaktussal



Vezérlés a B1-re kötött indító kontaktussal

SD: Csillag-delta indítórelé szünetidő a ⅄ és Δ között (50…65) ms



Vezérlés az A1-re kötött indító kontaktussal

Érintkezők jellemzői			
Érintkezők kialakítása		1 CO (váltóérintkező)	2 NO (záróérintkező)
Tartós határáram / max. bekapcs. áram	A	5/20	5/20
Névleges fesz. / max. kapcsolási fesz.	V AC	250/400	250/400
Max. terhelhetőség AC1 szerint	VA	1.250	1.250
Max. terhelhetőség AC15 (230 V AC)	VA	250	250
Egyfázisú motorterhelés AC3 (230 V AC)	kW	0,125	0,125
Max. kapcsolási áram DC1: 30/110/220 V	A	5/0,3/0,12	5/0,3/0,12
Legkisebb kapcsolható terhelés	mW (V/mA)	300 (10/5)	300 (10/5)
Normál érintkező anyag		$AgSnO_2$	$AgSnO_2$
Tápfeszültség jellemzői			
Névleges feszültség	V AC (50/60 Hz)	24…240	24…240
értékek (U_N)	V DC	24…48	24…48
Névleges teljesítmény AC/DC	VA (50 Hz)/W	5/0,5	5/0,5
Működési tartomány	AC	$(0,85...1,1)U_N$	$(0,85...1,1)U_N$
	DC	$(0,85...1,2)U_N$	$(0,85...1,2)U_N$
Műszaki adatok			
Időzítés beállítási tartománya		(0,05…1)s, (0,5…10)s, (0,05…1)min, (0,5…10)min, (0,05…1)h, (0,5…10)h	(0,15…3)s, (0,5…10)s, (0,05…1)min, (0,5…10)min
Ismétlési pontosság	%	± 1	± 1
Újraéledési idő	ms	≤ 100	≤ 100
Legrövidebb vezérlőimpulzus hossza	ms	250	250
Beállítási pontosság (teljes skálaértékre)	%	± 5	± 5
Villamos élettartam AC1-nél	ciklus	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Környezeti hőmérséklet tartomány	°C	–20…+50	–20…+50
Védettségi mód		IP 20	IP 20
Tanúsítványok:			

H

Rendelési információk

Példa: 82-es sorozat, sorbaépíthető időrelé, többfunkciós, 1 CO, névleges üzemi feszültség: többfeszültségű (24 … 240) V AC (50/60) Hz vagy (24…48) V DC.

8 2	.	0	1	.	0	.	2 4 0	.	0	0	0

Sorozat

Típus
0 = többfunkciós
AI = Meghúzás késleltetésű relé
DI = Bekapcsolást törlő relé
SW = Villogó relé, szimmetrikus, impulzusindítással
BE = Ejtés késleltetésű relé vezérlőkontaktussal
1 = Meghúzás késleltetésű relé (AI)
2 = Bekapcsolást törlő relé (DI)
3 = Villogó relé, szimmetrikus, impulzusindítással (SW)
4 = Ejtés késleltetésű relé vezérlőkontaktussal (BE)
8 = Csillag-delta indítórelé, $T_{át}$ = (50…65) ms (SD)

Érintkezők száma
1 = 1 CO (váltóérintkező)
2 = 2 NO (záróérintkező) 82.82 esetén

Névleges üzemi feszültség
240 = (24…048) V DC
(24…240) V AC

Tápfeszültség típusa
0 = AC (50/60 Hz)/DC

H

Általános jellemzők

Szigetelési tulajdonságok				
Dielektromos szilárdság az (A1, A2) és B1 illetve az érintkezők között		V AC	2.000	
		kV (1,2/50 μs)	4	
Dielektromos szilárdság a nyitott érintkezők között		V AC	1.000	
EMC - zavartűrés				
Vizsgálat fajtája			**Szabványelőírás**	**Próbafeszültség**
Elektrosztatikus kisülés - az érintkezőkön keresztül			EN 61000-4-2	8 kV
	- a levegőn keresztül		EN 61000-4-2	8 kV
Elektromágneses HF-mező (80 - 1.000) MHz			EN 61000-4-3	10 V/m
Gyorstranziens (burst) (5-50 ns, 5 kHz), A1 - A2-nél			EN 61000-4-4	4 kV
Lökőfeszültség (1,2/50 μs), A1-A2	- közös módusú		EN 61000-4-5	4 kV
	- differenciál módusú		EN 61000-4-5	4 kV
Lökőfeszültség (1,2/50 μs), B1-A2	- közös módusú		EN 61000-4-5	2 kV
	- differenciál módusú		EN 61000-4-5	2 kV
Vezetett elektromágneses HF-jel (0,15 ÷ 80) MHz, A1 - A2 kivezetéseken			EN 61000-4-6	10 V
EMC - zavarkibocsátás, elektromágneses mezők			EN 55022	B osztály
Egyéb műszaki adatok				
Vezérlőbemenet (B1)	- áramfelvétel		1 mA	
	- a vezérlővezeték hossza (10 nF / 100 m)		≤ 250 m	
	- a tápfeszültségtől (A1 - A2) eltérő vezérlőfeszültség (B1)		B1 bemenet optocsatolóval le van választva az A1-A2 kapcsoktól, ezáltal a vezérlőfeszültség különbözhet a tápfeszültségtől. pl. (24...48) V DC feszültségnél + a B1 és - az A2 kapocsra, vagy (24...240) V AC feszültségnél L az A1 és N az A2 kapocsra.	
Az időzítés beállítása			Az időzítési tartomány és a finombeállítás kiválasztásával (pl. 10 min és 4 összesen 4 min-t jelent). Nagyobb időzítések beállítása előnyösen elvégezhető egy rövidebb időzítés finombeállításával és az azt követő átkapcsolással a kívánt időtartományhoz.	
Hőleadás a környezet felé	terhelőáram nélkül	W	0,5 (24 V DC esetén), 5 (230 V AC esetén)	
	tartós határáramnál	W	2,5 (24 V DC esetén), 7 (230 V AC esetén)	
Meghúzási nyomaték		Nm	1	
Max. beköthető vezetékkeresztmetszet			tömör vezető	sodrott vezető
		mm²	1x4 / 2x2,5	1x4 / 2x1,5
		AWG	1x12 / 2x14	1x12 / 2x16

H

Időzítési tartományok

Idő-relé típusa	Funkció kód	Funkció megnevezése	Beállítható alsó és felső határértékek						
			s	s	s	min	min	h	h
			0,05	0,15	0,5	0,05	0,5	0,05	0,5
			1	3	10	1	10	1	10
82.01	AI	Meghúzás késleltetésű relé	•		•	•	•	•	•
	BE	Ejtés késleltetésű relé vezérlőkontaktussal	•		•	•	•	•	•
	DI	Bekapcsolást törlő relé	•		•	•	•	•	•
	SW	Villogó relé, szimmetrikus, impulzusindítással	•		•	•	•	•	•
82.11	AI	Meghúzás késleltetésű relé	•		•	•	•	•	•
82.21	DI	Bekapcsolást törlő relé	•		•	•	•	•	•
82.31	SW	Villogó relé, szimmetrikus, impulzusindítással	•		•	•	•	•	•
82.41	BE	Ejtés késleltetésű relé vezérlőkontaktussal	•		•	•	•	•	•
82.82	SD	Csillag-delta indítórelé, $T_{át}$ = (50…65) ms		•	•	•	•		

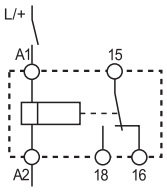
Működési módok

LED-jelzések	Relé típusa	Üzemi feszültség	Kimenet állapota	Érintkezők helyzete nyitott	zárt
	82.01 82.11 82.21 82.31 82.41	bekapcsolva	nyugalmi áll.	15 - 18	15 - 16
		bekapcsolva	gerjesztett áll.	15 - 16	15 - 18
	82.82	bekapcsolva	gerjesztett áll. (⅄)	17 - 28	17 - 18
		bekapcsolva	gerjesztett áll. (Δ)	17 - 18	17 - 28

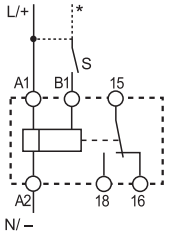
Bekötési vázlatok

U = Üzemi feszültség **S** = Indító kontaktus = NO (záróérintkező) kapcsolási állapota

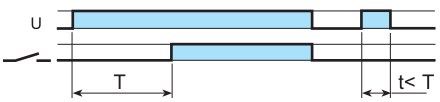
Többfunkciós relé
Típus 82.01
Vezérlés az A1-re kötött indító kontaktussal



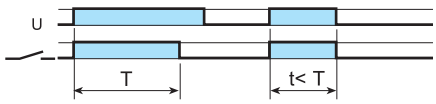
Vezérlés a B1-re kötött indító kontaktussal



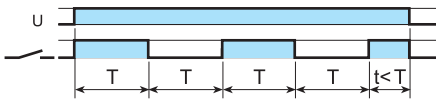
Típus 82.01



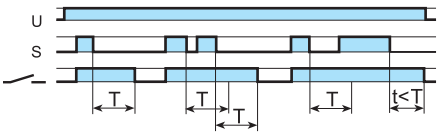
(AI) Meghúzás késleltetésű relé
A hálózati feszültség (U) relére (A1-A2) kapcsolásakor az időzítés indul. Az előre beállított időkésleltetés letelte után a záróérintkező zár.



(DI) Bekapcsolást törlő relé
A hálózati feszültség (U) relére (A1-A2) kapcsolásakor az időzítés indul, a záróérintkező azonnal zár. A beállított idő letelte után a záróérintkező nyit.

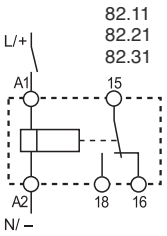


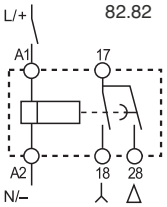
(SW) Villogó relé, szimmetrikus, impulzusindítással
A záróérintkező a hálózati feszültség (U) rákapcsolásakor azonnal zár. Az időrelé a meghúzott és nyugalmi állapotot veszi fel ismétlődően, amíg a hálózati feszültség a relére van kapcsolva. (impulzusidő = szünetidő)



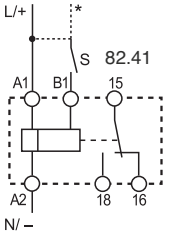
(BE) Ejtés késleltetésű relé vezérlőkontaktussal
A hálózati feszültség (U) folyamatosan a relére (A1-A2) van kapcsolva. A vezérlő kontaktus (S) zárásakor a záróérintkező azonnal zár. A vezérlő kontaktus nyitásakor a kívánt időkésleltetés elkezdődik.

Egyfunkciós relé típusa 82.xx
Vezérlés az A1-re kötött indító kontaktussal

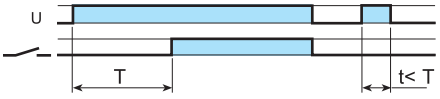




Vezérlés a B1-re kötött indító kontaktussal

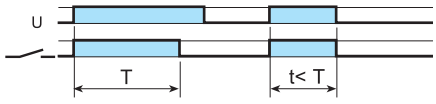


82.11



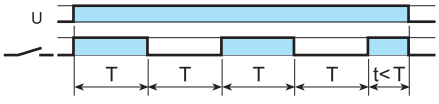
(AI) Meghúzás késleltetésű relé
A hálózati feszültség (U) relére (A1-A2) kapcsolásakor az időzítés indul. Az előre beállított időkésleltetés letelte után a záróérintkező zár.

82.21



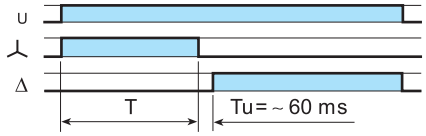
(DI) Bekapcsolást törlő relé
A hálózati feszültség (U) relére (A1-A2) kapcsolásakor az időzítés indul, a záróérintkező azonnal zár. A beállított idő letelte után a záróérintkező nyit.

82.31



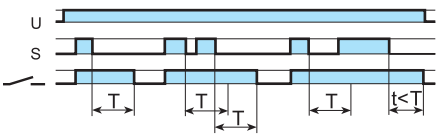
(SW) Villogó relé, szimmetrikus, impulzusindítással
A záróérintkező a hálózati feszültség (U) rákapcsolásakor azonnal zár. Az időrelé a meghúzott és nyugalmi állapotot veszi fel ismétlődően, amíg a hálózati feszültség a relére van kapcsolva. (impulzusidő = szünetidő)

82.82



(SD) Csillag-delta indítórelé
A hálózati feszültségnek (U) a relére (A1-A2) kapcsolásakor a csillagindítás (⅄) záróérintkezője zár. A beállított T idő letelte után a csillagindítás záróérintkezője nyit. A csillagindítást követő $T_{át}$ átkapcsolási szünet letelte után a deltaindítás (Δ) záróérintkezője zár.

82.41



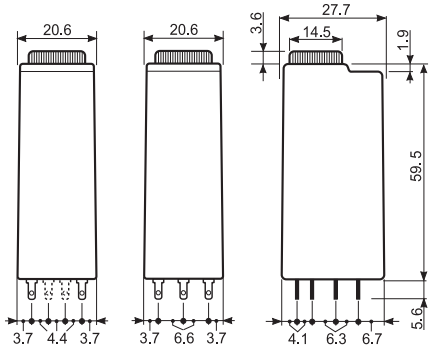
(BE) Ejtés késleltetésű relé vezérlőkontaktussal
A hálózati feszültség (U) folyamatosan a relére (A1-A2) van kapcsolva. A vezérlő kontaktus (S) zárásakor a záróérintkező azonnal zár. A vezérlő kontaktus nyitásakor a kívánt időkésleltetés elkezdődik.

* A B1-re kötött vezérlőfeszültség eltérhet a relé névleges üzemi feszültségétől.
Például: A1-A2 = 230 V AC, B1-A2 = 12 V DC.
Lásd: 82-es sorozat - Általános jellemzők - Egyéb műszaki adatok.

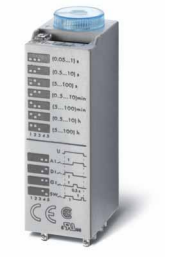
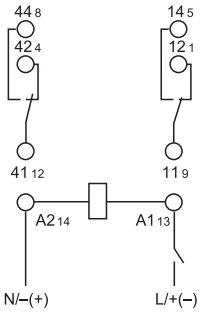
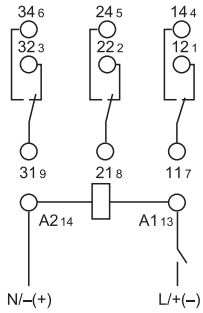
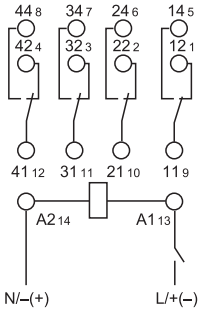
II-2014, www.findernet.com

A 94-es sorozatú foglalatokba dugaszolható időrelék

- 2, 3 vagy 4 váltóérintkező
- Többfunkciós működésmód
- Egyfeszültségű változat
- 7 időzítési tartomány, 0,05 s...100 h
- Az időzítési tartomány és a funkciók kapcsolókkal állíthatók
- Csavaros csatlakozású foglalatok és NYÁK foglalatok



85.02/85.04 85.03

	85.02	85.03	85.04
			
	· 2 váltóérintkező, 10 A · AC/DC vezérlés · polaritás független	· 3 váltóérintkező, 10 A · AC/DC vezérlés · polaritás független	· 4 váltóérintkező, 7 A · AC/DC vezérlés · polaritás független
	AI: Meghúzás késleltetésű relé **DI:** Bekapcsolással törlő relé **SW:** Villogó relé, szimmetrikus, impulzusindítással **GI:** Impulzusadó (0,5 s) relé késleltetéssel	**AI:** Meghúzás késleltetésű relé **DI:** Bekapcsolással törlő relé **SW:** Villogó relé, szimmetrikus, impulzusindítással **GI:** Impulzusadó (0,5 s) relé késleltetéssel	**AI:** Meghúzás késleltetésű relé **DI:** Bekapcsolással törlő relé **SW:** Villogó relé, szimmetrikus, impulzusindítással **GI:** Impulzusadó (0,5 s) relé késleltetéssel
			
	Vezérlés az A1-re kötött indító kontaktussal	Vezérlés az A1-re kötött indító kontaktussal	Vezérlés az A1-re kötött indító kontaktussal
Érintkezők jellemzői			
Érintkezők kialakítása	2 CO (váltóérintkező)	3 CO (váltóérintkező)	4 CO (váltóérintkező)
Tartós határáram / max. bekapcs. áram A	10/20	10/20	7/15
Névleges fesz. / max. kapcsolási fesz. V AC	250/400	250/400	250/250
Max. terhelhetőség AC1 szerint VA	2.500	2.500	1.750
Max. terhelhetőség AC15 (230 V AC) VA	500	500	350
Egyfázisú motorterhelés AC3 (230 V AC) kW	0,37	0,37	0,125
Max. kapcsolási áram DC1: 30/110/220 V A	10/0,25/0,12	10/0,25/0,12	7/0,25/0,12
Legkisebb kapcsolható terhelés mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)	300 (5/5)
Normál érintkező anyag	AgNi	AgNi	AgNi
Tápfeszültség jellemzői			
Névleges feszültség V AC (50/60 Hz)	230…240	230…240	230…240
értékek (U_N) V AC/DC	12 - 24 - 48 - 110…125 (polaritás független)		
Névleges teljesítmény AC/DC VA (50 Hz)/W	2/2	2/2	2/2
Működési tartomány AC	(0,85…1,1)U_N	(0,85…1,1)U_N	(0,85…1,1)U_N
DC	(0,85…1,1)U_N	(0,85…1,1)U_N	(0,85…1,1)U_N
Műszaki adatok			
Időzítés beállítási tartománya	(0,05…1) s, (0,5…10) s, (5…100) s, (0,5…10) min, (5…100) min, (0,5…10) h, (5…100) h		
Ismétlési pontosság %	± 2	± 2	± 2
Újraéledési idő ms	≤ 20	≤ 20	≤ 20
Legrövidebb vezérlőimpulzus hossza ms	—	—	—
Beállítási pontosság (teljes skálaértékre) %	± 5	± 5	± 5
Villamos élettartam AC1-nél ciklus	200 · 10^3	200 · 10^3	150 · 10^3
Környezeti hőmérséklet tartomány °C	–20…+60	–20…+60	–20…+60
Védettségi mód	IP 40	IP 40	IP 40
Tanúsítványok:			

H

Rendelési információk

Példa: 85-ös sorozat, többfunkciós időrelé, 4 CO, tápfeszültség 24 V AC/DC, egyfeszültségű (AC/DC).

8 5	.	0	4	.	0	.	0 2 4	.	0	0	0

Sorozat

Típus
0 = többfunkciós
AI = Meghúzás késleltetésű relé
DI = Bekapcsolással törlő relé
GI = Impulzusadó (0,5 s) relé késleltetéssel
SW = Villogó relé, szimmetrikus, impulzusindítással

Érintkezők száma
2 = 2 CO (váltóérintkező) 10 A
3 = 3 CO (váltóérintkező) 10 A
4 = 4 CO (váltóérintkező) 7 A

Tápfeszültség
012 = 12 V AC/DC
024 = 24 V AC/DC
048 = 48 V AC/DC
125 = (110…125) V AC/DC
240 = (230…240) V AC

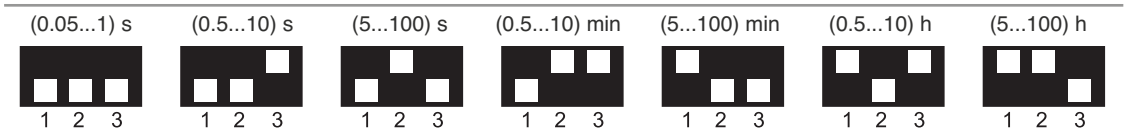
Tápfeszültség típusa
0 = AC (50/60 Hz)/DC
8 = AC (50/60 Hz) csak (230...240) V AC-hoz

Általános jellemzők

Szigetelési tulajdonságok					
Dielektromos szilárdság			**85.02, 85.03**		**85.04**
	- a bemenet és a kimenet között	V AC	2.000		2.000
	- a nyitott érintkezők között	V AC	1.000		1.000
	- a szomszédos érintkezők között	V AC	2.000		1.550
Lökőfeszültség állóság (1,2/50 µs) a bemenet és a kimenet között		kV	6		4
EMC - zavartűrés					
Vizsgálat fajtája			**Szabványelőírás**		**Próbafeszültség**
Elektrosztatikus kisülés	- az érintkezőkön keresztül		EN 61000-4-2		nincs mérve
	- a levegőn keresztül		EN 61000-4-2		8 kV
Elektromágneses HF-mező (80 ÷ 1.000) MHz			EN 61000-4-3		15 V/m
Gyorstranziens (burst) (5-50 ns, 5 kHz), A1 - A2-nél			EN 61000-4-4		4 kV
Lökőfeszültség (1,2/50 µs)	- közös módusú		EN 61000-4-5		4 kV
az A1 - A2-nél	- differenciál módusú		EN 61000-4-5		2 kV
Vezetett elektromágneses HF-jel (0,15 ÷ 80) MHz, A1 - A2 kivezetéseken			EN 61000-4-6		10 V
Ipari frekvenciás (50 Hz) mágneses mezők			EN 61000-4-8		30 A/m
EMC - zavarkibocsátás, elektromágneses mezők			EN 55022		B osztály
Egyéb műszaki adatok					
Hőleadás a környezet felé	terhelőáram nélkül	W	1,6		
	tartós határáramnál	W	3,7 (85.02)	4,7 (85.03)	3,6 (85.04)

H

Időzítési tartományok



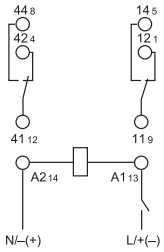
Figyelem: Az időzítési funkciót és a működési időket feszültségmentes állapotban kell beállítani, üzemben lévő időrelé átállítása működési hibához vezethet.

Működési módok

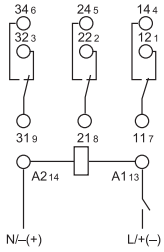
LED jelzések	Tápfeszültség	Kimenet állapota	Érintkezők helyzete* nyitott	zárt
———	nincs bekapcsolva	nyugalmi áll.	x1 - x4	x1 - x2
▮ ▮ ▮ ▮ ▮	bekapcsolva	nyugalmi áll.	x1 - x4	x1 - x2
▮▮▮▮▮▮▮▮▮	bekapcsolva	nyugalmi áll. (időzítés folyamatban)	x1 - x4	x1 - x2
▮▮▮▮▮▮▮▮▮	bekapcsolva	meghúzott áll.	x1 - x2	x1 - x4

* x = helymegadás, a kivezetés száma a foglalaton,
1, 2 és 4 = funkciómegadás, x1 - x2 = NC, x1 - x4 = NO.

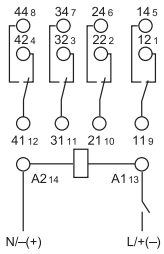
Bekötési vázlatok **U** = Tápfeszültség — = NO (záróérintkező) kapcsolási állapota



85.02

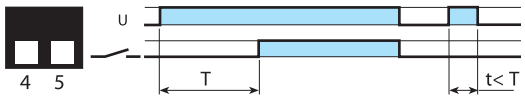


85.03

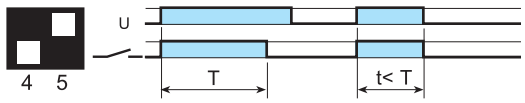


85.04

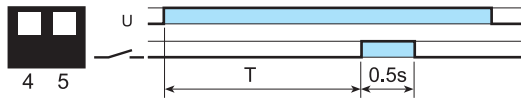
U = tápfeszültség
S = vezérlő jel
U_C = feszültség a relén
11-14 = öntartó érintkező
— = NO (záróérintkező) kapcsolási állapota



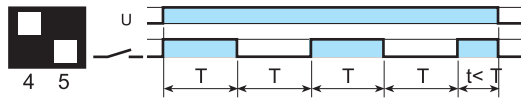
(AI) Meghúzás késleltetésű relé
A tápfeszültség (U) relére (A1-A2) kapcsolásakor az időzítés indul. Az előre beállított időkésleltetés letelte után a záróérintkező zár.



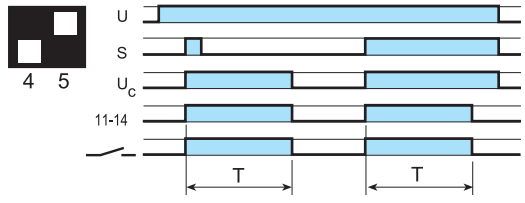
(DI) Bekapcsolással törlő relé
A tápfeszültség (U) relére (A1-A2) kapcsolásakor az időzítés indul, a záróérintkező azonnal zár.
A beállított idő letelte után a záróérintkező nyit.



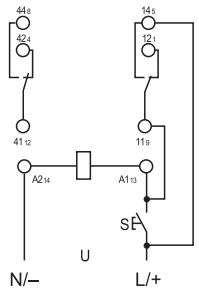
(GI) Impulzusadó (0,5 s) relé késleltetéssel
A tápfeszültség (U) relére kapcsolásakor (A1-A2) az előre beállított időkésleltetés letelte után a relé záróérintkezője 0,5 s ideig zárt állapotú lesz.



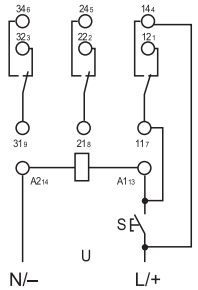
(SW) Villogó relé, szimmetrikus, impulzusindítással
A záróérintkező a tápfeszültség (U) rákapcsolásakor azonnal zár. Az időrelé a meghúzott és a nyugalmi állapotot veszi fel ismétlődően, amíg a tápfeszültség a relére van kapcsolva.
(impulzusidő = szünetidő)



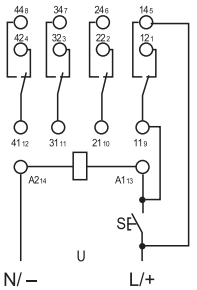
(DE) Bekapcsolással törlő relé vezérlőkontaktussal
Ez a funkció a “bekapcsolással törlő” kapcsolóállásban és az egyik érintkező öntartó kapcsolásával érhető el.
A vezérlőkontaktus (S) rövid idejű működtetésével (> 50 ms) és a 11-14 érintkezők öntartó kapcsolásával a relé záróérintkezői zárnak és ebben a helyzetben maradnak.
A T idő letelte után a záróérintkezők nyitnak.



85.02



85.03



85.04

H

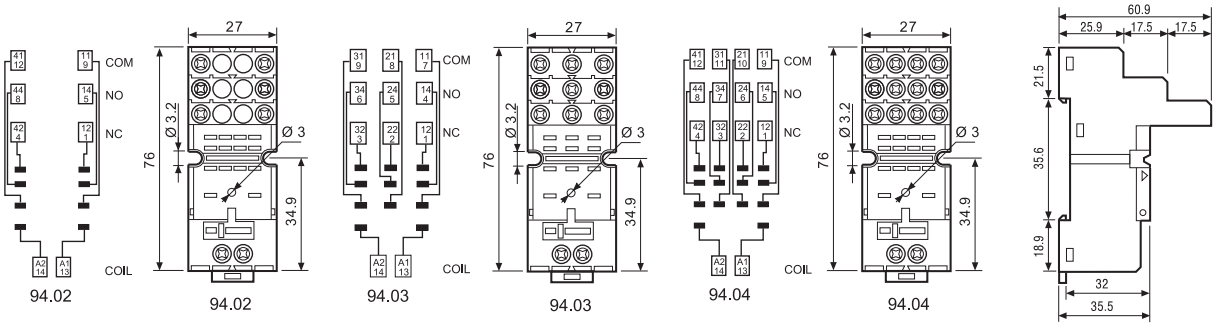
94-es sorozat - Foglalatok és kiegészítők a 85-ös sorozathoz



94.04

Tanúsítványok:

Szerelősínre pattintható foglalat csavaros csatlakozással a 86.30 időzítőmodul és a 99.02 állapotjelző és EMC védőmodul számára	**94.02 kék**	**94.02.0 fekete**	**94.03 kék**	**94.03.0 fekete**	**94.04 kék**	**94.04.0 fekete**
Relé típusa	85.02		85.03		85.04	
Kiegészítők						
Rögzítőkengyel (fém)	094.81					
Átkötőhíd az A1 vagy A2 kapcsok összekötéséhez 6 foglalat széles, max. terhelhetőség 10 A	094.06	094.06.0	094.06	094.06.0	094.06	094.06.0
Felirati tábla szerelősínre pattintható foglalathoz, fehér, (25x9) mm (1 db tartozék)	094.00.4					
Általános jellemzők						
Csatlakozó adatok	10 A - 250 V					
Villamos szilárdság	2 kV AC					
Védettség	IP 20					
Környezeti hőmérséklet °C	–40…+70					
Meghúzási nyomaték Nm	0,5					
Vezetékcsupaszítási hossz mm	8					
Max. bekötött vezetékkeresztmetszet a 94.02, 94.03, 94.04 foglalatok esetén		tömör vezető		sodrott vezető		
mm²	1x6 / 2x2,5			1x4 / 2x2,5		
AWG	1x10 / 2x14			1x12 / 2x14		



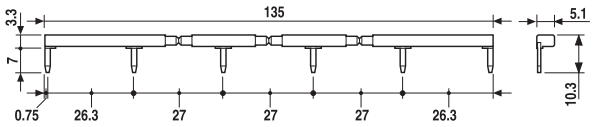
94.02 94.02 94.03 94.03 94.04 94.04

H



094.06

Átkötőhíd, a 94.02, 94.03 és 94.04 foglalatokhoz	094.06 (kék)	094.06.0 (fekete)
Terhelhetőségi adatok	10 A - 250 V	



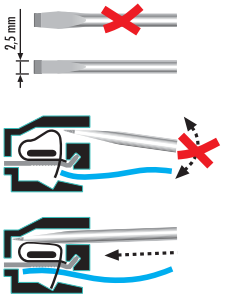
IV-2015, www.findernet.com

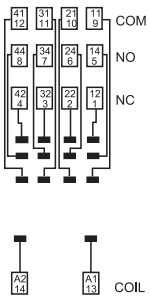


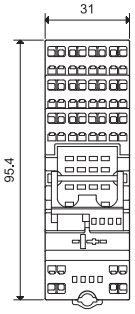
94.54

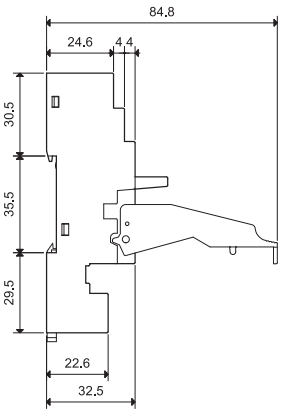
Tanúsítványok:

Húzórugós csatlakozású foglalat, szerelősínre pattintható a 99.02 állapotjelző és EMC védőmodulhoz		**94.54 kék**	
Relé típusa		85.02, 85.04	
Kiegészítők			
Rögzítőkengyel (fém)		094.81	
Átkötőhíd az A1 vagy A2 kapcsok összekötéséhez 6 foglalat széles, max. terhelhetőség 10 A		094.56	
Általános jellemzők			
Csatlakozó adatok		10 A - 250 V	
Villamos szilárdság	kV AC	2	
Védettség		IP 20	
Környezeti hőmérséklet	°C	–25…+70	
Vezetékcsupaszítási hossz	mm	10	
Max. bekötető vezetékkeresztmetszet a 94.54 foglalatok esetén		tömör vezető	sodrott vezető
	mm²	2x(0,2…1,5)	2x(0,2…1,5)
	AWG	2x(24…14)	2x(24…14)









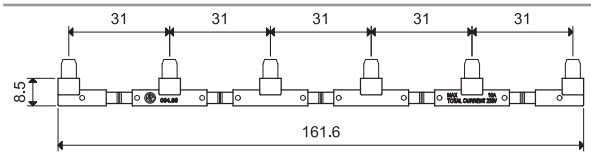


Foglalatok + Átkötőhíd



094.56

Átkötőhíd, a 94.54 foglalatokhoz	094.56 (kék)
Terhelhetőségi adatok	10 A - 250 V



H

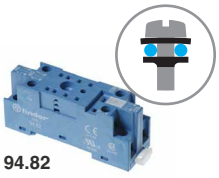
94-es sorozat - Foglalatok és kiegészítők a 85-ös sorozathoz



94.74

Tanúsítványok:



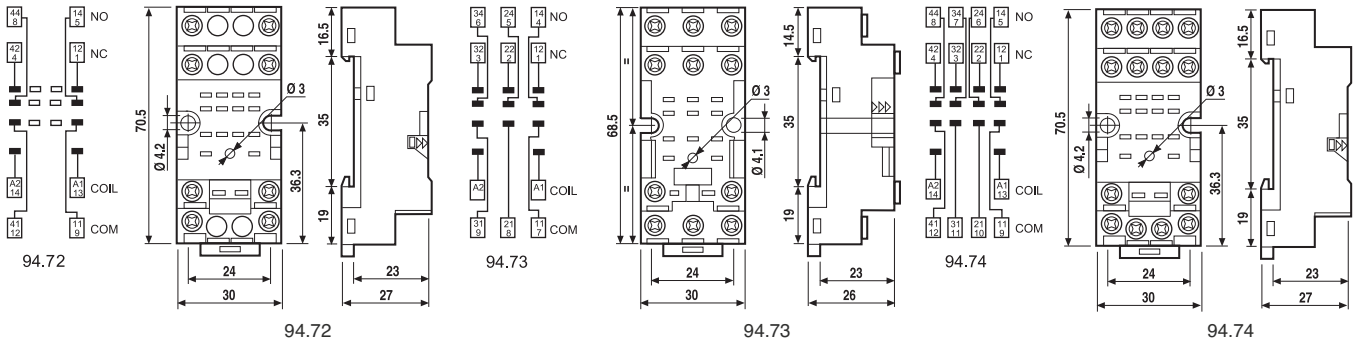


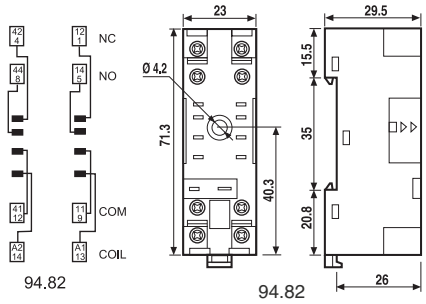
94.82

Tanúsítványok:



Szerelősínre pattintható foglalat csavaros csatlakozással a 99.01 állapotjelző és EMC védőmodulok számára		**94.72 kék**	**94.72.0 fekete**	**94.73 kék**	**94.73.0 fekete**	**94.74 kék**	**94.74.0 fekete**
Időrelé típusa		85.02		85.03		85.02, 85.04	
Kiegészítők							
Rögzítőkengyel (fém)		094.81					
Szerelősínre pattintható foglalat, csak 23 mm széles		**94.82 (kék)**			**94.82.0 (fekete)**		
Időrelé típusa		85.02			85.02		
Kiegészítők							
Rögzítőkengyel (fém)		094.81					
Általános jellemzők							
Csatlakozó adatok		10 A - 250 V					
Villamos szilárdság		2 kV AC					
Védettség		IP 20					
Környezeti hőmérséklet	°C	–40…+70					
Meghúzási nyomaték	Nm	0,5					
Vezetékcsupaszítási hossz	mm	8 (94.72, 94.73, 94.74)			9 (94.82)		
Max. beköthető vezetékkeresztmetszet		tömör vezető			sodrott vezető		
a 94.72, 94.73, 94.74 és 94.82	mm^2	1x2.5 / 2x1,5			1x2,5 / 2x1,5		
foglalatok esetén	AWG	1x14 / 2x16			1x14 / 2x16		





H

IV-2015, www.findernet.com

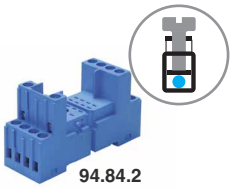
94-es sorozat - Foglalatok és kiegészítők a 85-ös sorozathoz



94.84.3

Tanúsítványok:

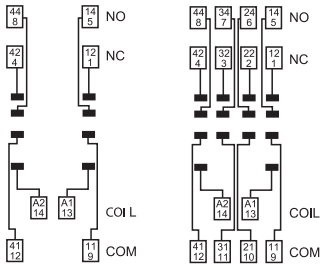
Szerelősínre pattintható foglalat csavaros csatlakozással a 99.80 állapotjelző és EMC védőmodulok számára	**94.82.3 kék**	**94.82.30 fekete**	**94.84.3 kék**	**94.84.30 fekete**
Időrelé típusa	85.02		85.02, 85.04	
Kiegészítők				
Rögzítőkengyel (fém)	094.81			
Átkötőhíd az A1 vagy A2 kapcsok összekötéséhez 6 foglalat széles, max. terhelhetőség 10 A - 250 V	094.06	094.06.0	094.06	094.06.0
Felirati tábla szerelősínre pattintható foglalathoz, fehér, (23x9) mm (1 db tartozék)	094.80.3			



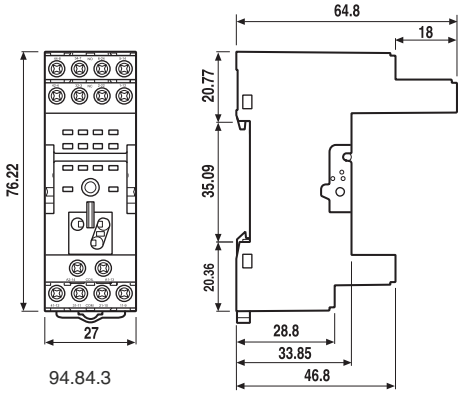
94.84.2

Tanúsítványok:

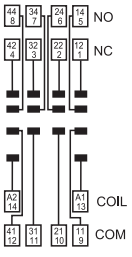
Szerelősínre pattintható foglalat csavaros csatlakozással a 99.80 állapotjelző és EMC védőmodulok számára	**94.84.2 kék**	**94.84.20 fekete**
Időrelé típusa	85.02, 85.04	
Kiegészítők		
Rögzítőkengyel (fém)	094.81	
Átkötőhíd az A1 vagy A2 kapcsok összekötéséhez 6 foglalat széles, max. terhelhetőség 10 A - 250 V	094.06	094.06.0
Felirati tábla szerelősínre pattintható foglalathoz, fehér, (23x9) mm (1 db tartozék)	094.80.3	
Általános jellemzők		
Csatlakozó adatok	10 A - 250 V	
Villamos szilárdság	2 kV AC	
Védettség	IP 20	
Környezeti hőmérséklet °C	–40…+70	
Meghúzási nyomaték Nm	0,5	
Vezetékcsupaszítási hossz mm	7	
Max. beköthető vezetékkeresztmetszet a 94.82.3, 94.84.3 és 94.84.2 foglalatok esetén	tömör vezető	sodrott vezető
mm²	1x6 / 2x2,5	1x4 / 2x2,5
AWG	1x10 / 2x14	1x12 / 2x14



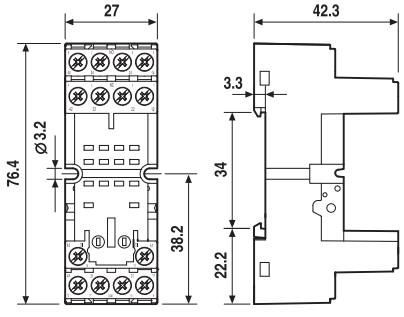
94.82.3 94.84.3



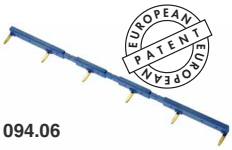
94.84.3



94.84.2

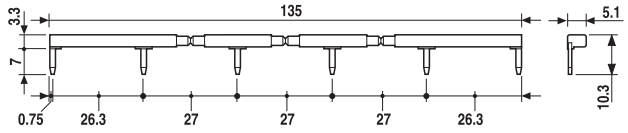


94.84.2



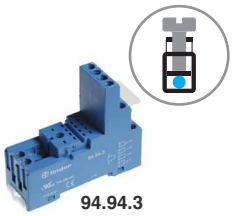
094.06

Átkötőhíd, a 94.82.3, 94.84.3 és 94.84.2 foglalatokhoz	094.06 (kék)	094.06.0 (fekete)
Terhelhetőségi adatok	10 A - 250 V	



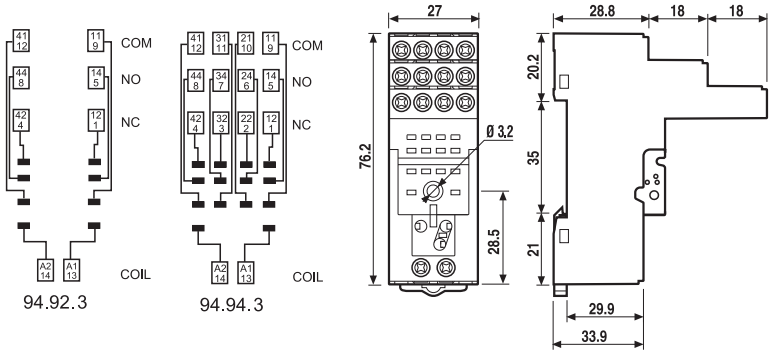
H

94-es sorozat - Foglalatok és kiegészítők a 85-ös sorozathoz


94.94.3

Tanúsítványok:

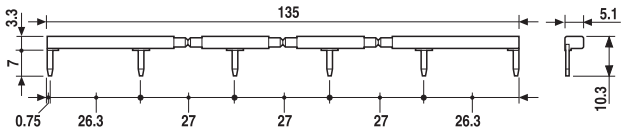
Szerelősínre pattintható foglalat csavaros csatlakozással, az érintkező és a tekercskivezetések a szemben lévő oldalakon, a 99.80 állapotjelző és EMC védőmodulokhoz		**94.92.3 kék**	**94.92.30 fekete**	**94.94.3 kék**	**94.94.30 fekete**
Időrelé típusa		85.02		85.02, 85.04	
Kiegészítők					
Rögzítőkengyel (fém)		094.81			
Átkötőhíd az A1 vagy A2 kapcsok összekötéséhez 6 foglalat széles, max. terhelhetőség 10 A - 250 V		094.06	094.06.0	094.06	094.06.0
Felirati tábla a 94.92/94 foglalatokhoz		094.80.3			
Általános jellemzők					
Csatlakozó adatok		10 A - 250 V			
Villamos szilárdság		2 kV AC			
Védettség		IP 20			
Környezeti hőmérséklet	°C	–25…+70			
Meghúzási nyomaték	Nm	0,5			
Vezetékcsupaszítási hossz	mm	8			
Max. beköthető vezetékkeresztmetszet a 94.92.3 és 94.94.3 foglalatok esetén		tömör vezető		sodrott vezető	
	mm²	1x6 / 2x2.5		1x4 / 2x2,5	
	AWG	1x10 / 2x14		1x12 / 2x14	



H


094.06

Átkötőhíd, a 94.92.3 és 94.94.3 foglalatokhoz	094.06 (kék)	094.06.0 (fekete)
Terhelhetőségi adatok	10 A - 250 V	



IV-2015, www.findernet.com

Dugaszolható időzítő modulok a kapcsolórelék időrelékké való átalakításához

- Több időtartomány, késleltetési idő 0,05 s-tól 100 h-ig
- LED-es állapotjelzés

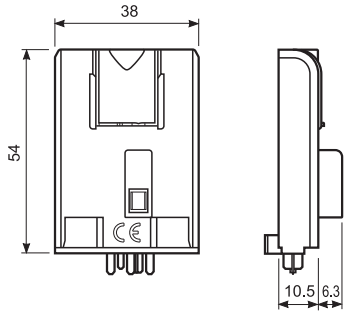
86.00



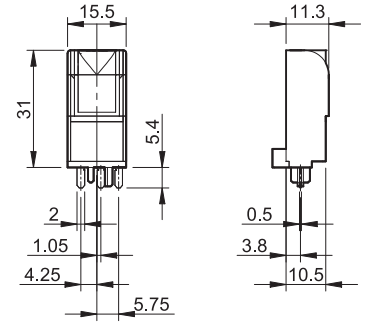
- többfunkciós működésmód
- többfeszültségű (12...240) V AC/DC
- a 90.02, 90.03, 92.03 és 96.04 foglalatokba dugaszolható

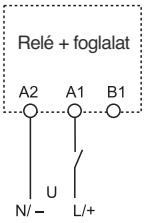
AI: Meghúzás késleltetésű relé
DI: Bekapcsolással törlő relé
SW: Villogó relé, szimmetrikus, impulzusindítással
BE: Ejtés késleltetésű relé vezérlőkontaktussal
CE: Meghúzás és ejtés késleltetésű relé vezérlőkontaktussal
DE: Bekapcsolással törlő relé vezérlőkontaktussal
EE: Kikapcsolással törlő relé vezérlőkontaktussal
FE: Bekapcsolással és kikapcsolással törlő relé vezérlőkontaktussal

86.00

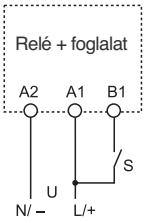


86.30





Vezérlés az A1-re kötött indító kontaktussal



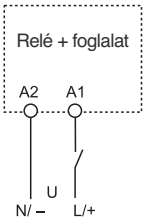
Vezérlés a B1-re kötött indító kontaktussal

86.30



- kétfunkciós
- (12...24) V AC/DC
- a 90.02, 90.03, 92.03, 94.02, 94.03, 94.04, 94.54, 95.03, 95.05, 95.55, 96.02, 96.04, 97.01, 97.02, 97.51 és 97.52 foglalatokba dugaszolható

AI: Meghúzás késleltetésű relé
DI: Bekapcsolással törlő relé



Vezérlés az A1-re kötött indító kontaktussal

Érintkezők jellemzői			
Érintkezők kialakítása		Lásd az 56, 60 és 62 relésorozatokat Megjegyzés: nem használható a 62.3x.x.012.x300 vagy /x600 relésorozatokkal. (12 V és 3 mm-es érintkező légrés esetén a tekercs árama túl nagy).	Lásd a 40, 44, 46, 55, 56, 60 és 62 relésorozatokat.
Tartós határáram / max. bekapcs. áram	A		
Névleges fesz. / max. kapcsolási fesz.	V AC		
Max. terhelhetőség AC1 szerint	VA		
Max. terhelhetőség AC15 (230 V AC)	VA		
Egyfázisú motorterhelés AC3 (230 V AC)	kW		
Max. kapcsolási áram DC1: 30/110/220 V	A		
Legkisebb kapcsolható terhelés	mW (V/mA)		
Normál érintkező anyag			
Tápfeszültség jellemzői			
Névleges feszültség	V AC (50/60 Hz)	12…240	12…24
értékek (U_N)	V DC	12…240	12…24
Névleges teljesítmény AC/DC	W	1,2	0,15
Működési tartomány	V AC (50/60 Hz)	10,2…265	9,6…33,6
	DC	10,2…265	9,6…33,6
Műszaki adatok			
Időzítés beállítási tartománya		(0,05...1) s, (0,5…10) s, (5…100) s, (0,5…10) min, (5…100) min, (0,5…10) h, (5…100) h	
Ismétlési pontosság	%	± 1	± 1
Újraéledési idő	ms	≤ 50	≤ 50
Legrövidebb vezérlőimpulzus hossza	ms	50	—
Beállítási pontosság (teljes skálaértékre)	%	± 5	± 5
Villamos élettartam AC1-nél	ciklus	Lásd az 56, 60 és 62-es relésorozatokat	Lásd a 40, 44, 46, 55, 56, 60 és 62 sorozatokat
Környezeti hőmérséklet tartomány	°C	–20…+50	–20…+50
Védettségi mód		IP 20	IP 20
Tanúsítványok:			

H

Rendelési információk

Példa: 86.00 típusú időzítő modul, több időtartomány, többfunkciós, tápfeszültség (12…240) V AC/DC.

8 6 . 0 0 . 0 . 2 4 0 . 0 0 0 0

Sorozat

Típus
0 = többfunkciós (AI, DI, SW, BE, CE, DE, EE, FE)
3 = kétfunkciós (AI, DI)

Érintkezők száma
Mint a 40, 44, 46, 55, 56, 60 és 62 relésorozatoknál.
Az érintkezők száma a következő táblázatokból vehető, a kiválaszott relé és aljzat kombinációnak megfelelően.

Tápfeszültség
024 = (12...24) V AC/DC (csak a 86.30.0.024.0000)
240 = (12...240) V AC/DC (csak a 86.00.0.240.0000)

Tápfeszültség típusa
0 = AC (50/60 Hz)/DC

Kombinációs lehetőségek

Érintkezők száma	Relé típusa	Foglalat típusa	Időzítő modul
1	40.31	95.03	86.30
1	40.61	95.05	86.30
1	46.61	97.01/97.51	86.30
2	40.52/44.52/44.62	95.05/95.55	86.30
2	46.52	97.02/97.52	86.30
2	55.32	94.02/94.54	86.30
2	56.32	96.02	86.30
2	60.12	90.02	86.00/86.30
2	62.32	92.03	86.00/86.30
3	55.33	94.03	86.30
3	60.13	90.03	86.00/86.30
3	62.33	92.03	86.00/86.30
4	55.34	94.04/94.54	86.30
4	56.34	96.04	86.00/86.30

H

Általános jellemzők

EMC - zavartűrés				
A vizsgálat fajtája		**Szabvány előírás**	**86.00**	**86.30**
Elektrosztatikus kisülés	- az érintkezőkön keresztül	EN 61000-4-2	4 kV	nincs mérve
	- a levegőn keresztül	EN 61000-4-2	8 kV	8 kV
Elektromágneses HF-mező (80 ÷ 1.000) MHz		EN 61000-4-3	10 V/m	10 V/m
Gyorstranziens (burst) (5/50 ns, 5 kHz), A1 - A2-nél		EN 61000-4-4	4 kV	2 kV
Lökőfeszültség (1,2/50 µs)	- közös módusú	EN 61000-4-5	4 kV	2 kV
az A1 - A2-nél	- differenciál módusú	EN 61000-4-5	4 kV	1 kV
Vezetett elektromágneses HF-jel (0,15...80) MHz A1 - A2 kivezetéseken		EN 61000-4-6	10 V	10 V
EMC - zavarkibocsátás, elektromágneses mezők		EN 55022	B osztály	B osztály
Egyéb műszaki adatok		**86.00**	**86.30**	
Áramfelvétel a külső vezérlő körben (B1)	mA	1	—	
Hőleadás a környezet felé	- terhelőáram nélkül W	0,1 (12 V) - 1 (230 V)	0,2	
	- tartós határáramnál	Lásd a 56, 60 és 62 relésorozatokat	Lásd a 40, 44, 46, 55, 60 és 62 relésorozatokat	

Időzítési tartományok

az 1, 2 és 3 kapcsolókkal választhatók



(0.05...1) s | (0.5...10) s | (5...100) s | (0.5...10) min | (5...100) min | (0.5...10) h | (5...100) h

Figyelem: Az időzítési funkciót és a működési időket feszültségmentes állapotban kell beállítani, üzemben lévő időrelé átállítása működési hibához vezethet. A minimális 0,05 s-os időzítés eléréséhez a B1-re kötött indító kontaktussal vezérelt funkciókat kell választani és az alkalmazott relétípus meghúzási és elejtési idejét figyelembe kell venni.

IV-2015, www.findernet.com

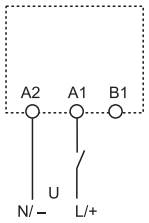
Működési módok

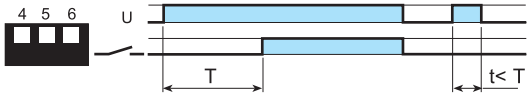
LED jelzések típus 86.00	LED jelzések típus 86.30	Tápfeszültség	Kimenet állapota
		nincs bekapcsolva	nyugalmi áll.
		bekapcsolva	nyugalmi áll.
		bekapcsolva	nyugalmi áll. (időzítés folyamatban)
		bekapcsolva	meghúzott áll.

Bekötési vázlatok

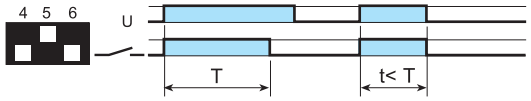
Típus 86.00 (A funkciók a 4, 5 és 6 kapcsolókkal választhatók)
U = Tápfeszültség **S** = Indító bemenet = NO (záróérintkező) kapcsolási állapota

A1-re kötött indító kontaktussal

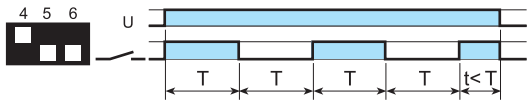




(AI) Meghúzás késleltetésű relé
A tápfeszültség (U) relére (A1-A2) kapcsolásakor az időzítés indul. Az előre beállított időkésleltetés letelte után a záróérintkező zár.

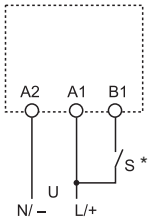


(DI) Bekapcsolással törlő relé
A tápfeszültség (U) relére (A1-A2) kapcsolásakor az időzítés indul, a záróérintkező azonnal zár. A beállított idő letelte után a záróérintkező nyit.

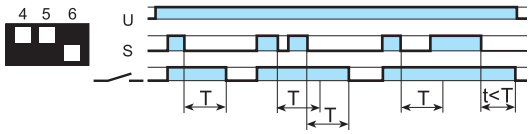


(SW) Villogó relé, szimmetrikus, impulzusindítással
A záróérintkező a tápfeszültség (U) rákapcsolásakor azonnal zár. Az időrelé a meghúzott és a nyugalmi állapotot veszi fel ismétlődően, amíg a tápfeszültség a relére van kapcsolva (impulzusidő = szünetidő).

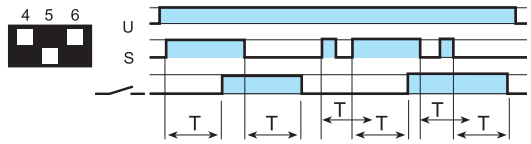
B1-re kötött indító kontaktussal



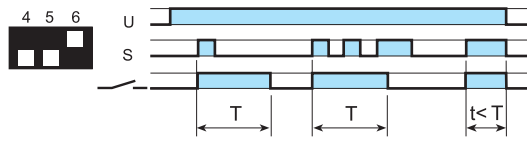
* DC vezérlőfeszültségnél a +-t az EN 60204-1 szerint A1 és B1 kapcsokra kell kötni. Az S vezérlőkontaktussal a B1-re kapcsolt feszültségnek azonosnak kell lenni az A1-n lévő feszültséggel. (A B1-re nem szabad idegen feszültséget vagy terhelést kapcsolni).



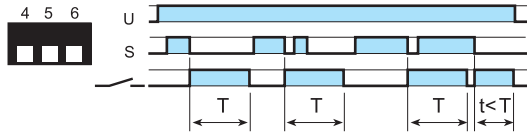
(BE) Ejtés késleltetésű relé vezérlőkontaktussal
A tápfeszültség (U) folyamatosan a relére (A1-A2) van kapcsolva. A vezérlőkontaktus (S) zárásakor a záróérintkező azonnal zár. A vezérlőkontaktus nyitásakor a kívánt időkésleltetés elkezdődik.



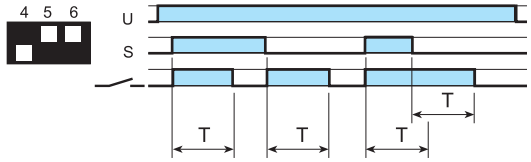
(CE) Meghúzás és ejtés késleltetésű relé vezérlőkontaktussal
A tápfeszültség (U) folyamatosan a relére (A1-A2) van kapcsolva. A vezérlő bemenetre (B1) adott impulzussal (S) és az időzítés leteltével a záróérintkező zár. A vezérlő-kontaktus nyitásakor az időzítés leteltét követően a záróérintkező nyit.



(DE) Bekapcsolással törlő relé vezérlőkontaktussal
A tápfeszültség (U) folyamatosan a relére (A1-A2) van kapcsolva. A vezérlőkontaktus (S) zárásakor a záróérintkező zár. A bekapcsolással törlés időkésleltetését a vezérlőjel felfutó éle indítja.



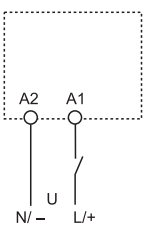
(EE) Kikapcsolással törlő relé vezérlőkontaktussal
A tápfeszültség (U) folyamatosan a relére (A1-A2) van kapcsolva. A vezérlőkontaktus (S) nyitásakor a záróérintkező zár. A kikapcsolással törlés időkésleltetését a vezérlőjel lefutó éle indítja.

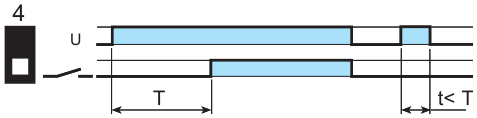


(FE) Bekapcsolással és kikapcsolással törlő relé vezérlőkontaktussal
A tápfeszültség (U) folyamatosan a relére (A1-A2) van kapcsolva. A vezérlőkontaktus (S) zárásakor a záróérintkező azonnal zár. A bekapcsolással törlés időkésleltetését a vezérlőjel felfutó éle indítja. A vezérlőkontaktus (S) nyitásakor a záróérintkező azonnal zár. A kikapcsolással törlés időkésleltetését a vezérlőjel lefutó éle indítja..

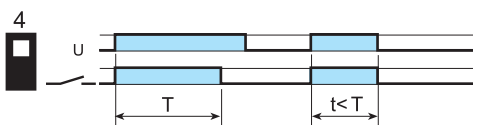
Bekötési vázlatok

Típus 86.30 (A funkció a 4 jelű kapcsolóval választható) / **U** = tápfeszültség = NO (záróérintkező) kapcs. áll.





(AI) Meghúzás késleltetésű relé
A tápfeszültség (U) relére (A1-A2) kapcsolásakor az időzítés indul. Az előre beállított időkésleltetés letelte után a záróérintkező zár.



(DI) Bekapcsolással törlő relé
A tápfeszültség (U) relére (A1-A2) kapcsolásakor az időzítés indul, a záróérintkező azonnal zár. A beállított idő letelte után a záróérintkező nyit.

H

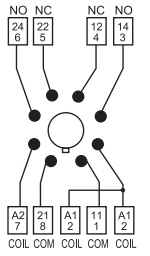
Foglalatok és kiegészítők a 86-os sorozathoz



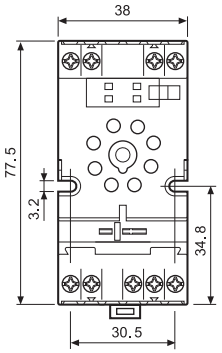
90.03

Tanúsítványok:

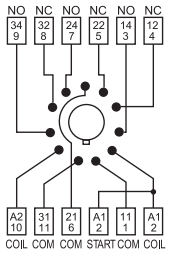
Szerelősínre pattintható foglalat csavaros csatlakozással a 86-os időzítő- vagy a 99.02 állapotjelző és EMC védőmodulokhoz		**90.02** **kék**	**90.02.0** **fekete**	**90.03** **kék**	**90.03.0** **fekete**
Relé típusa		60.12		60.13	
Kiegészítők					
Rögzítőkengyel (fém)		090.33			
Átkötőhíd az A1 vagy A2 kapcsok összekötéséhez 6 foglalat széles, max. terhelhetőség 10 A		090.06			
Időzítő modul		86.00, 86.30			
Felirati tábla szerelősínre pattintható foglalathoz, fehér, (9x36) mm (1 db tartozék)		090.00.2			
Általános jellemzők					
Kettőzött A1 kivezetések (a tekercsek párhuzamos kapcsolásához)					
Csatlakozó adatok		10 A - 250 V			
Villamos szilárdság		2 kV AC			
Védettség		IP 20			
Környezeti hőmérséklet	°C	–40...+70			
Meghúzási nyomaték	Nm	0,6			
Vezetékcsupaszítási hossz	mm	10			
Max. beköthető vezetékkeresztmetszet a 90.02 és a 90.03 foglalatok esetén		tömör vezető		sodrott vezető	
	mm²	1x6 / 2x2,5		1x4 / 2x2,5	
	AWG	1x10 / 2x14		1x12 / 2x14	



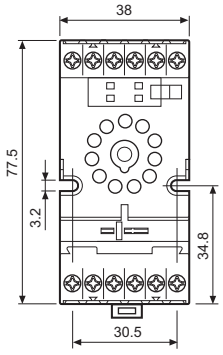
90.02



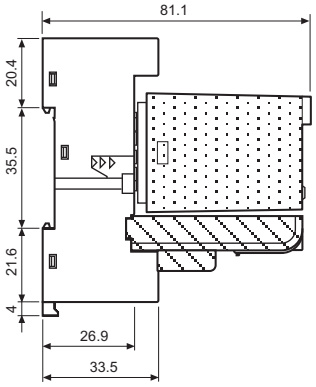
90.02



90.03



90.03



90.03 + 60.13 + 86.00

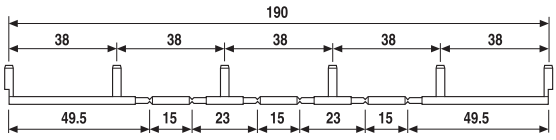
H

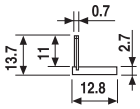
Átkötőhíd, a 90.02 és 90.03 foglalatokhoz	090.06 (kék)	090.06.0 (fekete)
Terhelhetőségi adatok	10 A - 250 V	



090.06

Tanúsítványok:





IV-2015, www.findernet.com

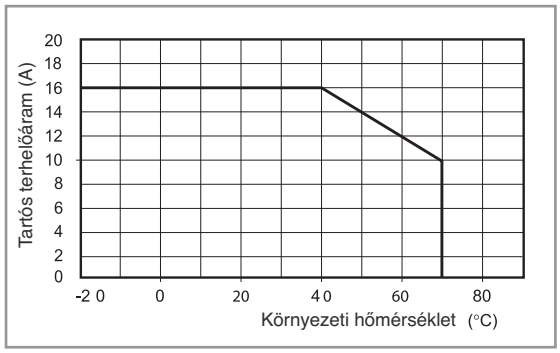


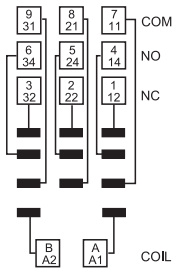
92.03

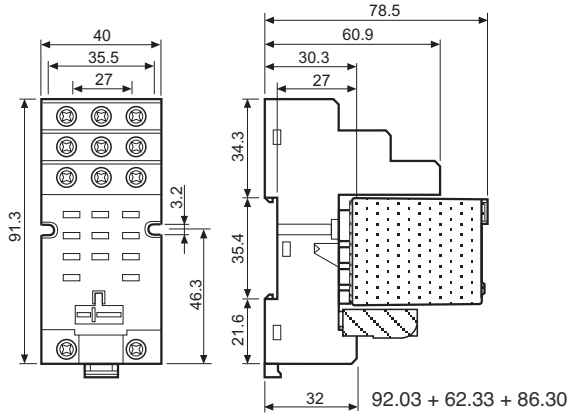
Tanúsítványok:

Szerelősínre pattintható foglalat csavaros csatlakozással 35 mm-es sínhez (EN 60715 TH35) szorítókapcsokkal, biztonsági leválasztás a tekercs és érintk. között		**92.03** **kék**	**92.03.0** **fekete**
Relé típusa		62.32, 62.33	
Kiegészítők			
Rögzítőkengyel (fém)		092.71	
Időzítő modul		86.00, 86.30	
Felirati tábla a foglalathoz		092.00.2	
Általános jellemzők			
Csatlakozó adatok		16 A - 250 V	
Villamos szilárdság		6 kV (1,2/50 μs) a tekercs és az érintkezők között	
Védettség		IP 20	
Környezeti hőmérséklet	°C	–40…+70 (Lásd az L92 jelleggörbét)	
Meghúzási nyomaték	Nm	0,8	
Vezetékcsupaszítási hossz	mm	10	
Max. beköthető vezetékkeresztmetszet a 92.03 foglalat esetén		tömör vezető	sodrott vezető
	mm²	1x10 / 2x4	1x6 / 2x4
	AWG	1x8 / 2x12	1x10 / 2x12

L 92 - Kimeneti terhelhetőség







H

Foglalatok és kiegészítők a 86-os sorozathoz



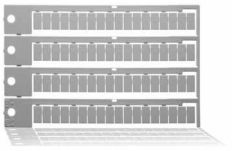
94.04

Tanúsítványok:



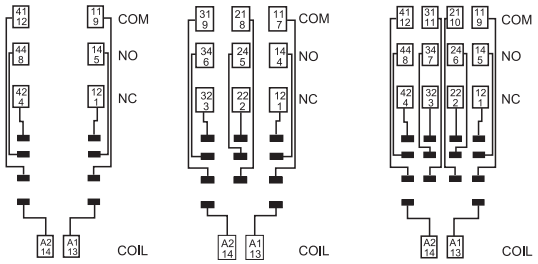


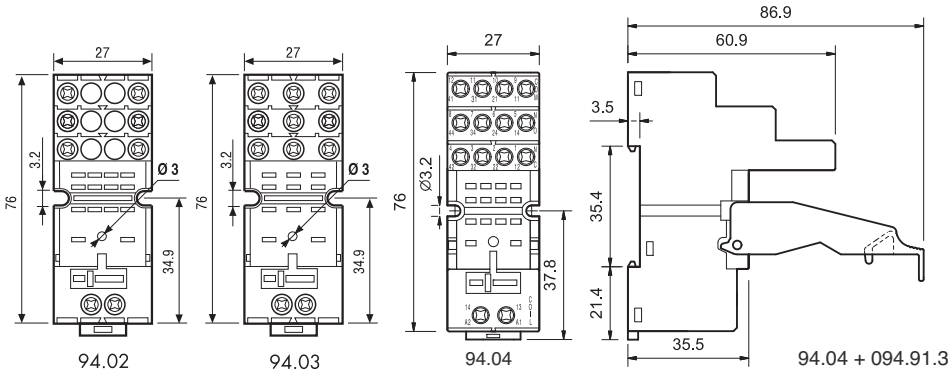
094.91.3



060.72

Szerelősínre pattintható foglalat csavaros csatlakozással a 86.30 időzítőmodul vagy a 99.02 állapotjelző és EMC védőmodul számára		**94.02 kék**	**94.02.0 fekete**	**94.03 kék**	**94.03.0 fekete**	**94.04 kék**	**94.04.0 fekete**
Relé típusa		55.32		55.33		55.32, 55.34	
Kiegészítők							
Rögzítőkengyel (fém)		094.71					
“Variclip” kiemelő- és rögzítőkengyel (műanyag)		094.91.3	094.91.30	094.91.3	094.91.30	094.91.3	094.91.30
Átkötőhíd az A1 vagy A2 kapcsok összekötéséhez 6 foglalat széles, max. terhelhetőség 10 A		094.06	094.06.0	094.06	094.06.0	094.06	094.06.0
Időzítő modul		86.30					
Felirati tábla szerelősínre pattintható foglalathoz, fehér, (25x9) mm (1 db tartozék)		094.00.4					
Felirati tábla, fehér, “Variclip”-hez 72 címke, (6x12) mm, nyomtatóval feliratozható		060.72					
Általános jellemzők							
Csatlakozó adatok		10 A - 250 V					
Villamos szilárdság		2 kV AC					
Védettség		IP 20					
Környezeti hőmérséklet	°C	–40…+70					
Meghúzási nyomaték	Nm	0,5					
Vezetékcsupaszítási hossz	mm	8					
Max. beköthető vezetékkeresztmetszet a 94.02, 94.03, 94.04 foglalatok esetén		tömör vezető			sodrott vezető		
	mm²	1x6 / 2x2,5			1x4 / 2x2,5		
	AWG	1x10 / 2x14			1x12 / 2x14		

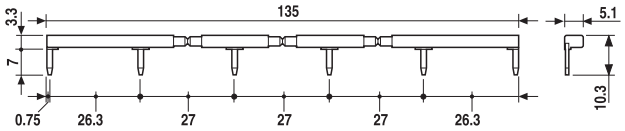




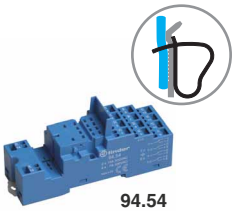


094.06

Átkötőhíd, a 94.02, 94.03 és 94.04 foglalatokhoz	094.06 (kék)	094.06.0 (fekete)
Terhelhetőségi adatok	10 A - 250 V	

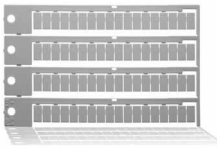


IV-2015, www.findernet.com

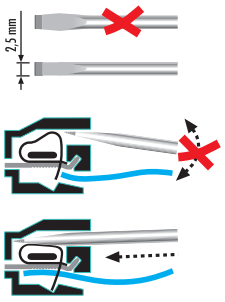

94.54

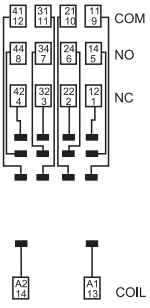
Tanúsítványok:

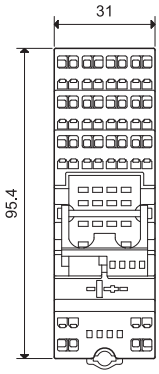

094.91.3

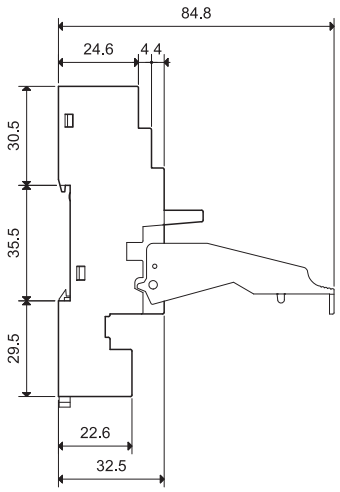

060.72

Húzórugós csatlakozású foglalat, szerelősínre pattintható a 99.02 állapotjelző és EMC védőmodulhoz		**94.54 kék**	
Relé típusa		55.32, 55.34	
Kiegészítők			
Rögzítőkengyel (fém)		094.71	
“Variclip” kiemelő- és rögzítőkengyel (műanyag)		094.91.3	
Átkötőhíd az A1 vagy A2 kapcsok összekötéséhez 6 foglalat széles, max. terhelhetőség 10 A		094.56	
Állapotjelző és EMC védőmodul		99.02	
Időzítő modul		86.30	
Felirati tábla, fehér, “Variclip”-hez 72 címke, (6x12) mm, nyomtatóval feliratozható		060.72	
Általános jellemzők			
Csatlakozó adatok		10 A - 250 V	
Villamos szilárdság	kV AC	2	
Védettség		IP 20	
Környezeti hőmérséklet	°C	–25…+70	
Vezetékcsupaszítási hossz	mm	10	
Max. beköthető vezetékkeresztmetszet a 94.54 foglalatok esetén		tömör vezető	sodrott vezető
	mm²	2x(0,2…1,5)	2x(0,2…1,5)
	AWG	2x(24…14)	2x(24…14)







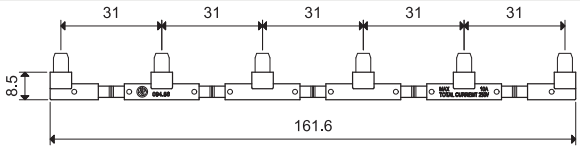



Foglalatok + Átkötőhíd



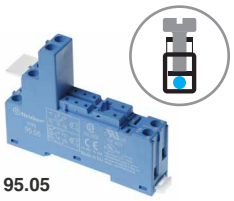
094.56

Átkötőhíd, a 94.54 foglalatokhoz	094.56 (kék)
Terhelhetőségi adatok	10 A - 250 V



H

Foglalatok és kiegészítők a 86-os sorozathoz



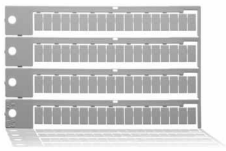
95.05

Tanúsítványok:

Szerelősínre pattintható foglalat csavaros csatlakozással a 86.30 időzítő vagy a 99.02 állapotjelző és EMC védőmodulok számára, biztonsági leválasztás a tekercs és az érintkezők között		**95.03 kék**	**95.03.0 fekete**	**95.05 kék**	**95.05.0 fekete**
Relé típusa		40.31		40.51/ 52/ 61, 44.52/62	
Kiegészítők					
Rögzítőkengyel (fém)		095.71			
"Variclip" kiemelő- és rögzítőkengyel (műanyag)		095.01	095.01.0	095.01	095.01.0
Átkötőhíd az A1 vagy A2 kapcsok összekötéséhez, max. 8 foglalat széles, a 95.03, 95.05 típusokhoz, terhelhetőség 10 A		095.18	095.18.0	095.18	095.18.0
Időzítő modul		86.30			
Felirati tábla szerelősínre pattintható foglalathoz, fehér, (9x15) mm (1 db tartozék)		095.00.4			
Felirati tábla, fehér, "Variclip"-hez 72 címke, (6x12) mm, nyomtatóval feliratozható		060.72			
Általános jellemzők					
Csatlakozó adatok		10 A - 250 V*			
Villamos szilárdság		6 kV (1,2/50 μs) a tekercs és az érintkezők között			
Védettség		IP 20			
Környezeti hőmérséklet	°C	–40…+70			
Meghúzási nyomaték	Nm	0,5			
Vezetékcsupaszítási hossz	mm	8			
Max. beköthető vezetékkeresztmetszet a 95.03 és a 95.05 foglalatok esetén		tömör vezető		sodrott vezető	
	mm²	1x6 / 2x2,5		1x4 / 2x2,5	
	AWG	1x10 / 2x14		1x12 / 2x14	

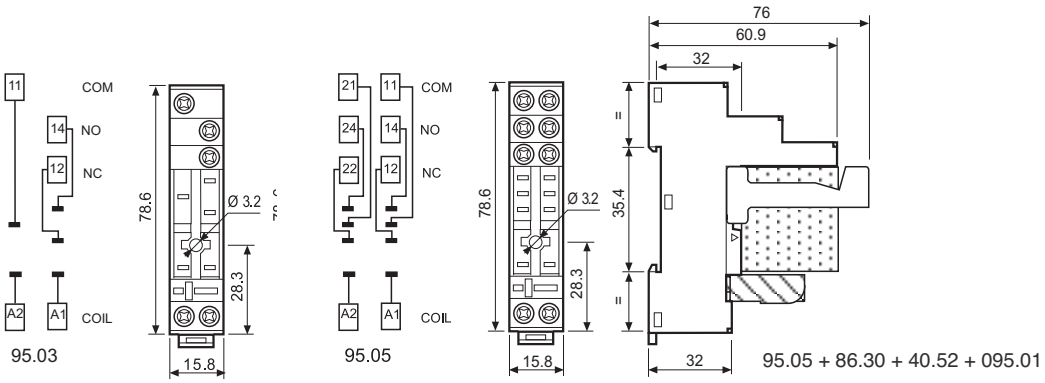


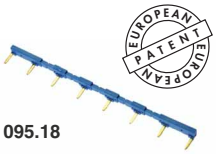
095.01



060.72

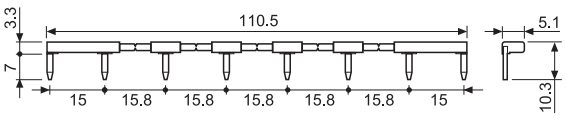
* Ha a terhelőáram >10 A a 40.61-es relénél, akkor a 11-21, 14-24, 12-22 kivezetéseket párhuzamosan kell kötni.





095.18

Átkötőhíd, 8 foglalat A1 vagy A2 kapcsaihoz, 95.03 vagy 95.05	095.18 (kék)	095.18.0 (fekete)
Terhelhetőségi adatok	10 A - 250 V	



H

IV-2015, www.findernet.com

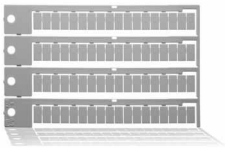


95.55

Tanúsítványok:



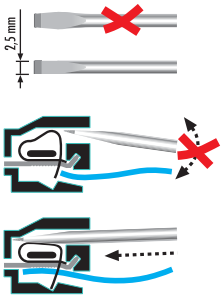
095.91.3

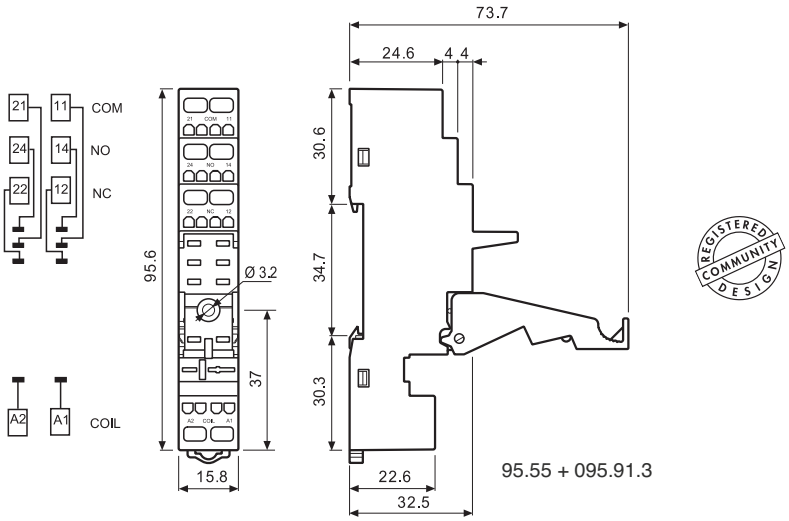


060.72

Húzórugós csatlakozású foglalat, időtakarékos bekötéshez, 35 mm-es sínre szerelhető (EN 60715 TH35) a 99.02 állapotjelző és EMC védőmodulhoz, biztonsági leválasztás az EN 50178, EN 60204 szerint a tekercs és az érintkezők között		**95.55 kék**	**95.55.0 fekete**
Relé típusa		40.51/ 52/ 61, 44.52/62	
Kiegészítők			
Rögzítőkengyel (fém)		095.71	
"Variclip" kiemelő- és rögzítőkengyel (műanyag)		095.91.3	095.91.30
Időzítő modul		86.30	
Felirati tábla, fehér, "Variclip"-hez 72 címke, (6x12) mm, nyomtatóval feliratozható		060.72	
Általános jellemzők			
Csatlakozó adatok		10 A - 250 V *	
Villamos szilárdság		6 kV (1,2/50 μs) a tekercs és az érintkezők között	
Védettség		IP 20	
Környezeti hőmérséklet	°C	–25…+70	
Vezetékcsupaszítási hossz	mm	8	
Max. beköthető vezetékkeresztmetszet a 95.55 foglalat esetén		tömör vezető	sodrott vezető
	mm²	2x(0,2...1,5)	2x(0,2...1,5)
	AWG	2x(24...18)	2x(24...18)

* Ha a terhelőáram >10 A a 40.61-es relénél, akkor a 11-21, 14-24, 12-22 kivezetéseket párhuzamosan kell kötni.

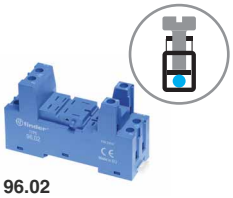




REGISTERED COMMUNITY DESIGN

H

Foglalatok és kiegészítők a 86-os sorozathoz



96.02

Tanúsítványok:





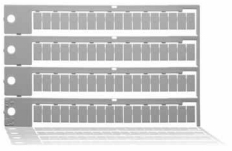
96.04

Tanúsítványok:



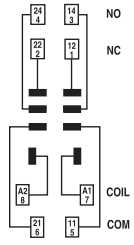


094.91.3

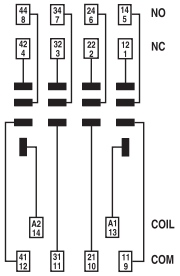


060.72

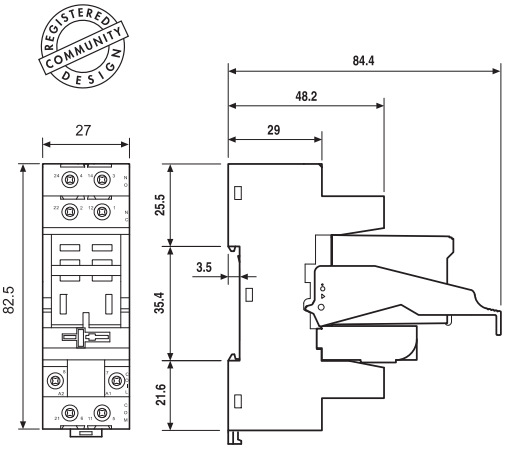
Szerelősínre pattintható foglalat csavaros csatlakozással a 86.30 vagy 86.00 időzítőmodul és a 99.02 állapotjelző és EMC védőmodul számára		**96.02 kék**	**96.02.0 fekete**	**96.04 kék**	**96.04.0 fekete**
Relé típusa		56.32		56.34	
Kiegészítők					
Rögzítőkengyel (fém)		094.71		096.71	
“Variclip” kiemelő- és rögzítőkengyel (műanyag)		094.91.3	094.91.30	—	—
Átkötőhíd az A1 vagy A2 kapcsok összekötéséhez 6 foglalat széles, max. terhelhetőség 10 A		094.06	094.06.0	—	—
Felirati tábla szerelősínre pattintható foglalathoz, fehér, (25x9) mm (1 db tartozék)		095.00.4		090.00.2	
Időzítő modul		86.30		86.00, 86.30	
Felirati tábla, fehér, “Variclip”-hez 72 címke, (6x12) mm, nyomtatóval feliratozható		060.72		—	
Általános jellemzők					
Csatlakozó adatok		12 A - 250 V			
Villamos szilárdság		2 kV AC			
Védettség		IP 20			
Környezeti hőmérséklet	°C	–40…+70			
Meghúzási nyomaték	Nm	0,8			
Vezetékcsupaszítási hossz	mm	8			
Max. beköthető vezetékkeresztmetszet a 96.02, 96.04 foglalatok esetén		tömör vezető		sodrott vezető	
	mm²	1x6 / 2x2,5		1x4 / 2x2,5	
	AWG	1x10 / 2x14		1x12 / 2x14	



96.02

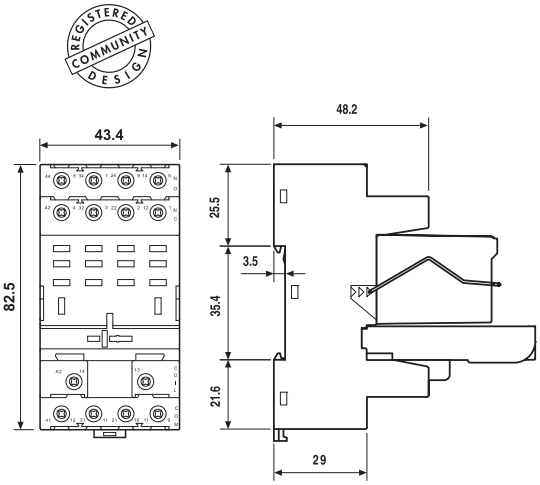


96.04



96.02

96.02 + 56.32 + 094.91.3 + 86.30



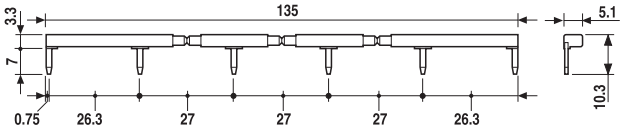
96.04

96.04 + 56.34 + 096.71 + 86.00



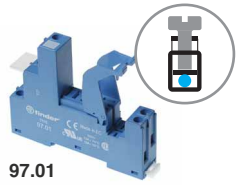
094.06

Átkötőhíd, 96.02 típusú foglalathoz	094.06 (kék)	094.06.0 (fekete)
Terhelhetőségi adatok	10 A - 250 V	



IV-2015, www.findernet.com

Foglalatok és kiegészítők a 86-os sorozathoz



97.01

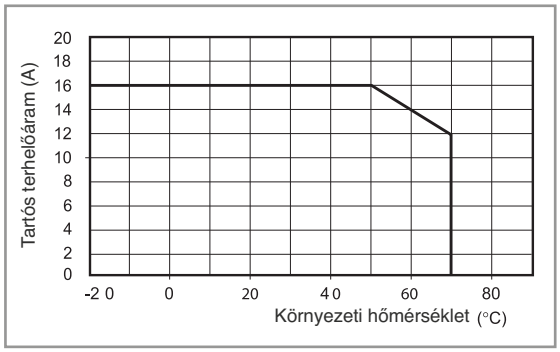
Tanúsítványok:

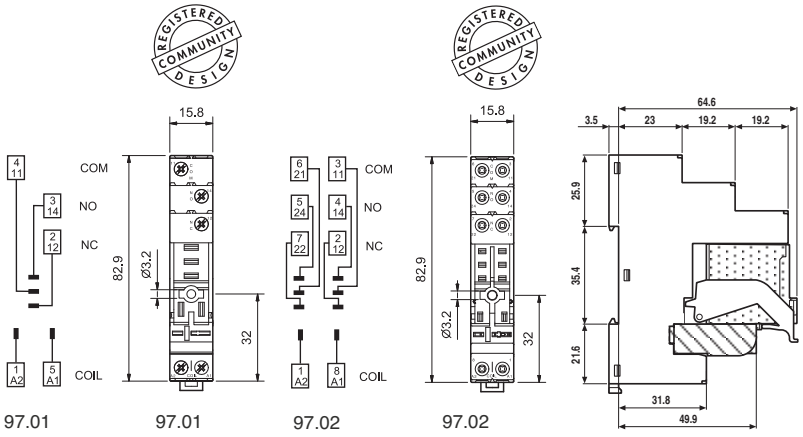
Szerelősínre pattintható foglalat csavaros csatlakozással a 86.30 időzítő vagy a 99.02 állapotjelző és EMC védőmodulok számára, biztonsági leválasztás a EN 50178, EN 60204 szerint a tek. és az érintk. között		**97.01 (kék)**	**97.02 (kék)**
Relé típusa		46.61	46.52
Kiegészítők			
“Variclip” kiemelő- és rögzítőkengyel (műanyag)		097.01	
Átkötőhíd az A1 vagy A2 kapcsok összekötéséhez, 8 foglalathoz		095.18	
Felirati tábla csavaros csatlakozású foglalathoz, fehér, műanyag		095.00.4	
Időzítő modul		86.30	
Általános jellemzők			
Csatlakozó adatok		16 A - 250 V AC	8 A - 250 V AC
Villamos szilárdság		6 kV (1,2/50) μs a tekercs és az érintkezők között	
Védettség		IP 20	
Környezeti hőmérséklet	°C	–40…+70 (Lásd az L97 jelleggörbét)	
Meghúzási nyomaték	Nm	0,8	
Vezetékcsupaszítási hossz	mm	8	
Max. bekötető vezetékkeresztmetszet a 97.01 és a 97.02 foglalatok esetén		tömör vezető	sodrott vezető
	mm²	1x6 / 2x2,5	1x4 / 2x2,5
	AWG	1x10 / 2x14	1x12 / 2x14



097.01

L 97 - Kimeneti terhelhetőség
(46.61 relétípus / 97.01 foglalat esetén)



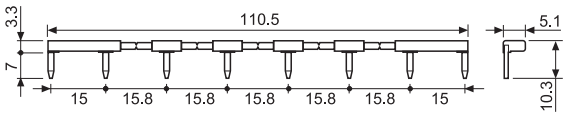


97.02 + 46.52 + 097.01 + 86.30



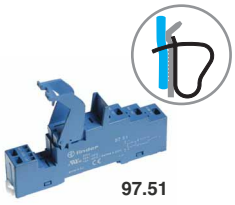
095.18

Átkötőhíd, a 97.01 és 97.02 típusú foglalatokhoz	095.18 (kék)	095.18.0 (fekete)
Terhelhetőségi adatok	10 A - 250 V	



H

Foglalatok és kiegészítők a 86-os sorozathoz



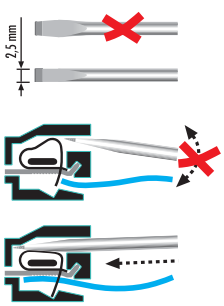
97.51

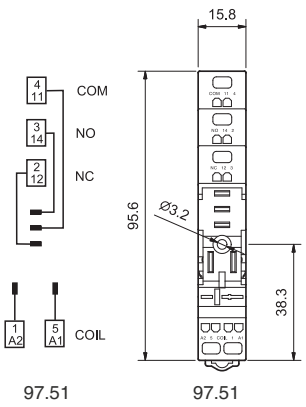
Tanúsítványok:



097.01

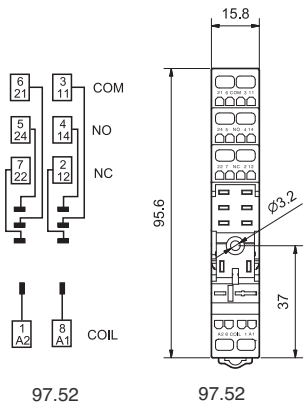
Húzórugós csatlakozású foglalat, időtakarékos bekötéshez 35 mm-es DIN-sínre szerelhető, időzítő vagy a 99.02 állapotjelző és EMC védőmodulhoz, biztonsági leválasztás az EN 50178, EN 60204 szerint a tekercs és az érintkezők között		**97.51 (kék)**	**97.52 (kék)**
Relé típusa		46.61	46.52
Kiegészítők			
“Variclip” kiemelő- és rögzítőkengyel (műanyag)		097.01	
Időzítő modul		86.30	
Általános jellemzők			
Csatlakozó adatok		10 A - 250 V AC	8 A - 250 V AC
Villamos szilárdság		6 kV (1,2/50) μs a tekercs és az érintkezők között	
Védettség		IP 20	
Környezeti hőmérséklet	°C	–25…+70	
Vezetékcsupaszítási hossz	mm	8	
Max. beköthető vezetékkeresztmetszet a 97.51 és a 97.52 foglalatok esetén		tömör vezető	sodrott vezető
	mm²	2x(0,2...1,5)	2x(0,2...1,5)
	AWG	2x(24...18)	2x(24...18)





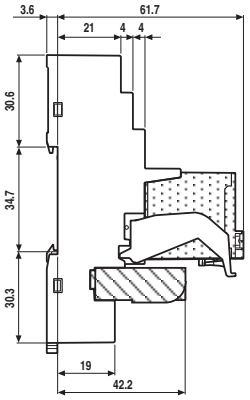
97.51

97.51



97.52

97.52



97.52 + 46.52 + 097.01 + 86.30

H

IV-2015, www.findernet.com

Egy- vagy többfunkciós időrelék a legmagasabb ipari követelményekhez

- Többfunkciós (8) és egyfunkciós kivitel
- Többfeszültségű: (24...240) V AC vagy (24…48) V DC
- 10 időtartomány 0,05 s-tól 60 h-ig
- Késleltetett és azonnali működésű érintkező (87.02 típus)
- Ejtéskésleltetés segédfeszültség nélkül 1 vagy 2 váltóérintkezővel (87.61/62 típusok)
- Csillag-delta indító relé (87.82 típus)
- Aszimmetrikus ütemadó relé (87.91 típus)
- 35 mm-es szerelősínre (EN 60715 TH35) pattintható
- 22,5 mm-es készülékszélesség

87.01



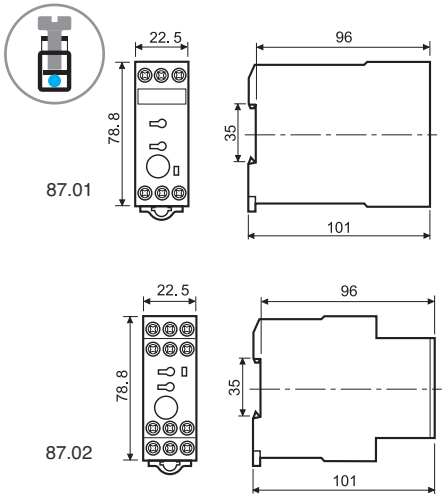
- 1 váltóérintkező
- többfunkciós

87.02

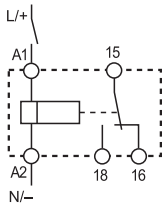


- 2 váltóérintkező, ebből az egyik azonnali működésű, a másik késleltetettnek választható
- többfunkciós
- külső potenciométerhez, pot. típusa: 087.02.2

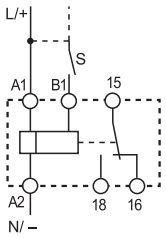
87.01 / 87.02
csavaros csatlakozás



AI: Meghúzás késleltetésű relé
BE: Ejtés késleltetésű relé vezérlőkontaktussal
CE: Meghúzás és ejtés késleltetésű relé vezérlőkontaktussal
DE: Bekapcsolást törlő relé vezérlőkontaktussal
DI: Bekapcsolást törlő relé
EE a: Kikapcsolást törlő relé vezérlőkontaktussal
GI: Impulzusadó (0,5 s) relé késleltetéssel
SW: Villogó relé, szimmetrikus, impulzusindítással

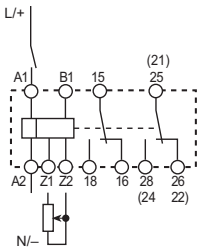


Vezérlés az A1-re kötött indító kontaktussal

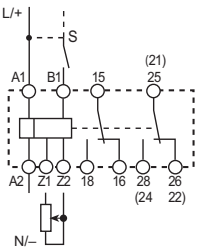


Vezérlés a B1-re kötött indító kontaktussal

AI: Meghúzás késleltetésű relé
BE: Ejtés késleltetésű relé vezérlőkontaktussal
CE: Meghúzás és ejtés késleltetésű relé vezérlőkontaktussal
DE: Bekapcsolást törlő relé vezérlőkontaktussal
DI: Bekapcsolást törlő relé
EE a: Kikapcsolást törlő relé vezérlőkontaktussal
GI: Impulzusadó (0,5 s) relé késleltetéssel
SW: Villogó relé, szimmetrikus, impulzusindítással



Vezérlés az A1-re kötött indító kontaktussal



Vezérlés a B1-re kötött indító kontaktussal

Érintkezők jellemzői			
Érintkezők kialakítása		1 CO (váltóérintkező)	2 CO (váltóérintkező)
Tartós határáram / max. bekapcs. áram	A	8/30	8/30
Névleges fesz. / max. kapcsolási fesz.	V AC	250/400	250/400
Max. terhelhetőség AC1 szerint	VA	2.000	2.000
Max. terhelhetőség AC15 (230 V AC)	VA	400	400
Egyfázisú motorterhelés AC3 (230 V AC)	kW	0,185	0,185
Max. kapcsolási áram DC1: 30/110/220 V	A	8/0,5/0,2	8/0,5/0,2
Legkisebb kapcsolható terhelés	mW (V/mA)	300 (10/5)	300 (10/5)
Normál érintkező anyag		$AgSnO_2$	$AgSnO_2$
Tápfeszültség jellemzői			
Névleges feszültség	V AC (50/60 Hz)	24…240	24…240
értékek (U_N)	V DC	24...48	24...48
Névleges teljesítmény AC/DC	VA (50 Hz)/W	5/0,5	5/0,5
Működési tartomány	AC	$(0,85…1,1)U_N$	$(0,85…1,1)U_N$
	DC	$(0,85…1,2)U_N$	$(0,85…1,2)U_N$
Műszaki adatok			
Időzítés beállítási tartománya		lásd a 6. oldalon	lásd a 6. oldalon
Ismétlési pontosság	%	± 0,2	± 0,2
Újraéledési idő	ms	50	50
Legrövidebb vezérlőimpulzus hossza	ms	50	50
Beállítási pontosság (teljes skálaértékre)	%	± 5	± 5
Villamos élettartam AC1-nél	ciklus	$100·10^3$	$100·10^3$
Környezeti hőmérséklet tartomány	°C	–20…+70	—20…+70 (5 A-ig) / —20…+60 (8 A-ig)
Védettségi mód		IP 20	IP 20
Tanúsítványok:		CE GL PG cULus	

H

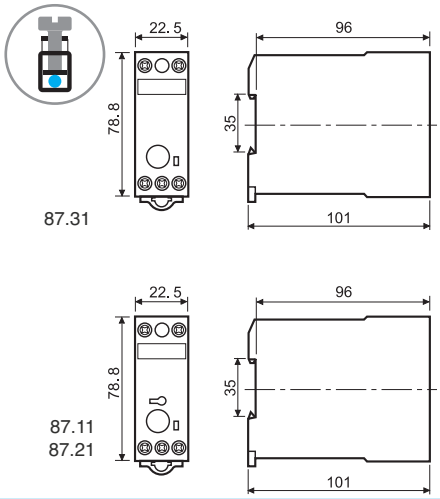
87-es sorozat - Sorbaépíthető időrelék 5 - 8 A

Egy- vagy többfunkciós időrelék a legmagasabb ipari követelményekhez

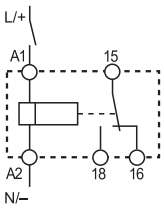
- Többfunkciós (8) és egyfunkciós kivitel
- Többfeszültségű: (24...240) V AC vagy (24…48) V DC
- 10 időtartomány 0,05 s-tól 60 h-ig
- Késleltetett és azonnali működésű érintkező (87.02 típus)
- Ejtéskésleltetés segédfeszültség nélkül 1 vagy 2 váltóérintkezővel (87.61/62 típusok)
- Csillag-delta indító relé (87.82 típus)
- Aszimmetrikus ütemadó relé (87.91 típus)
- 35 mm-es szerelősínre (EN 60715 TH35) pattintható
- 22,5 mm-es készülékszélesség

87.11	87.21	87.31
		
· egyfunkciós	· egyfunkciós	· egyfunkciós

87.11 / 87.21 /87.31
csavaros csatlakozás

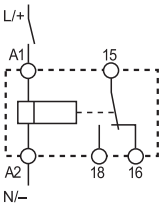


AI: Meghúzás késleltetésű relé



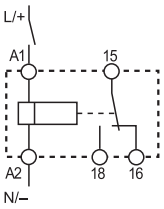
Vezérlés az A1-re kötött indító kontaktussal

DI: Bekapcsolást törlő relé



Vezérlés az A1-re kötött indító kontaktussal

SW: Villogó relé, szimmetrikus, impulzusindítással



Vezérlés az A1-re kötött indító kontaktussal

H

Érintkezők jellemzői				
Érintkezők kialakítása		1 CO (váltóérintkező)	1 CO (váltóérintkező)	1 CO (váltóérintkező)
Tartós határáram / max. bekapcs. áram	A	8/30	8/30	8/30
Névleges fesz. / max. kapcsolási fesz.	V AC	250/400	250/400	250/400
Max. terhelhetőség AC1 szerint	VA	2.000	2.000	2.000
Max. terhelhetőség AC15 (230 V AC)	VA	400	400	400
Egyfázisú motorterhelés AC3 (230 V AC)	kW	0,185	0,185	0,185
Max. kapcsolási áram DC1: 30/110/220 V	A	8/0,5/0,2	8/0,5/0,2	8/0,5/0,2
Legkisebb kapcsolható terhelés	mW (V/mA)	300 (10/5)	300 (10/5)	300 (10/5)
Normál érintkező anyag		$AgSnO_2$	$AgSnO_2$	$AgSnO_2$
Tápfeszültség jellemzői				
Névleges feszültség	V AC (50/60 Hz)	24…240	24…240	24...240
értékek (U_N)	V DC	24...48	24...48	24...48
Névleges teljesítmény AC/DC	VA (50 Hz)/W	5/0,5	5/0,5	5/0,5
Működési tartomány	AC	$(0,85…1,1)U_N$	$(0,85…1,1)U_N$	$(0,85…1,1)U_N$
	DC	$(0,85…1,2)U_N$	$(0,85…1,2)U_N$	$(0,85…1,2)U_N$
Műszaki adatok				
Időzítés beállítási tartománya		lásd a 6. oldalon	lásd a 6. oldalon	lásd a 6. oldalon
Ismétlési pontosság	%	± 0,2	± 0,2	± 0,2
Újraéledési idő	ms	50	50	50
Legrövidebb vezérlőimpulzus hossza	ms	—	—	—
Beállítási pontosság (teljes skálaértékre)	%	± 5	± 5	± 5
Villamos élettartam AC1-nél	ciklus	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Környezeti hőmérséklet tartomány	°C	–20…+70	–20…+70	–20…+70
Védettségi mód		IP 20	IP 20	IP 20
Tanúsítványok:				

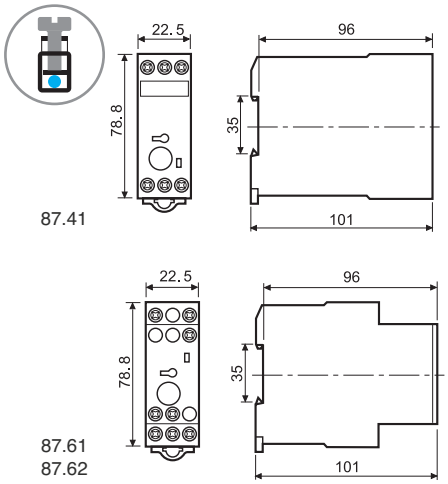
V1-2013, www.findernet.com

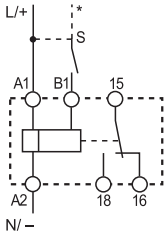
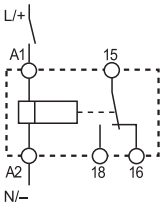
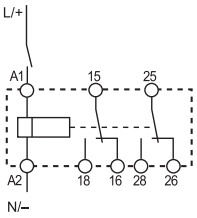
Egy- vagy többfunkciós időrelék a legmagasabb ipari követelményekhez

- Többfunkciós (8) és egyfunkciós kivitel
- Többfeszültségű: (24...240) V AC vagy (24…48) V DC
- 10 időtartomány 0,05 s-tól 60 h-ig
- Késleltetett és azonnali működésű érintkező (87.02 típus)
- Ejtéskésleltetés segédfeszültség nélkül 1 vagy 2 váltóérintkezővel (87.61/62 típusok)
- Csillag-delta indító relé (87.82 típus)
- Aszimmetrikus ütemadó relé (87.91 típus)
- 35 mm-es szerelősínre (EN 60715 TH35) pattintható
- 22,5 mm-es készülékszélesség

87.41	87.61	87.62
		
· egyfunkciós · 1 váltóérintkező	· egyfunkciós · 1 váltóérintkező	· egyfunkciós · 2 váltóérintkező

87.41 / 87.61 / 87.62
csavaros csatlakozás



	BE: Ejtés késleltetésű relé vezérlőkontaktussal	**BI:** Ejtés késleltetésű relé	**BI:** Ejtés késleltetésű relé
			
	Vezérlés a B1-re kötött indító kontaktussal	Vezérlés az A1-re kötött indító kontaktussal	Vezérlés az A1-re kötött indító kontaktussal

Érintkezők jellemzői				
Érintkezők kialakítása		1 CO (váltóérintkező)	1 CO (váltóérintkező)	2 CO (váltóérintkező)
Tartós határáram / max. bekapcs. áram	A	8/30	5/10	5/10
Névleges fesz. / max. kapcsolási fesz.	V AC	250/400	250/400	250/400
Max. terhelhetőség AC1 szerint	VA	2.000	1.250	1.250
Max. terhelhetőség AC15 (230 V AC)	VA	400	250	250
Egyfázisú motorterhelés AC3 (230 V AC)	kW	0,185	0,125	0,125
Max. kapcsolási áram DC1: 30/110/220 V	A	8/0,5/0,2	5/0,5/0,2	5/0,5/0,2
Legkisebb kapcsolható terhelés	mW (V/mA)	300 (10/5)	300 (10/5)	300 (10/5)
Normál érintkező anyag		$AgSnO_2$	$AgSnO_2$	$AgSnO_2$
Tápfeszültség jellemzői				
Névleges feszültség	V AC (50/60 Hz)	24…240	24…240	24…240
értékek (U_N)	V DC	24…48	24...240	24...240
Névleges teljesítmény AC/DC	VA (50 Hz)/W	5/0,5	1,5/1,5	1,5/1,5
Működési tartomány	AC	$(0,85…1,1)U_N$	$(0,85…1,1)U_N$	$(0,85…1,1)U_N$
	DC	$(0,85…1,2)U_N$	$(0,85…1,2)U_N$	$(0,85…1,2)U_N$
Műszaki adatok				
Időzítés beállítási tartománya		lásd a 6. oldalon	lásd a 6. oldalon	lásd a 6. oldalon
Ismétlési pontosság	%	± 0,2	± 1	± 1
Újraéledési idő	ms	50	200	200
Legrövidebb vezérlőimpulzus hossza	ms	50	800 ms (A1 - A2)	800 ms (A1 - A2)
Beállítási pontosság (teljes skálaértékre)	%	± 5	± 5	± 5
Villamos élettartam AC1-nél	ciklus	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Környezeti hőmérséklet tartomány	°C	–20…+70	–20…+70	–20…+70
Védettségi mód		IP 20	IP 20	IP 20
Tanúsítványok:		CE GL EAC cULus	CE EAC	EAC cULus

H

87-es sorozat - Sorbaépíthető időrelék 5 - 8 A

Egy- vagy többfunkciós időrelék a legmagasabb ipari követelményekhez

- Többfunkciós (8) és egyfunkciós kivitel
- Többfeszültségű: (24...240) V AC vagy (24…48) V DC
- 10 időtartomány 0,05 s-tól 60 h-ig
- Késleltetett és azonnali működésű érintkező (87.02 típus)
- Ejtéskésleltetés segédfeszültség nélkül 1 vagy 2 váltóérintkezővel (87.61/62 típusok)
- Csillag-delta indító relé (87.82 típus)
- Aszimmetrikus ütemadó relé (87.91 típus)
- 35 mm-es szerelősínre (EN 60715 TH35) pattintható
- 22,5 mm-es készülékszélesség

87.82



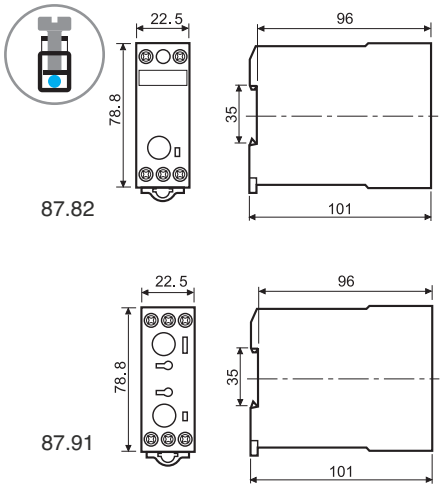
- a csillag indítás max. időtartama 1 min., beállítható
- a ⅄ és Δ közötti átkapcsolási szünet (50…65) ms

87.91

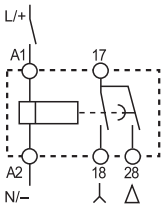


- aszimmetrikus ütemadó relé
- a be- és kikapcs. idő tetszés szerint állítható
- impulzus vagy szünet indítás beállítható

87.82 / 87.91
csavaros csatlakozás

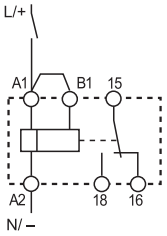


SD: Csillag-delta indítórelé

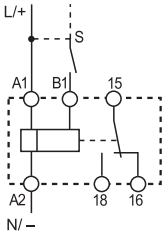


Vezérlés az A1-re kötött indító kontaktussal

LI: Aszimmetrikus ütemadó relé, impulzusindítással
LE: Aszimmetrikus ütemadó relé, vezérlőkontaktussal, impulzusindítással
PI: Aszimmetrikus ütemadó relé, szünetindítással
PE: Aszimmetrikus ütemadó relé, vezérlőkontaktussal, szünetindítással



Vezérlés az A1-re kötött indító kontaktussal



Vezérlés a B1-re kötött indító kontaktussal

H

Érintkezők jellemzői			
Érintkezők kialakítása		2 NO (záróérintkező)	1 CO (váltóérintkező)
Tartós határáram / max. bekapcs. áram	A	8/30	8/30
Névleges fesz. / max. kapcsolási fesz.	V AC	250/400	250/400
Max. terhelhetőség AC1 szerint	VA	2.000	2.000
Max. terhelhetőség AC15 (230 V AC)	VA	400	400
Egyfázisú motorterhelés AC3 (230 V AC)	kW	0,185	0,185
Max. kapcsolási áram DC1: 30/110/220 V	A	8/0,5/0,2	8/0,5/0,2
Legkisebb kapcsolható terhelés	mW (V/mA)	300 (10/5)	300 (10/5)
Normál érintkező anyag		$AgSnO_2$	$AgSnO_2$
Tápfeszültség jellemzői			
Névleges feszültség	V AC (50/60 Hz)	24…240	24…240
értékek (U_N)	V DC	24...48	24...48
Névleges teljesítmény AC/DC	VA (50 Hz)/W	5/0,5	5/0,5
Működési tartomány	AC	$(0,85…1,1)U_N$	$(0,85…1,1)U_N$
	DC	$(0,85…1,2)U_N$	$(0,85…1,2)U_N$
Műszaki adatok			
Időzítés beállítási tartománya		lásd a 6. oldalon	lásd a 6. oldalon
Ismétlési pontosság	%	± 0,2	± 0,2
Újraéledési idő	ms	50	50
Legrövidebb vezérlőimpulzus hossza	ms	—	50
Beállítási pontosság (teljes skálaértékre)	%	± 5	± 5
Villamos élettartam AC1-nél	ciklus	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Környezeti hőmérséklet tartomány	°C	–20…+70	–20…+70
Védettségi mód		IP 20	IP 20
Tanúsítványok:			

VI-2013, www.findernet.com

Rendelési információk

Példa: 87-es sorozat, többfunkciós időrelé, 1 CO, névleges üzemi feszültség: többfeszültségű (24…240) V AC (50/60) Hz vagy (24…48) V DC.

8 7	.	0	1	.	0	.	2 4 0	.	0	0	0	0

Sorozat

Típus
0 = többfunkciós
(AI, BE, CE, DI, DE, EE a, GI, SW, ON, OFF)
1 = Meghúzás késleltetésű relé (AI)
2 = Bekapcsolást törlő relé (DI)
3 = Villogó relé, szimmetrikus, impulzusindítással (SW)
4 = Ejtés késleltetésű relé vezérlőkontaktussal (BE)
6 = Ejtés késleltetésű relé (BI)
8 = Csillag-delta indítórelé, $T_{át}$ = (50…65) ms (SD)
9 = Aszimmetrikus ütemadó relé, a be- és kikapcsolás ideje állítható (LI, LE, PI, PE)

Névleges üzemi feszültség
240 = (24…48) V DC / (24…240) V AC
240 = (24…240) V AC/DC a 87.61 és 87.62 esetén

Tápfeszültség típusa
0 = AC (50/60 Hz)/DC

Érintkezők száma
1 = 1 CO (váltóérintkező)
2 = 2 CO a 87.02 és 87.62 esetén
2 = 2 NO (záróérintkező) a 87.82 esetén

Általános jellemzők

Szigetelési tulajdonságok					
Dielektromos szilárdság	- a bemenet és kimenet között	V AC	4.000		
	- a bemenet és kimenet között	kV (1,2/50 μs)	6		
	- a nyitott érintkezők között	V AC	1.000		
	- a szomszédos érintkezők között	V AC	2.000 (típus 87.02, 87.62)		
EMC - zavartűrés					
A vizsgálat fajtája			**Szabvány előírás**	**Próbafeszültség**	
Elektrosztatikus kisülés	- az érintkezőkön keresztül		EN 61000-4-2	8 kV	
	- a levegőn keresztül		EN 61000-4-2	8 kV	
Elektromágneses HF-mező (80 ÷ 1.000) MHz			EN 61000-4-3	10 V/m	
Gyorstranziens (burst) (5-50 ns, 5 kHz), A1, A2,.B1-nél			EN 61000-4-4	6 kV	
Lökőfeszültség (1,2/50 μs) az A1, A2, B1-nél	- közös módusú		EN 61000-4-5	4 kV	
	- differenciál módusú		EN 61000-4-5	4 kV	
Vezetett elektromágneses HF-jel (0,15 ÷ 80) MHz az A1-A2-nél			EN 61000-4-6	10 V	
EMC - zavarkibocsátás, elektromágneses mezők			EN 55022	B osztály	
Egyéb műszaki adatok					
Vezérlő bemenet (B1)					
	- áramfelvétel		1 mA		
	- A vezérlővezeték hossza (≤ 10 nF / 100 m)		250 m		
	- A tápfeszültségtől (A1 - A2) eltérő vezérlőfeszültség (B1)		B1 bemenet optocsatolóval le van választva A1-A2 kapcsoktól, ezáltal a vezérlőfeszültség különbözhet a tápfeszültségtől. pl. (24...48) V DC feszültségnél + a B1 és - az A2 kapocsra, vagy (24...240) V AC feszültségnél L az A1 és N az A2 kapocsra.		
Ha a B1 vezérlő vezetékben csatolt fesz. léphet fel, akkor ajánlott egy söntölő ellenállást (56 kΩ/2 W) a B1 - A2-vel párhuzamosan kötni.					
Beállító potenciométer a 87.02 típushoz			10 kΩ/ ≥ 0,25 W lineáris, max. vezetékhossz 10 m. A potenciométer csatlakoztatása esetén, a Z1 - Z2 átkötést el kell távolítani és a potenciométert 0-ra kell állítani. A potenciométer feszültségének meg kell felelnie az üzemi feszültség szintjének.		
Az időzítés beállítása			Az időzítési tartomány és a finombeállítás kiválasztásával (pl. 3 mn = (pl. 3 mn = 3 perc, és 4 ad 1,2 min-t). Nagyobb időzítések beállítása előnyösen elvégezhető egy rövidebb időzítés finombeállításával és az azt követő átkapcsolással a kívánt időtartományhoz.		
Hőleadás a környezet felé			**87.01/02/11/21/31/41/91**	**87.61/62**	**87.82**
	- terhelőáram nélkül	W	5	1,5	8
	- tartós határáramnál	W	15	7	18
Meghúzási nyomaték		Nm	1,2		
Max. beköthető vezetékkeresztmetszet			tömör vezető	sodrott vezető	
		mm²	1x4 / 2x2,5	1x4 / 2x1,5	
		AWG	1x12 / 2x14	1x12 / 2x16	

H

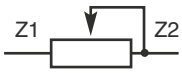
Időzítési tartományok

Időrelé típusa	Időzítési funkció kódja	Időzítési funkció	Beállítható alsó és felső határérték									
			s	s	s	min	min	min	h	h	h	h
			0,05	0,15	0,5	0,05	0,15	0,5	0,05	0,15	0,5	3
			1	3	10	1	3	10	1	3	10	60
87.01	A I	Meghúzás késleltetésű relé	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
87.02	BE	Ejtés késleltetésű relé vezérlőkontaktussal	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	CE	Meghúzás és ejtés késleltetésű relé vezérlőkontaktussal	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	DI	Bekapcsolást törlő relé	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	DE	Bekapcsolást törlő relé vezérlőkontaktussal	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	EEa	Kikapcsolást törlő relé vezérlőkontaktussal	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	GI	Impulzusadó (0,5 s) relé késleltetéssel	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	SW	Villogó relé, szimmetrikus, impulzusindítással	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
87.11	AI	Meghúzás késleltetésű relé	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
87.21	DI	Bekapcsolást törlő relé	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
87.31	SW	Villogó relé, szimmetrikus, impulzusindítással			•							
87.41	BE	Ejtés késleltetésű relé vezérlőkontaktussal	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
87.61 87.62	BI	Ejtés késleltetésű relé		0,15 2,5	•	0,07 1,3		•				
87.82	SD	Csillag-delta indítórelé, $T_{át}$ = (50…65) ms				•						
87.91	LI	Aszimmetrikus ütemadó relé, impulzusindítással	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	LE	Aszimmetrikus ütemadó relé, vezérlőkontaktussal, impulzusindítással	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	PI	Aszimmetrikus ütemadó relé, szünetindítással	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	PE	Aszimmetrikus ütemadó relé, vezérlőkontaktussal, szünetindítással	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

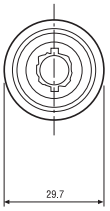
H

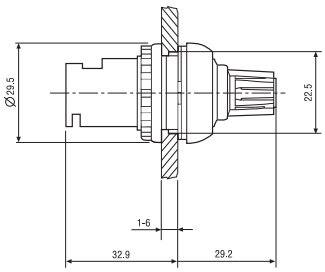


087.02.2



Potenciométer, mint külső potenciométer választható a 87.02 típusú időreléhez, 22,5 mm szélességű furattal, 10 kΩ/0,25 W, lineáris (karakterisztika) | 087.02.2





VI-2013, www.findernet.com

Funkciók

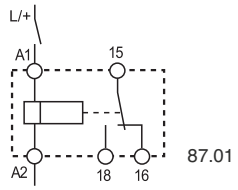
LED jelzések ** zöld	Időzítő állapota	Kimenet állapota	Érintkezők késleltetett nyitott	Érintkezők késleltetett zárt	kapcsoló	Érintkezők azonnali * nyitott	Érintkezők azonnali * zárt
	nincs időzítés	nyugalmi áll.	15 - 18 25 - 28*	15 - 16 25 - 26*	fent	21 - 24*	21 - 22*
	időzítés folyam.	nyugalmi áll.	15 - 18 25 - 28*	15 - 16 25 - 26*		21 - 22*	21 - 24*
	időzítés folyam.	meghúzott áll.	15 - 16 25 - 26*	15 - 18 25 - 28*		21 - 22*	21 - 24*
	nincs időzítés	meghúzott áll.	15 - 16 25 - 26*	15 - 18 25 - 28*	lent	21 - 22*	21 - 24*

* 87.02 típus esetén az egyik érintkező késleltetett (tolókapcsoló fent: 25-26-28) vagy azonnali működésre (kapcsoló alsó helyzetben: 21-22-24) programozható. Az azonnali működésű záróérintkező a tápfeszültség vagy a vezérlőkontaktus bekapcsolásakor zár.

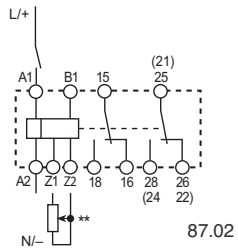
** 87.61/62 típus esetén a LED világít, ha az A1-A2 kapcsokon feszültség van.

Bekötési vázlatok **U** = Üzemi feszültség **S** = indító bemenet B1 = NO (záróérintkező) kapcsolási állapota

Többfunkciós relék
Vezérlés az A1-re kötött indító kontaktussal.

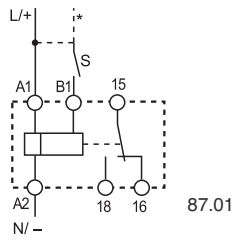


87.01

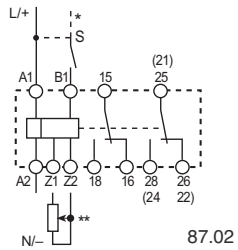


87.02

Vezérlés a B1-re kötött indító kontaktussal.



87.01



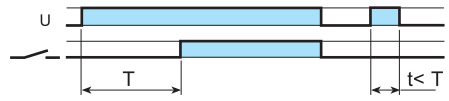
87.02

* A B1-re kötött vezérlés eltérő feszültségű lehet, mint az üzemi feszültség. Lásd az “Általános jellemzőknél”
Például:
A1 - A2 = 230 V AC
B1 - A2 = 24 V AC

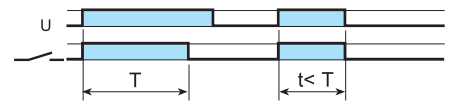
** 87.02 típus esetén: átkapcsolható azonnali működésű érintkezőre és külső potenciométerrel vezérelhető (10 kΩ - 0,25 W).

Megjegyzés: A Z1-Z2 átkötést el kell távolítani és a potenciométert 0-ra kell állítani.

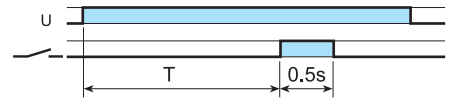
Típus
87.01
87.02



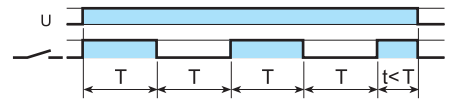
(AI) Meghúzás késleltetésű relé
A hálózati feszültség (U) relére (A1-A2) kapcsolásakor az időzítés indul. Az előre beállított időkésleltetés letelte után a záróérintkező zár.



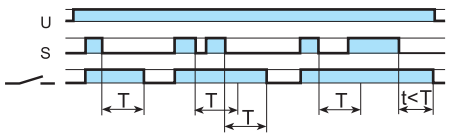
(DI) Bekapcsolást törlő relé
A hálózati feszültség (U) relére (A1-A2) kapcsolásakor az időzítés indul, a záróérintkező azonnal zár. A beállított idő letelte után a záróérintkező nyit.



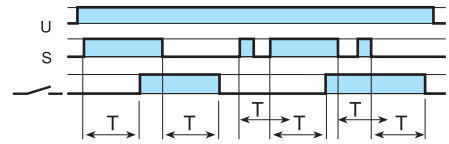
(GI) Impulzusadó (0,5 s) relé késleltetéssel
A hálózati feszültség (U) relére kapcsolásakor (A1-A2) az előre beállított időkésleltetés letelte után a relé záróérintkezője 0,5 s ideig zárt állapotú lesz.



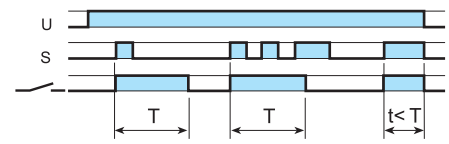
(SW) Villogó relé, szimmetrikus, impulzusindítással
A záróérintkező a hálózati feszültség (U) rákapcsolásakor azonnal zár. Az időrelé a meghúzott és nyugalmi állapotot veszi fel ismétlődően, amíg a hálózati feszültség a relére van kapcsolva. (impulzusidő = szünetidő)



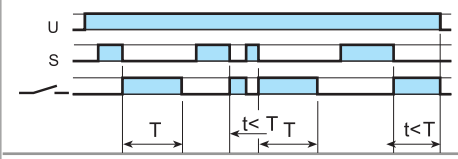
(BE) Ejtés késleltetésű relé vezérlőkontaktussal
A hálózati feszültség (U) folyamatosan a relére (A1-A2) van kapcsolva. A vezérlő kontaktus (S) zárásakor a záróérintkező azonnal zár. A vezérlő kontaktus nyitásakor a kívánt időkésleltetés elkezdődik.



(CE) Meghúzás és ejtés késleltetésű relé vezérlőkontaktussal
A hálózati feszültség (U) folyamatosan a relére (A1-A2) van kapcsolva. A vezérlő bemenetre (B1) adott impulzussal (S) és az időzítés leteltével a záróérintkező zár. A vezérlő kontaktus nyitásakor az időzítés leteltét követően a záróérintkező nyit.



(DE) Bekapcsolást törlő relé vezérlőkontaktussal
A hálózati feszültség (U) folyamatosan a relére (A1-A2) van kapcsolva. A vezérlő kontaktus (S) zárásakor a záróérintkező zár. A bekapcsolás törlési időkésleltetést a vezérlőjel felfutó éle indítja.



(EE a) Kikapcsolást törlő relé vezérlőkontaktussal
A hálózati feszültség (U) folyamatosan a relére (A1-A2) van kapcsolva. A vezérlő kontaktus (S) nyitásakor a záróérintkező zár.



(ON) BE-funkció
Beüzemeléshez és karbantartáshoz. A hálózati feszültség (U) folyamatosan a relére (A1-A2) van kapcsolva.
A záróérintkező (C) zárt állapotú lesz. Nem indul időzítési folyamat.



(OFF) KI-funkció
Beüzemeléshez és karbantartáshoz. A hálózati feszültség (U) folyamatosan a relére (A1-A2) van kapcsolva.
A záróérintkező (C) nyitott állapotú lesz. Nem indul időzítési folyamat.

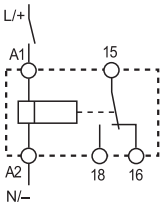
H

Funkciók

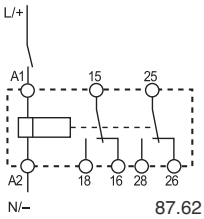
Bekötési vázlatok | **U** = Üzemi feszültség | **S** = indító bemenet B1 | = NO (záróérintkező) kapcsolási állapota

Egyfunkciós relék

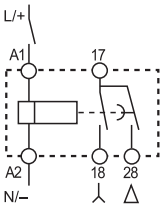
Vezérlés az A1-re kötött indító kontaktussal.



87.11
87.21
87.31
87.61

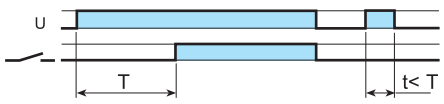


87.62



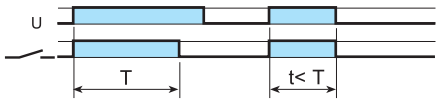
87.82

Típus 87.11



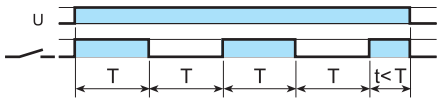
(AI) Meghúzás késleltetésű relé
A hálózati feszültség (U) relére (A1-A2) kapcsolásakor az időzítés indul. Az előre beállított időkésleltetés letelte után a záróérintkező zár.

87.21



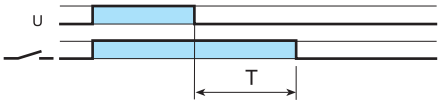
(DI) Bekapcsolást törlő relé
A hálózati feszültség (U) relére (A1-A2) kapcsolásakor az időzítés indul, a záróérintkező azonnal zár. A beállított idő letelte után a záróérintkező nyit.

87.31



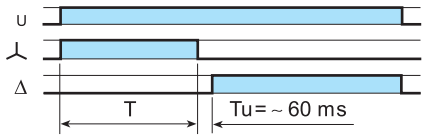
(SW) Villogó relé, szimmetrikus, impulzusindítással
A záróérintkező a hálózati feszültség (U) rákapcsolásakor azonnal zár. Az időrelé a meghúzott és nyugalmi állapotot veszi fel ismétlődően, amíg a hálózati feszültség a relére van kapcsolva. (impulzusidő = szünetidő)

87.61
87.62



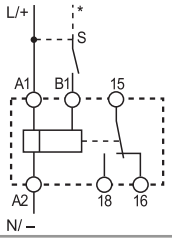
(BI) Ejtés késleltetésű relé, segédfeszültség nélkül
A hálózati feszültség (U) a relére (A1-A2) kapcsolásakor a záróérintkező zár. Az ejtéskésleltetés késleltetési ideje (max. 10 min.) a tápfeszültség lekapcsolásakor indul.
A 300 ms-os újraéledési idő leteltéig (akkor kezdődik, amikor a záróérintkező nyit) az ejtéskésleltetés újbóli indítása hatástalan.

87.82



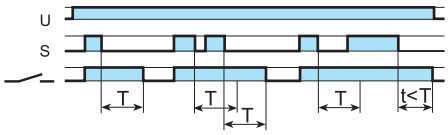
(SD) Csillag-delta indítórelé
A hálózati feszültségnek (U) a relére (A1-A2) kapcsolásakor a csillagindítás (人) záróérintkezője zár. A beállított T idő letelte után a csillagindítás záróérintkezője nyit.
A csillagindítást követő $T_{át}$ átkapcsolási szünet letelte után a deltaindítás (Δ) záróérintkezője zár.

Vezérlés a B1-re kötött indító kontaktussal.



87.41

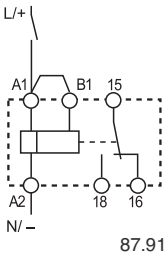
87.41



(BE) Ejtés késleltetésű relé vezérlőkontaktussal
A hálózati feszültség (U) folyamatosan a relére (A1-A2) van kapcsolva. A vezérlő kontaktus (S) zárásakor a záróérintkező azonnal zár. A vezérlő kontaktus nyitásakor a kívánt időkésleltetés elkezdődik.

Aszimmetrikus ütemadó relék

Vezérlés az A1-re kötött indító kontaktussal.

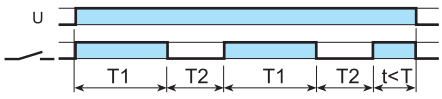


87.91

87.91

Kapcsoló állás

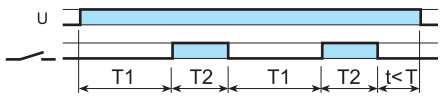




(LI) Aszimmetrikus ütemadó relé, impulzusindítással
A hálózati feszültségnek (U) a relére (A1-A2) kapcsolásakor a záróérintkező azonnal zár. A T1 idő letelte után a záróérintkező nyit, a T2 idő letelte után pedig a záróérintkező újra zár.

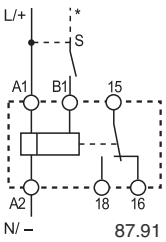
Kapcsoló állás





(PI) Aszimmetrikus ütemadó relé, szünetindítással
A hálózati feszültségnek (U) relére (A1-A2) kapcsolásakor a záróérintkező nyitott marad. A T1 idő letelte után a záróérintkező zárt, a T2 idő letelte után pedig nyitott állapotú lesz.

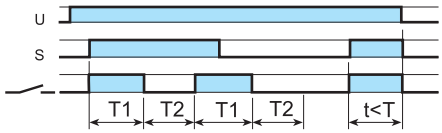
Vezérlés a B1-re kötött indító kontaktussal.



87.91

Kapcsoló állás

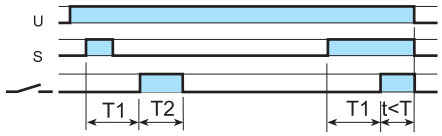




(LE) Aszimmetrikus ütemadó relé, vezérlőkontaktussal, impulzusindítással
A hálózati feszültség (U) folyamatosan a relére van kapcsolva. A vezérlő kontaktus (S) zárásakor a záróérintkező zár. Az (S) vezérlőkontaktus nyitása és a T1 idő letelte után az ütemadás befejeződik.

Kapcsoló állás





(PE) Aszimmetrikus ütemadó relé, vezérlőkontaktussal, szünetindítással
A hálózati feszültség (U) folyamatosan a relére (A1-A2) van kapcsolva. A vezérlő kontaktus (S) zárásakor a záróérintkező nyitott marad. A T1 idő letelte után a záróérintkező zárt és a T2 idő letelte után pedig nyitott állapotú lesz. Az (S) vezérlő kontaktus nyitása és a T2 idő letelte után az ütemadás befejeződik.

H

VI-2013, www.findernet.com

88-as sorozat - Többfunkciós dugaszolható időrelék 8 A

Többfunkciós időrelék vagy aszimmetrikus ütemadók homloklapra szereléshez illetve foglalatba dugaszolható kivitelben

- Többfunkciós: 7 működési funkció választható vagy aszimmetrikus ütemadó (88.92-es típus)
- Több időtartomány választható 300 h-ig
- Homloklapra szereléshez adapter a csomagolásban
- A 90-es sorozatú foglalatokba dugaszolhatók

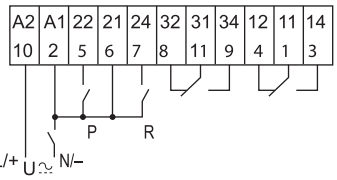
88.02



- 11-pólusú foglalatba dugaszolható
- (24…230) V AC/DC
- 7 időzítési funkció
- az időzítés megszakítható

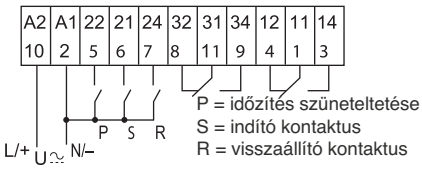
AI: Meghúzás késleltetésű relé
DI: Bekapcsolással törlő relé
GI: Impulzusadó (0,5 s) relé késleltetéssel
SW: Villogó relé, szimmetrikus, impulzusindítással

Vezérlés A1(2)-re kötött indító kontaktussal



BE: Ejtés késleltetésű relé vezérlőkontaktussal
CE: Meghúzás és ejtés késleltetésű relé vezérlőkontaktussal
DE: Bekapcsolással törlő relé vezérlőkontaktussal

Vezérlés 21(6)-re kötött indító kontaktussal



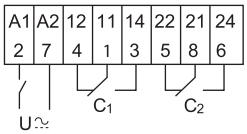
88.12

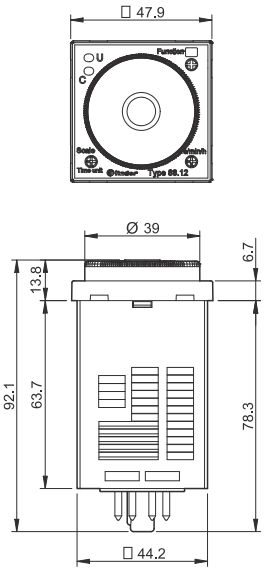


- 8-pólusú foglalatba dugaszolható
- (24...230) V AC/DC
- 6 időzítési funkció
- késleltetett és azonnali műk. érintkezők

AI a: Meghúzás késleltetésű relé (2 késleltetett érintkező)
AI b: Meghúzás késleltetésű relé
(1 késleltetett + 1 azonnali műk. érintkező)
DI a: Bekapcsolással törlő relé (2 késleltetett érintkező)
DI b: Bekapcsolással törlő relé
(1 késleltetett + 1 azonnali műk. érintkező)
GI: Impulzusadó (0,5 s) relé késleltetéssel
SW: Villogó relé, szimmetrikus, impulzusindítással

Vezérlés A1(2)-re kötött indító kontaktussal





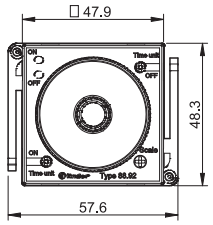
Érintkezők jellemzői			
Érintkezők kialakítása		2 CO (váltóérintkező)	2 CO (váltóérintkező)
Tartós határáram / max. bekapcs. áram	A	8/15	8/15
Névleges fesz. / max. kapcsolási fesz.	V AC	250/400	250/400
Max. terhelhetőség AC1 szerint	VA	2.000	2.000
Max. terhelhetőség AC15 (230 V AC)	VA	400	400
Egyfázisú motorterhelés AC3 (230 V AC)	kW	0,3	0,3
Max. kapcsolási áram DC1: 30/110/220 V	A	8/0,3/0,12	8/0,3/0,12
Legkisebb kapcsolható terhelés	mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)
Normál érintkező anyag		AgNi	AgNi
Tápfeszültség jellemzői			
Névleges feszültség	V AC (50/60 Hz)	24…230	24…230
értékek (U_N)	V DC	24...230	24...230
Névleges teljesítmény AC/DC	VA (50 Hz)/W	2,5 (230 V)/1 (24 V)	2,5 (230 V)/1,5 (24 V)
Működési tartomány	V AC	20,4…264,5	20,4…264,5
	V DC	20,4…264,5	20,4…264,5
Műszaki adatok			
Időzítés beállítási tartománya		(0,05 s…5 h) - (0,05 s…10 h) - (0,05 s…50 h) - (0,05 s…100 h)	
Ismétlési pontosság	%	± 1	± 1
Újraéledési idő	ms	300	200
Legrövidebb vezérlőimpulzus hossza	ms	50	—
Beállítási pontosság (teljes skálaértékre)	%	± 3	± 3
Villamos élettartam AC1-nél	ciklus	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Környezeti hőmérséklet tartomány	°C	–10…+55	–10…+55
Védettségi mód		IP 40	IP 40
Tanúsítványok:			

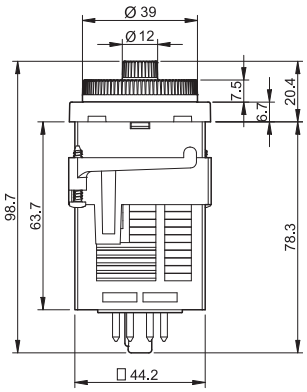
H

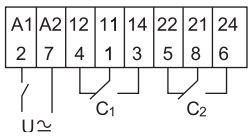
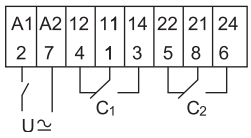
88-as sorozat - Többfunkciós dugaszolható időrelék 8 A

Többfunkciós időrelék vagy aszimmetrikus ütemadók homloklapra szereléshez illetve foglalatba dugaszolható kivitelben

- Többfunkciós: 7 működési funkció választható vagy aszimmetrikus ütemadó (88.92-es típus)
- Több időtartomány választható 300 h-ig
- Homloklapra szereléshez adapter a csomagolásban
- A 90-es sorozatú foglalatokba dugaszolhatók





	88.92 - 0000	88.92 - 0001
		
	· aszimmetrikus ütemadó (**szünetindítással**) · 8-pólusú foglalatba dugaszolható · (12...240) V AC/DC · 2 időkésleltetett érintkező	· aszimmetrikus ütemadó (**impulzusindítással**) · 8-pólusú foglalatba dugaszolható · (12...240) V AC/DC · 2 időkésleltetett érintkező
	PI: aszimmetrikus ütemadó (szünetindítással)	**LI:** aszimmetrikus ütemadó (impulzusindítással)
	Vezérlés A1(2)-re kötött indító kontaktussal  	Vezérlés A1(2)-re kötött indító kontaktussal 

H

Érintkezők jellemzői			
Érintkezők kialakítása		2 CO (váltóérintkező)	2 CO (váltóérintkező)
Tartós határáram / max. bekapcs. áram	A	8/15	8/15
Névleges fesz. / max. kapcsolási fesz.	V AC	250/400	250/400
Max. terhelhetőség AC1 szerint	VA	2.000	2.000
Max. terhelhetőség AC15 (230 V AC)	VA	400	400
Egyfázisú motorterhelés AC3 (230 V AC)	kW	0,3	0,3
Max. kapcsolási áram DC1: 30/110/220 V	A	8/0,3/0,12	8/0,3/0,12
Legkisebb kapcsolható terhelés	mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)
Normál érintkező anyag		AgNi	AgNi
Tápfeszültség jellemzői			
Névleges feszültség	V AC (50/60 Hz)	12…240	12…240
értékek (U_N)	V DC	12...240	12...240
Névleges teljesítmény AC/DC	VA (50 Hz)/W	2,5 (230 V)/1,5 (24 V)	2,5 (230 V)/1,5 (24 V)
Működési tartomány	V AC	10,8…264,5	10,8…264,5
	V DC	10,8…264,5	10,8…264,5
Műszaki adatok			
Időzítés beállítási tartománya		lásd a következő oldalt	lásd a következő oldalt
Ismétlési pontosság	%	± 1	± 1
Újraéledési idő	ms	200	200
Legrövidebb vezérlőimpulzus hossza	ms	—	—
Beállítási pontosság (teljes skálaértékre)	%	± 1	± 1
Villamos élettartam AC1-nél	ciklus	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Környezeti hőmérséklet tartomány	°C	–10…+55	–10…+55
Védettségi mód		IP 40	IP 40
Tanúsítványok:		CE EAC	

IV-2015, www.findernet.com

Rendelési információk

Példa: 88-as sorozat, többfunkciós és többfeszültségű időrelé, 2 váltóérintkező - 8 A, tápfeszültség (24…230) V AC/DC.

8 8	.	0	2	.	0	.	2 3 0	.	0	0	0	2

Sorozat

Típus
0 = választható funkciók: AI, DI, GI, SW, BE, CE, DE, 11-pólusú
1 = választható funkciók: AI a, AI b, DI a, DI b, GI, SW, 8-pólusú
9 = ütemadó funkciók: LI vagy PI, 8-pólusú

Érintkezők száma
2 = 2 CO (váltóérintkező)

Tápfeszültség típusa
0 = AC (50/60 Hz)/DC

Kivitel
0 = aszimmetrikus ütemadó szünetindítással (PI), 88.92-es típus
1 = aszimmetrikus ütemadó impulzusindítással (LI), 88.92-es típus
2 = többfunkciós kivitel

Tápfeszültség
230 = (24…230) V AC/DC, 88.02, 88.12-es típusok
240 = (12...240) V AC/DC, 88.92-es típus

Összes kivitel:
88.02.0.230.0002
88.12.0.230.0002
88.92.0.240.0000
88.92.0.240.0001

Általános jellemzők

EMC - zavartűrés

Vizsgálat módja		Szabvány	88.02/88.12	88.92
Elektrosztatikus kisülés	- az érintkezőkön keresztül	EN 61000-4-2	4 kV	4 kV
	- a levegőn keresztül	EN 61000-4-2	8 kV	6 kV
Elektromágneses HF-mező (80 ÷ 1.000) MHz		EN 61000-4-3	10 V/m	10 V/m
Gyorstranziens vezetett zavar (5/50 ns, 5 kHz) az A1 - A2 kivezetéseken		EN 61000-4-4	2 kV	—
Lökőfeszültség (1,2/50 µs)	- közös módusú	EN 61000-4-5	2 kV	—
	- differenciál módusú	EN 61000-4-5	1 kV	—
Vezetett elektromágneses HF-jel (0,15 ÷ 80) MHz az A1-A2 kivezetéseken		EN 61000-4-6	3 V	—

Az időzítési funkció és az időtartomány kiválasztása

	88.02	88.12	88.92 - 0000	88.92 - 0001
Funkciók	AI, DI, GI, SW, BE, CE, DE	AI a, AI b, DI a, DI b, GI, SW	PI	LI
Időskála szorzója	0,5, 1, 5, 10		1,2, 3, 12, 30	
Időtartomány	s (másodperc), min (perc), h (óra), 10 h (óra x 10)		s (másodperc), 10 s (másodperc x 10), min (perc), 10 min (perc x 10), h (óra), 10 h (óra x 10)	

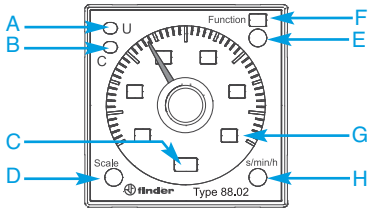
H

Az időtartományok beállítási táblázata

88.02, 88.12-es típusok (elvégezhető a D és H kapcsolókkal)

D \ H	s	min	h	10 h
0.5	0,5 s	0,5 min	0,5 h	5 h
1	1 s	1 min	1 h	10 h
5	5 s	5 min	5 h	50 h
10	10 s	10 min	10 h	100 h

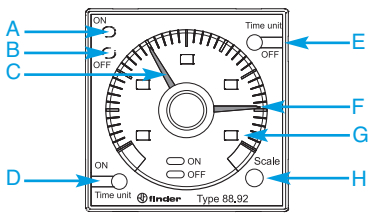
88.02, 88.12-es típusok



88.92-es típus (elvégezhető a H és D, E kapcsolókkal)

H \ D-E	s	10 s	min	10 min	h	10 h
1.2	1,2 s	12 s	1,2 min	12 min	1,2 h	12 h
3	3 s	30 s	3 min	30 min	3 h	30 h
12	12 s	120 s	12 min	120 min	12 h	120 h
30	30 s	300 s	30 min	300 min	30 h	300 h

88.92-es típus



Figyelem: Az időzítési funkciót és a működési időket feszültségmentes állapotban kell beállítani.

A működési funkciók és a beállítások kijelzése

88.02, 88.12-es típusok

A	Sárga LED: tápfeszültség rendben (U)
B	Piros LED: időzítés folyamatban (C)
C	Kiválasztott időtartomány ablaka
D	Időskála szorzójának forgatókapcsolója
E	Funkcióválasztó forgatókapcsoló
F	Kiválasztott időzítési funkció ablaka
G	Kiválasztott időskála
H	Időtartomány választó forgatókapcsoló

88.92-es típus

A	Piros LED: impulzusadás (T_1)
B	Zöld LED: szünetadás (T_2)
C	Beállító gyűrű piros mutatóval: a T_1 impulzusidő beállítása
D	A T_1 impulzusidő tartományának kiválasztása és jelzése
E	A T_2 szünetidő tartományának kiválasztása és jelzése
F	Beállító gyűrű zöld mutatóval: a T_2 szünetidő beállítása
G	A kiválasztott időskála szorzó kijelzése
H	Időskála szorzójának forgatókapcsolója

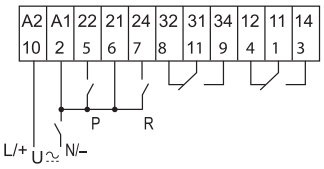
A 88.02 és 88.12-es típusok üzemi állapotának jelzése és időzítési funkciói

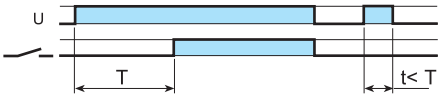
LED - es állapotjelzés (sárga)	LED - es állapotjelzés (piros)	Táp-feszültség	Kimeneti relé	Kapcsoló kontaktus állapota nyitott	zárt
		kikapcsolva	nyugalmi áll.	x1 - x4	x1 - x2
		bekapcsolva	időzítés után nyugalmi áll.	x1 - x4 x1 - x2	x1 - x2 x1 - x4
		bekapcsolva	nyugalmi áll.	x1 - x4	x1 - x2
		bekapcsolva	időzítés után meghúzott áll.	x1 - x2	x1 - x4

Bekötési vázlatok **Típus: 88.02**

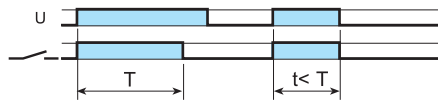
U = tápfeszültség **S** = indító kontaktus **P** = időzítés szüneteltetése **R** = időzítés visszaállítás — = záróérintkező kapcsolási állapota

Vezérlés az A1(2)-re kötött indítókontaktussal

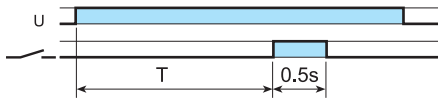




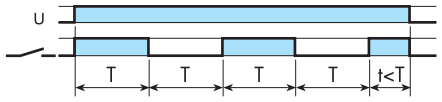
(AI) Meghúzás késleltetésű relé
A tápfeszültség (U) relére kapcsolásakor az időzítés indul. Az előre beállított időkésleltetés letelte után a záróérintkező zár.



(DI) Bekapcsolással törlő relé
A tápfeszültség (U) relére kapcsolásakor az időzítés indul, a záróérintkező azonnal zár. A beállított idő letelte után a záróérintkező nyit.

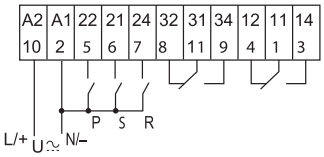


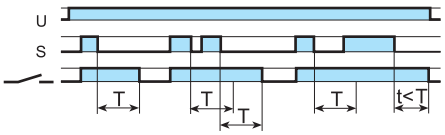
(GI) Impulzusadó (0,5 s) relé késleltetéssel
A tápfeszültség (U) relére kapcsolásakor az előre beállított időkésleltetés letelte után a relé záróérintkezője 0,5 s ideig zárt állapotú lesz.



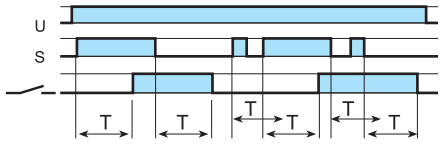
(SW) Villogó relé, szimmetrikus, impulzusindítással
A záróérintkező a tápfeszültség (U) bekapcsolásakor azonnal zár. Az időrelé a meghúzott és a nyugalmi állapotot veszi fel ismétlődően, amíg a hálózati feszültség a relére van kapcsolva. (impulzusidő = szünetidő)

Vezérlés a 21(6)-re kötött indítókontaktussal

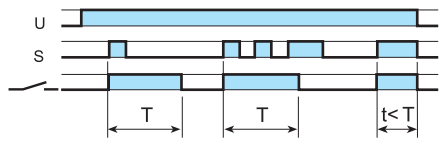




(BE) Ejtés késleltetésű relé vezérlőkontaktussal
A tápfeszültség (U) folyamatosan a relére van kapcsolva. A vezérlőkontaktus (S) zárásakor a záróérintkező azonnal zár. A vezérlőkontaktus nyitásakor a kívánt időkésleltetés elkezdődik.



(CE) Meghúzás és ejtés késleltetésű relé vezérlőkontaktussal
A tápfeszültség (U) folyamatosan a relére van kapcsolva. A vezérlő bemenetre adott impulzussal (S) és az időzítés leteltével a záróérintkező zár. A vezérlőkontaktus nyitásakor az időzítés leteltét követően a záróérintkező nyit.



(DE) Bekapcsolással törlő relé vezérlőkontaktussal
A tápfeszültség (U) folyamatosan a relére van kapcsolva. A vezérlőkontaktus (S) zárásakor a záróérintkező zár. A bekapcsolás törlés időkésleltetését a vezérlőjel felfutó éle indítja.

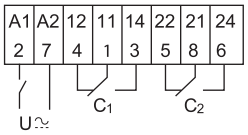
(R) RESET (az időzítési funkció visszaállítása)
A visszaállító kontaktus (R) rövid ideig történő zárása az időzítést nullázza, annak nyitásakor az időzítés újra kezdődik.
Ez a működésmód valamennyi funkciónál használható.

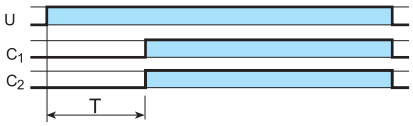
(P) PAUSE (az időzítési funkció szüneteltetése)
A szüneteltető kontaktus (P) zárása az időzítést megállítja, a relé kapcsolási állapota, az érintkezők helyzete nem változik. A kontaktus nyitásakor az időzítés folytatódik. Ez a működésmód valamennyi funkciónál használható.

Bekötési vázlatok

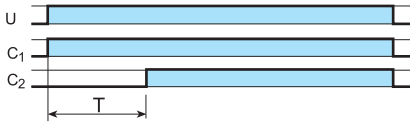
Típus: 88.12
U = tápfeszültség **C_1** = a 11-14 jelű záróérintkező állapota **C_2** = a 21-24 jelű záróérintkező állapota

Vezérlés az A1(2)-re kötött indítókontaktussal

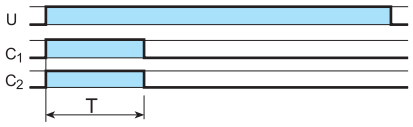




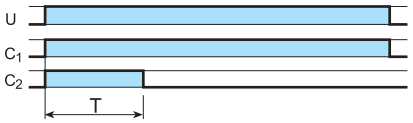
(AI a) Meghúzás késleltetésű relé
(2 késleltetett műk. érintkező)
A tápfeszültség (U) relére kapcsolásakor az időzítés indul. Az előre beállított időkésleltetés letelte után a záróérintkezők (C_1,C_2) zárnak.



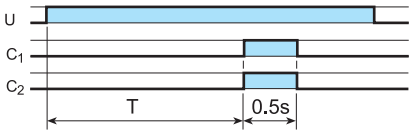
(AI b) Meghúzás késleltetésű relé
(1 késleltetett + 1 azonnali műk. érintkező)
A tápfeszültség (U) relére kapcsolásakor az időzítés indul. Az azonnali működésű érintkező (C_1) zár, az előre beállított időkésleltetés letelte után a másik záróérintkező (C_2) is zár.



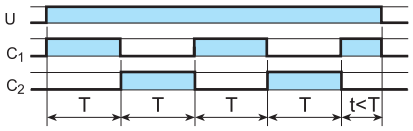
(DI a) Bekapcsolással törlő relé
(2 késleltetett műk. érintkező)
A tápfeszültség (U) relére kapcsolásakor a záróérintkezők (C_1,C_2) azonnal zárnak. Az időkésleltetés leteltét követően a záróérintkezők nyitnak.



(DI b) Bekapcsolással törlő relé
(1 késleltetett + 1 azonnali műk. érintkező)
A tápfeszültség (U) relére kapcsolásakor a záróérintkezők (C_1,C_2) azonnal zárnak. Az időkésleltetés leteltét követően (C_2) záróérintkező nyit. (C_1) záróérintkező a tápfeszültség lekapcsolásakor nyit.



(GI) Impulzusadó (0,5 s) relé késleltetéssel
A tápfeszültség (U) relére kapcsolásakor az időzítés indul. Az előre beállított időkésleltetés letelte után mindkét záróérintkező 0,5 s-ig zár.



(SW) Villogó relé, szimmetrikus, impulzusindítással
A tápfeszültség (U) relére kapcsolásakor az egyik záróérintkező (C_1) zár majd a beállított késleltetést követően nyit. Az időrelé a meghúzott és elejtett állapotokat veszi fel ismétlődően. (impulzusidő = szünetidő).
A másik zárórérintkező (C_2) mindig ellentétes kapcsolási helyzetben van.

H

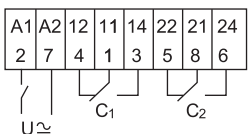
A 88.92-es típus üzemi állapotának jelzése és működési funkciói

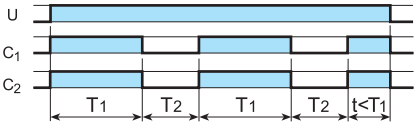
LED-es állapotjelzés (piros) (impulzusállapot jelzése)	LED-es állapotjelzés (zöld) (szünetállapot jelzése)	Táp-feszültség	Kapcsoló kontaktus állapota	
			nyitott	zárt
		kikapcsolva	11 - 14 21 - 24	11 - 12 21 - 22
		bekapcsolva	11 - 12 21 - 22	11 - 14 21 - 24
		bekapcsolva	11 - 14 21 - 24	11 - 12 21 - 22

Bekötési vázlatok

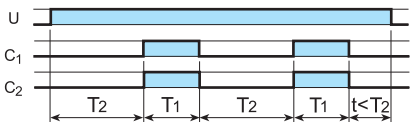
Típus: 88.92
U = tápfeszültség **C_1** = a 11-14 jelű záróérintkező állapota **C_2** = a 21-24 jelű záróérintkező állapota

Vezérlés az A1(2)-re kötött indítókontaktussal





(LI) Aszimmetrikus ütemadó relé, impulzusindítással
A tápfeszültségnek (U) a relére kapcsolásakor a C_1 és C_2 záróérintkezők zárnak. A T_1 impulzusidő letelte után a C_1 és C_2 záróérintkezők nyitnak, a T_2 szünetidő letelte után pedig a záróérintkezők újra zárnak.



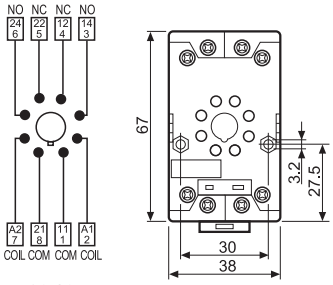
(PI) Aszimmetrikus ütemadó relé, szünetindítással
A tápfeszültségnek (U) a relére kapcsolásakor a C_1 és C_2 záróérintkezők nyitottak maradnak. A T_2 idő letelte után a C_1 és C_2 érintkezők zárnak, majd a T_1 impulzusidő letelte után a záróérintkezők újra nyitnak.



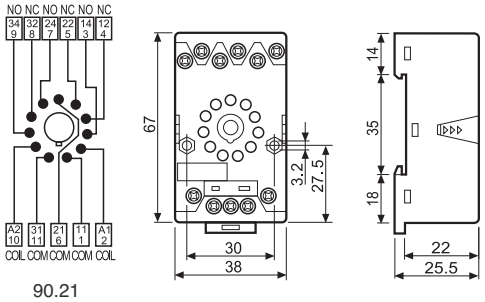
90.21

Tanúsítványok:

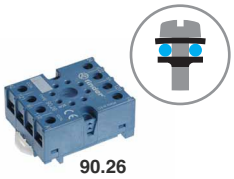
Csavaros csatlakozású foglalat 35 mm-es szerelősínre (EN 60715 TH35) pattintáshoz szorítókengyeles kapcsokkal		**90.20** kék	**90.20.0** fekete	**90.21** kék	**90.21.0** fekete
Időrelé típusa		88.12, 88.92		88.02	
Általános jellemzők					
Csatlakozó adatok		10 A - 250 V			
Villamos szilárdság		2 kV AC			
Védettség		IP 20			
Környezeti hőmérséklet	°C	–40…+70			
Meghúzási nyomaték	Nm	0,5			
Vezetékcsupaszítási hossz	mm	10			
Max. beköthető vezetékkeresztmetszet a 90.20 és a 90.21 foglalatok esetén		tömör vezető		sodrott vezető	
	mm²	1x6 / 2x2,5		1x6 / 2x2,5	
	AWG	1x10 / 2x14		1x10 / 2x14	



90.20



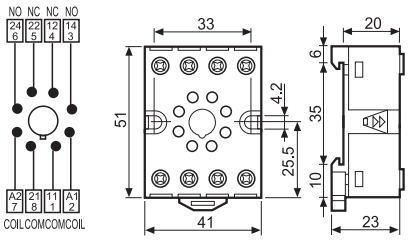
90.21



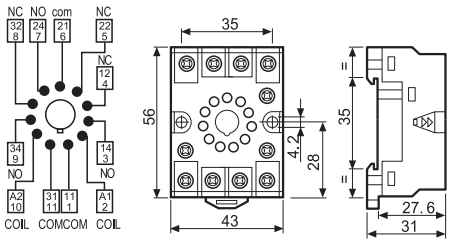
90.26

Tanúsítványok:

Csavaros csatlakozású foglalat 35 mm-es szerelősínre (EN 60715 TH35) pattintáshoz húzókengyeles kapcsokkal		**90.26** kék	**90.26.0** fekete	**90.27** kék	**90.27.0** fekete
Időrelé típusa		88.12, 88.92		88.02	
Általános jellemzők					
Csatlakozó adatok		10 A - 250 V			
Villamos szilárdság		2 kV AC			
Védettség		IP 20			
Környezeti hőmérséklet	°C	–40…+70			
Meghúzási nyomaték	Nm	0,8			
Vezetékcsupaszítási hossz	mm	10			
Max. beköthető vezetékkeresztmetszet a 90.26 és a 90.27 foglalatok esetén		tömör vezető		sodrott vezető	
	mm²	1x4 / 2x2,5		1x4 / 2x2,5	
	AWG	1x12 / 2x14		1x12 / 2x14	



90.26



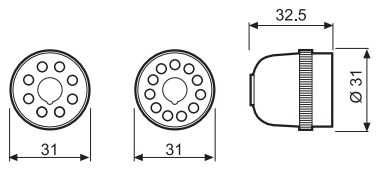
90.27



90.13.4

Tanúsítványok:

Dugaszolható foglalat előlapra rögzítéshez		**90.12.4 (fekete)**	**90.13.4 (fekete)**
Időrelé típusa		88.12, 88.92	88.02
Általános jellemzők			
Csatlakozó adatok		10 A - 250 V	
Villamos szilárdság		2 kV AC	
Környezeti hőmérséklet	°C	–40…+70	



90.12.4 90.13.4

IV-2015, www.findernet.com

Keskeny foglalatok időzítési funkcióval, szélesség: 6,2 mm, kompatibilis a 34-es relésorozattal

- Az időzítés finombeállítása a homlokoldalon található gombbal történik
- Csatlakozó kapocs a vezérlőjel fogadására
- 8 működési funkció és 4 időzítési tartomány kapcsolóval választható
- Opció: kimeneti biztosító modul
- EMR és SSR: tápfeszültség: 12 - 24 V AC/DC
- Csavaros vagy push in csatlakozó kapcsok

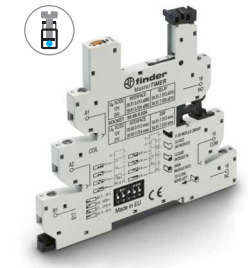
93.68
csavaros csatlakozás



93.69
push in csatlakozás

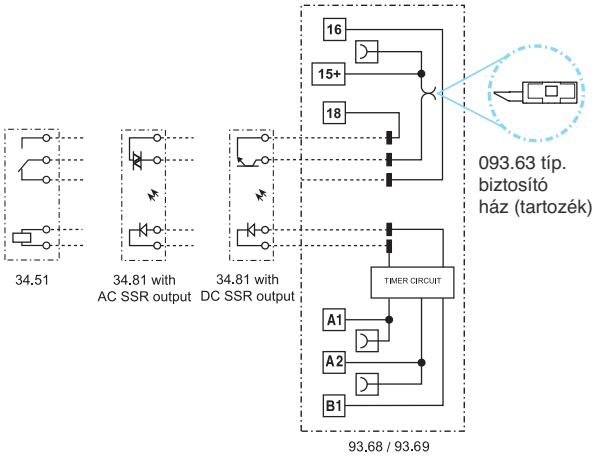


NEW **93.68/93.69**





- időtartomány: 0,1 s-tól 6 h-ig
- többfunkciós
- kompatibilis a 34.51-el (EMR) és a 34.81-el (optocsatoló, SSR)
- csavaros vagy push in csatlakozó kapcsok



AI: Meghúzás késleltetésű relé
DI: Bekapcsolással törlő relé
GI: Impulzusadó (0,5 s) relé késleltetéssel
SW: Villogó relé, szimmetrikus, impulzusindítással
BE: Ejtés késleltetésű relé vezérlőkontaktussal
CE: Meghúzás és ejtés késleltetésű relé vezérlőkontaktussal
DE: Bekapcsolással törlő relé vezérlőkontaktussal
EE: Kikapcsolással törlő relé vezérlőkontaktussal

Méretrajz a 3. oldalon

Érintkezők jellemzői		
Érintkezők kialakítása		lásd 34.51 (EMR) és 34.81 (SSR)
Tartós határáram / max. bekapcs. áram	A	
Névleges fesz. / max. kapcsolási fesz.	V AC	
Max. terhelhetőség AC1 szerint	VA	
Max. terhelhetőség AC15 (230 V AC)	VA	
Egyfázisú motorterhelés AC3 (230 V AC)	kW	
Max. kapcsolási áram DC1: 30/110/220 V	A	
Legkisebb kapcsolható terhelés	mW (V/mA)	
Normál érintkező anyag		
Tápfeszültség jellemzői		
Névleges feszültség értékek (U_N)	V AC (50/60 Hz)/DC	12...24
Névleges teljesítmény AC/DC	VA/W	lásd a vezérlő feszültségek táblázatát a 2. oldalon
Működési tartomány	V AC (50/60 Hz)/DC	9,6...26,4
Műszaki adatok		
Időzítés beállítási tartománya		(0,1…3) s, (3…60) s, (1…20) min, (0,3…6) h
Ismétlési pontosság	%	± 1
Újraéledési idő	ms	≤ 50
Beállítási pontosság (teljes skálaértékre)	%	5
Villamos élettartam AC1-nél	ciklus	Lásd a 34.51 és 34.81 -es reléknél
Környezeti hőmérséklet tartomány	°C	–20…+50
Védettségi mód		IP 20
Tanúsítványok		

H

Rendelési információk

Példa: 93.68-as típusú foglalat több időzítési funkcióval és a 34-es sorozatú relékkel, névleges feszültség (12...24) V AC/DC.

9 3 . 6 8 . 0 . 0 2 4

Sorozat

Típus
6 = többfunkciós (AI, DI, GI, SW, BE, CE, DE, EE)

Érintkezők száma
8 = 1 CO (váltóérintkező) (34.51-es relé), csavaros csatlakozással
8 = 1 NO (záróérintkező) (34.81-es SSR), csavaros csatlakozással
9 = 1 CO (váltóérintkező) (34.51-es relé), push in csatlakozással
9 = 1 NO (záróérintkező) (34.81-es SSR), push in csatlakozással

Tápfeszültség típusa
0 = AC (50/60 Hz)/DC

Névleges üzemi feszültség
024 = (12...24) V AC/DC

Kombinációs lehetőségek

Időrelékhez	Névleges feszültség*	Behelyezhető relé típ.*	Foglalat időzítési funkc.*, csavaros csatlakozással
1 CO 6 A, elektromechankus relé	12 V AC/DC	34.51.7.012.0010	93.68.0.024
1 CO 6 A, elektromechankus relé	24 V AC/DC	34.51.7.024.0010	93.68.0.024
1 NO 2 A 24 V DC, SSR	12 V AC/DC	34.81.7.012.9024	93.68.0.024
1 NO 2 A 240 V AC, SSR	12 V AC/DC	34.81.7.012.8240	93.68.0.024
1 NO 2 A 24 V DC, SSR	24 V AC/DC	34.81.7.024.9024	93.68.0.024
1 NO 2 A 240 V AC, SSR	24 V AC/DC	34.81.7.024.8240	93.68.0.024
Időrelékhez	**Névleges feszültség***	**Behelyezhető relé típ.***	**Foglalat időzítési funkc.*, push in csatlakozással**
1 CO 6 A, elektromechankus relé	12 V AC/DC	34.51.7.012.0010	93.69.0.024
1 CO 6 A, elektromechankus relé	24 V AC/DC	34.51.7.024.0010	93.69.0.024
1 NO 2 A 24 V DC, SSR	12 V AC/DC	34.81.7.012.9024	93.69.0.024
1 NO 2 A 240 V AC, SSR	12 V AC/DC	34.81.7.012.8240	93.69.0.024
1 NO 2 A 24 V DC, SSR	24 V AC/DC	34.81.7.024.9024	93.69.0.024
1 NO 2 A 240 V AC, SSR	24 V AC/DC	34.81.7.024.8240	93.69.0.024

* Bár az időzítési funkcióval rendelkező foglalat mind 12 V AC/DC és mind 24 V AC/DC vezérlő feszültségre alkalmas, 12 V AC vagy 12 V DC vezérlőfeszültség esetén a foglalatba dugaszolt relé tekercsfeszültsége 12 V DC, ill. 24 V AC vagy 24 V DC vezérlő feszültség esetén a relék tekercsfeszültsége 24 V DC vagy 24 V DC - SSR.

H

Általános jellemzők

EMC - zavartűrés				
Vizsgálat módja			**Szabvány előírás**	**Próbafeszültség**
Elektrosztatikus kisülés	az érintkezőkön keresztül		EN 61000-4-2	4 kV
	a levegőn keresztül		EN 61000-4-2	8 kV
Elektromágneses HF-mező	(80 ÷ 1.000 MHz)		EN 61000-4-3	10 V/m
	(1.400 ÷ 2.700 MHz)		EN 61000-4-3	10 V/m
Gyorstranziens (burst)	az A1 - A2 kivezetéseken		EN 61000-4-4	4 kV
(5-50 ns, 5 kHz és 100 kHz)	az A1 - B1, A2 - B1 kivezetéseken		EN 61000-4-4	4 kV
Lökőfeszültség (1,2/50 µs) az A1 - A2 és	közös módusú		EN 61000-4-5	2 kV
az A1 - B1, A2 - B1 kivezetéseken	differenciál módusú		EN 61000-4-5	0.8 kV
Vezetett elektromágneses	az A1 - A2 kivezetéseken		EN 61000-4-6	10 V
HF-jel (0,15 ÷ 80 MHz)	az A1 - B1, A2 - B1 kivezetéseken		EN 61000-4-6	3 V
EMC - zavarkibocsátás, elektromágneses mezők			EN 55022	B osztály
Egyéb műszaki adatok				
Vezérlő bemenet (B1) áramfelvétele		mA	<1,7 (12V) - <3,5 (24V)	
Prellezési idő az NO / NC érintkezők zárásakor (EMR)		ms	1/6	
Rázásállóság (10...55) Hz: NO/NC (EMR)		g	10/5	
Hőleadás a környezet felé	terhelőáram nélkül	W	0,3	
	tartós határáramnál	W	0,8	
Csatlakozások			**tömör vezető és sodrott vezető**	
			csavaros csatlakozás	**push in csatlakozás**
Vezetékcsupaszítási hossz		mm	10	8
Meghúzási nyomaték		Nm	0,5	—
Max. beköthető vezetékkeresztmetszet		mm²	1 x 2,5 / 2 x 1,5	1 x 2,5
		AWG	1 x 14 / 2 x 16	1 x 14
Max. beköthető vezetékkeresztmetszet		mm²	1 x 0,2	1 x 0,2
		AWG	1 x 24	1 x 24

III-2015, www.findernet.com

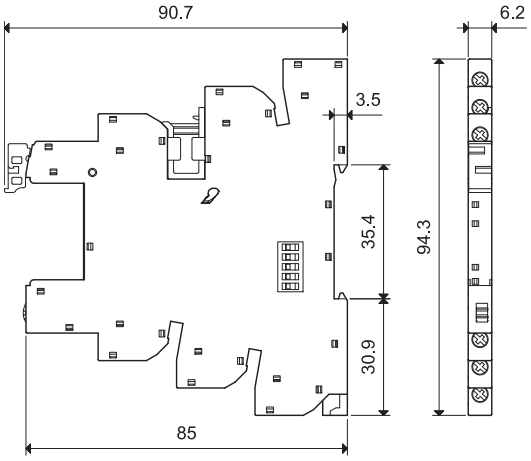
Bemeneti vezérlő feszültségek - időrelék EMR vagy SSR kimenettel

AC/DC időrelé változatok adatai

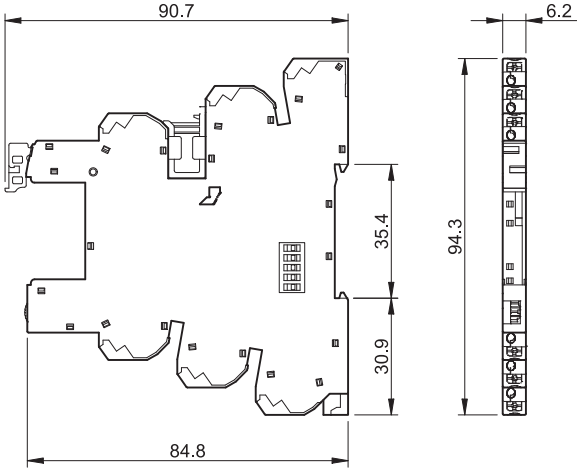
Névleges feszültség	Működési tartomány (AC/DC)		Elejtési feszültség	Névl. tek. áram I_N		Névl. tek. telj. P	
U_N	U_{min}	U_{max}	U_r	DC	AC	DC	AC
V	V	V	V	mA	mA	W	VA / W
12	9,6	13,2	1,2	15	23	0,2	0,3 / 0,2
24	19,2	26,4	2,4	11	19	0,25	0,4 / 0,3

Méretrajzok

93.68
csavaros csatlakozás



93.69
push in csatlakozás



H

Időzítési tartományok



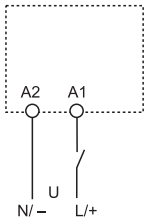
(0,1...3) s | (3...60) s | (1...20) min | (0,3...6) h

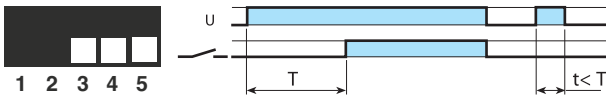
Állapotjelzés

LED jelzések	Üzemi feszültség	Kimeneti relé/SSR állapota
	kikapcsolva	nyugalmi állapotban
	bekapcsolva	nyugalmi állapotban
	bekapcsolva	nyugalmi állaptban, időzítés foly.
	bekapcsolva	gerjesztett állapotban

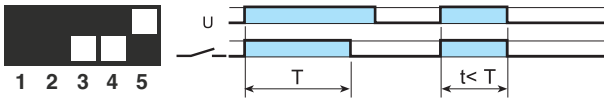
Bekötési vázlatok

U = Tápfeszültség **S** = Indító kontaktus = NO (záróérintkező) kapcsolási állapota

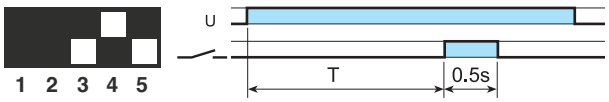




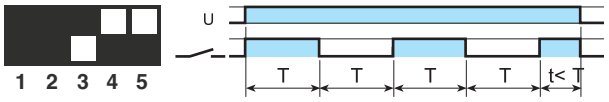
(AI) Meghúzás késleltetésű relé
A tápfeszültség (U) relére (A1-A2) kapcsolásakor az időzítés indul. Az előre beállított időkésleltetés letelte után a záróérintkező zár.



(DI) Bekapcsolással törlő relé
A tápfeszültség (U) relére (A1-A2) kapcsolásakor az időzítés indul, a záróérintkező azonnal zár.
A beállított idő letelte után a záróérintkező nyit.

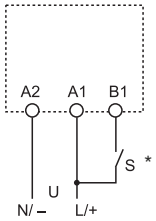


(GI) Impulzusadó (0,5 s) relé késleltetéssel
A tápfeszültség (U) relére kapcsolásakor (A1-A2) az előre beállított időkésleltetés letelte után a relé záróérintkezője 0,5 s ideig zárt állapotú lesz.

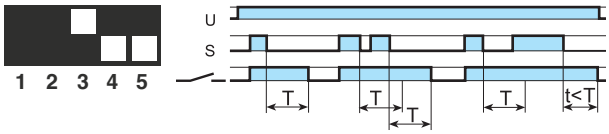


(SW) Villogó relé, szimmetrikus, impulzusindítással
A záróérintkező a tápfeszültség (U) rákapcsolásakor azonnal zár. Az időrelé a meghúzott és nyugalmi állapotot veszi fel ismétlődően, amíg a tápfeszültség a relére van kapcsolva.
(impulzusidő = szünetidő).

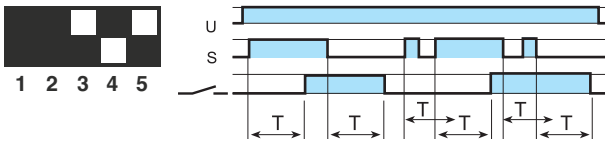
Vezérlés a B1-re kötött indító kontaktussal



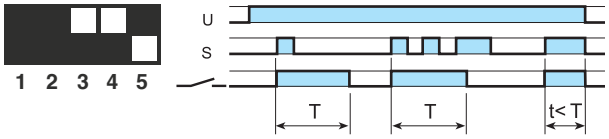
* Az EN 60204-1 szerint AC relénél L, DC-nél + potenciált kell az A1 ill. B1 kapcsokra kötni.



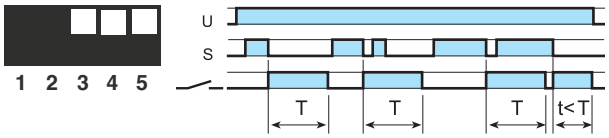
(BE) Ejtés késleltetésű relé vezérlőkontaktussal
A tápfeszültség (U) folyamatosan a relére (A1-A2) van kapcsolva. A vezérlőkontaktus (S) zárásakor a záróérintkező azonnal zár. A vezérlőkontaktus nyitásakor a kívánt időkésleltetés elkezdődik.



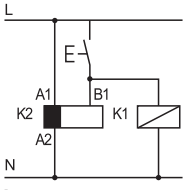
(CE) Meghúzás és ejtés késleltetésű relé vezérlőkontaktussal
A tápfeszültség (U) folyamatosan a relére (A1-A2) van kapcsolva. A vezérlő bemenetre (B1) adott impulzussal (S) és az időzítés leteltével a záróérintkező zár.
A vezérlőkontaktus nyitásakor az időzítés leteltét követően a záróérintkező nyit.



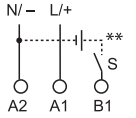
(DE) Bekapcsolással törlő relé vezérlőkontaktussal
A tápfeszültség (U) folyamatosan a relére (A1-A2) van kapcsolva. A vezérlőkontaktus (S) zárásakor a záróérintkező zár. A bekapcsolás törlési időkésleltetést a vezérlőjel felfutó éle indítja.



(EE) Kikapcsolással törlő relé vezérlőkontaktussal
A tápfeszültség (U) folyamatosan a relére (A1-A2) van kapcsolva. A vezérlőkontaktus (S) nyitásakor a záróérintkező zár.



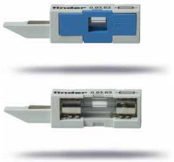
- A B1-el párhuzamosan egy másik terhelést, pl. relét vagy időrelét is lehet vezérelni.



** A B1-re kötött vezérlőfeszültség eltérhet a relé tápfeszültségétől.
Például: A1 - A2 = 24 V AC, B1 - A2 = 12 V DC

III-2015, www.findernet.com

Tartozékok



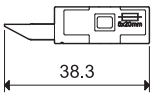
093.63

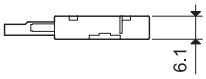
Tanúsítványok:

Biztosító modul (betét nélkül)	093.63

- normál (5 x 20) mm méretű betétekhez, max. 6 A / 250 V, a betét a kereskedelemben szerzendő be
- a betét állapota a jelzőablakon keresztül egyszerűen megállapítható
- a biztosító modul a foglalatba egyszerűen behelyezhető és abból kivehető
- a biztosító betét értékét a terhelésnek megfelelően kell meghatározni

Biztonsági figyelemfelhívás: Ha a biztosító modult kivettük, akkor az áramköri megszakítási hely áthidalható. Ezért a biztosító modul eltávolítása után az áramkörben olyan munkákat nem szabad végezni, amelyek elvégzéséhez előírás a hálózatról történő leválasztás.
Figyelemfelhívás UL-alkalmazásnál: A biztosító modul nem alkalmazható olyan főáramkörökben, amelyekre az UL szerinti JDDZ kategória előírásai vonatkoznak. A biztosító modul PLC-k kimeneti *Master**INTERFACE*** csatoló reléiben előnyösen alkalmazható.







093.16



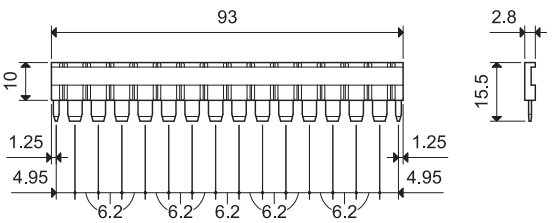
093.16.0



093.16.1

Átkötő híd, 16 foglalat áthidalására	093.16 (kék)	093.16.0 (fekete)	093.16.1 (piros)
Terhelhetőségi adatok	6 A - 250 V		
Több átkötőhidat lehet párhuzamosan elhelyezni			

Tanúsítványok:





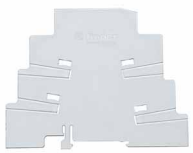
093.60



Műanyag elválasztó lap (1,8 mm vagy 6,2 mm széles)	093.60

1. Ha a távtartókat letörjük (pl. kézzel), akkor az elválasztó lap szélessége 1,8 mm
- különböző relécsoportok látható elválasztására
- különböző potenciálú átkötő hidak vagy csatoló relék elválasztására
- fémes anyagú végbakoktól vagy más építőelemektől való elszigeteléshez

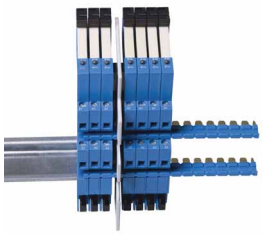






2. Ha az elválasztó lap távtartóit nem távolítjuk el, akkor az elválasztott elemek közötti távolság 6,2 mm. Ha csatoló relék bemeneti vezérlő feszültsége azonos, akkor a bemenet végig áthidalható. Ha a relék pl. két csoportot képeznek, akkor az elválasztó lap kigyengített részét ollóval vágjuk ki.





Azonosító címke, 72 címke, nyomtatóval feliratozható, (6 x 12) mm	060.72



060.72

H

Tartozékok



093.62

Kettős push in csatlakozó adapter (csak push in kapcsokhoz csatlakoztatható)		093.62
Tartós határáram		6 A - 300 V
Max. beköthető vezetékkeresztmetszet		**tömör vagy sodrott vezető**
	mm²	2 x 1,5
	AWG	2 x 16


093.68.14.1

Tanúsítványok:

*Master**ADAPTER***		093.68.14.1
8 *Master**INTERFACE*** csatoló relé vezérléséhez		
A *Master**ADAPTER*** csatlakozást biztosít 8 darab *Master**INTERFACE*** csatoló relé és a 24 V-os tápfeszültség ill. 14-pólusú szalagkábellel a PLC kimenete között.		
Általános jellemzők		
Tartós határáram (áganként)	A	1
Min. teljesítmény 8 csatoló relé vezérléséhez	W	3
Névleges feszültség (U_N)	V DC	24
Működési tartomány		(0,8...1,1) U_N
Vezérlési logika		pluszkapcsoló (+ az A1-re)
LED állapotjelzés		zöld
Környezeti hőmérséklet tartomány	°C	–40…+70
Csatlakozás a 24 V-os jelszinthez		
Csatlakozás módja		szalagkábel dugaszolható csatlakozóval, 14-pólusú, az IEC 60603-13 szerint
Csatlakozás a 24 V-os tápfeszültséghez		
Vezetékcsupaszítási hossz	mm	9,5
Meghúzási nyomaték	Nm	0,5
Max. beköthető vezetékkeresztmetszet		
tömör vezető	mm²	1 x 4 / 2 x 1,5
	AWG	1 x 12 / 2 x 16
sodrott vezető	mm²	1 x 2,5 / 2 x 1,5
	AWG	1 x 14 / 2 x 16


*Master**ADAPTER***
csatoló relékkel

H

III-2015, www.findernet.com

Fénykapcsolók külső lépcsők, bejáratok, utcák, kirakatok stb. világításának vezérlésére

- Fényforrások egyedi vezérlésére, hogy azok bekapcsolásakor elkerüljük a nagy bekapcsolási áramokat és a hálózati fesz. letöréseit
- Falra vagy oszlopra szerelhetők, a 10.61-es típus kültéri lámpatestekre erősíthető
- Energiatakarékos megoldás, mert a fényforrások kapcsolása egyedileg történhet
- A fényforrások kapcsolását a kapcsolt fény az új innovatív fényérzékelő rendszer révén kevésbé befolyásolja (10.32, 10.41 és 10.51-es típusok)
- A 10.32 és 10.41 típusok a hosszú felfutási és újragyújtási idejű fémhalogén- és nátriumlámpák kapcsolására alkalmasak
- A kapcsolási küszöbérték 1 és 80 lx között állítható, a 10.61 típusnál fixen 10 lx
- A kapcsolóelem és az érzékelő egy házban van
- A könnyebb beállítás érdekében az első kapcsolási ciklusok késleltetés nélkül történnek, a beállítógomb LED-es állapotjelzőként is működik (a 10.61 típusnál nem)
- Olasz szabadalom: a kapcsolt fény hatását kompenzáló új, innovatív fényérzékelő rendszer

	10.32	10.41
		
	· 2 záróérintkező, 16 A, egy vagy több fényforrás kétpólusú (L + N) kapcsolására	· 1 záróérintkező, 16 A, egy vagy több fényforrás egypólusú (L) kapcsolására

EVG(1) = elektronikus előtét
KVG(2) = hagyományos előtét
* kapcsolás a 230 V AC oldalon

Méretrajz a 6. oldalon

Érintkezők jellemzői					
Érintkezők kialakítása		2 NO (záróérintkező)		1 NO (záróérintkező)	
Tartós határáram / max. bekapcs. áram	A	16/30 (120 A - 5 ms)		16/30 (120 A - 5 ms)	
Névleges fesz. / max. kapcsolási fesz.	V AC	120/—	230/—	120/—	230/—
Max. terhelhetőség AC1 szerint	VA	1.900	3.700	1.900	3.700
Max. terhelhetőség AC15	VA	400	750	400	750
Tartós határáram AC5a	A	—	5	—	5
Megengedett érintkezőterhelés (230 V): izzó- / halogénlámpa	W	—	2.300	—	2.000
fénycső elektronikus előtéttel(1)	W	600	1.200	500	1.000
fénycső hagyományos előtéttel(2)	W	450	850	400	750
kompakt fénycső	W	250	500	200	400
LED (230 V AC)	W	—	500	—	400
Kisfesz. halogénlámpa* vagy LED+EVG*(1)	W	250	500	200	400
Kisfesz. halogénlámpa* vagy LED+KVG*(2)	W	500	1.000	400	800
Legkisebb kapcsolható terhelés	mW(V/mA)	1.000 (10/10)		1.000 (10/10)	
Normál érintkező anyag		$AgSnO_2$		$AgSnO_2$	
Tápfeszültség jellemzői					
Névleges feszültség	V AC (50/60 Hz)	120	230	120	230
értékek (U_N)	V DC	—		—	
Névleges teljesítmény AC/DC	VA (50 Hz)/W	2/—		2/—	
Működési tartomány	AC (50 Hz)	$(0,8…1,1)U_N$		$(0,8…1,1)U_N$	
	DC	—		—	
Műszaki adatok					
Villamos élettartam AC1-nél	ciklus	$100 \cdot 10^3$		$100 \cdot 10^3$	
Megszólalási érték: bekapcsoláskor	lx	1…80		1…80	
Gyárilag beállított küszöbérték	lx	10		10	
Meghúzási idő / ejtési idő	s	15/30		15/30	
Környezeti hőmérséklet tartomány	°C	–30…+70		–30…+70	
Védettségi mód		IP 54		IP 54	
Tanúsítványok:					

10-es sorozat - Fénykapcsolók (alkonykapcsolók) 12 - 16 A

finder

Fénykapcsolók külső lépcsők, bejáratok, utcák, kirakatok stb. világításának vezérlésére

- Fényforrások egyedi vezérlésére, hogy azok bekapcsolásakor elkerüljük a nagy bekapcsolási áramokat és a hálózati fesz. letöréseit
- Falra vagy oszlopra szerelhetők, a 10.61-es típus kültéri lámpatestekre erősíthető
- Energiatakarékos megoldás, mert a fényforrások kapcsolása egyedileg történhet
- A fényforrások kapcsolását a kapcsolt fény az új innovatív fényérzékelő rendszer révén kevésbé befolyásolja (10.32, 10.41 és 10.51-es típusok)
- A 10.32 és 10.41 típusok a hosszú felfutási és újragyújtási idejű fémhalogén- és nátriumlámpák kapcsolására alkalmasak
- A kapcsolási küszöbérték 1 és 80 lx között állítható, a 10.61 típusnál fixen 10 lx
- A kapcsolóelem és az érzékelő egy házban van
- A könnyebb beállítás érdekében az első kapcsolási ciklusok késleltetés nélkül történnek, a beállítógomb LED-es állapotjelzőként is működik (a 10.61 típusnál nem)
- Olasz szabadalom: a kapcsolt fény hatását kompenzáló új, innovatív fényérzékelő rendszer (10.51-es típus)

* A 10.42-es típusnál a megszólalási küszöbérték érintkezőnként külön állítható. A két érintkező együttes tartós határárama összesen max. 16 A.
Méretrajz a 6. oldalon

EVG(1) = elektronikus előtét
KVG(2) = hagyományos előtét
* kapcsolás a 230 V AC oldalon

	10.42		10.51		10.61
					
	· 2 záróérintkező, 16 A*, két vagy több fényforrás egypólusú kapcsolására		· 1 záróérintkező, 12 A, egy vagy több fényforrás egypólusú (L) kapcsolására		· 1 záróérintkező, 16 A, egy vagy több fényforrás egypólusú kapcsolására · kültéri pl. utcai világítási lámpatestekre szerelhető
Érintkezők jellemzői					
Érintkezők kialakítása	2 NO (záróérintkező)		1 NO (záróérintkező)		1 NO (záróérintkező)
Tartós határáram / max. bekapcs. áram A	16/30 (120 A – 5 ms)*		12/25 (80 A – 5 ms)		16/30 (120 A – 5 ms)
Névleges fesz. / max. kapcsolási fesz. V AC	120/—	230/—	120/—	230/—	230/—
Max. terhelhetőség AC1 szerint VA	1.900	3.700	1.400	2.760	3.700
Max. terhelhetőség AC15 VA	400	750	300	600	750
Tartós határáram AC5a A	—	5	—	—	5
Megengedett érintkezőterhelés (230 V): izzó- / halogénlámpa W	—	2.000	—	1.200	2.000
fénycső elektronikus előtéttel(1) W	500	1.000	300	600	1.000
fénycső hagyományos előtéttel(2) W	400	750	200	400	750
kompakt fénycső W	200	400	200	350	400
LED (230 V AC) W	—	400	—	350	400
Kisfesz. halogénlámpa* vagy LED+EVG*(1) W	200	400	200	350	400
Kisfesz. halogénlámpa* vagy LED+KVG*(2) W	400	800	300	600	800
Legkisebb kapcsolható terhelés mW(V/mA)	1.000 (10/10)		1.000 (10/10)		1.000 (10/10)
Normál érintkező anyag	$AgSnO_2$		$AgSnO_2$		$AgSnO_2$
Tápfeszültség jellemzői					
Névleges feszültség V AC (50/60 Hz)	120	230	120	230	230
értékek (U_N) V DC	—		—		—
Névleges teljesítmény AC/DC VA (50 Hz)/W	2/—		1,5/—		2,5/—
Működési tartomány AC (50 Hz)	$(0,8…1,1)U_N$		$(0,8…1,1)U_N$		$(0,8…1,1)U_N$
DC	—		—		—
Műszaki adatok					
Villamos élettartam AC1-nél ciklus	$100 \cdot 10^3$		$100 \cdot 10^3$		$100 \cdot 10^3$
Megszólalási érték: bekapcsoláskor lx	1…80		1…80		—
Gyárilag beállított küszöbérték lx	10		10		10 +/-20% (fixen beállítva)
Meghúzási idő / ejtési idő s	15/30		15/30		15/30
Környezeti hőmérséklet tartomány °C	–30…+70		–30…+70		–30…+70
Védettségi mód	IP 54		IP 54		IP 54
Tanúsítványok:	CE EAC		CE EAC		CE EAC

IV-2015, www.findernet.com

Rendelési információk

Példa: 10-es sorozat, egybeépített kivitelű fénykapcsoló, 2 záróérintkező kétpólusú kapcsolásra (L és N), 230 V AC tápfeszültségre.

1 0	3	2	8	2 3 0	0	0	0	0

Sorozat

Típus
32 = 2 NO (záróérintkező) - kétpólusú kapcsolás, 16 A
41 = 1 NO (záróérintkező) - egypólusú kapcsolás, 16 A
42 = 2 NO (záróérintkező) - egypólusú kapcsolás, 16 A
51 = 1 NO (záróérintkező) - egypólusú kapcsolás, 12 A
61 = 1 NO (záróérintkező) - egypólusú kapcsolás 16 A

Névleges üzemi feszültség
120 = 120 V
230 = 230 V

Tápfeszültség típusa
8 = AC (50/60 Hz)

Általános jellemzők

Szigetelési tulajdonságok		**10.32 / 41 / 42**		**10.51**		**10.61**
Dielektromos szilárdság a nyitott érintkezők között	V AC	1.000		1.000		1.000
EMC-zavartűrés (EN 610004-5)						
Lökőfeszültség (1,2/50 µs) az L - N kapcsokon	kV	4		4		6
Egyéb műszaki adatok						
Tömszelence átmérője	Ø mm	(8,9...12)		(7,5...9)		—
Meghúzási nyomaték	Nm	0,8		0,8		—
Max. beköthető vezetékkeresztmetszet		tömör vezető	sodrott vezető	tömör vezető	sodrott vezető	—
	mm²	1x6 / 2x4	1x6 / 2x2,5	1x6 / 2x4	1x4 / 2x2,5	—
	AWG	1x10 / 2x12	1x10 / 2x14	1x10 / 2x12	1x12 / 2x14	—
A 10.61-es típus csatlakozóvezetékének adatai						
A szigetelés anyaga		—		—		szilikon, uv-álló
Érkeresztmetszet	mm²	—		—		1,5
A vezeték hossza (érvéghüvellyel)	mm	—		—		500
Feszültségszintek U_0 / U*	kV	—		—		0,6 / 1
Vill. szil. a vez. és vez.képes részek között	kV	—		—		4
Lök.fesz.áll. a vez. és vez. képes részek között	kV	—		—		5
A vezető max. üzemi hőmérséklete	°C	—		—		180

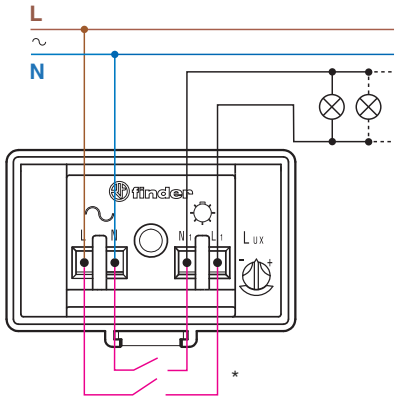
* Olyan fényforrások kapcsolására, amelyek névleges feszültsége 230 V, gyújtási feszültsége pedig max. 1.000 V

Üzemi állapot jelzése

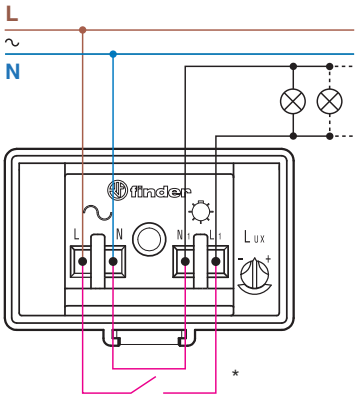
LED**	**10.32 / 10.41 / 10.42**		**10.51**	
	Tápfeszültség	Kimenet	Tápfeszültség	Kimenet
———	KI	KI	BE vagy KI	KI
▮ ▮ ▮ ▮ ▮	BE	KI	BE	BE
▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮	BE	KI (késleltetés BE)	BE	KI (késleltetés BE)
▬▬▬▬▬	BE	BE	—	—

** A zárósapka levétele után a megvilágítási értéket beállító gomb az üzemállapottól függően pirosan világít.

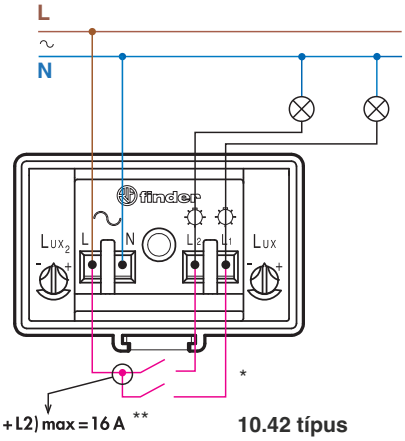
Bekötési vázlatok



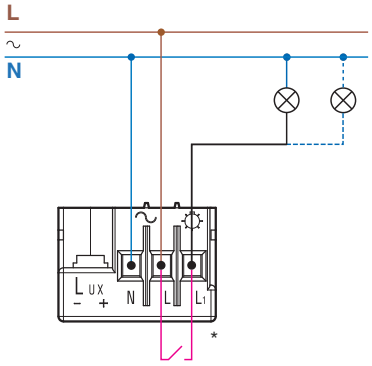
10.32 típus



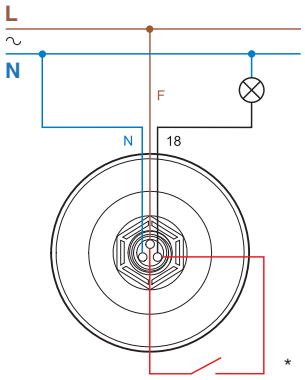
10.41 típus



10.42 típus



10.51 típus



10.61 típus

F = barna vezeték
N = kék vezeték
18 = fehér vezeték

* Az érintkezők és az átkötések a készüléken belül találhatók, csak a bemutatás céljából szerepelnek az ábrákon kívül.
** A két fényforráscsoport tartós határárama összegének legnagyobb értéke.

I

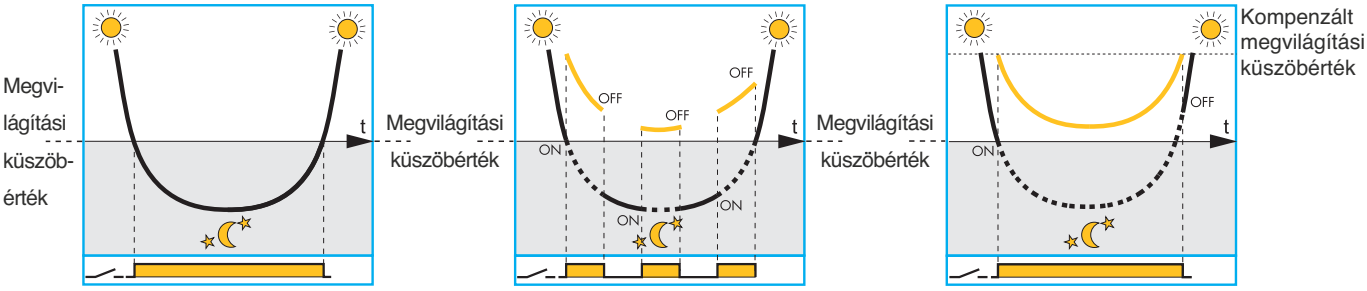
IV-2015, www.findernet.com

Az új, a kapcsolt fény hatását kompenzáló innovatív fényérzékelő rendszer előnye

Kedvezően elhelyezett fénykapcsoló, ahol a belső érzékelőt a kapcsolt világítási berendezés fénye nem befolyásolja

Hagyományos és kedvezőtlenül elhelyezett fénykapcsolóknál a belső érzékelő a természetesnél nagyobb fényerősséget érzékel, ami nem kívánatos BE- és KI kapcsolásokhoz vezet

A 10.32, 10.41 és 10.51 típusú fénykapcsolóknál a kapcsolt fény zavaró hatását az új innovatív érzékelő rendszer részben kompenzálja



A természetes fény megvilágítási értéke

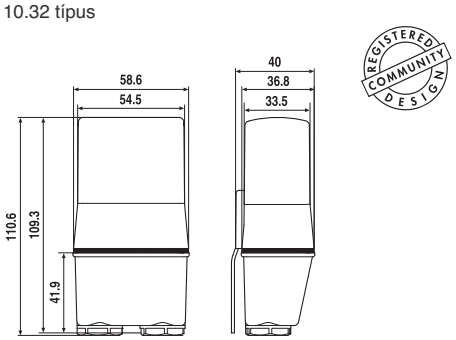
A természetes és a kapcsolt fény megvilágítási értékének az összege, ahogyan a fénykapcsoló belső érzékelője érzékeli

Megjegyzések:

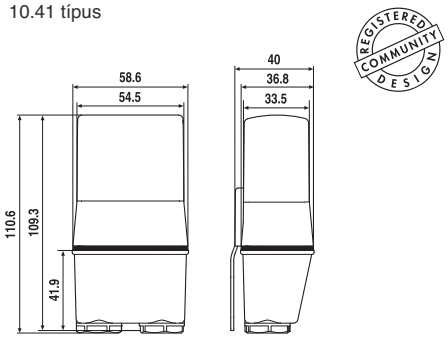
1. Ajánlatos a fénykapcsolót úgy szerelni, hogy a kapcsolt fény lehetőleg ne essen a fénykapcsolóra. A kapcsolt fény hatásának kompenzálását szolgáló új innovatív érzékelő rendszer akkor lehet hasznos, ha a helyi adottságok nem teljesen teszik lehetővé a fénykapcsoló olyan felszerelését, hogy a kapcsolt fény ne essen a fénykapcsolóra.
2. Az új érzékelő rendszer kompenzálja a kapcsolt fény hatását, amennyiben a természetes és a kapcsolt fény megvilágítási értékének az összege a 120 lx értéket nem lépi túl.
   Az új érzékelő rendszerrel rendelkező 10.32, 10.41 és 10.51-es típusokat a hosszú felfutási és újragyújtási idejű fémhalogén- és nátriumlámpás berendezések kapcsolására ajánljuk.
3. Ha a kapcsolt fény nem esik az érzékelőre, akkor a 10.32 / 41 / 51 típusok kb. a beállított megszólalási küszöbértéken kapcsolnak ki.
4. A 10.42 és 10.61-es típusok nem rendelkeznek az új fényérzékelő rendszerrel. A 10.61 megszólalási küszöbértéke gyárilag 10 lx-ra fixen beállított.

Befoglaló méretek

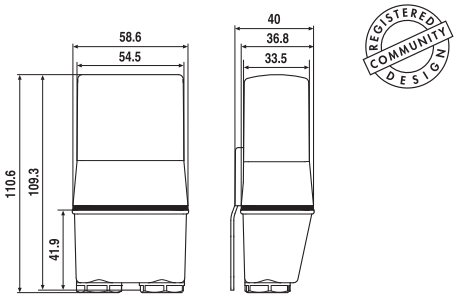
10.32 típus



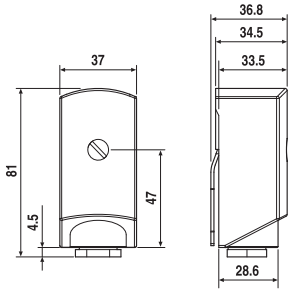
10.41 típus



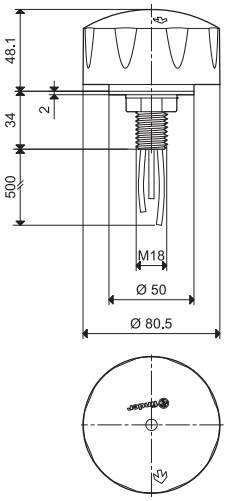
10.42 típus



10.51 típus



10.61 típus



IV-2015, www.findernet.com

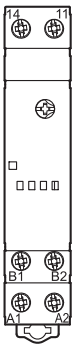
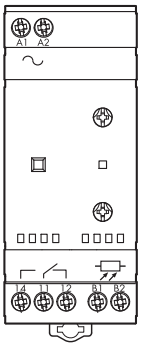
Fénykapcsolók világítási berendezések megvilágítástól függő vezérlésére, külső fényérzékelővel, elosztóba szerelt kapcsolóelemmel

11.31-es típus - 1 NO (záróérintkező) 16 A
- KI/BE-kapcsolási hiszterézis: 1,25
- A megvil. érték (1...100) lx tartományban állítható
- 17,5 mm széles kapcsolóelem
- Alacsony saját fogyasztás
- Tápfeszültség 24 V AC/DC: önálló típus

11.41-es típus - 1 CO (váltóérintkező) 16 A
- Európai szabadalmaztatott, hiszterézis nélküli energiatakarékos kapcsolási elv
- Olasz szabadalom - A kapcsolt fény hatását kompenzáló fényérzékelő rendszer
- 4 működési funkció választható:
  - STANDARD (1…80) lx: alacsony megszólalási tartomány
  - HIGH (30…1.000) lx: magas megszólalási tartomány
  - ON (BE): állandóan bekapcsolt állapot (pl. javításkor, költözködéskor, takarításkor)
  - OFF (KI): állandóan kikapcsolt állapot (pl. szabadság alatt)

- Az üzembe helyezés egyszerűsítése érdekében az első 3 kapcsolási ciklus késleltetési ideje nulla
- LED-es állapotjelzés
- SELV-elválasztás a tápfeszültség és a kimeneti érintkezők között
- Kettős szigetelés a tápfeszültség és a fényérzékelő között
- A kapcsolóelem EN 60715 TH35-ös sínre szerelhető
- Kadmiummentes érintkezőanyag
- Kadmiummentes fényérzékelő

Méretrajz a 8. oldalon

	11.31	11.41
		
	· KI/BE-kapcs. hiszterézis: 1,25 · alacsony saját fogyasztás	· KI/BE-kapcsolási hiszterézis: 1 · 4 működési funkció
		
Érintkezők jellemzői		
Érintkezők kialakítása	1 NO (záróérintkező)	1 CO (váltóérintkező)
Tartós határáram / max. bekapcs. áram A	16 / 30 (120 – 5 ms)	16 / 30 (120 – 5 ms)
Névleges fesz. / max. kapcsolási fesz. V AC	250 / 400	250 / 400
Max. terhelhetőség AC1 szerint VA	4.000	4.000
Max. terhelhetőség AC15 (230 V AC) VA	750	750
Megengedett érintkezőterhelés (230 V): izzó- / halogénlámpa W	2.000	2.000
fénycső elektronikus előtéttel(1) W	1.000	1.000
fénycső hagyományos előtéttel(2) W	750	750
kompakt fénycső W	400	400
LED (230 V AC) W	400	400
Kisfesz. halogénlámpa* vagy LED+EVG*(1) W	400	400
Kisfesz. halogénlámpa* vagy LED+KVG*(2) W	800	800
Legkisebb kapcsolható terhelés mW (V/mA)	1.000 (10 / 10)	1.000 (10 / 10)
Normál érintkező anyag	$AgSnO_2$	$AgSnO_2$
Tápfeszültség jellemzői		
Névleges feszültség V AC (50/60 Hz)	24 / 110…230	230
értékek (U_N) DC	24 / —	—
Névleges teljesítmény VA (50 Hz)/W	2,5 / 0,9	5,2 / 2
Működési tartomány V AC (50 Hz)	16,8…28,8 / 90…265	(0,8 …1,1) U_N
DC	16,8…32 / —	—
Műszaki adatok		
Villamos élettartam AC1-nél ciklus	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Megszólalási értékek normál tartomány lx	1…100	1…80
bővített tartomány lx	—	30…1.000
Kapcsolási hiszterézis (KI/BE-arány)	1,25	1
Meghúzási idő / ejtési idő s	15 / 30	15 / 30
Környezeti hőmérséklet tartomány °C	–20…+50	–20…+50
Védettségi mód relé/érzékelő	IP 20 / IP 54	IP 20 / IP 54
Tanúsítványok:	CE EAC	

EVG(1) = elektronikus előtét
KVG(2) = hagyományos előtét
* kapcsolás a 230 V AC oldalon

11-es sorozat - Fénykapcsolók (alkonykapcsolók) 12 - 16 A

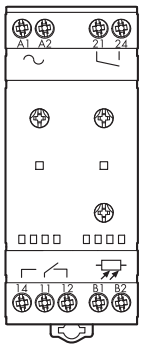
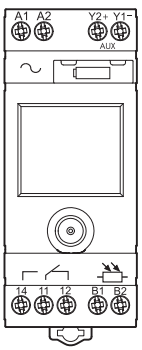
Fénykapcsolók világítási berendezések megvilágítástól függő vezérlésére, külső fényérzékelővel, elosztóba szerelt kapcsolóelemmel

11.42-es típus - 1 CO (váltóé.) + 1 NO (záróé.) 12 A
- A két kimenet megszólalási értéke külön állítható
- 4 működési funkció választható:
  - STANDARD (1…80) lx: alacsony megsz. tartomány
  - HIGH (20...1.000) lx: magas megszólalási tartomány
  - ON (BE): állandóan bekapcsolt állapot (pl. javításkor, költözködéskor, takarításkor)
  - OFF (KI): állandóan kikapcsolt állapot
- Az üzembe helyezés egyszerűsítése érdekében az első 6 kapcsolási ciklus (3xBE és 3xKI csatornánként) késleltetési ideje nulla
- LED-es állapotjelzés

11.91-es típus - 1 CO (váltóé.) 16 A + 1 kimenet a 19.91-es modul csatlakoztatására
- A beépített kapcsolóóra funkcióval a fényforrások éjszakára energiamegtakarítási célból kikapcsolhatók
- Az Y1-Y2 kimenetet a fényérzékelő vezérli
- Olasz szabadalom - A kapcsolt fény hatását kompenzáló fényérzékelő rendszer
- A megvil. érték (2...150) lx tartományban állítható
- Az üzemállapot, az aktuális adatok, a programozás megjelenítése LCD kijelzőn
- Belső elem (cserélhető) a tápfeszültség kiesése esetén a beállított programok megtartására, az aktuális adatok beállítására (set up), programozásra, az üzemállapot kijelzésére
- Működési tartalék: 5 év
- Alacsony teljesítményfelvétel készenléti (stand by) üzemben

- SELV-elválasztás a tápfeszültség és a kimeneti érintkezők között
- Kettős szigetelés a tápfeszültség és a fényérzékelő között
- A kapcsolóelem EN 60715 TH35-ös sínre szerelhető
- Kadmiummentes érintkezőanyag
- Kadmiummentes fényérzékelő

Méretrajz a 8. oldalon

	11.42	11.91
		
	· KI/BE-kapcsolási hiszterézis: 1,25:1 · 2 független kimenet · 2 megszólalási küszöb · 4 működési funkció	· KI/BE-kapcs. különbség max. 3 lx · fénykapcsoló + kapcsolóóra · az Y1-Y2 kimenet a 19.91* típusú kiegészítő modul csatlakoztatására
		
Érintkezők jellemzői		
Érintkezők kialakítása	1 CO + 1 NO	1 CO + 1 kimenet *
Tartós határáram / max. bekapcs. áram A	12 / 24 (120 – 5 ms)	16 / 30 (120 – 5 ms)
Névleges fesz. / max. kapcsolási fesz. V AC	250 / 400	250 / 400
Max. terhelhetőség AC1 szerint VA	3.000	4.000
Max. terhelhetőség AC15 (230 V AC) VA	750	750
Megengedett érintkezőterhelés (230 V): izzó- / halogénlámpa W	2.000	2.000
fénycső elektronikus előtéttel(1) W	1.000	1.000
fénycső hagyományos előtéttel(2) W	750	750
kompakt fénycső W	400	400
LED (230 V AC) W	400	400
Kisfesz. halogénlámpa* vagy LED+EVG*(1) W	400	400
Kisfesz. halogénlámpa* vagy LED+KVG*(2) W	800	800
Legkisebb kapcsolható terhelés mW (V/mA)	1.000 (10 / 10)	1.000 (10 / 10)
Normál érintkező anyag	$AgSnO_2$	$AgSnO_2$
Tápfeszültség jellemzői		
Névleges feszültség V AC (50/60 Hz)	230	110...240
értékek (U_N) DC	—	110...240
Névleges teljesítmény VA (50 Hz)/W	7,4 / 2,8	5 / 2,1
Működési tartomány AC (50 Hz)	(0,8 …1,1) U_N	(0,8 …1,1) U_N
DC	—	(0,8 …1,1) U_N
Műszaki adatok		
Villamos élettartam AC1-nél ciklus	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Megszólalási értékek normál tartomány lx	1…80	2…150
bővített tartomány lx	20…1.000	—
Kapcsolási hiszterézis (KI/BE-arány)	1,25	Δ = 3 lx
Meghúzási idő / ejtési idő s	15 / 30	25 / 50
Környezeti hőmérséklet tartomány °C	–20…+50	–20 ... + 50
Védettségi mód relé/érzékelő	IP 20 / IP 54	IP 20 / IP 54
Tanúsítványok:		

* 11.91 tip. modul: 12 V DC, 1 W max.

EVG(1) = elektronikus előtét
KVG(2) = hagyományos előtét
* kapcsolás a 230 V AC oldalon

I

V1-2015, www.findernet.com

Rendelési információk

Példa: 11-es sorozat, fénykapcsoló integrált kapcsolóórával, 1 CO - 16 A, névleges üzemi feszültség 230 V AC.

1 1	.	9	1	.	8	.	2 3 0	.	0	0	0	0

Sorozat

Típus
3 = 17,5 mm széles
4 = 35 mm széles
9 = 35 mm széles, kapcsolóórával

Érintkezők száma
1 = 1 NO (záróérintkező), 16 A, 11.31-es típus
1 = 1 CO (váltóérintkező), 16 A, 11.41-es típus
1 = 1 CO (váltóérintkező), 16 A + 1 kimenet, 11.91-es típus
2 = 1 CO (váltóérintkező) + 1 NO (záróérintkező), 12 A, 11.42-es típus

Változatok
0000 = alapkivitel

Névleges üzemi feszültség
024 = 24 V csak a 11.31-es típusnál
230 = 230 V
230 = (110...230) V AC csak a 11.31-es típusnál

Tápfeszültség típusa
0 = AC/DC csak a 11.31-es típusnál
8 = AC (50 / 60 Hz)

A lehetséges kivitelek
11.31.0.024.0000
11.31.8.230.0000
11.41.8.230.0000
11.42.8.230.0000
11.91.8.230.0000
19.91.9.012.4000 (kimeneti modul a 11.91-es típushoz, külön rendelendő)

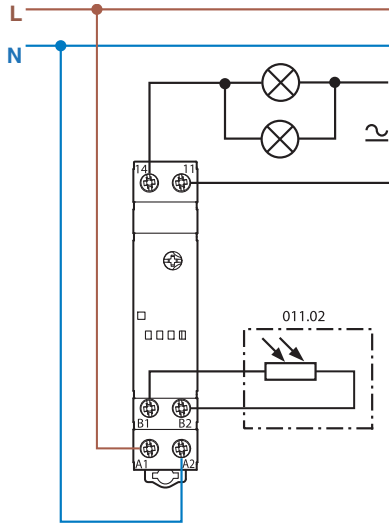
Általános jellemzők

Villamos szilárdság, próbafeszültség		**Villamos szilárdság**	**Lökőfeszültség (1,2/50 μs)**	
az A1-A2 bemenet és a kimenet között		4.000 V AC	6 kV	
az A1-A2 bemenet és a fényérzékelő között		2.000 V AC	4 kV	
a nyitott érintkezők között		1.000 V AC	1,5 kV	
EMC - zavartűrés				
A vizsgálat fajtája		**Szabvány**	**11.31**	**11.41 / 42 / 91**
Elektrosztatikus kisülés	az érintkezőkön keresztül	EN 61000-4-2	4 kV	
	a levegőn keresztül	EN 61000-4-2	8 kV	
Elektromágneses HF mező (80...1.000) MHz		EN 61000-4-3	10 V/m	
Gyorstranziens (burst)	az A1-A2 kapcsokon	EN 61000-4-4	3 kV	4 kV
(5/50) ns, (5 és 100) kHz	a fényérzékelő kapcsain	EN 61000-4-4	3 kV	4 kV
Lökőfeszültség (1,2/50 μs)	közös módusú	EN 61000-4-5	4 kV	
az A1 - A2 kapcsokon	differenciál módusú	EN 61000-4-5	3 kV	4 kV
Vezetett elektromágneses	az A1-A2 kapcsokon	EN 61000-4-6	10 V	
HF jel (0,15...80) MHz	a fényérzékelő kapcsain	EN 61000-4-6	3 V	
Mikro feszültségletörés	70 % U_N , 40 % U_N	EN 61000-4-11	10 ciklus	
Mikro megszakítás		EN 61000-4-11	10 ciklus	
Nagyfrekvenciás zavarkibocsátás	(0,15...30) MHz	EN 55014	B osztály	
Nagyfrekvenciás zavarkisugárzás	(30...1.000) MHz	EN 55014	B osztály	
Egyéb műszaki adatok				
Meghúzási nyomaték	Nm	0,8		
Max. beköthető vezetékkeresztmetszet	tömör vezető	1 x 6 / 2 x 4 mm²	1 x 10 / 2 x 12 AWG	
	sodrott vezető	1 x 4 / 2 x 2,5 mm²	1 x 12 / 2 x 14 AWG	
Vezetékcsupaszítási hossz	mm	9		
Működési tartalék (az elem élettartama)		5 év (11.91)		
Az elem típusa (cserélhető)		CR 2032, 3 V, 320 mAh (11.91)		
A fényérzékelő kábelátmérője	mm	(7,5 …9)		
Max. vezetékhossz a fénykapcsoló és a fényérzékelő között	m	50 (2 x 1,5 mm²)		
Gyárilag beállított megszólalási érték	lx	10		

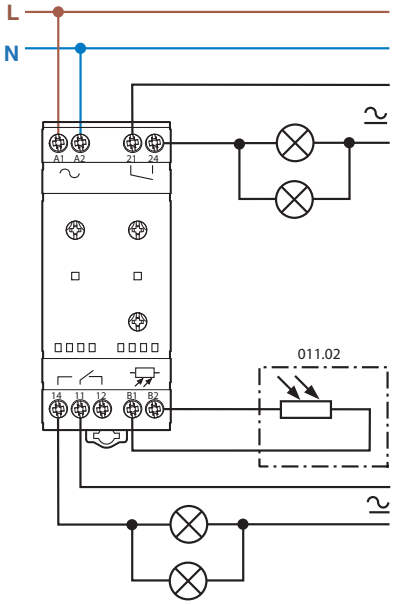
Hőleadás a környezet felé	**11.31**	**11.41**	**11.42**	**11.91**
készenléti üzemben W	0,3	1,3	1,4	0,5
bekapcsolva terhelőáram nélkül W	0,9	2,0	2,8	2,1
bekapcsolva tartós határáramnál W	1,7	2,6	3,8	2,7

Bekötési vázlatok

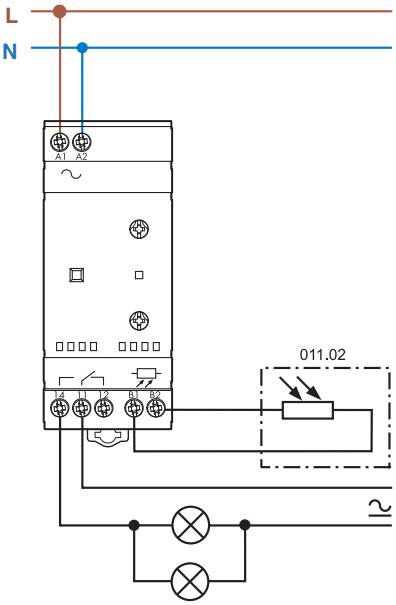
11.31 típus



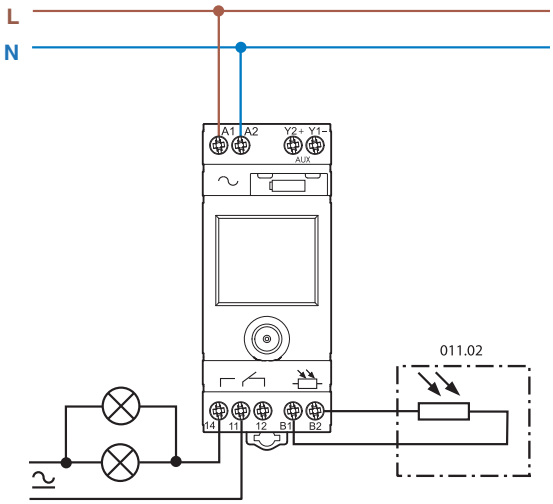
11.42 típus



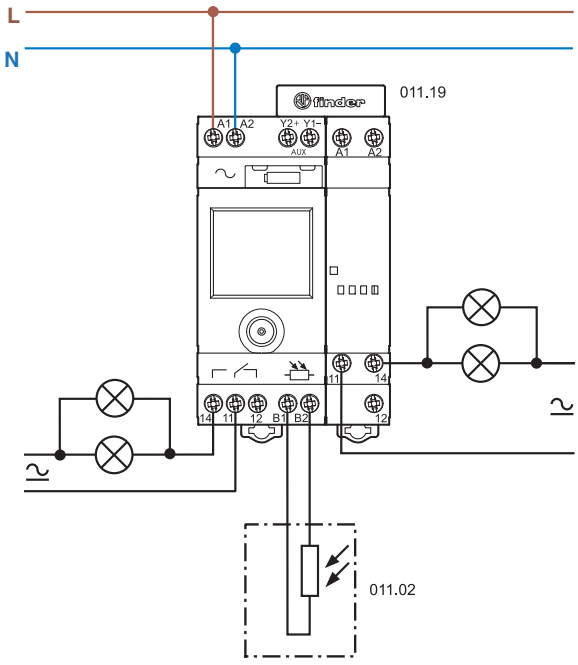
11.41 típus



11.91 típus



11.91 + 19.91 típus

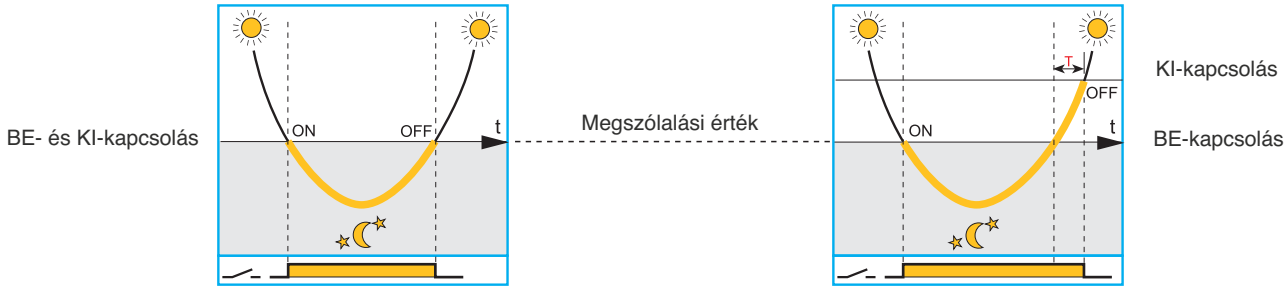


VI-2015, www.findernet.com

Az új, szabadalmaztatott, kapcsolási hiszterézis nélküli fényérzékelő rendszer előnye:

energiatakarékos működési mód, mivel a be- és kikapcsolás ugyanazon a megvilágítási értéken történik

Energiatakarékos fénykapcsoló 11.41 típus



Hagyományos fénykapcsoló

Az energiatakarékos, hiszterézis nélküli 11.41 típusú fénykapcsoló a megszólalási érték elérésekor kapcsol be és ki. A nappali világosság beköszöntével a lámpák nem világítanak fölöslegesen tovább.

A fénykapcsoló a bekapcsolási megszólalási érték 1,5 szeresénél kapcsol ki. A kikapcsolási megvilágítás értéke kb. 150%-a a bekapcsolási megvilágítás értékének.

A természetes fény megvilágítási értéke

A fénykapcsoló záróérintkezője zárva (a mesterséges világítás bekapcsolva)

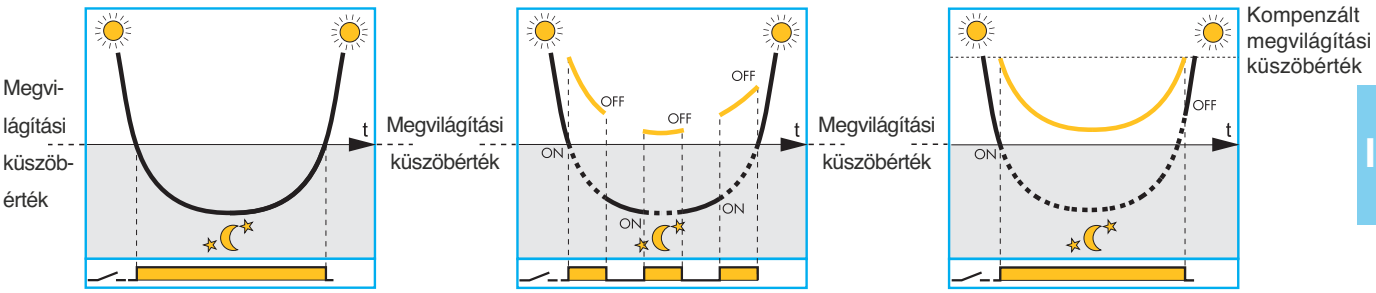
Az új, kompenzációs fényérzékelő rendszer előnye:

a fényérzékelő kedvezőtlen felszerelésekor, ha a kapcsolt fény az érzékelőre esik, akkor megakadályozza a fényforrás állandó be- és kikapcsolását

Kedvezően elhelyezett fénykapcsoló, ahol az érzékelőt a kapcsolt világítási berendezés fénye nem befolyásolja

Hagyományos és kedvezőtlenül elhelyezett fénykapcsolóknál az érzékelő a természetesnél nagyobb fényerősséget érzékel, ami nem kívánatos BE- és KI kapcsolásokhoz vezet

A 11.41, 11.91 típusú fénykapcsolóknál a kapcsolt fény zavaró hatását az új innovatív érzékelő rendszer részben kompenzálja



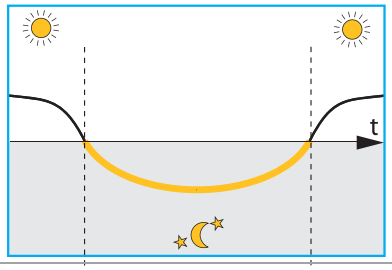
A természetes fény megvilágítási értéke

A természetes és a kapcsolt fény megvilágítási értékének az összege, ahogyan a fénykapcsoló belső érzékelője érzékeli

Megjegyzések:

1. Ajánlatos az érzékelőt úgy szerelni, hogy a kapcsolt fény lehetőleg ne essen az érzékelőre. A kapcsolt fény hatásának kompenzálását szolgáló új innovatív érzékelő rendszer akkor lehet hatásos, ha a helyi adottságok nem teljesen teszik lehetővé az érzékelő olyan felszerelését, hogy a kapcsolt fény ne essen az érzékelőre.
2. Az új érzékelő rendszer kompenzálja a kapcsolt fény hatását, amennyiben a természetes és a kapcsolt fény megvilágítási értékének az összege a 11.91 típusnál a 200 lx, a 11.41 típusnál a STANDARD beállításnál a 160 lx, a HIGH beállításnál pedig a 2.000 lx értéket nem lépi túl.
3. A 11.41 és 11.91 típusok különösen a hosszú felfutási és újragyújtási idejű fémhalogén- és nátriumlámpás berendezések kapcsolására alkalmasak, ha 10 percen belül elérik a teljes megvilágítási értéküket, mert a fénykapcsoló a megszólalástól számított 10 perc elteltével méri és tárolja a természetes és a kapcsolt fény együttes megvilágítási értékét, mint új kikapcsolási értéket.

Működési módok 11.91



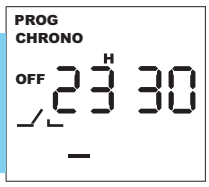
	Kikapcsolási idő	Bekapcsolási idő		Alkalmazási példák
11 14	NO	NO		Hagyományos fénykapcsolóként működik
	YES	NO	OFF	22:00 órától kikapcsol, ahol nincs szükség világításra (a világítás a következő nap este kapcsol újra be)
	YES	YES	OFF ON	01:00 - 05:00 óra között kikapcsol, ahol nincs szükség világításra
AUX Y1 Y2	NO	NO		A kimenetre csatlakoztatott 19.91-es modult a fényérzékelő vezérli, a belső kapcsolóórával nem vezérelhető

A funkciókat és a beállításokat a homlokoldali joystickal lehet elérni és azok megjelennek az LCD kijelzőn.



Kijelző üzemmód
Hálózatra csatlakoztatott normál üzemben a kijelzőn a következők jelennek meg:
- az aktuális idő
- az aktuális megvilágítás (felső oszlopsor)
- megvilágítási kapcsolási küszöb (alsó oszlopsor)
- a 11-14 kimeneti záróérintkező állapota (nyitott/zárt)
- a hold szimbóluma, ha az aktuális megvilágítási érték alacsonyabb, mint a beállított kapcsolási küszöbérték. Ekkor az Y1-Y2 kimenet aktív, a 11-14 jelű kimeneti érintkező állapota pedig a kapcsolóóra programozásától függően zárt vagy nyitott
- a “CHRONO” szó akkor jelenik meg, ha programoztunk egy kikapcsolási időt.

A kijelző üzemmódból a programozási módba jutunk, ha 2 s-nál rövidebb ideig megnyomjuk a joystick közepét, ha > 2 s ideig nyomjuk, akkor a setup módba jutunk. Ha a kijelző üzemmódból a kézi üzembe lépünk át, akkor függetlenül a megvilágítási értéktől és a kapcsolóóra programozásától a 11-14-es érintkező állandóan zárt vagy nyitott állapotban van. Ehhez > 2 s ideig nyomjuk felfele vagy lefele a joystickot, a kijelzőn megjelenik vagy eltünik a kéz szimbóluma. Ha > 2 s ideig az ellenkező irányba nyomjuk a joystickot, akkor a kézi üzemmódból kilépünk vagy abba belépünk.



Programozási üzemmód
Ebben az üzemmódban lehet a kapcsolás megvilágítási küszöbértékét, valamint a kapcsolóóra kapcsolási időpontjait beállítani. Az üzemmódba úgy tudunk belépni, ha < 2 s ideig megnyomjuk a joystick közepét, a joystick balra vagy jobbra történő mozgatásával pedig a különböző programlépések között válthatunk. Egy programlépésen belül a joystick fel- le, jobbra-balra történő mozgatásával lehet a funkciót és az értéket kiválasztani, rövididejű fel-le mozgatással az értékek növelhetők ill. csökkenthetők. A joystick közepének < 2 s ideig történő megnyomásával pedig visszatérünk a kijelző üzemmódba és ezzel a beállított értékeket tároljuk.



Setup-üzemmód
A Setup-üzemmódban az aktuális adatok állíthatók be a következő sorrendben: év, hónap, napi dátum, óra és perc. A nyári/téli időszámítás átállítása automatikusan történik. Ha megnyomjuk > 2 s ideig a joystick közepét, akkor elindul a setup-üzemmód és a joystickot jobbra vagy balra mozgatva az adatok között lépegethetünk. Ha valamelyik adatnál rövid ideig felfele vagy lefele mozgatjuk a joystickot, akkor a kijelzett adat nő vagy csökken.
Ha > 1 s ideig felfele vagy lefele nyomjuk a joystickot, akkor a kijelzett érték gyorsan nő vagy csökken. A joystick rövid ideig történő lenyomásával visszajutunk a kijelző üzemmódba. Megjegyzés: gyárilag a középeurópai nyári időszámítást állították be.

Power-Off-üzemmód
Ha leválasztjuk a készüléket a 230 V-os hálózati feszültségről, akkor a fénykapcsoló az energiatakarékos power-off-üzemmódra vált át és a beépített akkumulátor kímélése érdekében csak az óra megy tovább. A kijelző kikapcsol és további funkciókat a készülék nem hajt végre, a megvilágítási értéket sem méri. A power-off-üzemmódban a joystick rövid idejű megnyomásával a kijelző bekapcsol (megjelenik a villogó dugvilla szimbólum), be lehet lépni a setup vagy a programozási üzemmódba és ott változtatásokat lehet elvégezni. Ha ca.1 percig nem használjuk a joystickot akkor a fénykapcsoló visszatér a power-off-üzemmódba.Megjegyzés: Ha nem csatlakoztunk a hálózati feszültségre, akkor a setup vagy programozási üzemmódban több energiára van szükség, mint a power-off-üzemmódban. Ez befolyásolja a beépített akku élettartamát.

V1-2015, www.findernet.com

A 11.91-es típus Y1-Y2 kimenete
A 11.91-es készülék Y1-Y2 kimenete olyan félvezető kimenet (12 V DC, 80 mA, max. 1 W), amely a **011.19** típusú átkötőhídon keresztül a **19.91.9.012.4000-es** kimeneti modult vezérli vagy a 38-48-49-4C-58-59 csatoló relé modulokat, illetve más reléket, amennyiben a vezérelt relék tekercsadatai a kimenet megengedett adatain belül vannak és az összekötő vezeték hossza < 40 cm. Az Y1-Y2 kimenetet csak a fényérzékelő vezérli, a kapcsolóóra nem. A 11.91-es fénykapcsoló kapcsolóóra funkciójával éjszaka energiamegtakarítási célból a fényforrások egy részét lekapcsolhatjuk, míg a 19.91-es modullal egy csökkentett számú és fényű fényforráscsoport egész éjszaka világíthat.



A 19.91 típusú kimeneti modul jellemzői		
Érintkezők kialakítása		1 CO (váltóérintkező)
Tartós határáram / max. bekapcs. áram (I_N/I_{max})	A	16 / 30 (120 A – 5 ms)
Névleges fesz. / max. kapcsolási fesz. (U_N/U_{max})	V AC	250 / 400
Max. terhelhetőség AC15 (230 VAC)	VA	750 *
Megengedett érintkezőterhelés (230 V): izzó- / halogénlámpa	W	2.000
fénycső elektronikus előtéttel(1)	W	1.000
fénycső hagyományos előtéttel(2)	W	750
kompakt fénycső	W	400
LED (230 V AC)	W	400
Kisfesz. halogénlámpa** vagy LED+EVG**(1)	W	400
Kisfesz. halogénlámpa** vagy LED+KVG**(2)	W	800
Tápfeszültség (tekercsfeszültség) névleges értéke (U_N)	V DC	12
Környezeti hőmérséklet tartomány	°C	–20…+50
Védettségi mód		IP 20

* A megadott érintkező terhelhetőségi értékek a záróérintkezőre (NO) vonatkoznak.

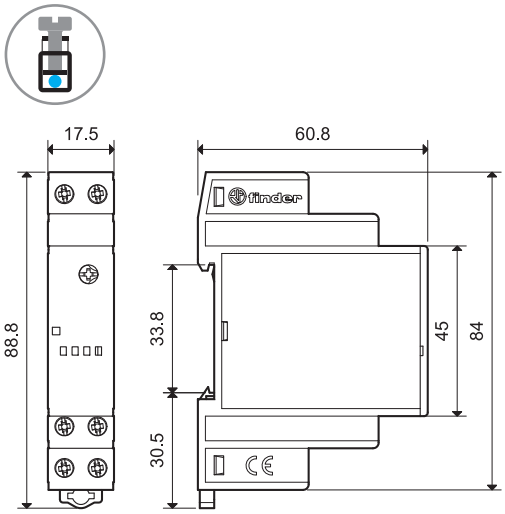
EVG(1) = elektronikus előtét
KVG(2) = hagyományos előtét
** kapcsolás a 230 V AC oldalon

11.31/41/42

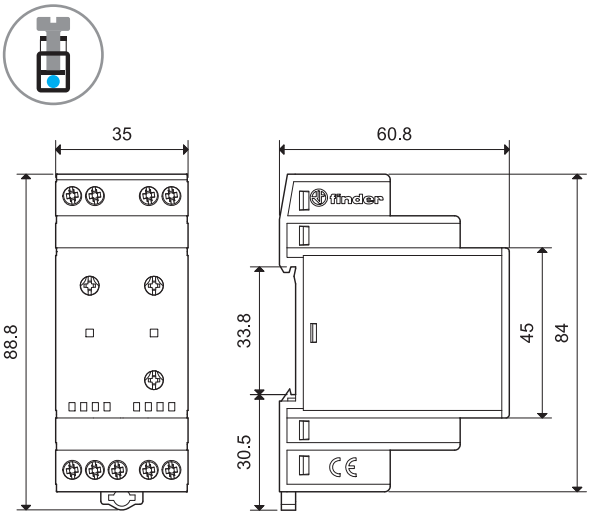
LED	Tápfeszültség	Kimeneti záróérintkező	
		11.41 / 11.42	11.31
	nincs bekapcsolva	nyitott	nyitott
	bekapcsolva	nyitott	nyitott
	bekapcsolva	nyitott (meghúzáskésleltetés folyamatban)	nyitott (meghúzáskésleltetés folyamatban)
	bekapcsolva	zárt	zárt
	bekapcsolva	zárt (ejtéskésleltetés folyamatban)	zárt (ejtéskésleltetés folyamatban)
	bekapcsolva	kapcsoló az ON (állandóan BE) vagy OFF (állandóan KI) helyzetben	–

Befoglaló méretek

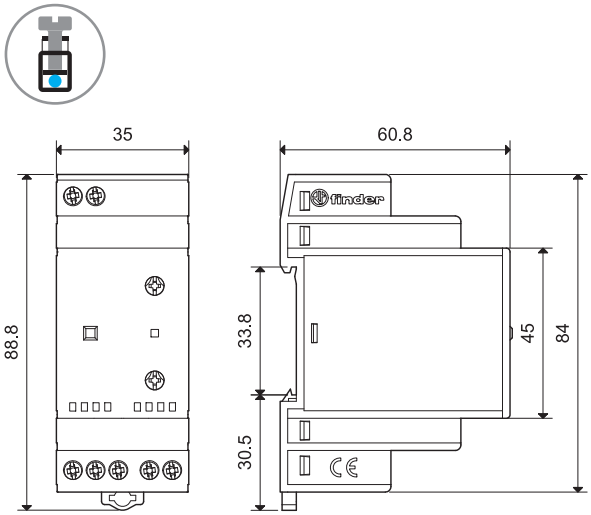
11.31
csavaros csatlakozás



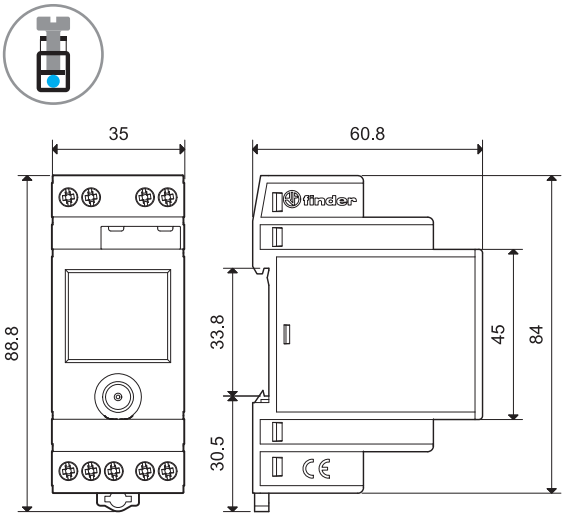
11.42
csavaros csatlakozás



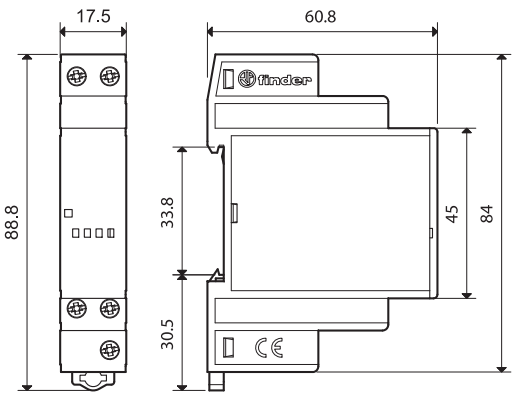
11.41
csavaros csatlakozás



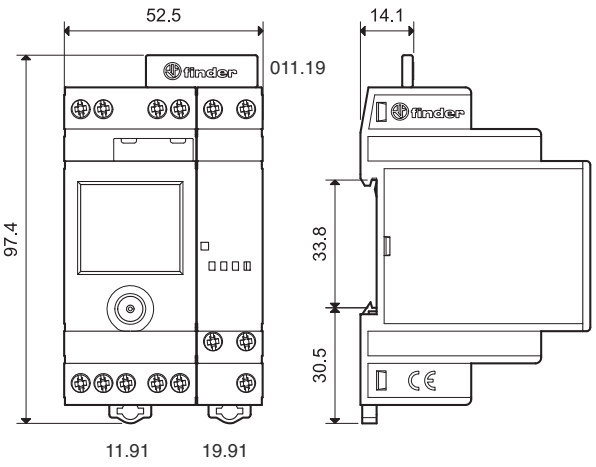
11.91
csavaros csatlakozás



19.91 (kimeneti modul a 11.91-hez)
csavaros csatlakozás



11.91 + 19.91 (fénykapcsoló a 011.19-es híddal+ kimeneti modul)
csavaros csatlakozás



VI-2015, www.findernet.com

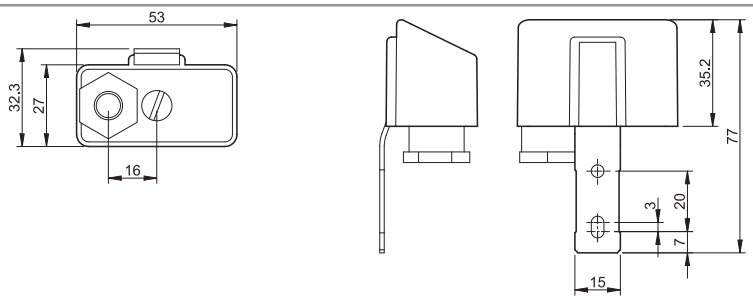
Tartozékok



011.02

Fényérzékelő (a 11.31, 11.41, 11.42, 11.91-es fénykapcsolókhoz egy darab tartozék) | 011.02

- környezeti hőmérséklet tartomány: –40...+70 °C
- kadmiummentes kivitel
- polaritásfüggetlen csatlakozások
- kettős szigetelés a fénykapcsoló A1-A2 bemenetéhez
- nem kompatibilis a régi fénykapcsolókkal (a 11.01 és 11.71-es típusokkal a 011.00-es típusú fényérzékelő kompatibilis)





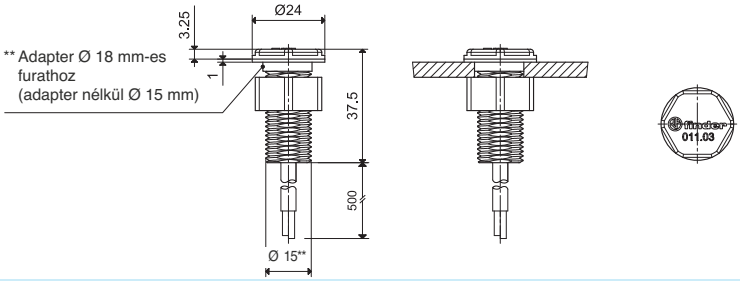
011.03

Beépíthető fényérzékelő (Védettségi mód: IP67) | 011.03

- környezeti hőmérséklet tartomány: –40...+70 °C
- kadmiummentes kivitel
- polaritásfüggetlen csatlakozások
- nem kompatibilis a régi fénykapcsolókkal (a 11.01 és 11.71-es típusokkal a 011.00 típusú fényérzékelő kompatibilis)
- fénykapcsolóval szállítva a fénykapcsoló csomagolásán a POA kiegészítő jelölés szerepel

Csatlakozó vezeték adatai

A szigetelés anyaga		pvc, nehezen éghető
Érkeresztmetszet	mm²	0,5
A vezeték hossza	mm	500
A vezeték átmérője	mm	5,0
Feszültségszint* Uo/U	V	300/500
Vill.szilárdság a vezető és vezetőképes részek között	kV	2,5
A vezető max. üzemi hőmérséklete	°C	+90

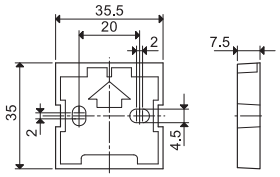


* Olyan fényforrások kapcsolására, amelyek névleges feszültsége max. 300 V, gyújtási feszültsége pedig max. 500 V.



011.01

Rögzítőtalp szerelőlapra történő szereléshez, 35 mm széles (1 db tartozék) | 011.01

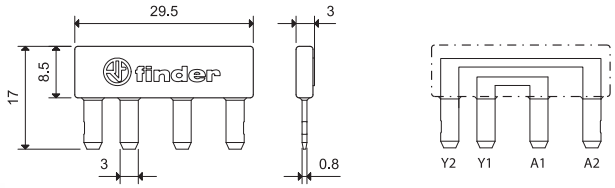




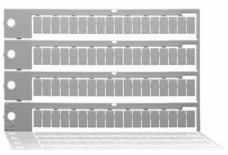
011.19

Átkötőhíd, a 11.91 és a 19.91-es modul összekötésére | 011.19

(1 darab tartozék)



A 11.91-es fénykapcsoló Y1-Y2 kimenetének és a 19.91-es modul A1-A2 bemenetének közvetlen összekötésére



060.72

Azonosító címke, típus 11.31, 11.41, 11.42, 19.91, műanyag, 72 címke, (6x12) mm | 060.72

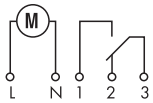
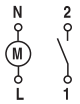
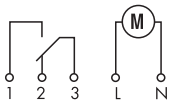


019.01

Azonosító címke, típus 11.41 és 11.42, műanyag, 1 címke, 17x25,5 mm | 019.01

Napi vagy heti programozású mechanikus kapcsolóórák

- Működési tartalék 70 h áramkimaradás esetére
- 35 mm-es (EN 60715 TH35) szerelősínre szerelhető a
  - 12.01 típus: 35,8 mm széles
  - 12.11 típus: 17,5 mm széles
- A 12.31-es típus szerelhető:
  - homloklapra, (72x72) mm
  - oldalfalra
  - szerelőlapra

	12.01	12.11	12.31
			
	• napi program • kapcsolótárcsával állítható • legrövidebb kapcsolási idő 30 perc	• napi program • kapcsolótárcsával állítható • legrövidebb kapcsolási idő 15 perc	• napi program: 12.31-0000 típ. legrövidebb kapcs. idő 15 min • heti program: 12.31-0007 típ. legrövidebb kapcs. idő 60 min
			

* A megadott érintkező-terhelhetőségi értékek a záróérintkezőre (NO) vonatkoznak

Méretrajz a 11. oldalon

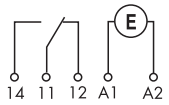
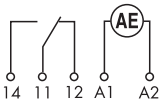
Érintkezők jellemzői					
Érintkezők kialakítása		1 CO (váltóérintkező)	1 NO (záróérintkező)	1 CO (váltóérintkező)	
Tartós határáram / max. bekapcs. áram	A	16/—	16/30	16/—	
Névleges fesz. / max. kapcsolási fesz.	V AC	250/—	250/—	250/—	
Max. terhelhetőség AC1 szerint	VA	4.000	4.000	4.000	
Max. terhelhetőség AC15 (230 V AC)	VA	750	420	420	
Megengedett érintk. terhelés: izzólámpa (230 V)	W	2.000 *	2.000	2.000 *	
Fénycső, fázisjavítással (230 V)	W	750 *	750	750 *	
Fénycső, fázisjavítás nélkül (230 V)	W	1.000 *	1.000	1.000 *	
Halogénlámpa (230 V)	W	2.000 *	2.000	2.000 *	
Legkisebb kapcsolható terhelés	mW (V/mA)	1.000 (10/10)	1.000 (10/10)	1.000 (10/10)	
Normál érintkező anyag		AgCdO	AgCdO	AgCdO	
Tápfeszültség jellemzői					
Névleges feszültség	V AC (50/60 Hz)	230	230	120 - 230	
értékek (U_N)	V DC	—	—	—	
Névleges teljesítmény AC/DC	VA (50 Hz)/W	2/—	2/—	2/—	
Működési tartomány	AC (50 Hz)	$(0,85...1,1)U_N$	$(0,85...1,1)U_N$	$(0,85...1,1)U_N$	
	DC	—	—	—	
Műszaki adatok					
Villamos élettartam AC1-nél	ciklus	$50 \cdot 10^3$	$50 \cdot 10^3$	$50 \cdot 10^3$	
Kapcsolási program típusa/működési tartalék		napi program / 100 h	napi program / 100 h	napi progr./100 h	heti progr./100 h
Kapcsolási programok száma		48	96	96	168
Legrövidebb kapcsolási idő	min	30	15	15	60
Működési pontosság	s/nap	1,5	1,5	1,5	
Környezeti hőmérséklet tartomány	°C	–5…+50	–5…+50	–10…+50	
Védettségi mód		IP 20	IP 20	IP 20	
Tanúsítványok:		CE EAC			

12-es sorozat - Kapcsolóórák 16 A

12.51 - Napi vagy heti programozású egycsatornás elektronikus kapcsolóórák
- Programozás hagyományosan joystickkal vagy NFC adatátvitelre képes, Android alapú okostelefonnal
- Legrövidebb kapcsolási idő 30 perc
- Egyszerű napi és heti programozás joystickkal

12.81 - Egycsatornás asztronómiai fénykapcsoló + kapcsolóóra
- Programozás hagyományosan joystickkal vagy NFC adatátvitelre képes, Android alapú okostelefonnal
- Asztronómiai vezérlés: fénykapcsolóként működik és automatikusan BE-kapcsol ill. KI-kapcsol napnyugatkor ill. napkeltekor
- Az alkalmazás helye kétféleképpen állítható be: 16 európai országban a postai irányítószám első két számjegyének a rögzítésével vagy a hosszúsági és szélességi fokokkal
- Az asztro BE- és asztro KI-kapcsolási időpontok 10 perces lépésekben max. +/- 90 perccel eltolhatók a napnyugta ill. napkelte időpontjaihoz viszonyítva
- Az asztro BE és KI időtartamon belül a kimenet egyszer KI vagy KI és BE kapcsolható

- LCD kijelző a választott üzemmódok megjelenítésére
- Belső elem (cserélhető) biztosítja az energiaellátást a hálózati tápfeszültség kiesése esetére
- Téli / nyári időszámítás átállási ideje előre beállított
- A programozás PIN kóddal védhető
- Működési tartalék 6 év (az elem élettartama)
- Biztonsági leválasztás a tápfeszültség és a kimeneti érintkező között
- Kadmiummentes érintkezőanyag
- A kapcsolóelem EN 60715 TH35-ös sínre szerelhető

	12.51	12.81
		
	· napi és heti program · digitális kijelzés · 1 váltóérintkező (1csatornás)	· asztro- és elektronikus vezérlés · digitális kijelzés · 1 váltóérintkező (1csatornás)
		
Méretrajz a 11. oldalon		
Érintkezők jellemzői		
Érintkezők kialakítása	1 CO (váltóérintkező)	1 CO (váltóérintkező)
Tartós határáram / max. bekapcs. áram A	16 / 30 (120 A – 5 ms)*	16 / 30 (120 A – 5 ms)*
Névleges fesz. / max. kapcsolási fesz. V AC	250/400	250/400
Max. terhelhetőség AC1 szerint VA	4.000	4.000
Max. terhelhetőség AC15 (230 V AC) VA	750	750
Megengedett érintkezőterhelés (230 V):		
izzó- / halogénlámpa W	2.000	2.000
fénycső elektronikus előtéttel(1) W	1.000	1.000
fénycső hagyományos előtéttel(2) W	750	750
kompakt fénycső W	400	400
LED (230 V AC) W	400	400
Kisfesz. halogénlámpa** vagy LED+EVG**(1) W	400	400
Kisfesz. halogénlámpa** vagy LED+KVG**(2) W	800	800
Legkisebb kapcsolható terhelés mW (V/mA)	1.000 (10/10)	1.000 (10/10)
Normál érintkező anyag	$AgSnO_2$	$AgSnO_2$
Tápfeszültség jellemzői		
Névleges feszültség V AC (50/60 Hz)	110...240	110...240
értékek (U_N) V DC	110...240	110...240
Névleges teljesítmény VA (50 Hz)/W	2,8 / 0,9	2,8 / 0,9
Működési tartomány AC (50 Hz)	$(0,8...1,1)U_N$	$(0,8...1,1)U_N$
DC	$(0,8...1,1)U_N$	$(0,8...1,1)U_N$
Műszaki adatok		
Villamos élettartam AC1-nél ciklus	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Kapcsolási program típusa/működési tartalék	napi és heti program / 6 év	asztronómiai kapcsolóóra / 6 év
Kapcsolási programok száma	48	—
Legrövidebb kapcsolási idő min	30	—
Működési pontosság s/nap	1	1
Környezeti hőmérséklet tartomány °C	–20…+50	–20…+50
Védettségi mód	IP 20	IP 20
Tanúsítványok:	CE EAC	

* A megadott érintkező-terhelhetőség a záróérintkezőre vonatkozik

EVG(1) = elektronikus előtét
KVG(2) = hagyományos előtét
** kapcsolás a 230 V AC oldalon

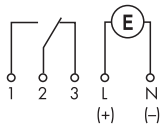
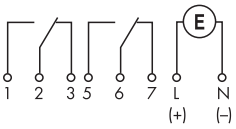
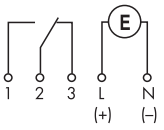
VI-2015, www.findernet.com

Napi és heti programozású elektronikus kapcsolóórák

- 6 év működési tartalék áramkimaradás esetére (az elem élettartama)
- Magyar nyelvű programozás választható
- Készülékszélesség:
  - 35,8 mm a 12.21 és 12.22 típusoknál,
  - 17,8 mm a 12.71 típusnál
- 30 tárolóhely a kisebb helyigényű blokkos programképzéshez
- Impulzusadásra programozva az impulzus hossza (0...59) min + (0...59) s tartományban állítható a 12.21, 12.22 és 12.71 típusoknál
- Kezelőrész a 12.71 típusnál kivehető, a programozás kézzel vagy PC-vel végezhető
- Téli / nyári időszámítás átállási ideje előre beállított
- Hálózati csatlakozás nélkül programozható
- 35 mm-es szerelősínre (EN 60715 TH35) pattintható

EVG(1) = elektronikus előtét
KVG(2) = hagyományos előtét
* kapcsolás a 230 V AC oldalon

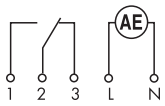
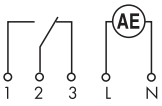
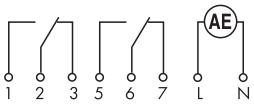
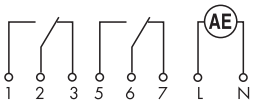
Méretrajz a 11, 12. oldalon

	12.21	12.22	12.71
			
	• napi és heti program • elektronikus kivitel • 1 váltóérintkező (1 csatornás)	• napi és heti program • elektronikus kivitel • 2 váltóérintkező (2 csatornás)	• napi és heti program • elektronikus kivitel • a kezelőrész kivehető • 1 váltóérintkező (1 csatornás)
			
Érintkezők jellemzői			
Érintkezők kialakítása	1 CO (váltóérintkező)	2 CO (váltóérintkező)	1 CO (váltóérintkező)
Tartós határáram / max. bekapcs. áram A	16/30	16/30	16/30
Névleges fesz. / max. kapcsolási fesz. V AC	250/—	250/—	250/—
Max. terhelhetőség AC1 szerint VA	4.000	4.000	4.000
Max. terhelhetőség AC15 (230 V AC) VA	750	750	420
Megengedett érintkezőterhelés (230 V):			
izzó- / halogénlámpa W	1.200	1.200	400
fénycső elektronikus előtéttel(1) W	500	500	100
fénycső hagyományos előtéttel(2) W	400	400	100
kompakt fénycső W	300	300	50
LED (230 V AC) W	300	300	50
Kisfesz. halogénlámpa* vagy LED+EVG*(1) W	300	300	50
Kisfesz. halogénlámpa* vagy LED+KVG*(2) W	500	500	100
Legkisebb kapcsolható terhelés mW (V/mA)	1.000 (10/10)	1.000 (10/10)	1.000 (10/10)
Normál érintkező anyag	AgCdO	AgCdO	AgNi
Tápfeszültség jellemzői			
Névleges feszültség V AC (50/60 Hz)	— / 120 - 230	— / 120 - 230	— / 230
értékek (U_N) V AC/DC	12 - 24 / —	24 / —	24 / —
Névleges teljesítmény AC/DC VA (50 Hz)/W	1,4/1,4 / 2/—	1,4/1,4 / 2/—	1,4/1,4 / 2/—
Működési tartomány AC (50 Hz)	(0,9…1,1)U_N / (0,85...1,1)U_N	(0,9…1,1)U_N / (0,85…1,1)U_N	(0,9…1,1)U_N / (0,85…1,1)U_N
DC	(0,9...1,1)U_N / —	(0,9...1,1)U_N / —	(0,9...1,1)U_N / —
Műszaki adatok			
Villamos élettartam AC1-nél ciklus	$50 \cdot 10^3$	$50 \cdot 10^3$	$50 \cdot 10^3$
Kapcsolási program típusa/működési tartalék	napi és heti program / 6 év	napi és heti program / 6 év	napi és heti program / 6 év
Kapcsolási programok (tárolóblokkok) száma	30	30	30
Legrövidebb kapcsolási idő min	1	1	1
Működési pontosság s/nap	0,5	0,5	0,5
Környezeti hőmérséklet tartomány °C	–30…+55	–30…+55	–30…+55
Védettségi mód	IP 20	IP 20	IP 20
Tanúsítványok:	CE EAC		

12-es sorozat - Kapcsolóórák 16 A

Napi és heti programozású asztronómiai / elektronikus, 1 vagy 2 csatornás kapcsolóóra

- A 60 asztronómiai / elektronikus kapcsolási idő egyszerűen programozható (típusok: 12.91...0000, 12.91...0090, 12.92...0090 és 12.92)
- Magyar nyelvű programozás választható
- Programozás PC-ről is elvégezhető a 012.90 típ. programozó készlet (külön rendelendő) és a programozó kulcs (a 12.91...0090, 12.92...0090 tartozéka) segítségével
- Asztronómiai funkció: az alkalmazási hely koordinátáinak megadásával fénykapcsolóként is működik
- Elektronikus kapcsolóóraként napi vagy heti kapcsolásra programozható, a téli / nyári időszámítás átállítása automatikus
- Legrövidebb kapcsolási idő 1 perc
- Állandóan BE- ill. KI-kapcsolt állapot választható
- Hálózati csatlakozás nélkül programozható
- A programozás PIN kóddal védhető
- 35 mm-es szerelősínre (EN 60715 TH35) pattintható

	12.91...0000	12.91...0090/12.92...0090	12.92
			
	• napi és heti program • asztronómiai vagy elektronikus vezérlés • 1 váltóérintkező (1 csatornás)	• napi és heti program • asztronómiai vagy elektronikus vezérlés • programozható PC-ről programozó készlettel és kulccsal vagy közvetlenül a készüléken • 12.91-es típus: 1 váltóérintkező (1 csatornás) • 12.92-es típus: 2 váltóérintkező (2 csatornás)	• napi és heti program • asztronómiai vagy elektronikus vezérlés • 2 váltóérintkező (2 csatornás)
		 12.91...0090  12.92...0090	

EVG(1) = elektronikus előtét
KVG(2) = hagyományos előtét
* kapcsolás a 230 V AC oldalon

Méretrajz a 12. oldalon

Érintkezők jellemzői			
Érintkezők kialakítása	1 CO (váltóérintkező)	1 CO (váltóérintkező) / 2 CO (váltóérintkező)	2 CO (váltóérintkező)
Tartós határáram / max. bekapcs. áram A	16/30	16/30	16/30
Névleges fesz. / max. kapcsolási fesz. V AC	250/—	250/—	250/—
Max. terhelhetőség AC1 szerint VA	4.000	4.000	4.000
Max. terhelhetőség AC15 (230 V AC) VA	750	750	750
Megengedett érintkezőterhelés (230 V):			
izzó- / halogénlámpa W	2.000	2.000	2.000
fénycső elektronikus előtéttel(1) W	1.000	1.000	1.000
fénycső hagyományos előtéttel(2) W	750	750	750
kompakt fénycső W	400	400	400
LED (230 V AC) W	400	400	400
Kisfesz. halogénlámpa* vagy LED+EVG*(1) W	400	400	400
Kisfesz. halogénlámpa* vagy LED+KVG*(2) W	800	800	800
Legkisebb kapcsolható terhelés mW (V/mA)	1.000 (10/10)	1.000 (10/10)	1.000 (10/10)
Normál érintkező anyag	$AgSnO_2$	$AgSnO_2$	$AgSnO_2$
Tápfeszültség jellemzői			
Névleges feszültség értékek (U_N) V AC (50/60 Hz)	230	230	230
Névleges teljesítmény AC/DC VA (50 Hz)/W	2/—	2/—	2/—
Működési tartomány AC (50 Hz)	$(0,85...1,1)U_N$	$(0,85...1,1)U_N$	$(0,85...1,1)U_N$
Műszaki adatok			
Villamos élettartam AC1-nél ciklus	$50 \cdot 10^3$	$50 \cdot 10^3$	$50 \cdot 10^3$
Kapcsolási program típusa/működési tartalék	napi és heti program / 6 év	napi és heti program / 6 év	napi és heti program / 6 év
Kapcsolási programok (tárolóblokkok) száma	60	60	60
Legrövidebb kapcsolási idő min	1	1	1
Működési pontosság s/nap	0,5	0,5	0,5
Környezeti hőmérséklet tartomány °C	–30…+55	–30…+55	–30…+55
Védettségi mód	IP 20	IP 20	IP 20
Tanúsítványok:			

VI-2015, www.findernet.com

Rendelési információk

Példa: 12-es sorozat, elektronikus kapcsolóóra, 1 CO - 16 A, tápfeszültség (110...240) V AC/DC.

1 2	.	5	1	.	8	.	2 3 0	.	0	0	0	0
Sorozat		Típus	Érintkezők száma		Tápfeszültség típusa		Névleges üzemi feszültség		Opció	Kivitel	Kivitel	Kivitel

Sorozat

Típus
0 = motoros meghajtás, kvarcvezérlés, napi program, 35,8 széles
1 = motoros meghajtás, kvarcvezérlés, napi program, 17,5 mm széles
3 = motoros meghajtás, kvarcvezérlés, homloklapra szerelhető (72x72) mm, napi program: cikkszám utolsó száma “0” heti program: cikkszám utolsó száma “7”
5 = elektronikus, kvarcvezérlés, napi / heti program, NFC adatátvitel, 35 mm széles
2 = elektronikus, kvarcvezérlés, napi / heti program, 35,8 mm széles
7 = elektronikus, kvarcvezérlés, napi / heti program, 17,5 mm széles
8 = asztronómiai / elektronikus, kvarcvezérlés, NFC adatátvitel, 35 mm széles
9 = asztronómiai / elektronikus, kvarcvezérlés, napi / heti program, 35,8 mm széles

Érintkezők száma
1 = 1 CO (váltóérintkező), 16 A
1 = 1 NO (záróérintkező), 16 A csak 12.11
2 = 2 CO (váltóérintkező), 16 A csak 12.22, 12.92

Tápfeszültség típusa
0 = AC (50/60 Hz)/DC lásd “Összes kivitel”
8 = AC (50/60 Hz)
8 = AC (50/60 Hz)/DC (12.51, 12.81-es típusok)

Névleges üzemi feszültség
012 = 12 V AC/DC
024 = 24 V AC/DC
120 = 120 V AC
230 = 230 V AC
230 = (110...240) V AC/DC (12.51, 12.81-es típusok)

Opció
0 = működési tartalékkal

Kivitel
0 = alapváltozat
0 = napi program
7 = heti program

Kivitel
0 = alapváltozat
9 = programozható PC-ről a 012.90 típ. programozó készlettel és programozó kulccsal (csak a 12.91.8.230.0090 és a 12.92.8.230.0090-es típusok)

Összes kivitel
12.01.8.230.0000
12.11.8.230.0000
12.21.0.012.0000
12.21.0.024.0000
12.21.8.230.0000
12.22.0.024.0000
12.22.8.230.0000
12.31.8.230.0000 - napi program
12.31.8.230.0007 - heti program
12.51.8.230.0000
12.71.0.024.0000
12.71.8.230.0000
12.81.8.230.0000
12.91.8.230.0000
12.91.8.230.0090
12.92.8.230.0090
12.92.8.230.0000

Általános jellemzők

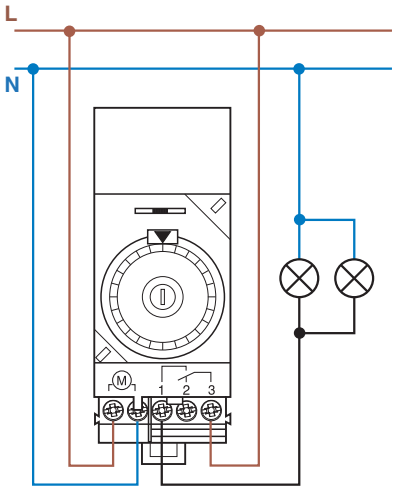
Szigetelési tulajdonságok			12.51, 12.81	12.01, 12.11, 12.31	12.21, 12.22, 12.71, 12.91, 12.92
Dielektromos szilárdság a bemenet és a kimenet között		V AC	4.000	4.000	4.000
Dielektromos szilárdság a nyitott érintkezők között		V AC	1.000	1.000	1.000
Lökőfeszültség-állóság (a bemenet és a kimenet között)		kV/(1,2/50 μs)	6	6	6
Lökőfeszültség-állóság (a nyitott érintkezők között)		kV/(1,2/50 μs)	1,5	1,5	1,5
EMC - zavartűrés					
A vizsgálat fajtája		**Szabvány**	**Szilárdság**		
Elektrosztatikus kisülés	- az érintkezőkön keresztül	EN 61000-4-2	4 kV	6 kV	
	- a levegőn keresztül	EN 61000-4-2	8 kV	8 kV	
Elektromágneses HF mező	(80…1.000) MHz	EN 61000-4-3	10 V/m	10 V/m	
Gyorstranziens (burst) (5/50) ns, 5 és 100 kHz		EN 61000-4-4	4 kV	4 kV	
Lökőfeszültség (1,2/50 μs) a bemeneten	- közös módusú	EN 61000-4-5	4 kV	2 kV	
(tápfeszültség csatlakozásokon)	- differenciál módusú	EN 61000-4-5	4 kV	2 kV	
Nagyfrekvenciás elektromágneses tér	(0,15…80) MHz	EN 61000-4-6	10 V	10 V	
Mikro feszültségletörés	70 % U_N , 40 % U_N	EN 61000-4-11	10 ciklus		
Mikro megszakítás		EN 61000-4-11	10 ciklus		
Vezetett zavarok	(0,15…30) MHz	EN 55014	B osztály	B osztály	
Nagyfrekvenciás zavarkisugárzás	(30…1.000) MHz	EN 55014	B osztály	B osztály	

Csatlakozások adatai						
Meghúzási nyomaték		Nm	0,8	1,2		
			12.51, 12.81		**12.01, 12.11, 12.31**	
Max. beköthető vezetékkeresztmetszet			mm^2	AWG	mm^2	AWG
		tömör vezető	1 x 6 / 2 x 4	1 x 10 / 2 x 12	1 x 6 / 2 x 4	1 x 10 / 2 x 12
		sodrott vezető	1 x 4 / 2 x 2,5	1 x 12 / 2 x 14	1 x 6 / 2 x 2,5	1 x 10 / 2 x 14
			12.21, 12.22, 12.71, 12.91, 12.92			
Max. beköthető vezetékkeresztmetszet			mm^2		AWG	
		tömör vezető	1 x 6 / 2 x 4		1 x 10 / 2 x 12	
		sodrott vezető	1 x 6 / 2 x 2,5		1 x 10 / 2 x 14	
Vezetékcsupaszítási hossz		mm	9			

Egyéb műszaki adatok					
Működési tartalék (az elem élettartama)			6 év (12.51, 12.81, 12.21, 12.22, 12.71, 12.91, 12.92)		
Elem típusa (cserélhető)			CR 2032, 3V, 230 mAh (12.51, 12.81)		
Működési tartalék (az elem élettartama)			100 h (12.01, 12.11, 12.31 - 80 h hálózati csatlakozás után)		
Hőleadás a környezet felé			**12.51, 12.81**	**12.01, 12.11, 12.31**	**12.21, 12.22, 12.71, 12.91, 12.92**
	- készenléti üzemben	W	0,2	—	—
	- terhelőáram nélkül	W	0,9	1,5	2
	- tartós határáramnál	W	1,5	2,5	3 (1 váltóé.), 4 (2 váltóé.)

VI-2015, www.findernet.com

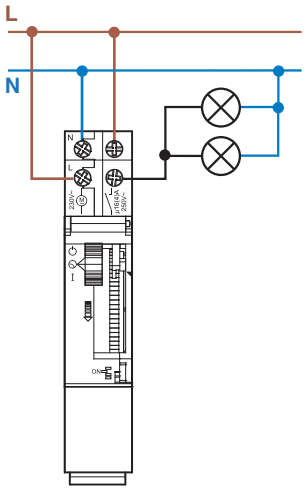
Bekötési vázlatok



12.01 típus
Kapcsoló helyzete:
⏻ = tartósan kikapcsolt
AUTO = automatikus üzem
I = tartósan bekapcsolt

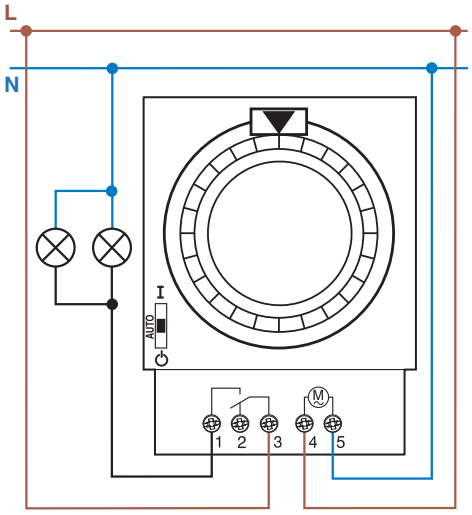
A sorkapocs burkolat levétele:
- A burkolat levétele a záró retesz lefele nyomásával, majd a burkolat előre húzásával végezhető el.

A kapcsolási idő beállítása:
- Első lépés az átlátszó fedél felhajtása.
- Minden egyes kifelé állított vezérlő bütyök 30 perc kapcsolási időnek felel meg.
- Az aktuális idő a középső forgatótárcsával állítható be.



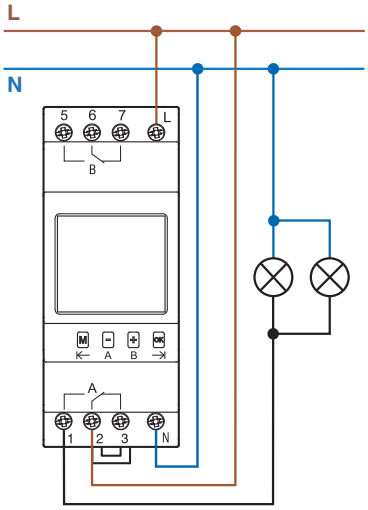
12.11.8.230.0000 típus (működési tartalék 100 h)
12.11.8.230.1000 típus (áram nélkül tartalék)
Kapcsoló helyzete:
⏻ = tartósan kikapcsolt
◷ = automatikus üzem
I = tartósan bekapcsolt

A kapcsolási idő beállítása:
- Az átlátszó, plombálható fedelet hajtsuk fel.
- Minden egyes balra állított vezérlő bütyök 15 perc kapcsolási időnek felel meg.
- Az aktuális idő beállítása a kapcsolókerék lefele forgatásával történik.



12.31.8.230.0000 napi programozású típus
12.31.8.230.0007 heti programozású típus
Kapcsoló helyzete:
I = tartósan bekapcsolt
AUTO = automatikus üzem
⏻ = tartósan kikapcsolt

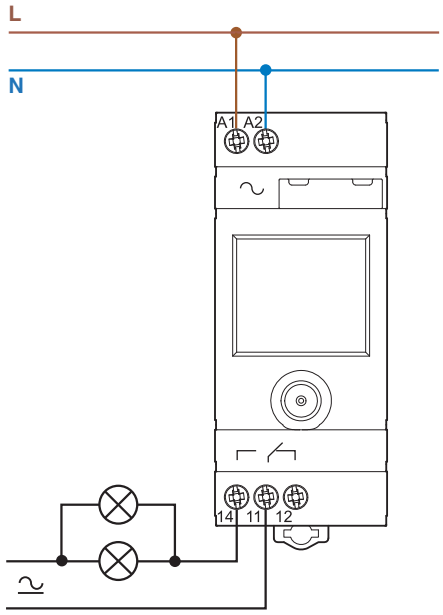
A kapcsolási idő beállítása:
- Az átlátszó fedelet vegyük le
- Az aktuális időt a tárcsa közepén lévő órával állítsuk be
- Minden egyes kifelé állított vezérlő bütyök
  15 perc kapcsolási időnek felel meg a napi programozásnál
  60 perc kapcsolási időnek felel meg a heti programozásnál



12.21 típus (1 váltóérintkező: 1-2-3)
12.22 típus (2 váltóérintkező: 1-2-3 és 5-6-7)

A kapcsolási idők beállítása:
A nyomógombok segítségével végezhető el a kezelői útmutatóban leírtak szerint:
- hét napja és óraidő
- heti kapcsolási program
- automatikus téli / nyári időszámítás átállás
- a kapcsolási idő kiolvasása és törlése.

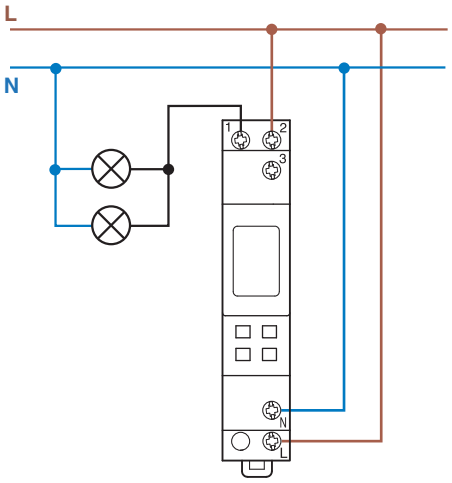
Bekötési vázlatok



12.51 típus
A készülék kezelése joystickkal történik vagy NFC adatátvitelre képes, Android alapú okostelefonnal (lásd következő oldal).
Beállítások elvégzése:
A joystickkal a következők állíthatók be a kezelési utasítás szerint:
- napi program / heti program
- aktuális év
- aktuális nap / hónap
- aktuális óra / perc
- nyári / téli időszámítás BE / KI

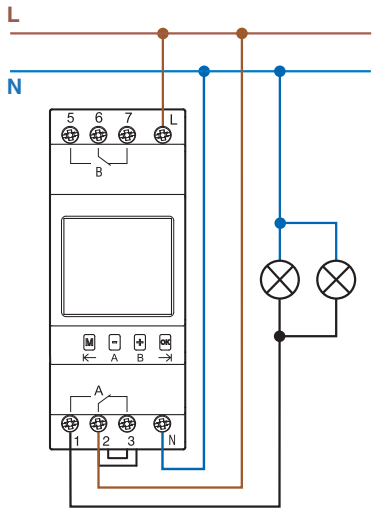
12.81 típus
A készülék kezelése joysickkal történik vagy NFC adatátvitelre képes, Android alapú okostelefonnal (lásd következő oldal).
Az asztrofunkció és az aktuális adatok beállítása:
A joystickkal a kezelési utasítás szerint beállítandók:
- az ország, ahol a készüléket üzemeltetik (16 európai ország választható)
- az üzemeltetés helye postai irányítószámának (CP) első két számjegye *
- aktuális év
- aktuális nap / hónap
- aktuális óra / perc
- nyári / téli időszámítás BE (EU on) / KI (EU of)

* Az üzemeltetés helyét a szélességi és hosszúsági fokok beállításával is rögzíthetjük.
Ha a postai irányítószám (CP) ablakban a “- -” szimbólum jelenik meg (99 és 00 között), akkor a szélességet az északi szélesség (30...64)° tartományában, a hosszúságot pedig a (nyugati 16°...keleti 50°) tartományban lehet beállítani.
- Választható időzónák (GMT, 00 = greenwichi idő,
  01 = közép-európai idő,
  02 = kelet-európai vagy
  03 = moszkvai idő (Oroszország európai része))
- aktuális év
- aktuális nap / hónap
- aktuális óra / perc
- nyári / téli időszámítás BE (EU on) / KI (EU of)



12.71 típus
A programozás elvégezhető kézzel a kezelőrészen vagy a 012.90
típusú programozó készlettel PC-ről.

A kapcsolási idők beállítása:
A nyomógombok segítségével végezhető el a kezelői útmutatóban leírtak szerint:
- hét napja és óraidő
- heti kapcsolási program
- automatikus téli / nyári időszámítás átállás
- a kapcsolási idő kiolvasása és törlése.



12.91 és 12.91....0090 típus
(1 váltóérintkező: 1-2-3)
12.92 / 12.92....0090 típus (2 váltóérintkező: 1-2-3 és 5-6-7)
A 12.91....0090 /12.92....0090 típusok programozhatók közvetlenül kézzel vagy PC-ről a 012.90 típusú programozó készlettel (külön rendelendő) és programozó kulccsal (a kapcsolóóra tartozéka)!

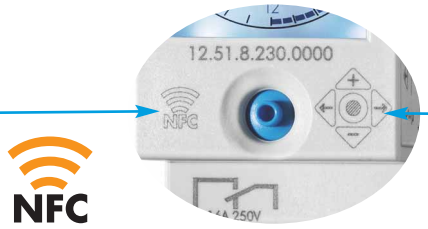
A kapcsolási idők beállítása:
Nyomógombokkal a kezelési útmutató szerint:
- az A vagy a B csatorna kiválasztása
- az asztronómiai vagy a kapcsolóóra funkció kiválasztása
- a hét napjainak a kiválasztása, amelyeken kapcsolás történik
- a kapcsolási idők programozása
- a következő kapcsolási idő programozása
  (Az asztronómiai funkció kiválasztása után Magyarországon meg kell adni az alkalmazási hely koordinátáit vagy válassza ki a az üzemeltetési helyhez legközelebb fekvő várost a készülékhez mellékelt magyar nyelvű használati utasítás szerint).

VI-2015, www.findernet.com

A 12.51 és 12.81-es típusokat kétféleképpen lehet programozni

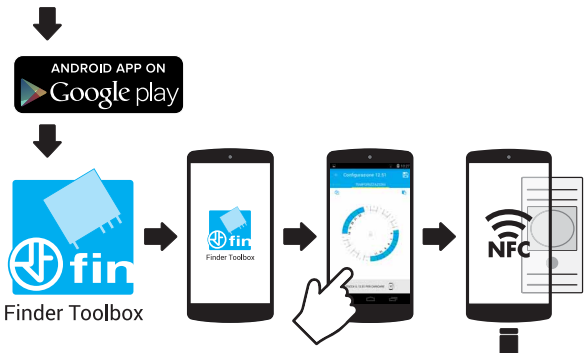
Okostelefonnal

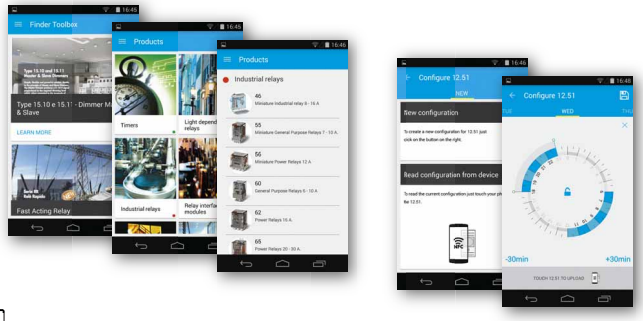
Programozás NFC adatátvitelre képes, Android alapú okostelefonnal, a Finder Toolbox app segítségével

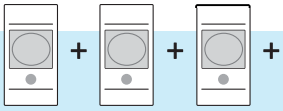


Hagyományosan

Programozás joystickkal







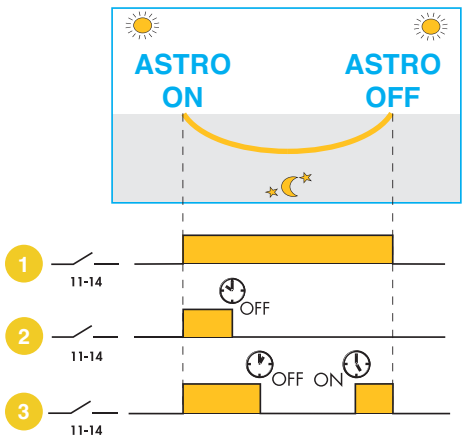
Finder Toolbox a programozáshoz

Miután a FINDER Toolbox appot letöltötte és feltelepítette, kiolvashat egy meglévő programot a készülékből vagy egyszerűen beprogramozhatja, egyedi adatokat változtathat meg és a beállított kapcsolási időt az okostelefonjára elmentheti.
Az adatok átviteléhez egyszerűen csak érintse hozzá okostelefonját a kapcsolóórához.

Finder Toolbox hivatkozások

A Finder Toolbox segítségével angol nyelven elérhetők a Finder termékeinek műszaki adatlapjai és a Finder újdonságairól szóló tájékoztatók.

Működési módok leírása: 12.81-es típus (asztronómiai fénykapcsoló + kapcsolóóra)



A 12.81 típusú asztronómiai kapcsolókészülék működése háromféleképpen állítható be:

1. BE- és KI-kapcsolás az alkalmazás helye szerinti csillagászati napnyugta és napkelte időpontjában. Ezek az időpontok minden nap különbözőek.
2. BE-kapcsolás a csillagászati napnyugta időpontjában, KI-kapcsolás pedig a beállított OFF időpontban. Példa: A kirakatvilágítás napnyugtakor BE-kapcsol és 23:00 órakor kikapcsol, ahogyan a napnyugta utáni kikapcsolási időt OFF beállítottuk.
3. BE-kapcsolás a csillagászati napnyugta időpontjában.
   KI-kapcsolás a beállított napnyugta utáni OFF időpontban.
   BE-kapcsolás a beállított napkelte előtti ON időpontban
   és kikapcsolás a csillagászati napkelte időpontjában.
   Példa: A parkoló világítása napnyugtakor BE-kapcsol,
   majd a beállításnak megfelelően 01:00 órakor átmenetileg
   KI-kapcsol és 05:00 órakor még napkelte előtt ismét BE-kapcsol.
   Napkeltekor a világítás véglegesen KI-kapcsol.*

* A nyári időszámítás idején előfordulhat, hogy a napnyugta és a napkelte közötti BE-kapcsolás ideje a csillagászati napkelte utánra esik.
Ebben az esetben a csillagászati napkeltekori KI-kapcsolásnak van elsőbbsége a BE-kapcsolással szemben.

Tartozékok: 12.71 és 12.91-es típusok

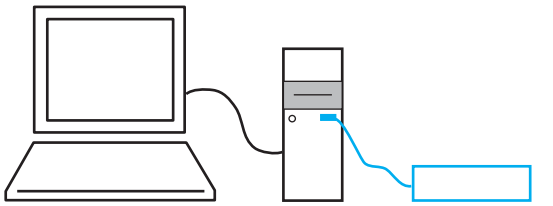


012.90

A 12.71, 12.91.8.230.0090, 12.92.8.230.0090 típ. kapcsolóórák programozó készlete PC-hez 012.90

A programozó kulccsal (a 12.91.8.230.0090, 12.92.8.230.0090 tartozéka) és a külön rendelendő 012.90 típusú programozó készlettel PC-ről vagy laptopról könnyen programozható a 12.91.8.230.0090, 12.92.8.230.0090 típusú kapcsolóóra. A 12.71-es kapcsolóóra a kivehető kezelőrészével programozható PC-ről vagy laptopról a 012.90-es készlet segítségével. A 012.90-es készlet tartalma: CD (szoftver), adapter, USB összekötő kábel (1,8 m hosszú), kezelési utasítás.

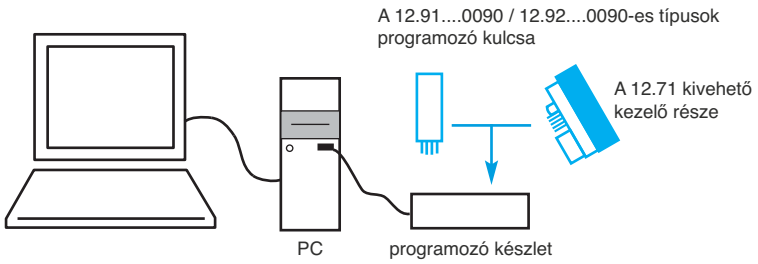
1. Az USB kábellel kössük össze a programozó készletet a PC-vel vagy a laptoppal



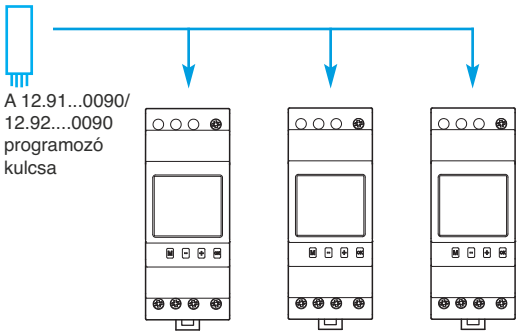
2. A szoftver indítása:
- **helyezzük a CD-t a meghajtóba**
- **az installálás automatikusan történik**
- **kövessük a képernyőn megjelenő utasításokat**

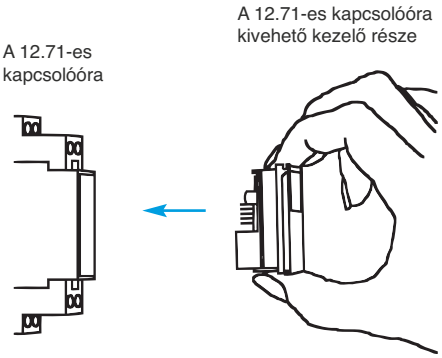


3. A programozó kulcsot vagy a kezelőrészt csatlakoztassuk a programozó készlethez



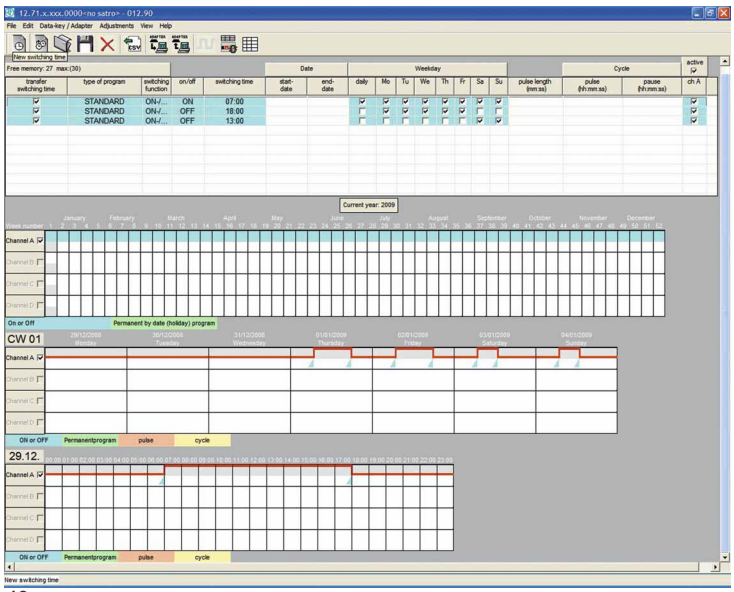
4. A programozott állapot átvitele

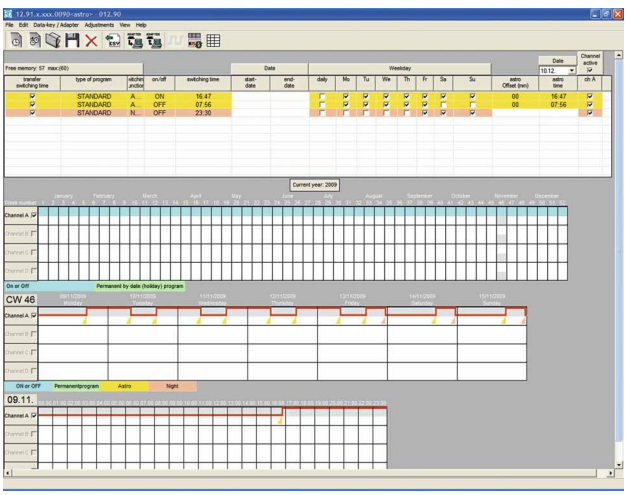




A programozás adatbeviteli maszkja

A kapcsolóórák programozása egyszerű és néhány lépésben elvégezhető. A programozás szoftvere kompatibilis a Windows 7/8/2000/XP/Vista operációs rendszerekkel.

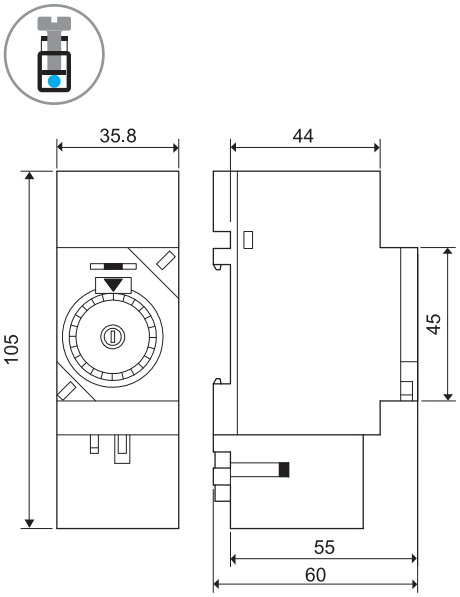




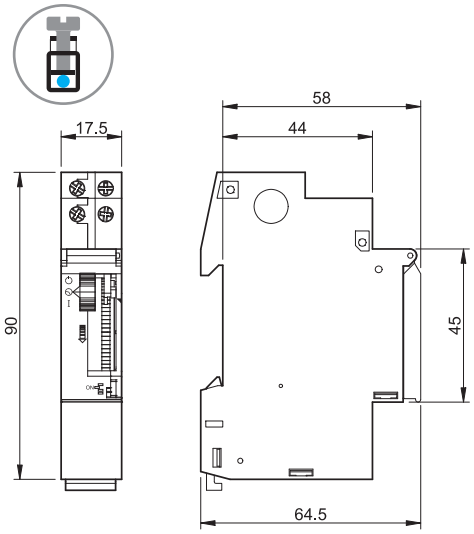
VI-2015, www.findernet.com

Befoglaló méretek

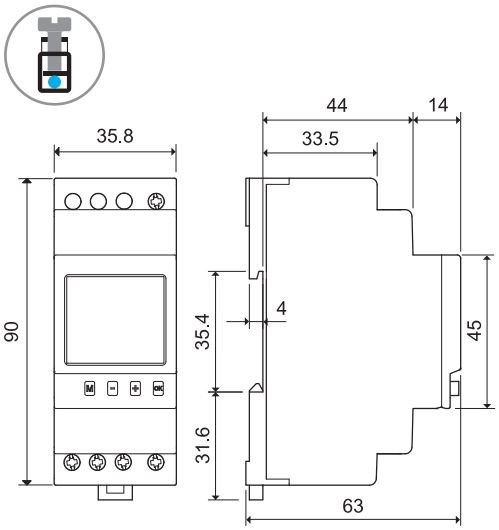
12.01
csavaros csatlakozás



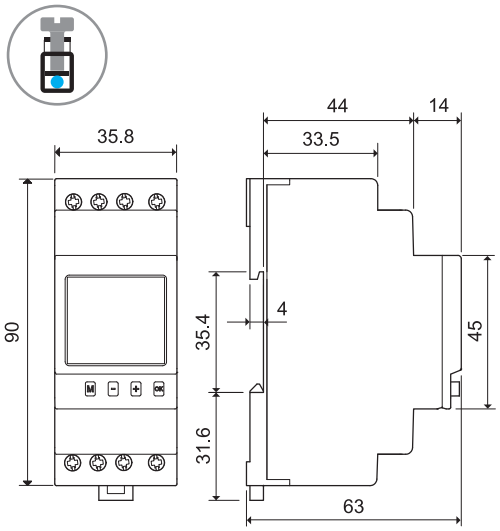
12.11
csavaros csatlakozás



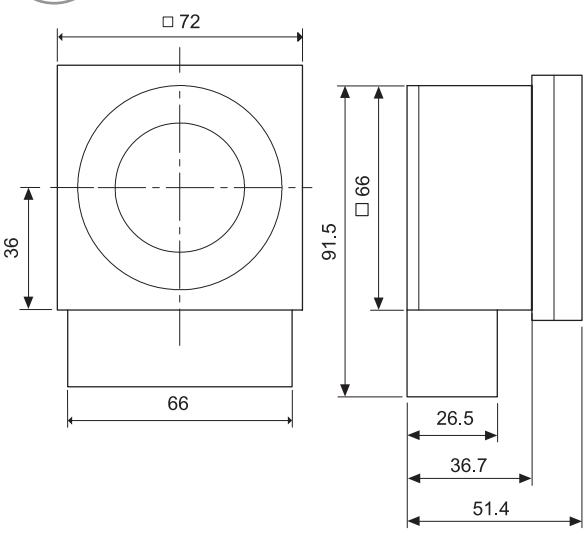
12.21
csavaros csatlakozás



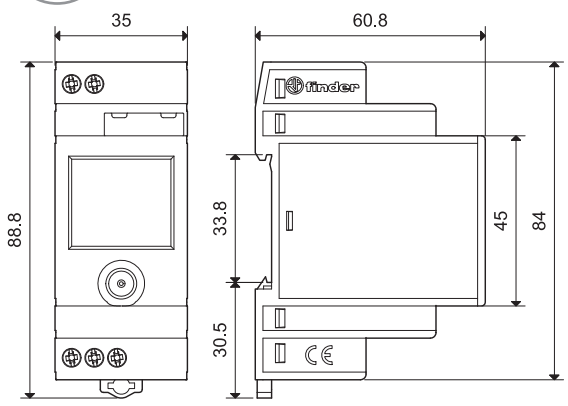
12.22
csavaros csatlakozás



12.31
csavaros csatlakozás

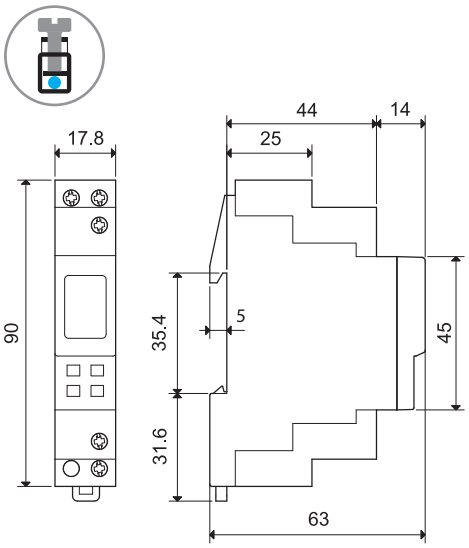


12.51/12.81
csavaros csatlakozás

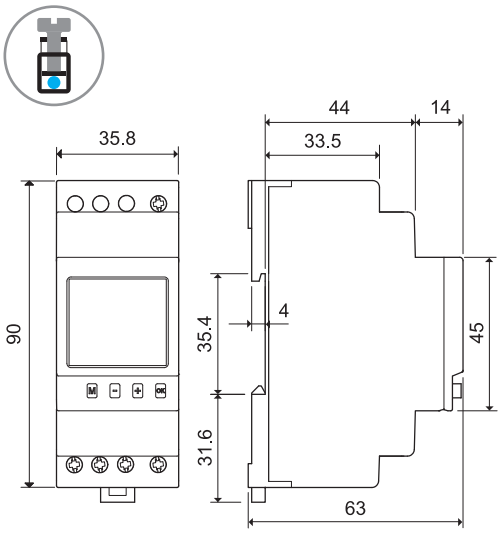


Befoglaló méretek

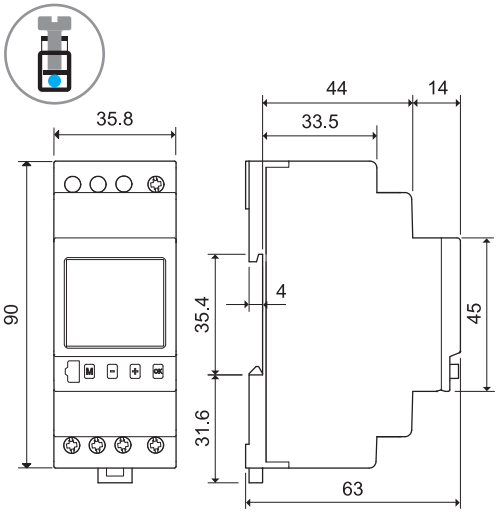
12.71
csavaros csatlakozás



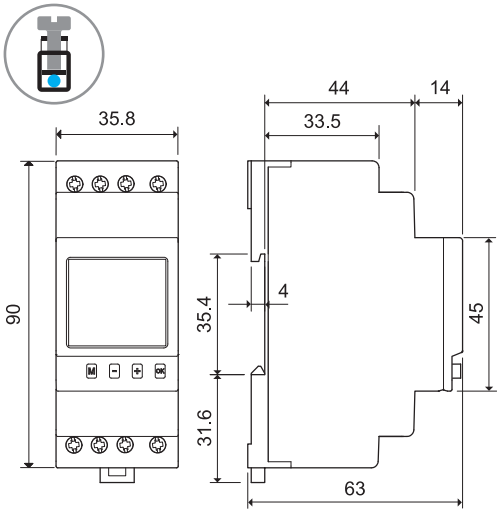
12.91...0000
csavaros csatlakozás



12.91...0090 / 12.92...0090
csavaros csatlakozás

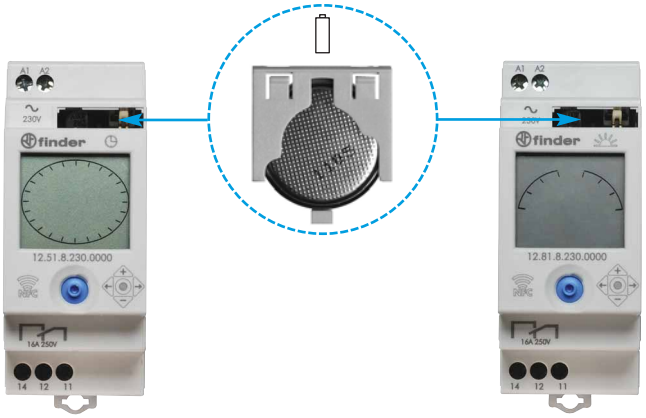


12.92
csavaros csatlakozás

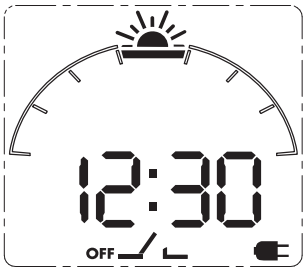


VI-2015, www.findernet.com

Elemcsere: 12.51 és 12.81-es típus



Power-Save üzemmód (energiatakarékos üzemmód)



Ha leválasztjuk a készüléket a hálózati tápfeszültségről, akkor a kapcsolóóra energiatakarékos üzemmódra vált. A kijelző és a háttérvilágítás kikapcsol, csak a nap 24 óráját jelölő vonások láthatók, az óra a háttérben tovább megy.
Ha rövid ideig benyomjuk a joystickot, akkor a kijelző bekapcsol, megjelenik az aktuális idő, fekete szegmensek formájában a beállított kapcsolások, a 11-14 záróérintkező kapcsolási állapota (balra lent a dugvilla szimbóluma villog). Ha röviden még egyszer benyomjuk a joystickot, akkor a **programozási üzemmódba** lépünk. Itt lehívhatjuk a korábban beállított kapcsolási időket és azokat megváltoztathatjuk. Ha kb. 1 percig nem használjuk a joystickot, akkor a kijelző ismét az energiatakarékos üzemmódra vált át.

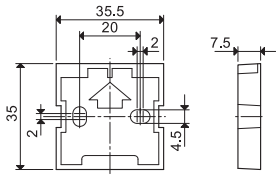
Ha a készüléket ismét csatlakoztattuk a hálózati tápfeszültségre, akkor a kijelzőn megjelenik az aktuális idő, a beállított kapcsolások és a 11-14 kimeneti záróérintkező kapcsolási állapota.
Ha a joystickot < 1s ideig benyomtuk, bekapcsol a kijelző háttérvilágítása. Kb. 1 perc elteltével a háttérvilágítás kikapcsol.

Tartozékok: 12.51 és 12.81-es típus



011.01

Rögzítőtalp szerelőlapra történő szereléshez, 35 mm széles	011.01



Elektronikus impulzusrelék, segélyhívó-nyugtázórelék, kapcsolórelék

- Bistabil vagy monostabil működés a B1, B2, B3 vezérlőbemeneteken választható (13.01-es típus)
- A tápfeszültség lekapcsolása után a kimeneti záróérintkező nyit (13.01, 13.61, 13.81, 13.91-es típusok)
- A 13.11 és 13.12-es típusok segélyhívásra, vészjelzésre nyugtázással pl. szállodákban, parkolóházakban stb. alkalmazhatók
- A 13.61-es típus többfunkciós elektronikus relé
- Set funkció a központi bekapcsoláshoz (13.61.0.024.0000-ás típus)
- Tápfeszültség (12...24) V AC/DC vagy (110...240) V AC (13.61-es típus)
- A vezérlőbemenet bekapcsolva tartási ideje 100 %
- Hosszabb villamos és mechanikai élettartam, kisebb kapcsolási zaj, mint a mechanikus impulzusreléknél
- A 13.31-es és a 13.91-es típusok mélyített készülékdobozba szerelhetők
- A többi típus 35 mm-es szerelősínre (EN 60715 TH35) szerelhető

13.81/91
csavaros csatlakozás



Méretrajz a 10. oldalon

13.81



- elektronikus impulzusrelé
- tápfeszültség: 230 V AC
- 1 NO (záróérintkező)
- 17,5 mm széles

13.91

NEW GENERATION



- elektronikus impulzusrelé
- tápfeszültség: 230 V AC
- opcionális működési mód: a nyomógomb elengedésével indul a 10 percre fixen beállított kikapcsolás késleltetési idő
- mélyített készülékdobozba szerelhető

EVG(1) = elektronikus előtét
KVG(2) = hagyományos előtét
* kapcsolás a 230 V AC oldalon

Érintkezők jellemzői			
Érintkezők kialakítása		1 NO (záróérintkező)	1 NO (záróérintkező)
Tartós határáram / max. bekapcs. áram	A	16/30 (120 A - 5 ms)	10/20 (80 A - 5 ms)
Névleges fesz. / max. kapcsolási fesz.	V AC	230/—	230/—
Max. terhelhetőség AC1 szerint	VA	3.700	2.300
Max. terhelhetőség AC15 (230 V AC)	VA	750	450
Megengedett érintkezőterhelés (230 V): izzó- / halogénlámpa	W	3.000	1.000
fénycső elektronikus előtéttel(1)	W	1.500	500
fénycső hagyományos előtéttel(2)	W	1.000	350
kompakt fénycső	W	600	300
LED (230 V AC)	W	600	300
Kisfesz. halogénlámpa* vagy LED+EVG*(1)	W	600	300
Kisfesz. halogénlámpa* vagy LED+KVG*(2)	W	1.500	500
Legkisebb kapcsolható terhelés	mW (V/mA)	1.000 (10/10)	1.000 (10/10)
Normál érintkező anyag		$AgSnO_2$	$AgSnO_2$
Tápfeszültség jellemzői			
Névleges feszültség	V AC (50/60 Hz)	230	230
értékek (U_N)	V DC	—	—
Névleges teljesítmény AC/DC	VA (50 Hz)/W	3/1,2	2/1
Működési tartomány	AC (50 Hz)	$(0,8…1,1)U_N$	$(0,8…1,1)U_N$
	V DC	—	—
Műszaki adatok			
Villamos élettartam AC1-nél	ciklus	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Vezérlő impulzus min./max. időtartama		200 ms / 100 % ED	200 ms / 100 % ED
Dielektr. szilárdság nyitott érintk. között	V AC	1.000	1.000
táphálózat / érintk. között	V AC	—	—
Környezeti hőmérséklet tartomány	°C	–10…+60	–10…+50
Védettségi mód		IP 20	IP 20
Tanúsítványok:			

K

13-as sorozat - Impulzusrelék / kapcsolórelék 8 - 10 - 12 - 16 A

Elektronikus impulzusrelék, segélyhívó-nyugtázórelék, kapcsolórelék

- Bistabil vagy monostabil működés a B1, B2, B3 vezérlőbemeneteken választható (13.01-es típus)
- A tápfeszültség lekapcsolása után a kimeneti záróérintkező nyit (13.01, 13.61, 13.81, 13.91-es típusok)
- A 13.11 és 13.12-es típusok segélyhívásra, vészjelzésre nyugtázással pl. szállodákban, parkolóházakban stb. alkalmazhatók
- A 13.61-es típus többfunkciós elektronikus relé
- Set funkció a központi bekapcsoláshoz (13.61.0.024.0000-ás típus)
- Tápfeszültség (12...24) V AC/DC vagy (110...240) V AC (13.61-es típus)
- A vezérlőbemenet bekapcsolva tartási ideje 100 %
- Hosszabb villamos és mechanikai élettartam, kisebb kapcsolási zaj, mint a mechanikus impulzusreléknél
- A 13.31-es és a 13.91-es típusok mélyített készülékdobozba szerelhetők
- A többi típus 35 mm-es szerelősínre (EN 60715 TH35) szerelhető

13.01/61
csavaros csatlakozás



Méretrajz a 10. oldalon

	13.01	NEW 13.61.0.024.0000	13.61.8.230.0000
			
	· bistabil/monostabil funkció választható · tápfeszültség: (12 vagy 24) V AC/DC vagy (110...125) V AC vagy (230...240) V AC	· többfunkciós relé: - monostabil relé - kikapcsolási késleltetés, a késleltetési idő (0,5...20) min tartományban állítható, a késleltetés letelte előtt kikapcsolási lehetőséggel - külső Set és Reset nyomógombokkal központi **be-** és **kikapcsolás** valósítható meg - impulzusrelés működési mód - állandó világítási műk. mód · tápfeszültség: (12...24) V AC/DC · 17,5 mm széles	· többfunkciós relé: - monostabil relé - kikapcsolási késleltetés, a késleltetési idő (0,5...20) min tartományban állítható, a késleltetés letelte előtt kikapcsolási lehetőséggel - külső Reset nyomógombbal központi **kikapcsolás** valósítható meg, ha a nyomógombot > 3 s ideig nyomva tartjuk - impulzusrelés működési mód - állandó világítási műk. mód · tápfeszültség: (110...240) V AC · 17,5 mm széles

EVG(1) = elektronikus előtét
KVG(2) = hagyományos előtét
** kapcsolás a 230 V AC oldalon

Érintkezők jellemzői				
Érintkezők kialakítása		1 CO (váltóérintkező)	1 CO	1 NO
Tartós határáram / max. bekapcs. áram	A	16/30 (120 A - 5 ms)	16/30 (120 A - 5 ms)	16/30 (120 A - 5 ms)
Névleges fesz. / max. kapcsolási fesz.	V AC	250/400	250/400	250/400
Max. terhelhetőség AC1 szerint	VA	4.000	4.000	4.000
Max. terhelhetőség AC15 (230 V AC)	VA	750	750	750
Megengedett érintkezőterhelés (230 V): izzó- / halogénlámpa	W	2.000	2.000	3.000
fénycső elektronikus előtéttel(1)	W	1.000	1.000	1.500
fénycső hagyományos előtéttel(2)	W	750	750	1.000
kompakt fénycső	W	400	400	600
LED (230 V AC)	W	400	400	600
Kisfesz. halogénlámpa** vagy LED+EVG**(1)	W	400	400	600
Kisfesz. halogénlámpa** vagy LED+KVG**(2)	W	800	800	1.500
Legkisebb kapcsolható terhelés	mW (V/mA)	1.000 (10/10)	1.000 (10/10)	1.000 (10/10)
Normál érintkező anyag		$AgSnO_2$	$AgSnO_2$	$AgSnO_2$
Tápfeszültség jellemzői				
Névleges feszültség	V AC (50/60 Hz)	110...125 / 230...240	—	110…240
értékek (U_N)	V DC/AC (50/60 Hz)	12 / 24	12...24	—
Névleges teljesítmény AC/DC	VA (50 Hz)/W	2,5/2,5	1/0,5	3,2/1
Működési tartomány	AC (50 Hz)	90...130 / 184...253	—	90...264
	V DC/AC (50 Hz)	10,8...13,2 / 20,6...33,6	10,2...26,4	—
Műszaki adatok				
Villamos élettartam AC1-nél	ciklus	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Vezérlő impulzus min./max. időtartama		200 ms / 100 % ED	200 ms / 100 % ED	200 ms / 100 % ED
Dielektr. szilárdság nyitott érintk. között	V AC	1.000	1.000	1.000
táphálózat / érintk. között	V AC	4.000	2.000	2.000
Környezeti hőmérséklet tartomány	°C	–10…+60	–10…+60	–10…+60
Védettségi mód		IP 20	IP 20	IP 20
Tanúsítványok:		CE EAC		

VI-2015, www.findernet.com

Elektronikus impulzusrelék, segélyhívó-nyugtázórelék, kapcsolórelék

- Bistabil vagy monostabil működés a B1, B2, B3 vezérlőbemeneteken választható (13.01-es típus)
- A tápfeszültség lekapcsolása után a kimeneti záróérintkező nyit (13.01, 13.61, 13.81, 13.91-es típusok)
- A 13.11 és 13.12-es típusok segélyhívásra, vészjelzésre nyugtázással pl. szállodákban, parkolóházakban stb. alkalmazhatók
- A 13.61-es típus többfunkciós elektronikus relé
- Set funkció a központi bekapcsoláshoz (13.61.0.024.0000-ás típus)
- Tápfeszültség (12...24) V AC/DC vagy (110...240) V AC (13.61-es típus)
- A vezérlőbemenet bekapcsolva tartási ideje 100 %
- Hosszabb villamos és mechanikai élettartam, kisebb kapcsolási zaj, mint a mechanikus impulzusreléknél
- A 13.31-es és a 13.91-es típusok mélyített készülékdobozba szerelhető
- A többi típus 35 mm-es szerelősínre (EN 60715 TH35) szerelhető

13.11/12/31
csavaros csatlakozás



* A vezérlőimpulzus fennállása idején
Méretrajz a 10. oldalon

	13.11	13.12	13.31
			
	• segélyhívó, vészjelző relé nyugtázási lehetőséggel • tápfeszültség: (230...240) V AC • 17,5 mm széles	• segélyhívó, vészjelző relé nyugtázási lehetőséggel • tápfeszültség: (12 vagy 24) V AC/DC • 17,5 mm széles	• monostabil relé • tápfeszültség: 12 V AC vagy 230 V AC vagy 24 V DC • mélyített készülékdobozba szerelhető

EVG(1) = elektronikus előtét
KVG(2) = hagyományos előtét
** kapcsolás a 230 V AC oldalon

Érintkezők jellemzői			
Érintkezők kialakítása	1 CO (váltóérintkező)	1 CO + 1 NO	1 NO (záróérintkező)
Tartós határáram / max. bekapcs. áram A	12/30	8/15	12/20 (80 A - 5 ms)
Névleges fesz. / max. kapcsolási fesz. V AC	250/400	250/400	250/400
Max. terhelhetőség AC1 szerint VA	3.000	2.000	3.000
Max. terhelhetőség AC15 (230 V AC) VA	750	400	450
Megengedett érintkezőterhelés (230 V): izzó- / halogénlámpa W	1.200	800	800
fénycső elektronikus előtéttel(1) W	500	300	400
fénycső hagyományos előtéttel(2) W	400	250	300
kompakt fénycső W	300	150	200
LED (230 V AC) W	300	150	200
Kisfesz. halogénlámpa** vagy LED+EVG**(1) W	300	150	200
Kisfesz. halogénlámpa** vagy LED+KVG**(2) W	500	300	400
Legkisebb kapcsolható terhelés mW (V/mA)	500 (5/5)	300 (5/5)	1.000 (10/10)
Normál érintkező anyag	AgCdO	AgCdO	$AgSnO_2$
Tápfeszültség jellemzői			
Névleges feszültség V AC (50/60 Hz)	230...240	12 - 24	12 - 230
értékek (U_N) V DC	—	12 - 24	24
Névleges teljesítmény AC/DC VA (50 Hz)/W	1,7/0,7 *	3/2,5 *	1/0,4
Működési tartomány AC (50 Hz)	$(0,8…1,1)U_N$	$(0,8…1,1)U_N$	$(0,8…1,1)U_N$
V DC	—	$(0,8…1,1)U_N$	$(0,8…1,1)U_N$
Műszaki adatok			
Villamos élettartam AC1-nél ciklus	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$	$70 \cdot 10^3$
Vezérlő impulzus min./max. időtartama	100 ms / 10 s	100 ms / 10 s	200 ms / 100 % ED
Dielektr. szilárdság nyitott érintk. között V AC	1.000	1.000	1.000
táphálózat / érintk. között V AC	2.000	2.000	2.000
Környezeti hőmérséklet tartomány °C	–10…+60	–10…+60	–10…+60
Védettségi mód	IP 20	IP 20	IP 20
Tanúsítványok:	CE EAC PG		CE EAC

K

Rendelési információk

Példa: 13-as sorozat, elektronikus léptető relé, 35 mm-es szerelősínre szerelhető (EN 60715 TH35), 1 CO-16 A, tápfeszültség (230…240) V AC.

									A	B	C	D
1	3	.	0	1	.	8	.	2 3 0	.	0	0	0	0

Sorozat

Típus
0 = bistabil/monostabil választható, 35 mm-es sínre (EN 60715 TH35), 16 A, 35 mm széles
1 = segélyhívó / vészjelző - nyugtázó relé, 35 mm-es sínre (EN 60715 TH35), 8 A, 17,5 mm széles
3 = monostabil relé, mélyített készülékdobozba, 12 A
6 = többfunkciós, 35 mm-es sínre (EN 60715 TH35), 16 A, 17,5 mm széles
8 = impulzusrelé 35 mm-es sínre (EN 60715 TH35), 16 A, 17,5 mm széles
9 = impulzusrelé, mélyített készülékdobozba, 10 A, kikapcsolás késleltetés fixen 10 perc

Érintkezők száma
1 = 1 CO (váltóérintkező), a 13.01 és 13.11 típusoknál
1 = 1 NO (záróérintkező), a 13.31, 13.61, 13.81 és 13.91 típusoknál
2 = 1 CO és 1 NO a 13.12 típusnál

Tápfeszültség típusa
0 = AC (50/60 Hz)/DC
8 = AC (50/60 Hz)
9 = DC

Névleges tápfeszültség
012 = 12 V AC/DC (csak 13.01 és 13.12)
012 = 12 V AC (csak 13.31)
024 = 24 V AC/DC (csak 13.01 és 13.12)
024 = 24 V DC (csak 13.31)
024 = (12...24) V AC/DC (csak 13.61)
125 = (110…125) V AC (csak 13.01)
230 = (230…240) V AC (csak 13.01 és 13.11)
230 = (110...240) V AC (csak 13.61)
230 = 230 V AC (csak 13.31, 13.81 és 13.91)

A: Érintkezők anyaga
0 = alapkivitel
4 = $AgSnO_2$ alapkivitel (csak a 13.31-es típusnál)

B: Érintkezők kialakítása
0 = alapkivitel
3 = NO (záróérintkező) alapkivitel (csak a 13.31-es típusnál)

Összes kivitel / Tápfeszültség
13.01.0.012.0000, 12 V AC/DC
13.01.0.024.0000, 24 V AC/DC
13.01.8.125.0000, 110...125 V AC
13.01.8.230.0000, 230...240 V AC
13.11.8.230.0000, 230...240 V AC
13.12.0.012.0000, 12 V AC/DC
13.12.0.024.0000, 24 V AC/DC
13.31.8.012.4300, 12 V AC
13.31.9.024.4300, 24 V DC
13.31.8.230.4300, 230 V AC
13.61.8.230.0000, 110...240 V AC
13.61.0.024.0000, 12...24 V AC/DC
13.81.8.230.0000, 230 V AC
13.91.8.230.0000, 230 V AC

Általános jellemzők

Szigetelési tulajdonságok		**13.01.8**	**13.01.0**	**13.11 - 13.12**	**13.31 - 13.61**	**13.81 - 13.91**
Dielektromos szilárdság						
az A1-A2 és B1-B2-B3 között	V AC	4.000	—	—	—	—
a B1-B2-B3 és az érintkezők között	V AC	4.000	4.000	—	—	—
az R-S-A2 és az érintkezők között	V AC	—	—	2.000	—	—
az A1-A2 és az érintkezők között	V AC	4.000	4.000	—	2.000	—
a nyitott érintkezők között	V AC	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

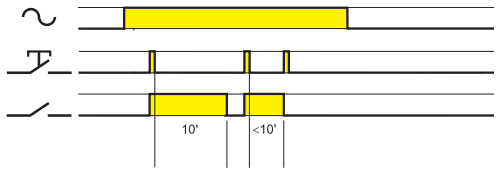
Egyéb műszaki adatok		**13.01**	**13.11 - 13.12**	**13.31**	**13.61**	**13.81**	**13.91**
Hőleadás a környezet felé							
terhelőáram nélkül	W	2,2	—	0,4	1	1,2	0,7
tartós határáramnál	W	3,5	1,5	1,6	1,8	2	1,8
A nyomógombok max. távolsága (kábelhossz)	m	100	100	—	200	200	100
Világító (glimm) nyomógombok max. száma (≤ 1mA)		—	—	—	10*	15	12

Csatlakozások		**13.01**		**13.11 - 13.12 - 13.31 - 13.61 - 13.81 - 13.91**	
Max. beköthető vezetékkeresztmetszet		tömör vezető	sodrott vezető	tömör vezető	sodrott vezető
	mm^2	1x6 / 2x4	1x6 / 2x2,5	1x6 / 2x4	1x4 / 2x2,5
	AWG	1x10 / 2x12	1x10 / 2x14	1x10 / 2x12	1x12 / 2x14
Meghúzási nyomaték	Nm	0,8		0,8	

* Csak a13.61.8.230.0000-ás típusnál. A 13.61.0.024.0000-ás típusnál nem szabad világító nyomógombokat használni.

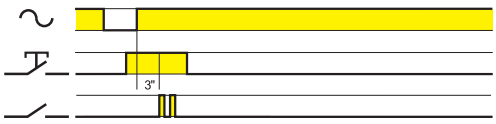
VI-2015, www.findernet.com

Funkciók

Típus	Funkciók	
13.01		**Monostabil működési mód** A B2-B3 vezérlőbemenetre kötött kapcsoló zárásával a 11-14 kimeneti záróérintkező zár, és a 11-14 akkor nyit, ha a kapcsolót nyitjuk.
		**Bistabil működési mód** A B1-B2 vezérlőbemenetre kötött nyomógomb minden egyes működtetésével változik a kimeneti 11-14 záróérintkező állapota.
13.11 **13.12**		**Segélyhívó / vészjelző - nyugtázó relé** Az S bemenetre kötött nyomógomb működtetésével a 11-14 és a 21-24 (csak a 13.12-es típusnál) záróérintkezők zárnak, a segélyhívás indul. Az R bemenetre kötött nyomógombbal lehet a segélyhívást nyugtázni. A 11-14 és 21-24 (csak a 13.12-es típusnál) érintkezők akkor nyitnak, ha nyugtázunk és ezalatt az S-en nincs vezérlőjel.
13.81		(RI) **Impulzusrelés működési mód** A nyomógomb minden egyes működtetésével változik a kimeneti záróérintkező állapota.
13.91		(RI) **Impulzusrelés működési mód** A nyomógomb minden egyes működtetésével változik a kimeneti záróérintkező állapota.
		(IT) **Kikapcsolási késleltetés, a késleltetés letelte előtt kikapcsolási lehetőséggel** A nyomógomb működtetésével a kimeneti záróérintkező zár és a nyomógomb elengedésével indul a 10 percre fixen beállított kikapcsolás késleltetési idő. A nyomógomb időzítés alatti ismételt működtetésével a világítás az időzítés lejárta előtt kikapcsolható.

A 13.91-es típus működési módjainak megváltoztatása

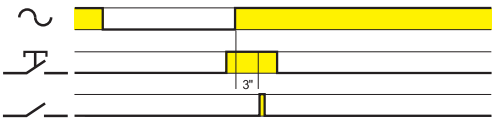
RI → IT



RI → IT

a) Kapcsoljuk ki a tápfeszültséget (pl. az épületelosztó kismegszakítójával).
b) Nyomja meg a nyomógombot és tartsa lenyomva.
c) Lenyomott nyomógomb állásnál kapcsolja vissza a tápfeszültséget. 3 s múlva a fényforrás kétszer felvillan. Ezzel beállítottuk az “IT” működési módot.

IT → RI

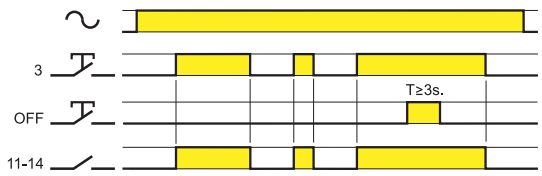
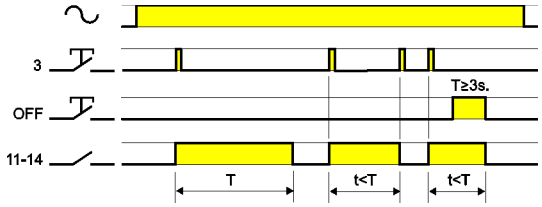
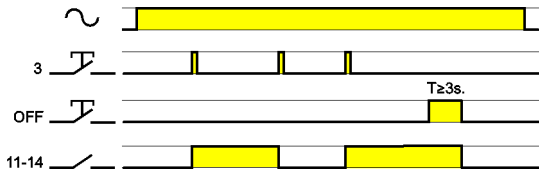
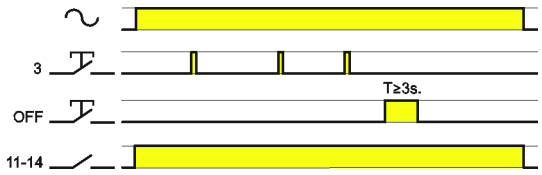
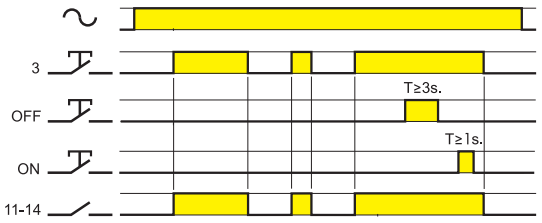
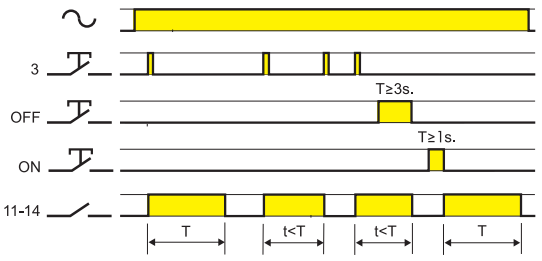
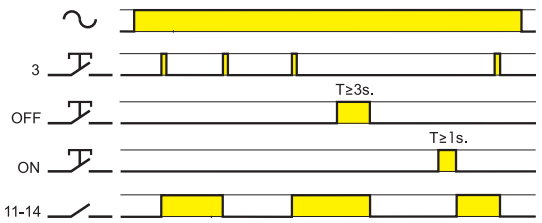
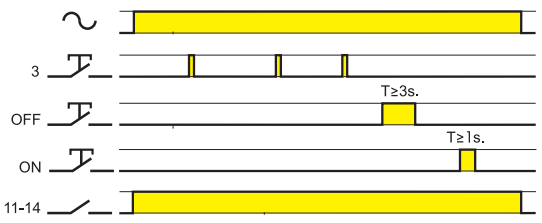


IT → RI

A fentiek szerint járjunk el.
3 s múlva a fényforrás egyszer felvillan. Ezzel beállítottuk az “RI” működési módot.

K

Funkciók

Típus	Funkciók	
13.61.8.230		**(RM) Monostabil működési mód** A (3) jelű nyomógomb megnyomásával zár a 11-14 kimeneti záróérintkező és akkor fog nyitni, ha a nyomógombot elengedjük.
		**(IT) Kikapcsolási késleltetés, a késleltetés letelte előtt kikapcsolási lehetőséggel** A (3) jelű nyomógomb megnyomásával zár a 11-14 kimeneti záróérintkező és a nyomógomb elengedésével indul az állítható (T = 0,5…20 min) kikapcsolás késleltetési idő. A kikapcsolás késleltetési idő alatt a OFF (Reset) nyomógomb > 3 s ideig történő működtetésével a világítás az időzítés lejárta előtt pl. központilag kikapcsolható.
		**(RI) Impulzusrelés működési mód** A (3) jelű nyomógomb minden egyes működtetésével változik a 11-14 kimeneti záróérintkező kapcsolási állapota. Az OFF (Reset) nyomógomb > 3 s ideig történő megnyomásával a világítás pl. központilag kikapcsolható.
		**Állandó világítási működési mód** A kimeneti záróérintkező állandóan zárt állapotú, függetlenül a nyomógombok működtetésétől.
13.61.0.024		**(RM) Monostabil működési mód** A (3) jelű nyomógomb megnyomásával zár a 11-14 kimeneti záróérintkező és akkor fog nyitni, ha a nyomógombot elengedjük.
		**(IT) Kikapcsolási késleltetés, a késleltetés letelte előtt kikapcsolási lehetőséggel** A (3) jelű nyomógomb megnyomásával zár a 11-14 kimeneti záróérintkező és a nyomógomb elengedésével indul az állítható (T = 0,5…20 min) kikapcsolás késleltetési idő. A kikapcsolás késleltetési idő alatt a OFF (Reset) nyomógomb > 3 s ideig történő működtetésével a világítás az időzítés lejárta előtt pl. központilag kikapcsolható. Az ON (Set) nyomógomb > 1 s ideig történő működtetésével a világítás központilag bekapcsolható.
		**(RI) Impulzusrelés működési mód** A (3) jelű nyomógomb minden egyes működtetésével változik a 11-14 kimeneti záróérintkező kapcsolási állapota. Az OFF (Reset) nyomógomb > 3 s ideig történő megnyomásával a világítás pl. központilag kikapcsolható. Az ON (Set) nyomógomb > 1 s ideig történő működtetésével a világítás központilag bekapcsolható.
		**Állandó világítási működési mód** A kimeneti záróérintkező állandóan zárt állapotú, függetlenül a nyomógombok működtetésétől.

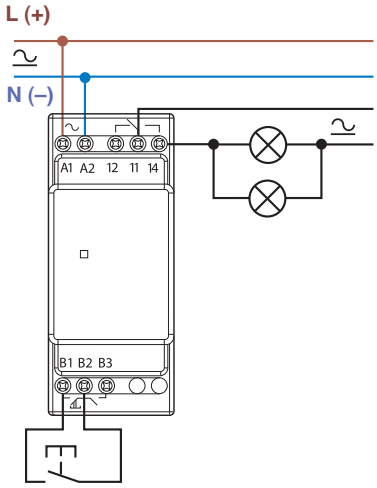
K

V1-2015, www.findernet.com

Bekötési vázlatok (13.01, 13.11, 13.12 és 13.31)

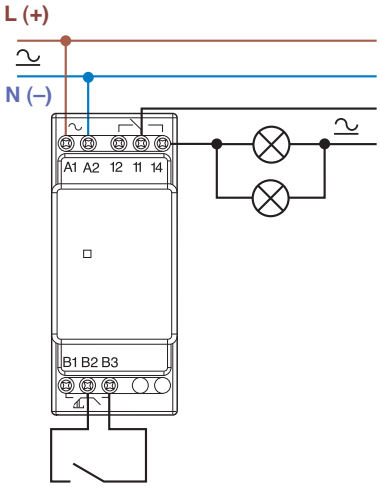
13.01 típus
Funkció: bistabil a B1-B2 körben lévő nyomógomb minden egyes működtetésével változik a kimeneti relé kapcsolási állapota

Állapotjelzés (piros LED):
világít = kimeneti
záróérintkező zárt

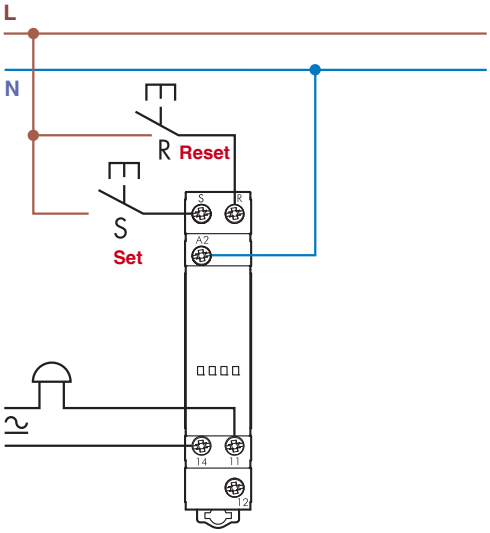


13.01 típus
Funkció: monostabil a B2-B3 kör zárásakor a kimeneti relé záróérintkezője zár, a kör nyitásakor nyit.

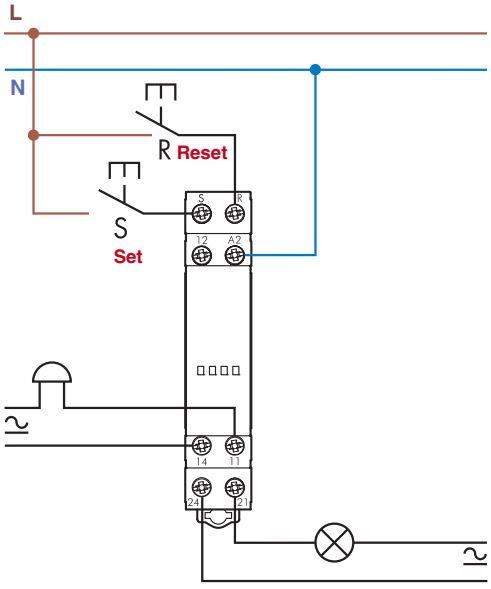
Állapotjelzés (piros LED):
világít = kimeneti
záróérintkező zárt



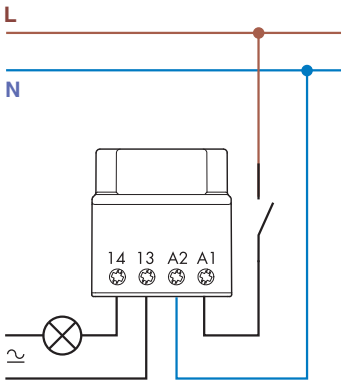
13.11 típus
A segélyhívó / vészjelző - nyugtázó relé funkciója:
Az “S” bemenetre érkező impulzus vagy állandó jel segélyhívást indít, amit az “R” bemenetre érkező impulzussal vagy állandó jellel lehet nyugtázni.



13.12 típus
A segélyhívó / vészjelző - nyugtázó relé funkciója:
Az “S” bemenetre érkező impulzus vagy állandó jel segélyhívást indít, amit az “R” bemenetre érkező impulzussal vagy állandó jellel lehet nyugtázni.



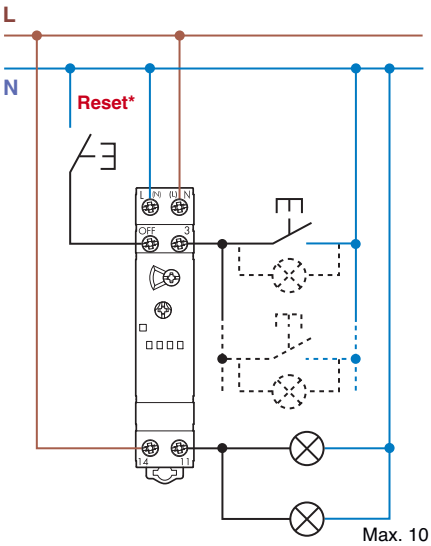
13.31 típus



K

Bekötési vázlatok (13.61)

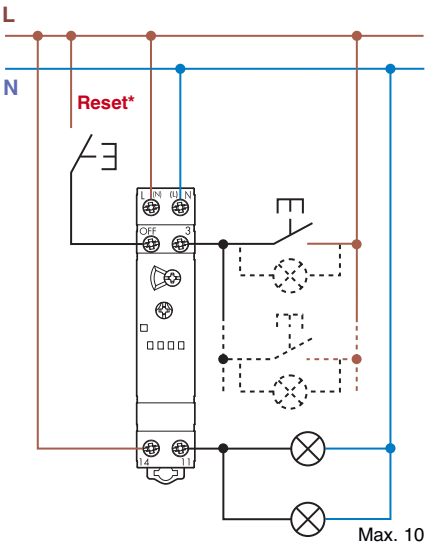
13.61.8.230 típus
3-vezetékes bekötés (a nyomógombot a nullavezető ágba kell kötni)
Állapotjelzés (piros LED):
világít = kimeneti záróérintkező zárt
villog = kimeneti záróérintkező nyitott



* A Reset nyomógombbal központi kikapcsolás valósítható meg, ha a nyomógombot > 3 s ideig nyomva tartjuk.

Max. 10 világító (glimm) nyomógomb, 1 mA/nyomógomb

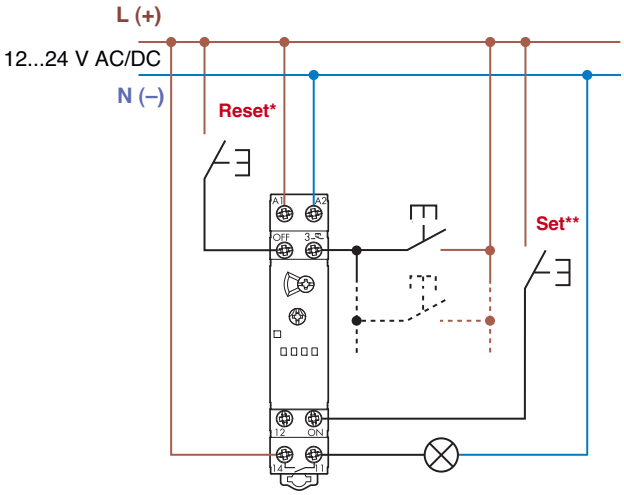
13.61.8.230 típus
4-vezetékes bekötés (a nyomógombot a fázisvezető ágba kell kötni)
Állapotjelzés (piros LED):
világít = kimeneti záróérintkező zárt
villog = kimeneti záróérintkező nyitott



* A Reset nyomógombbal központi kikapcsolás valósítható meg, ha a nyomógombot > 3 s ideig nyomva tartjuk.

Max. 10 világító (glimm) nyomógomb, 1 mA/nyomógomb

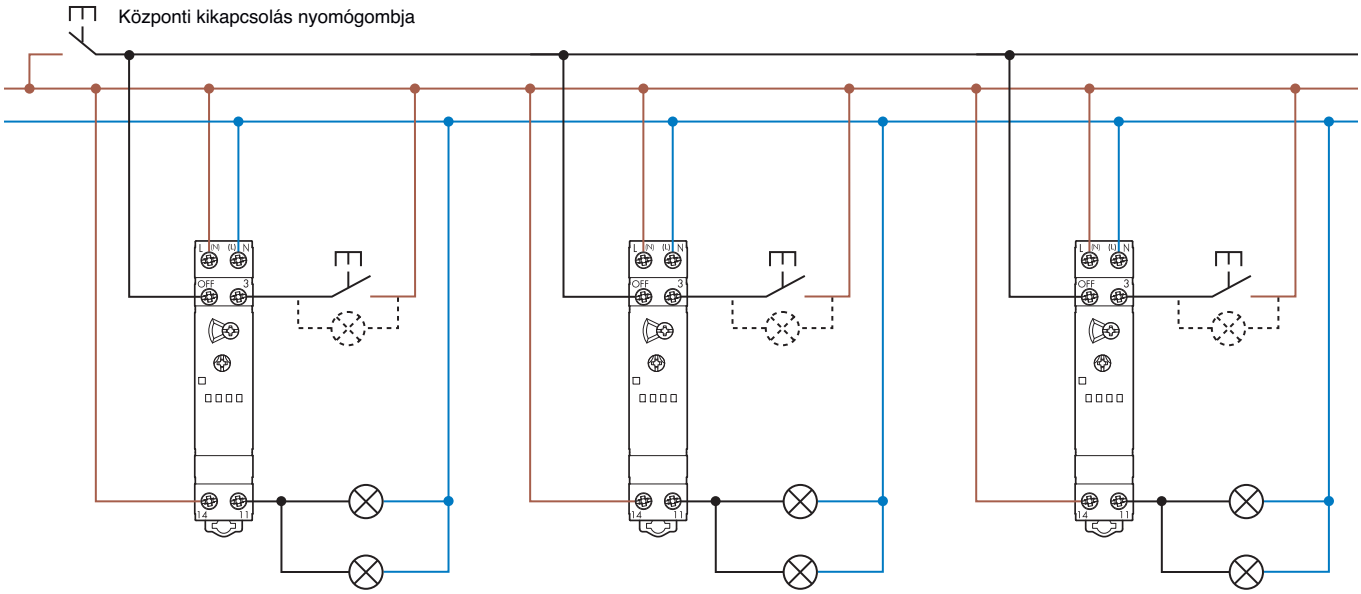
13.61.0.024 típus
4-vezetékes bekötés
(a nyomógombot a fázisvezető ágba kell kötni)
Állapotjelzés (piros LED):
világít = kimeneti záróérintkező zárt
villog = kimeneti záróérintkező nyitott



* A Reset nyomógombbal központi kikapcsolás valósítható meg, ha a nyomógombot > 3 s ideig nyomva tartjuk.

** A Set nyomógombbal központi bekapcsolás valósítható meg, ha a nyomógombot > 1 s ideig nyomva tartjuk.

13.61.8.230 típus – 13.61.8.230 típusú relék párhuzamos kapcsolása 4-vezetékes bekötéssel, központi kikapcsolási lehetőséggel

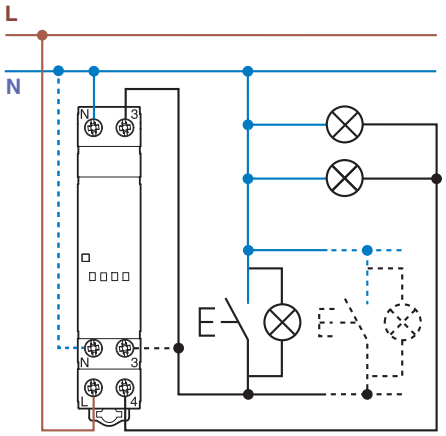


K

VI-2015, www.findernet.com

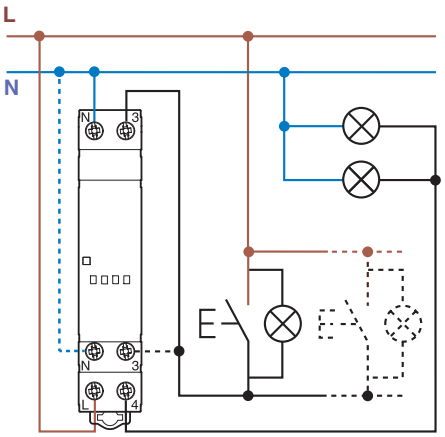
Bekötési vázlatok (13.81 és 13.91)

13.81 típus
3-vezetékes bekötés (a nyomógombot a nullavezető ágba kell kötni)
Állapotjelzés (piros LED):
világít = kimeneti záróérintkező zárt
villog = kimeneti záróérintkező nyitott



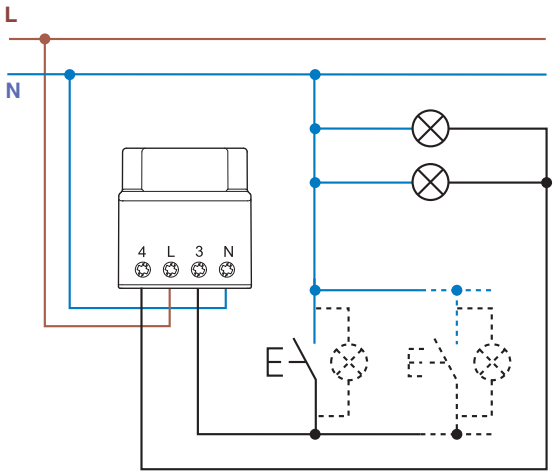
Max. 15 világító (glimm) nyomógomb,
1 mA/nyomógomb

13.81 típus
4-vezetékes bekötés (a nyomógombot a fázisvezető ágba kell kötni)
Állapotjelzés (piros LED):
világít = kimeneti záróérintkező zárt
villog = kimeneti záróérintkező nyitott



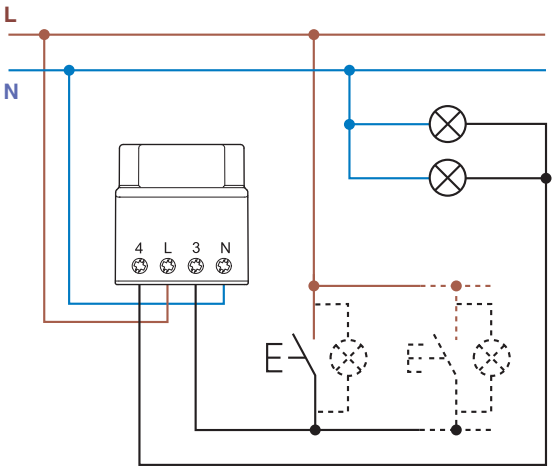
Max. 15 világító (glimm) nyomógomb,
1 mA/nyomógomb

13.91 típus
3-vezetékes bekötés (a nyomógombot a nullavezető ágba kell kötni)



Max. 12 világító (glimm) nyomógomb,
1 mA/nyomógomb

13.91 típus
4-vezetékes bekötés (a nyomógombot a fázisvezető ágba kell kötni)

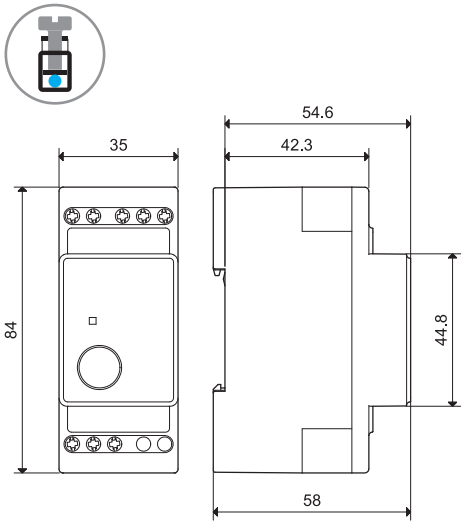


Max. 12 világító (glimm) nyomógomb,
1 mA/nyomógomb

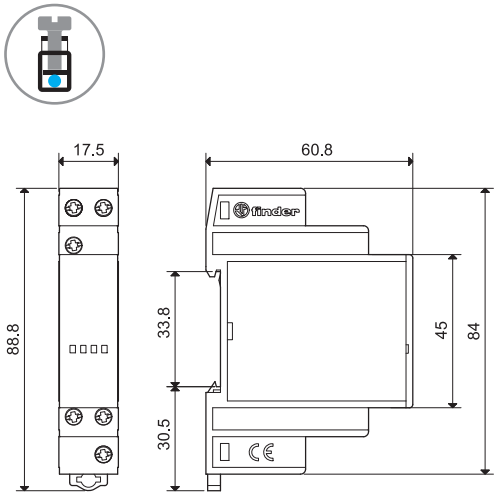
K

Befoglaló méretek

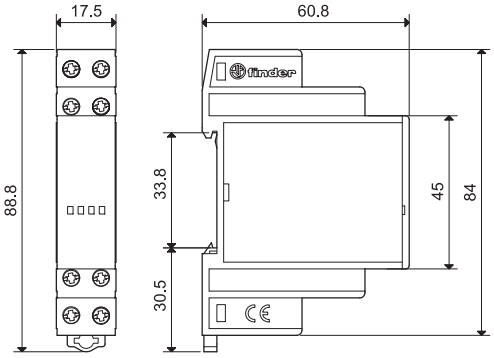
13.01
csavaros csatlakozás



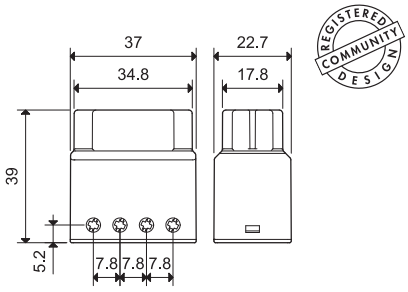
13.11
csavaros csatlakozás



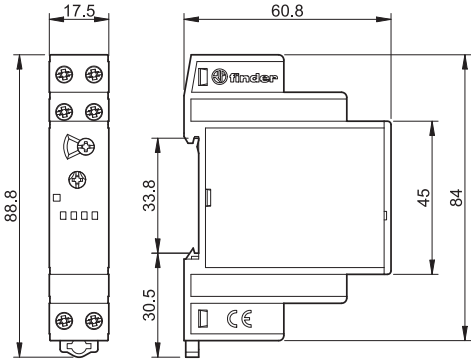
13.12
csavaros csatlakozás



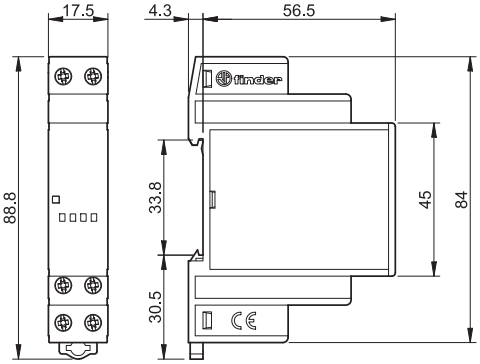
13.31/13.91
csavaros csatlakozás



13.61
csavaros csatlakozás



13.81
csavaros csatlakozás



K

VI-2015, www.findernet.com

Tartozékok



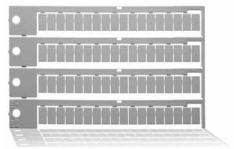
011.01

Rögzítőtalp szerelőlapra történő szereléshez, 13.01 típushoz, 35 mm széles	011.01



020.01

Rögzítőtalp szerelőlapra történő szereléshez, 13.11, 13.12, 13.61 és 13.81 típusokhoz, 17,5 mm széles	020.01



060.72

Felirati tábla a 13.11, 13.12, 13.61 és 13.81 típusokhoz, fehér, 72 címke, (6x12) mm, nyomtatóval feliratozható	060.72

K

Többfunkciós lépcsőházi automaták

- Működtetés nyomógombokkal vagy glimmlámpás világító nyomógombokkal
- 17,5 mm-es szélesség
- A késleltetési idő 30 s-tól 20 min-ig állítható
- Lámpakímélő üzem a feszültség nullátmenetnél történő kapcsolás következtében
- 3- vagy 4-vezetékes bekötés, a bekötés automatikus felismerésével
- LED-es állapotjelzés
- A 14.01-es típusnál kikapcsolási figyelmeztetéssel
- A 14.01 és 14.71-es típusok a 18-as sorozat készülékeivel alkalmazhatók
- 35 mm-es szerelősínre (EN 60715 TH35) pattintható
- Európai szabadalom

14.01/71
csavaros csatlakozás



* EVG = elektronikus előtét
** KVG = hagyományos előtét

Méretrajz a 7. oldalon

	14.01	14.71
		
	• 6 funkciós • 1 záróérintkező	• 3 működési mód • 1 záróérintkező
Érintkezők jellemzői		
Érintkezők kialakítása	1 NO (záróérintkező)	1 NO (záróérintkező)
Tartós határáram / max. bekapcs. áram A	16/30 (120 A - 5 ms)	16/30 (120 A - 5 ms)
Névleges fesz. / max. kapcsolási fesz. V AC	230/—	230/—
Max. terhelhetőség AC1 szerint VA	3.700	3.700
Max. terhelhetőség AC15 (230 V AC) VA	750	750
Megengedett terhelés: izzó- vagy halogénlámpa (230 V) W	3.000	3.000
fénycső elektronikus előtéttel (EVG)* W	1.500	1.500
fénycső hagyományos előtéttel (KVG)** W	1.000	1.000
kompakt fénycső W	600	600
LED 230V W	600	600
halogénlámpa (12/24 V) vagy LED EVG*-vel W	600	600
halogénlámpa (12/24 V) vagy LED KVG**-vel W	1.500	1.500
Legkisebb kapcsolható terhelés mW (V/mA)	1.000 (10/10)	1.000 (10/10)
Normál érintkező anyag	$AgSnO_2$	$AgSnO_2$
Tápfeszültség jellemzői		
Névleges feszültség V AC (50/60 Hz)	230	230
értékek (U_N) V DC	—	—
Névleges teljesítmény VA (50 Hz)/W	3/1,2	3/1,2
Működési tartomány AC (50 Hz)	(0,8…1,1) U_N	(0,8…1,1) U_N
DC	—	—
Műszaki adatok		
Villamos élettartam AC1-nél ciklus	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Beállítható időzítés min	0,5…20	0,5…20
Max. világító nyomógombok száma (≤1mA/db)	30	30
Vezérlőimpulzus min./max. időtartama	60 ms / 100 % ED	60 ms / 100 % ED
Környezeti hőmérséklet tartomány °C	–10…+60	–10…+60
Védettségi mód	IP 20	IP 20
Tanúsítványok:		

14-es sorozat - Többfunkciós lépcsőházi automaták 16 A

Többfunkciós lépcsőházi automaták

- 17,5 mm-es szélesség
- A késleltetési idő 30 s-tól 20 min-ig állítható
- Lámpakímélő üzem a feszültség nullátmenetnél történő kapcsolás következtében
- Elsősorban Olaszországban elterjedt típus régi készülékek kiváltására
- A 14.81-es típus a kapcsolást a nyomógombok működtetésével ismeri fel
- A 14.81-es típus (110...125) V AC tápfeszültséggel is szállítható
- 35 mm-es szerelősínre (EN 60715 TH35) pattintható

14.81/91
csavaros csatlakozás



* EVG = elektronikus előtét
** KVG = hagyományos előtét

Méretrajz a 7. oldalon

14.81



- kétfunkciós
- 1 záróérintkező
- mind a 4 csatlakozás alul

14.91



- egyfunkciós
- 1 záróérintkező
- mind a 3 csatlakozás alul

Érintkezők jellemzői			
Érintkezők kialakítása		1 NO (záróérintkező)	1 NO (záróérintkező)
Tartós határáram / max. bekapcs. áram	A	16/30 (120 A - 5 ms)	16/30 (120 A - 5 ms)
Névleges fesz. / max. kapcsolási fesz.	V AC	230/—	230/—
Max. terhelhetőség AC1 szerint	VA	3.700	3.700
Max. terhelhetőség AC15 (230 V AC)	VA	750	750
Megengedett terhelés: izzó- vagy halogénlámpa (230 V)	W	3.000	3.000
fénycső elektronikus előtéttel (EVG)*	W	1.500	1.500
fénycső hagyományos előtéttel (KVG)**	W	1.000	1.000
kompakt fénycső	W	600	600
LED 230V	W	600	600
halogénlámpa (12/24 V) vagy LED EVG*-vel	W	600	600
halogénlámpa (12/24 V) vagy LED KVG**-vel	W	1.500	1.500
Legkisebb kapcsolható terhelés	mW (V/mA)	1.000 (10/10)	1.000 (10/10)
Normál érintkező anyag		$AgSnO_2$	$AgSnO_2$
Tápfeszültség jellemzői			
Névleges feszültség	V AC (50/60 Hz)	110...125/230	230
értékek (U_N)	V DC	—	—
Névleges teljesítmény	VA (50 Hz)/W	3/1,2	3/1,2
Működési tartomány	AC (50 Hz)	(0,8…1,1) U_N	(0,8…1,1) U_N
	DC	—	—
Műszaki adatok			
Villamos élettartam AC1-nél	ciklus	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Beállítható időzítés	min	0,5…20	0,5…20
Max. világító nyomógombok száma (≤1mA/db)		25	25
Vezérlőimpulzus min./max. időtartama		60 ms / 100 % ED	60 ms / 100 % ED
Környezeti hőmérséklet tartomány	°C	–10…+60	–10…+60
Védettségi mód		IP 20	IP 20
Tanúsítványok:			

XI-2014, www.findernet.com

Rendelési információk

Példa: 14-es sorozat, többfunkciós lépcsőházi automata, 1 NO - 16 A, névleges üzemi feszültség 230 V AC.

1 4	.	0	1	.	8	.	2 3 0	.	0	0	0	0

Sorozat

Típus
0 = 6 funkciós, csatlakozások alul és felül
7 = 3 funkciós, csatlakozások alul és felül
8 = egyfunkciós, mind a 4 csatlakozás alul
9 = egyfunkciós, mind a 3 csatlakozás alul

Érintkezők száma
1 = 1 NO (záróérintkező), 16 A

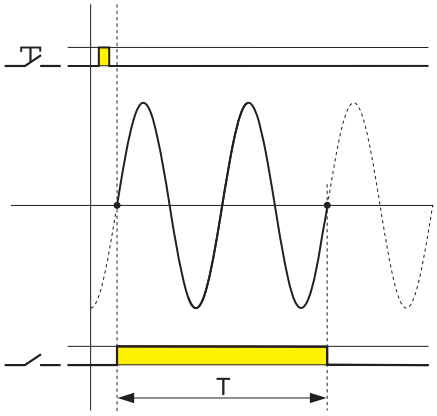
Névleges üzemi feszültség
120 = 110...125 V AC (csak a 14.81-es típusnál)
230 = 230 V

Tápfeszültség típusa
8 = AC (50/60 Hz)

Általános jellemzők

Szigetelési tulajdonságok				
Dielektromos szilárdság a nyitott érintkezők között		V AC	1.000	
Egyéb műszaki adatok				
Hőleadás a környezet felé				
	terhelőáram nélkül	W	1,2	
	tartós határáramnál	W	2	
Max. kábelhossz a nyomógombokig		m	200	
Meghúzási nyomaték		Nm	0,8	
Max. beköthető vezetékkeresztmetszet			tömör vezető	sodrott vezető
		mm²	1x6 / 2x4	1x4 / 2x2,5
		AWG	1x10 / 2x12	1x12 / 2x14

A fényforrás feszültség-nullátmenetben történő kapcsolásának előnyei



A fényforrások feszültség-nullátmenetben történő kapcsolásával elérhetjük, hogy:
1. A fényforrás igénybevétele a kisebb bekapcsolási áram miatt kisebb lesz és így nagyobb kapcsolási szám érhető el a meghibásodásig.
2. Mivel a bekapcsolási áram kisebb, ezért a fényforrások bekapcsolásakor az érintkezők összehegedésének a veszélye is kisebb.
3. A kikapcsolási áram is kisebb, ezért az érintkezők igénybevétel is kisebb.

Megjegyzés:
A 14.91-es típusnál a fényforrásokat közvetlenül a nyomógombok kapcsolják.

Tartozékok


020.01

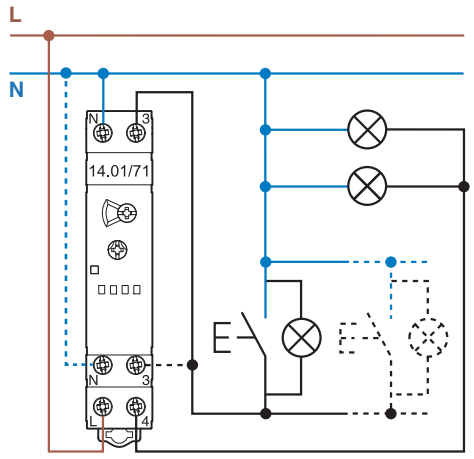
Rögzítőtalp szerelőlapra történő szereléshez, 17,5 mm széles	020.01


060.72

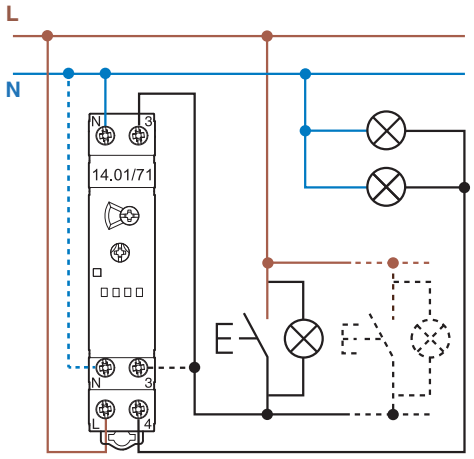
Felirati tábla a lépcsőházi automatákhoz, fehér, 72 címke, (6x12) mm, nyomtatóval feliratozható	060.72

Bekötési vázlatok

Típus 14.01 Üzemi állapot jelzése (piros LED):
14.71 Állandóan világít = kimenet BE, világítás bekapcsolva
Villog = kimenet KI, világítás kikapcsolva
Nem világít = kimenet KI, nincs tápfeszültség

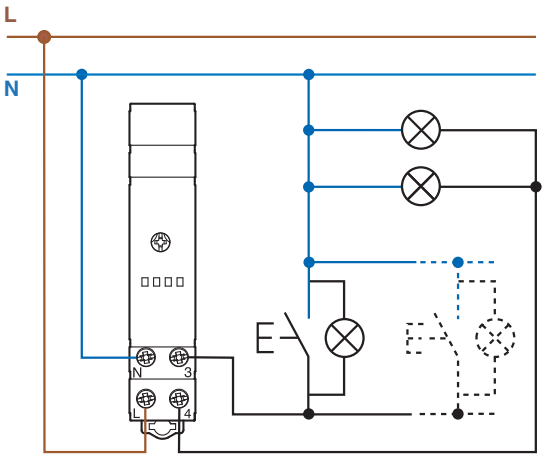


3-vezetékes bekötés (a nyomógombot a nullavezető ágba kell kötni)

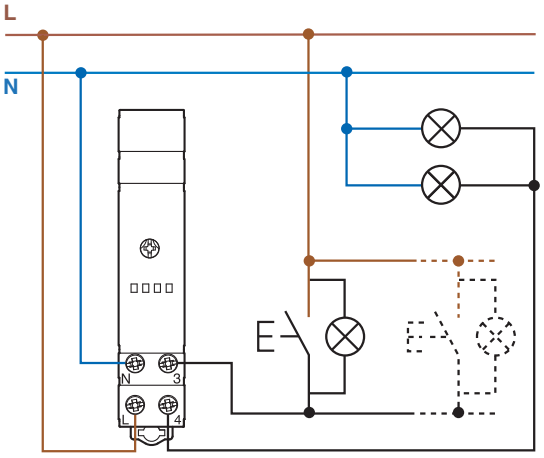


4-vezetékes bekötés (a nyomógombot a fázisvezető ágba kell kötni)

Típus 14.81 Elsősorban Olaszországban elterjedt típus régi készülékek kiváltására, a kapcsolást a nyomógombok működtetésével ismeri fel*



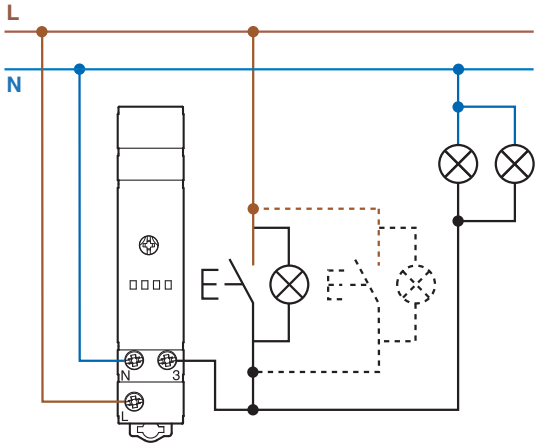
3-vezetékes bekötés (a nyomógombot a nullavezető ágba kell kötni)



4-vezetékes bekötés (a nyomógombot a fázisvezető ágba kell kötni)

* A szerelés befejezése és a feszültség rákapcsolása után a 14.81-es típusnál valamelyik nyomógombot működtetni kell, hogy a készülék automatikusan felismerje a bekötést. Ha glimmlámpás nyomógombjaink vannak, akkor azok ezalatt a folyamat alatt villognak. A nyomógomb működtetése után a 14.81-es típus felismeri, hogy az N vagy az L vezetőt kapcsoljuk a nyomógombbal és a nyomógomb villogása állandó világításra vált.
Ha feszültségkimaradás után visszatér a feszültség, akkor a glimmlámpa 30 s-ig villog és azután a 14.81-es típus automatikusan arra a kapcsolásra áll, ami a feszültségkimaradás előtt volt. Ha a 30 s-os villogás alatt valamelyik nyomógombot megnyomjuk, akkor a 14.81-es típus a nyomógomb megnyomásának a pillanatában fennálló kapcsolást ismeri fel (N vagy L vezető kapcsolása). A 30 s letelte után vagy valamely nyomógomb megnyomása után a glimmlámpa állandóan világít. Hibás bekötés esetén ez a funkció nem működik.

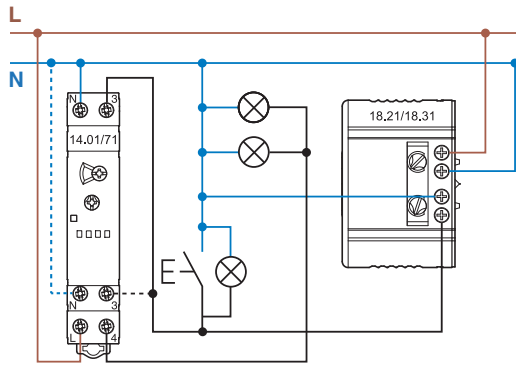
Típus 14.91 Elsősorban Olaszországban elterjedt típus régi készülékek kiváltására. A nyomógomboknak alkalmasnak kell lenniük a lámpaterhelés kapcsolására.



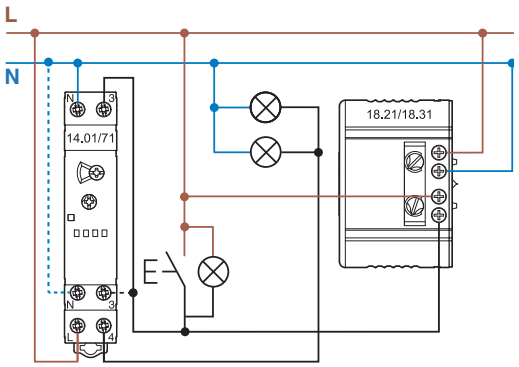
XI-2014, www.findernet.com

Bekötési vázlatok: a 14.01-es és a 14.71-es típusok és a 18-as sorozat kombinált kapcsolóinak együttes alkalmazási lehetőségei.

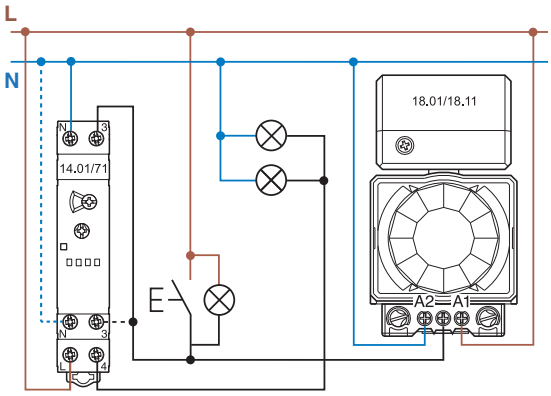
3-vezetékes bekötés (a 18.21.8.230.0300 vagy a 18.31.8.230.0300 típusokkal)



4-vezetékes bekötés (a 18.21.8.230.0300 vagy a 18.31.8.230.0300 típusokkal)

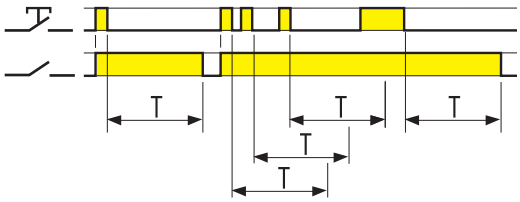


4-vezetékes bekötés (a 18.01.8.230.0000 vagy a18.11.8.230.0000 típusokkal)

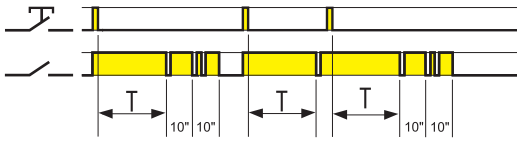


Kapcsolási funkciók

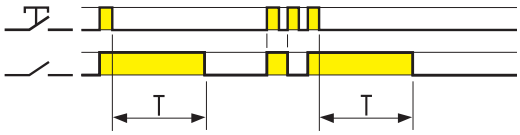
Típus 14.01 A kívánt működésmódok a homlokoldali forgatókapcsolóval állíthatók be.



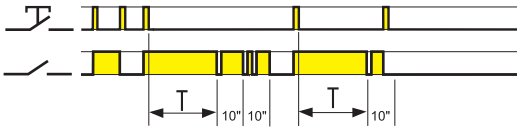
(BE) Időzítési automatika, a világítási idő annak lejárata előtt a nyomógombokkal újraindítható
A nyomógomb működtetése a kimeneti relé meghúzását eredményezi.
A beállított bekapcsolási időzítés a nyomógomb elengedésétől indul.
A nyomógomb ismételt működtetése a lejáratot megelőzően az időzítés újraindítását eredményezi.
Az előzetesen beállított időzítés lejártakor a kimeneti relé elejt, a világítás lekapcsol.



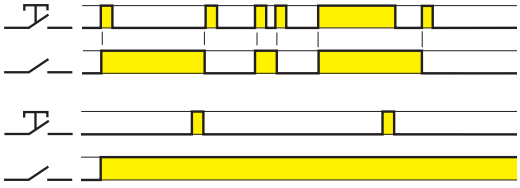
(BP) Időzítési automatika kikapcsolási figyelmeztetéssel, a világítási idő annak lejárata előtt a nyomógombokkal újraindítható
A nyomógomb működtetése a kimeneti relé meghúzását eredményezi. A beállított bekapcsolási időzítés a nyomógomb elengedésétől indul. Az előzetesen beállított időzítés leteltét követően egyszer, majd 10 s után kétszer rövid időre megszakad a világítás, újabb 10 s után a világítás lekapcsol. Az előre beállított T világítási idő és az ezt követő összesen 20 s időtartamú kikapcsolási figyelmeztetés ideje alatt a nyomógomb ismételt megnyomásával a T világítási idő újraindítható. Ha a nyomógomb utolsó nyitásától számítva letelik a T világítás idő és a kikapcsolási figyelmeztetés ideje is eltelik, akkor a világítás lekapcsol.



(IT) Időzítési automatika az időzítés lejárta előtti kikapcsolási lehetőséggel
A nyomógomb működtetése a kimeneti relé meghúzását eredményezi. A beállított bekapcsolási időzítés a nyomógomb elengedésétől indul. A nyomógomb ismételt működtetése a lejáratot megelőzően a világítás korábbi kikapcsolását eredményezi. Az előre beállított időzítés lejáratakor a kimeneti relé elejt, a világítás lekapcsol.



(IP) Időzítési automatika az időzítés lejárta előtti kikapcsolási lehetőséggel és az időzítés lejárta előtti kikapcsolási figyelmeztetéssel
A nyomógomb működtetése a kimeneti relé meghúzását eredményezi. A beállított bekapcsolási időzítés a nyomógomb elengedésétől indul. Az előzetesen beállított időzítés leteltét követően egyszer, majd 10 s után kétszer rövid időre megszakad a világítás, újabb 10 s után a világítás lekapcsol. Az előre beállított T világítási idő és az ezt követő összesen 20 s időtartamú kikapcsolási figyelmeztetés ideje alatt a nyomógomb ismételt működtetésével a világítás idő előtt kikapcsolható. Ha a nyomógomb utolsó nyitásától számítva letelik a T világítás idő és a kikapcsolási figyelmeztetés ideje is eltelik, akkor a világítás lekapcsol.



(RI) Impulzusrelés működésmód
A nyomógombok működtetése felváltva be- és kikapcsolást eredményez.
Lépcsőházban NEM AJÁNLOTT, mert a világítás magától nem kapcsol ki, ha a bekapcsolás után elfelejtjük másodszor is megnyomni a nyomógombot.

Állandó világítási működésmód
A kimeneti relé meghúzott függetlenül a nyomógombok működtetésétől. A folyamatosan bekapcsolt állapot megszüntetése a forgatógomb átállításával végezhető el.

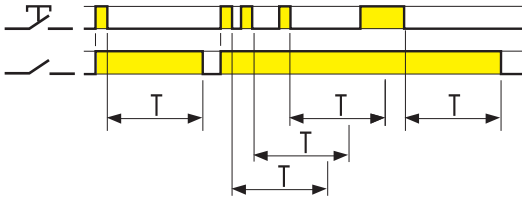
Megjegyzés: Hagyományos és kompakt építésű, előtéttel szerelt gázkisüléses lámpatestek az előjelzési funkciók (villanások BP és IP üzemmódnál) teljesüléséhez nem képesek elég gyorsan működni. Ezért ilyen világítótestek használatakor a BP vagy IP funkciók használatát határozottan NEM javasoljuk.

Kapcsolási funkciók

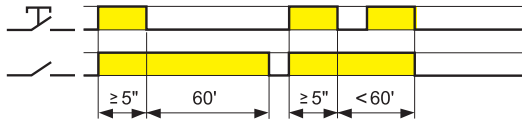
Típus 14.71 A kívánt működésmódok a homlokoldali forgatókapcsolóval állíthatók be.

3 működési mód választható

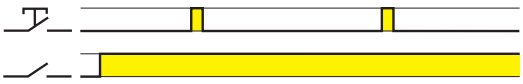
	◷ időzítési automatika + szervíz működési mód
	☼ állandó világítás
	◷ időzítési automatika (ebben a működési módban a 18-as sorozat kombinált kapcsolóival alkalmazható)



◷ **Időzítési automatika,** a világítási idő annak lejárata előtt a nyomógombokkal újraindítható
A nyomógomb működtetése a kimeneti relé meghúzását eredményezi.
A beállított bekapcsolási időzítés a nyomógomb elengedésétől indul.
A nyomógomb ismételt működtetése a lejáratot megelőzően az időzítés újraindítását eredményezi. Az előzetesen beállított időzítés lejártakor a kimeneti relé elejt, a világítás lekapcsol.

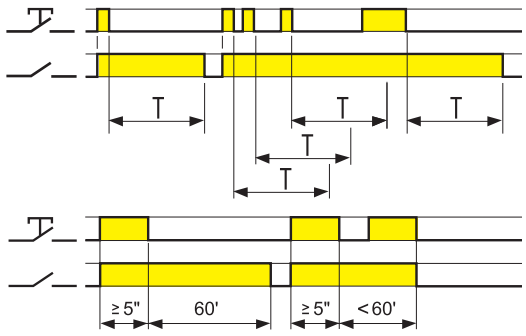


Szervíz működésmód
A nyomógomb működtetése legalább 5 s-ig a kimeneti relé meghúzását eredményezi 60 min időtartamig. A nyomógomb ismételt működtetése legalább 5 s-ig a lejáratot megelőzően a világítás azonnali kikapcsolását eredményezi.
Ez a funkció ideális a lépcsőházban végzett munkáknál, pl. javítás, takarítás, költöztetés, stb.



☼ **Állandó világítási** működésmód
A kimeneti relé meghúzott függetlenül a nyomógombok működtetésétől.
A folyamatosan bekapcsolt állapot megszüntetése a forgatógomb átállításával végezhető el.

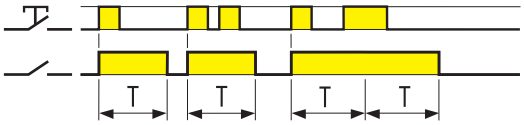
Típus 14.81



Időzítési automatika, a világítási idő annak lejárata előtt a nyomógombokkal újraindítható
A nyomógomb működtetése a kimeneti relé meghúzását eredményezi.
A beállított bekapcsolási időzítés a nyomógomb elengedésétől indul.
A nyomógomb ismételt működtetése a lejáratot megelőzően az időzítés újraindítását eredményezi. Az előzetesen beállított időzítés lejártakor a kimeneti relé elejt, a világítás lekapcsol.

Szervíz működésmód
A nyomógomb működtetése legalább 5 s-ig a kimeneti relé meghúzását eredményezi 60 min időtartamig. A nyomógomb ismételt működtetése legalább 5 s-ig a lejáratot megelőzően a világítás azonnali kikapcsolását eredményezi.
Ez a funkció ideális a lépcsőházban végzett munkáknál, pl. javítás, takarítás, költöztetés, stb.

Típus 14.91

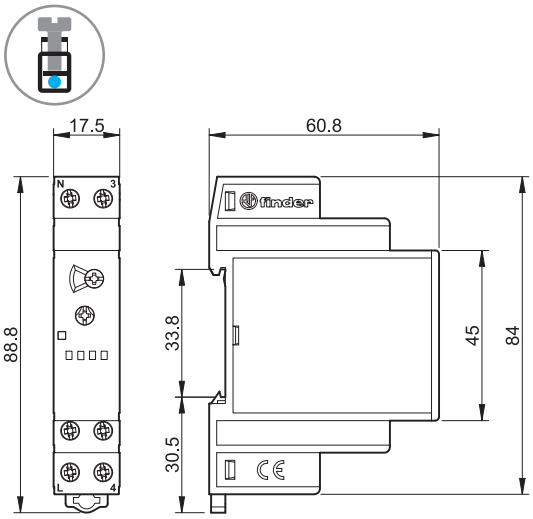


Bekapcsolás törlés (időzítés indítása impulzusindítással)
A nyomógomb megnyomásával közvetlenül bekapcsoljuk a fényforrásokat és a záróérintkező zár.
A késleltetési idő letelte után a kimeneti záróérintkező nyit.

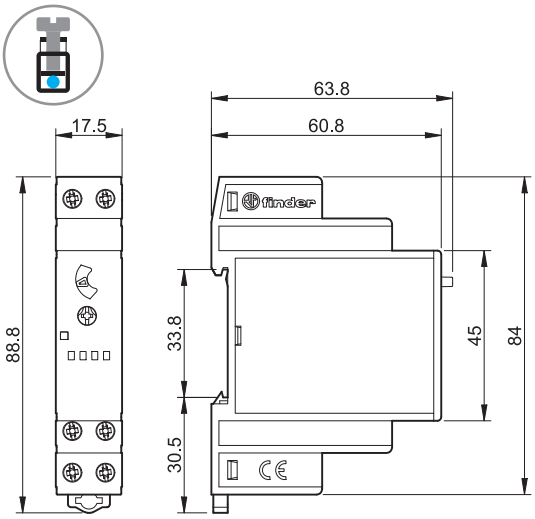
XI-2014, www.findernet.com

Befoglaló méretek

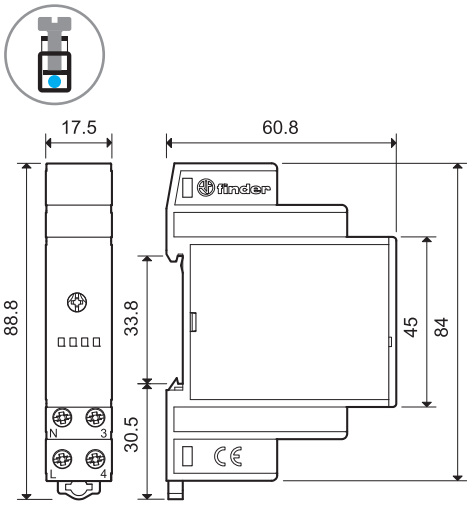
14.01
csavaros csatlakozás



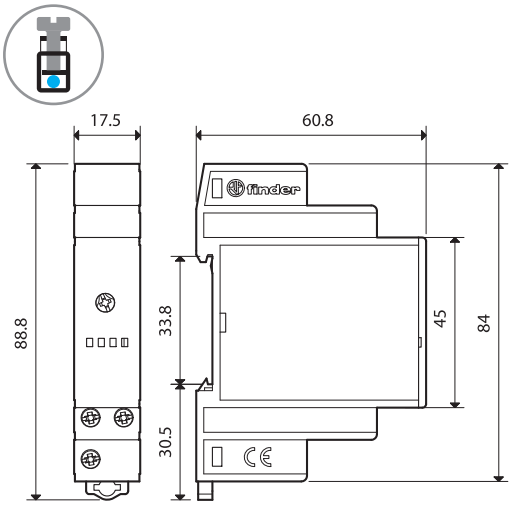
14.71
csavaros csatlakozás



14.81
csavaros csatlakozás



14.91
csavaros csatlakozás



Fényáramszabályozás memóriafunkcióval rendelkező elektronikus dimmerekkel "Master-Slave"-dimmer különböző típusú fényforrások egyidejű dimméléséhez

- Használható halogénlámpákkal (közvetlenül vagy transzformátorral vagy elektronikus előtéttel)
- Alkalmazhatók dimmelhető kompakt fénycsövekkel és elektromechanikus trafókkal (15.11 és 15.81-es típusok) vagy a 15.11, 15.81, 15.91-es típusok dimmelhető LED-es fényforrásokkal (230 V AC)
- Egyetlen "Master"-dimmerrel (15.10-es típus) legfeljebb 32 "Slave"-dimmer (15.11-es típus) vezérelhető, (0-10) V feszültségű jellel
- Lépcsőház-világítási funkció kikapcsolási figyelmeztetéssel (15.10-es típus)
- Lámpakímélő be- és kikapcsolás
- A működési mód választható memória nélkül vagy memóriával (15.10 és 15.81-es típusok)
- A dimmelés típustól függően történhet fokozatokban vagy folyamatosan
- Termikus túlterhelésvédelemmel és zárlat ellen fokozott termikus védelemmel (15.11, 15.81-es típusok)
- A tápfeszültség frekvenciája 50 Hz vagy 60 Hz (választható a 15.51-es típusnál) vagy 50/60 Hz automatikus frekvenciafelismeréssel (15.10/11/81/91-es típusok)
- 35 mm-es szerelősínre (EN 60715 TH35) rögzíthető (15.10, 15.11 és 15.81-es típusok)

csavaros csatlakozás



Méretrajz a 9. oldalon

NEW **15.10**



- "Master"-dimmer
- a (0-10) V / (1-10) V-os kimenetről vezérelhető max. 32 slave vagy közvetlenül (0-10) V-os terhelés pl. elektronikus előtét (EVG)
- választható működési módok:
  - memóriával
  - memória nélkül
  - memóriával (kompakt fénycsövekhez)
  - lépcsőház-világítási funkció kikapcsolási figyelmeztetéssel
- beállítható dimmelési sebesség
- kimeneti érintkező 6 A /230 V AC a terhelés közvetlen kapcsolására (pl. EVG: dimmelhető elektronikus előtét)

NEW **15.11**



- "Slave"-dimmer
- (0 -10) V-os vezérlőbemenet a a masterrel történő vezérléshez vagy egy másik (0-10) V-os jellel történő vezérléshez
- fázishasításos dimmelés gyújtásszög vagy oltásszög vezérléssel
- beállítható terhelési típusok:
  - dimmelhető kompakt fénycső és LED-es fényforrás 100 W-ig
  - elektromechanikus transzformátor 400 W-ig
  - a kimenet max. terhelhetősége 400 W
- a legkisebb megvilágítási érték beállítható

"Master"-dimmer (kimeneti jellemzők)			
Vezérlő jel (felismeri a csatlakoztatott egység		0 - 10 V (max. + 35 mA)	—
bemeneti jelét)		1 - 10 V (max. – 35 mA)	—
Kimeneti érintkező	A	1 záróérintkező (6 A/230 V AC)*	—
"Slave"-dimmer (kimeneti jellemzők)			
Max. teljesítmény	W	—	400
Min. teljesítmény	W	—	3
Megengedett terhelés:			
izzó- vagy halogénlámpa (230 V)	W	—	400 (1)
halogénlámpák toroid transzformátorral	W	—	400 (2)
halogénlámpák vasmagos transzformátorral	W	—	400 (2)
halogénlámpák elektronikus előtéttel	W	—	400 (1)
dimmelhető kompakt fénycsövek	W	—	100 (3)
dimmelhető LED fényforrások (230 V AC)	W	—	100 (1) vagy (3)
dimmelhető elektronikus trafók 12/24 V-os LED-ekhez	W	—	100 (1)
Tápfeszültség jellemzői			
Névleges feszültség értékek (U_N)	V AC (50/60 Hz)	110...230	230
Működési tartomány		(0,8...1,1) U_N	(0,8...1,1) U_N
Teljesítményfelvétel készenléti állapotban	W	0,5	0,5
Dimmelési mód			fázishasítás oltásszög vezérléssel (☼) fázishasítás gyújtásszög vezérléssel ( ) és ( )
Műszaki adatok			
Dimmelési sebesség (teljes idő)	s	1,5...10	—
Beállítható időzítés (lépcsőház-világítási funkció)	min	0,5...20	—
Max. csatlakoztatható világító nyomógombok (≤ 1 mA)		15	—
Környezeti hőmérséklet	°C	–10…+50	–10…+50 (4)
Védettség		IP 20	IP 20
Tanúsítványok:		CE	CE

* ha a tartós határáram nagyobb, mint 6 A, akkor a terhelést relével vagy mágneskapcsolóval kell kapcsolni.

Alkalmazási tudnivalók:

(1) Válasszuk az izzólámpa szimbólumát (☼) a 15.11-es típus homloklapján.

(2) Válasszuk a transzformátor szimbólumát ( ) a 15.11-es típus homloklapján (egy dimmerre max. 2 transzformátort szabad csatlakoztatni).

(3) Válasszuk a kompakt fénycső szimbólumát ( ) a 15.11-es típus homloklapján és állítsuk be a fényforrás típusától függő minimális fényáram szintet.

(4) Ha a dimmelt fényforrások teljesítménye > 300 W (> 75 W kompakt fénycsöveknél és LED-es fényforrásoknál), akkor a dimmerek mindkét oldalán 9 mm széles üres sávot kell biztosítani hőelvezetés céljából. Ilyen esetekben alkalmazható a 022.09-es távtartó (rendelhető tartozék a 10. oldalon).
Figyelem: A dimmelt fényforrás típusának megfelelő beállítást el kell végezni a készülék homloklapján (lásd: 4. oldal).

15-ös sorozat - Elektronikus dimmerek

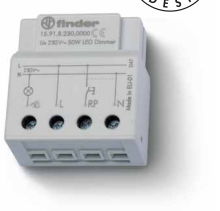
Fényáramszabályozás memóriafunkcióval rendelkező elektronikus dimmerekkel "Master-Slave"-dimmer különböző típusú fényforrások egyidejű dimmeléséhez

- Használható halogénlámpákkal (közvetlenül vagy transzformátorral vagy elektronikus előtéttel)
- Alkalmazható dimmelhető kompakt fénycsövekkel és elektromechanikus trafókkal (15.11 és 15.81-es típusok) vagy a 15.11, 15.81, 15.91-es típusok dimmelhető LED-es fényforrásokkal (230 V AC)
- Egyetlen "Master"-dimmerrel (15.10-es típus) legfeljebb 32 "Slave"-dimmer (15.11-es típus) vezérelhető, (0-10) V feszültségű jellel
- Lépcsőház-világítási funkció kikapcsolási figyelmeztetéssel (15.10-es típus)
- Lámpakímélő be- és kikapcsolás
- A működési mód választható memória nélkül vagy memóriával (15.10 és15.81-es típusok)
- A dimmelés típustól függően történhet fokozatokban vagy folyamatosan
- Termikus túlterhelésvédelemmel és zárlat ellen fokozott termikus védelemmel (15.11, 15.81-es típusok)
- A tápfeszültség frekvenciája 50 Hz vagy 60 Hz (választható a 15.51-es típusnál) vagy 50/60 Hz automatikus frekvenciafelismeréssel (15.10/11/81/91-es típusok)
- 35 mm-es szerelősínre (EN 60715 TH 35) rögzíthető (15.10, 15.11, 15.81-es típusok)

csavaros csatlakozás



Méretrajz a 9. oldalon

		15.91	15.51	15.81
				
		• max. teljesítmény: 100 W • dimmelhető LED fényforrásokhoz max. 50 W-ig • 2 működési funkció nyomógombbal választható • fázishasításos dimmelés gyújtásszög vezérléssel • mélyített készülékdobozba szerelhető	• max. teljesítmény: 400 W • 2 működési funkció nyomógombbal választható • 2 különböző típus a fokozatokban vagy folyamatosan történő dimmelésre • fázishasításos dimmelés oltásszög vezérléssel • szerelőlapra vagy mélyített készülékdobozba szerelhető	• max. teljesítmény: 500 W • 3 fényforrás-típushoz 2 működési funkció választókapcsolóval választható • a fényáram minimális értéke állítható • fázishasításos dimmelés gyújtás- ill. oltásszög vezérléssel (alkalmazástól függően) • 17,5 mm széles
Kimeneti áramkör jellemzői				
Hálózati feszültség	V AC	230	230	230
Max. teljesítmény	W	100	400	500
Min. teljesítmény	W	3	10	3
Megengedett terhelés:				
izzó- vagy halogénlámpa (230 V)	W	100	400	500 (1)
halogénlámpák toroid transzformátorral	W	—	300 (2)	500 (3)
halogénlámpák vasmagos transzformátorral	W	—	—	500 (3)
halogénlámpák elektronikus előtéttel	W	—	400 (4)	500 (1)
dimmelhető kompakt fénycsövek	W	—	—	100 (5)
dimmelhető LED fényforrások (230 V AC)	W	50 (6)	50 (7)	100 (5)
dimmelhető elektronikus trafók 12/24 V-os LED-ekhez	W	50 (6)	50 (7)	100 (1)
Tápfeszültség jellemzői				
Névleges feszültség értékek (U_N)	V AC (50/60 Hz)	230	230 (8)	230
Működési tartomány		$(0,8…1,1)U_N$	$(0,8…1,1)U_N$	$(0,8…1,1)U_N$
Teljesítményfelvétel készenléti állapotban	W	0,4	0,7	0,5
Dimmelési mód		fázishasítás gyújtásszög vezérléssel	fázishasítás oltásszög vezérléssel	fázishasítás oltásszög vezérléssel (☼) fázishasítás gyújtásszög vezérléssel (▯) és (≋)
Műszaki adatok				
Környezeti hőmérséklet	°C	–10…+50 (9)	–10…+50 (9)	–10…+50 (10)
Védettség		IP 20	IP 20	IP 20
Tanúsítványok:		CE EAC	CE EAC	CE EAC

Alkalmazási tudnivalók:

(1) Válasszuk az izzólámpa szimbólumát (☼) a 15.81-es típus homloklapján.
(2) Egy dimmerre csak egy transzformátort csatlakoztassunk. A transzformátor csak terheléssel üzemelhet.
(3) Válasszuk a transzformátor szimbólumát (▯) a 15.81-es típus homloklapján (egy dimmerre max. 2 transzformátort szabad csatlakoztatni).
(4) Egy dimmerre csak egy elektronikus előtétet szabad csatlakoztatni.
(5) Válasszuk a kompakt fénycső szimbólumát (≋) a 15.81-es típus homloklapján és állítsuk be a fényforrás típusától függő minimális fényáram szintet.
(6) Alkalmazható elektronikus transzformátorral, dimmelési mód: fázishasításos gyújtásszög vezérlés.
(7) Alkalmazható elektronikus transzformátorral, dimmelési mód: fázishasításos oltásszög vezérlés.
(8) 60 Hz-es kivitel választható (lásd: rendelési információk).
(9) Egy készülékdobozba csak egy dimmert javasolt elhelyezni és a fényforrás teljesítménye kisebb legyen, mint 100 W a 15.51-es típusnál, valamint 50 W a 15.91-es típusnál.
(10) Ha a dimmelt fényforrások teljesítménye > 300 W (> 75 W kompakt fénycsöveknél és LED-es fényforrásoknál), akkor a dimmerek mindkét oldalán 9 mm-es üres sávot kell biztosítani hőelvezetés céljából. Ilyen esetekben alkalmazható a 022.09-es távtartó (rendelhető tartozék a 10. oldalon).

Figyelem: A 15.81-es típusnál a dimmelt fényforrás típusának megfelelő beállítást el kell végezni a készülék homloklapján (lásd a 6. oldal).
A 15.51, 15.81, 15.91-es típusok csak nem világító nyomógombokkal működnek.

V-2015, www.findernet.com

Rendelési információk

Példa: 15.91-es típus, elektronikus dimmer, 230 V AC (50/60 Hz), termikus védelemmel, lámpaterhelés: 3 - 100 W.

1 5	.	9	1	.	8	.	2 3 0	.	0	0	0	0

Sorozat

Típus
1 = “Master/Slave” (15.10/15.11), TH 35-ös sínre (EN 60715), 17,5 mm széles
5 = szerelőlapra vagy mélyített készülékdobozba szerelhető
8 = 35 mm-es szerelősínre szerelhető (EN 60715 TH35), 17,5 mm széles, kompakt fénycsövek dimmelésére
9 = mélyített készülékdobozba szerelhető, LED fényforrások dimmelésére

Kimenetek száma
0 = 0 -10 V kimenet (csak a 15.10-es típus)
1 = 1 félvezető kimenet (záró)

Névleges tápfeszültség
230 = 230 V
230 = 110...230 V (csak a 15.10-es típus)

Tápfeszültség típusa
8 = AC

0 = alapkivitel
4 = folyamatos dimmelés, csak a 15.51-es típus

Működési frekvencia
0 = 50 Hz (15.51) 50/60 Hz (15.11/81/91)
1 = 50/60 Hz (15.10)
6 = 60 Hz (15.51)

Kimeneti teljesítmény
0 = 100 W (15.91)
4 = 400 W (15.11,15.51)
5 = 500 W (15.81)

A lehetséges kivitelek
15.10.8.230.0010 (“Master”-dimmer, 50/60 Hz)
15.11.8.230.0400 (“Slave”-dimmer, 50/60 Hz)
15.51.8.230.0400 (fokozatos dimmelés, 50 Hz)
15.51.8.230.0404 (folyamatos dimmelés, 50 Hz)
15.51.8.230.0460 (fokozatos dimmelés, 60 Hz)
15.81.8.230.0500 (folyamatos dimmelés, 50/60 Hz)
15.91.8.230.0000 (folyamatos dimmelés, 50/60Hz)

Általános jellemzők

EMC - zavartűrés						
A vizsgálat fajtája			**Szabvány**	**15.51/15.91**	**15.10/11/81**	
Elektrosztatikus kisülés	az érintkezőkön keresztül		EN 61000-4-2	4 kV		
	a levegőn keresztül		EN 61000-4-2	8 kV		
Elektromágneses HF-mező	(80…1.000 MHz)		EN 61000-4-3	3 V/m	10 V/m	
Gyorstranziens (burst)	a tápfesz. kapcsokon		EN 61000-4-4	4 kV		
(5-50 ns, 5 és 100 kHz)	a nyomógomb csatlakozásoknál		EN 61000-4-4	4 kV		
Lökőfeszültség (1,2/50 µs) a tápfesz. kapcsokon	közös módusú		EN 61000-4-5	2 kV		
Nagyfrekvenciás elektromágneses	a tápfesz. kapcsokon		EN 61000-4-6	3 V		
tér (0,15…80 MHz)	a nyomógomb kapcsokon		EN 61000-4-6	3 V		
Mikro feszültségletörés	70 % U_N, 40 % U_N		EN 61000-4-11	10 ciklus		
Mikro megszakítás			EN 61000-4-11	10 ciklus		
Vezetett zavarok	(0,15…30 MHz)		EN 55014	B osztály		
Sugárzott zavarok	(30…1.000 MHz)		EN 55014	B osztály		
Csatlakozások			**tömör vezető**	**sodrott vezető**		
Max. beköthető vezetékkeresztmetszet		mm²	1 x 6 / 2 x 4	1 x 4 / 2 x 2,5		
		AWG	1 x 10 / 2 x 12	1 x 12 / 2 x 14		
Meghúzási nyomaték		Nm	0,8			
Vezetékcsupaszítási hossz		mm	9			
Egyéb műszaki adatok			**15.10**	**15.11**	**15.51**	**15.81**	**15.91**
Hőleadás a környezet felé	terhelőáram nélkül	W	0,5	0,5	0,7	0,5	0,4
	tartós határáramnál	W	1,7	2,5	2,2	2,6	1,2
A nyomógombok csatlakozó vezetékeinek max. hossza		m	100	100	100	100	100
Max. kábelhossz a Master és a Slave között		m	100 (erősáramú vezetékektől elválasztva kell elhelyezni)				

Üzemi állapot jelzése

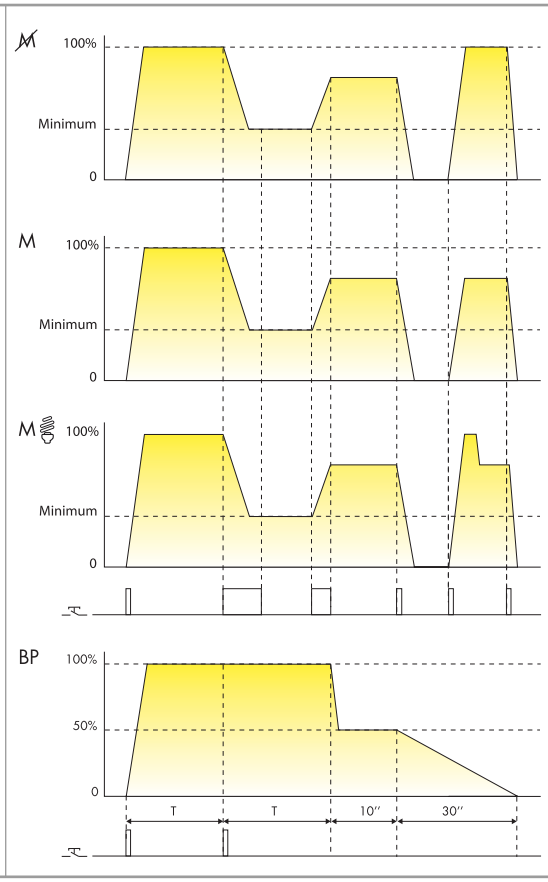
LED (csak a 15.10-es típusnál)	Állapot
	készenlét, kimeneti feszültség < 1 V
	üzemel, kimeneti feszültség ≥ 1 V
	zárlat vagy túlterhelés, kimenet lekapcsolva
	időzítés, lépcsőház-világítási funkció

LED (csak a 15.11-es típusnál)	Állapot
	készenlét, bemeneti feszültség < 1 V
	üzemel, bemeneti feszültség ≥ 1 V
	zárlat vagy túlterhelés, kimenet lekapcsolva
	túlmelegedés, kimenet lekapcsolva

Működési módok (15.10, 15.11-es típusok)

Típus **Folyamatos fényáramszabályozás**

15.10



1-es funkció (memória nélkül): a kikapcsolást követően a legutóbb választott fényáram érték nem kerül tárolásra.

Hosszú idejű nyomógomb működtetés: a fényáram folyamatosan növekszik vagy csökken. A fényáram legkisebb értéke a készülék homloklapján beállított érték (15.11-es típus).

Rövid idejű nyomógomb működtetés: a fényforrások bekapcsolása maximális fényáram értékre vagy azok kikapcsolása.

2-es funkció (memóriával): a legutóbb választott fényáram érték tárolásra kerül.

Hosszú idejű nyomógomb működtetés: a nyomógomb minden egyes megnyomásával a fényáram folyamatosan növekszik vagy csökken. A legalacsonyabb fényáram érték a homloklapon beállított érték (15.11-es típus).

Rövid idejű nyomógomb működtetés: a fényforrások bekapcsolása az utoljára beállított fényáram értékre vagy azok kikapcsolása.

3-as funkció (memóriával): a legutóbb választott fényáram érték tárolódik, elsősorban kompakt fénycsövek dimmeléséhez.

Hosszú idejű nyomógomb működtetés: a nyomógomb minden egyes megnyomásával a fényáram folyamatosan nő vagy csökken. A legkisebb fényáram érték a homloklapon beállított érték (15.11-es típus).

Rövid idejű nyomógomb működtetés: bekapcsolásakor a fényforrások nagyon rövid ideig maximális fényáram értékkel világítanak, majd a fényáram az utoljára beállított értékre csökken. A nyomógomb újabb megnyomása a fényforrások kikapcsolását eredményezi.

4-es funkció: lépcsőház-világítási funkció kikapcsolási figyelmeztetéssel

A nyomógomb megnyomásával zár a kimeneti érintkező, elengedésével pedig indul a kikapcsolás késleltetési idő. A beállított (T) késleltetési idő letelte után az érintkezők kimenetén a teljesítmény 10 s-ig a felére csökken. Az ezt követő 30 s alatt a fényáram tovább csökken, végül a fényforrás kikapcsol. Ha a kikapcsolási figyelmeztetés ideje alatt (gyárilag fixen beállított 40 s) újra megnyomjuk a nyomógombot, akkor a beállított kikapcsolás késleltetési idő újraindul.

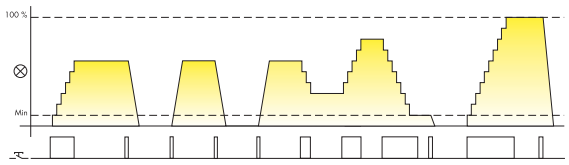
A dimmelhető fényforrás típusok kiválasztása a 15.11-es típusnál

A fényforrás típusa	A választókapcsoló beállítása	A fényáram minimális értékének a beállítása
• izzólámpák • halogénlámpák, 230 V AC • halogénlámpák 12/24 V (AC) és LED-es fényforrások elektronikus előtéttel	(fázishasítás oltásszög vezérlés)	Javasolt a legkisebb (- állás) fényáram érték beállítása, hogy a bekapcsolás után a teljes szabályozási tartomány rendelkezésre álljon. Ha a fényforrás minimális fényárama túl kicsi, akkor ennél nagyobb értéket kell választani. 
• dimmelhető kompakt fénycsövek • dimmelhető LED fényforrások (230 V)	(fázishasítás gyújtásszög vezérlés)	Javasoljuk, hogy a fényáram-szabályozás legkisebb értékét középállásba állítsuk be annak érdekében, hogy a fényforrások ne villogjanak. A pontos beállítási érték fényforrás- és gyártófüggő. 
• 12/24 V-os halogénlámpák toroid transzformátorral • 12/24 V-os halogénlámpák vasmagos transzformátorral	(fázishasítás gyújtásszög vezérlés)	Javasolt a legkisebb (- állás) fényáram érték beállítása, hogy a bekapcsolás után a teljes szabályozási tartomány rendelkezésre álljon. Ha a fényforrás minimális fényárama túl kicsi, akkor ennél nagyobb értéket kell választani. 

V-2015, www.findernet.com

Működési módok (15.51, 15.91-es típusok)

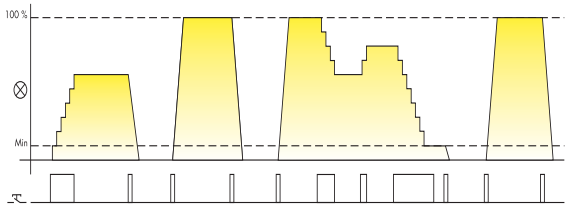
Típus	Folyamatos fényáramszabályozás
15.51...0400	**1-es funkció (memóriával):** a fényáramszabályozás utolsó értéke tárolódik



Hosszúidejű nyomógomb működtetés: a nyomógomb minden egyes megnyomásával a fényáram növelhető vagy csökkenthető max. 10 fokozatban.

Rövididejű nyomógomb működtetés: a fényforrások bekapcsolása az utoljára beállított fényáram értékre vagy azok kikapcsolása.

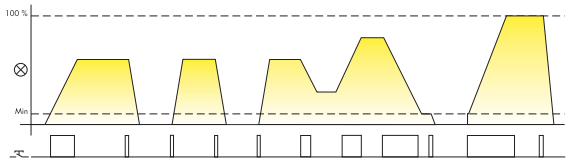
2-es funkció (memória nélkül): ki- és bekapcsolás, a fényáramszabályozás utolsó értéke nem tárolódik



Hosszúidejű nyomógomb működtetés: a nyomógomb minden egyes megnyomásával a fényáram növelhető vagy csökkenthető max. 10 fokozatban.

Rövididejű nyomógomb működtetés: a fényforrások bekapcsolása maximális fényáram értékre vagy azok kikapcsolása.

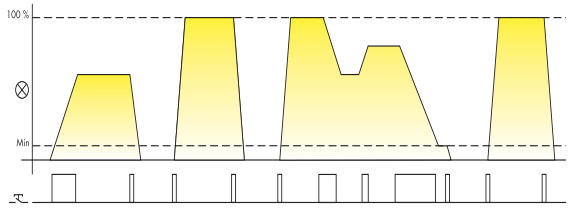
Típus	Fokozatmentes fényáramszabályozás
15.51...0404 15.91...0000	**3-es funkció (memóriával):** a fényáramszabályozás utolsó értéke tárolódik



Hosszúidejű nyomógomb működtetés: a fényáram folyamatos növelése vagy csökkentése.

Rövididejű nyomógomb működtetés: a fényforrások bekapcsolása az utoljára beállított fényáram értékre vagy azok kikapcsolása.

4-es funkció (memória nélkül): a fényáramszabályozás utolsó értéke nem tárolódik



Hosszúidejű nyomógomb működtetés: a fényáram folyamatos növelése vagy csökkentése.

Rövididejű nyomógomb működtetés: a fényforrások bekapcsolása a maximális fényáram értékre vagy azok kikapcsolása.

A működési módok megváltoztatása

15.51-es típus - mélyített készülékdobozba szerelhető

A **15.51-es** típusnál a gyárban az 1-es ill. 3-as funkciót (memóriával) állították be.
A működési funkciót a következők szerint lehet módosítani:
a) A relé tápfeszültségét kikapcsoljuk (pl. az épületelosztó kismegszakítójával).
b) A nyomógombot rövid ideig működtetjük.
c) Benyomott nyomógomb állásnál a tápfeszültséget visszakapcsoljuk és a nyomógombot három másodpercig továbbra is lenyomva tartjuk.
d) A nyomógomb felengedésekor a fényforrás kétszer felvillan, ezzel jelezve a memória nélküli 2-es ill. 4-es működési funkciót, illetve egyszer felvillanva a memóriás 1-es ill. 3-as működési funkciót. A fenti műveletsor megismétlésével a működési funkciók átállítása elvégezhető.

15.91-es típus - mélyített készülékdobozba szerelhető

A **15.91-es** típusnál a gyárban a 4-es funkciót (memória nélkül) állították be.
A működési funkciót a következők szerint lehet módosítani:
a) A relé tápfeszültségét kikapcsoljuk (pl. épületelosztó kismegszakítójával).
b) A nyomógombot rövid ideig működtetjük.
c) Benyomott nyomógomb állásnál a tápfeszültséget visszakapcsoljuk és a nyomógombot három másodpercig továbbra is lenyomva tartjuk.
d) A nyomógomb felengedésekor a fényforrás kétszer felvillan, ezzel jelezve a 3-as, ill. egyszer felvillanva a 4-es működési funkciót. A fenti műveletsor megismétlésével a működési funkciók átállítása elvégezhető.

Üzemi állapot jelzése

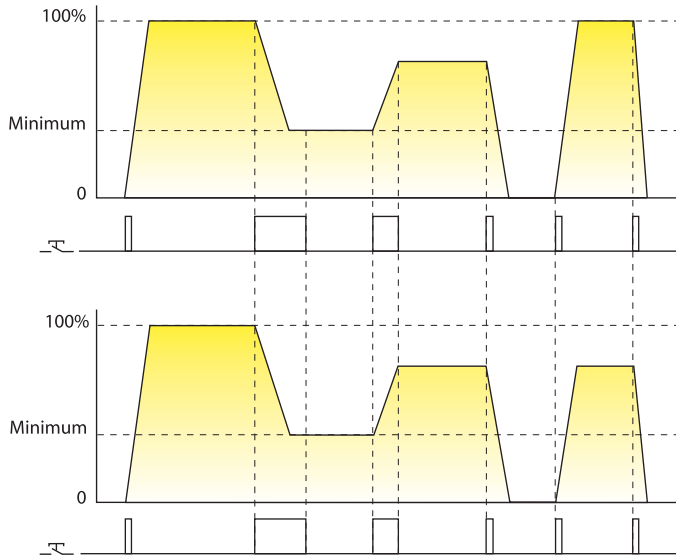
LED (15.81 típusnál)	Tápfeszültség	Termikus védelem
	KI	—
	BE	—
	BE	BE*

* A beépített termikus védelem (minden típusnál) érzékeli a túlterhelés vagy hibás installáció miatt bekövetkező túl magas hőmérsékletet és lekapcsolja a dimmert. Ha a dimmer hőmérséklete a lehűlési feltételek függvényében 1 - 10 perc után egy biztonságosan alacsony értékre csökken és a túlmelegedés oka is megszűnt, akkor a fényforrás ismét bekapcsolható.

Működési módok (a 15.81-es típus)

Típus **Folyamatos fényáramszabályozás**

15.81...0500



Memória nélküli működési mód: be- és kikapcsolás, a fényáram utolsó értéke nem tárolódik.

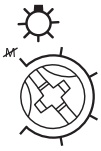
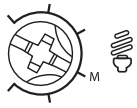
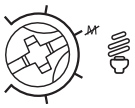
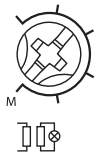
Hosszúidejű nyomógomb működtetés: a fényáram folyamatos növelése vagy csökkentése.
A fényáram az állítható minimális érték (lásd lent) és a fényforrás maximális értéke között folyamatosan szabályozható.

Rövididejű nyomógomb működtetés: a fényforrások bekapcsolása a maximális fényáram értékre vagy azok kikapcsolása.

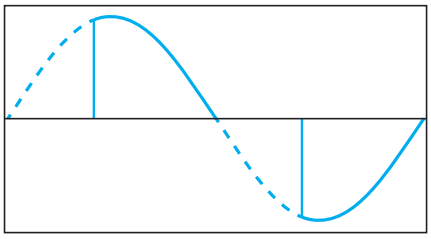
Memóriával történő működési mód: az utoljára választott fényáram érték tárolódik.

Hosszúidejű nyomógomb működtetés: a fényáram folyamatos növelése vagy csökkentése.
A fényáram az állítható minimális érték (lásd lent) és a fényforrás maximális értéke között folyamatosan szabályozható.

Rövididejű nyomógomb működtetés: a fényforrások bekapcsolása az utoljára beállított fényáram értékre vagy azok kikapcsolása.

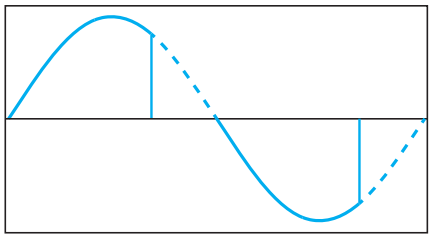
A fényforrás típusa	A választókapcsoló beállítása		A fényáram minimális értékének a beállítása
	Memóriával (M)	Memória nélkül (M)	
• izzólámpák • halogénlámpák, 230 V AC • 12/24 V-os halogénlámpák elektronikus előtéttel			Javasolt a legkisebb (- állás) fényáram érték beállítása, hogy a bekapcsolás után a teljes szabályozási tartomány rendelkezésre álljon. Ha a fényforrás minimális fényárama túl kicsi, akkor ennél nagyobb értéket kell választani. 
• dimmelhető kompakt fénycsövek • dimmelhető LED fényforrások			Javasoljuk, hogy a fényáram-szabályozás legkisebb értékét középállásba állítsuk be annak érdekében, hogy a fényforrások ne villogjanak. A pontos beállítási érték fényforrás- és gyártófüggő. 
• 12/24 V-os halogénlámpák toroid transzformátorral • 12/24 V-os halogénlámpák vasmagos transzformátorral			Javasolt a legkisebb (- állás) fényáram érték beállítása, hogy a bekapcsolás után a teljes szabályozási tartomány rendelkezésre álljon. Ha a fényforrás minimális fényárama túl kicsi, akkor ennél nagyobb értéket kell választani. 

Fázishasításos dimmelés gyújtásszög vezérléssel



A fényforrás teljesítményét a gyújtásszög eltolása csökkenti.

Fázishasításos dimmelés oltásszög vezérléssel

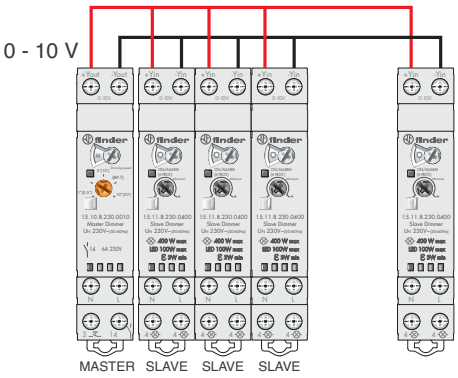


A fényforrás teljesítményét az oltásszög eltolása csökkenti.

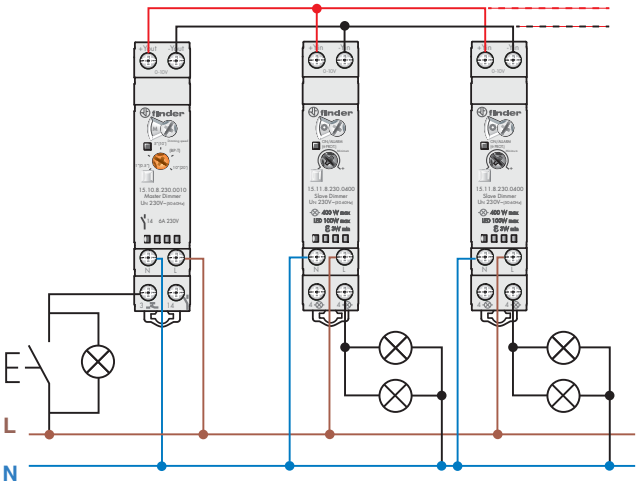
Ez a két folyamat különböző lámpatípusok dimmelésére érvényes:
A fázishasításos dimmelés oltásszög vezérléssel alacsony feszültségű halogénlámpáknál és LED-es fényforrásoknál (elektronikus trafóval vagy EVG-vel) előnyös.
A fázishasításos dimmelés gyújtásszög vezérléssel inkább alacsony feszültségű, elektromágneses trafóval szerelt halogénlámpák valamint 230 V-os dimmelhető kompakt fénycsövek és dimmelhető LED-es fényforrások fényáramszabályozására előnyös. Mindkét eljárás alkalmas 230 V-os halogén -és izzólámpák dimmelésére.
Mivel a piacon nagyon sokféle különböző fényforrás érhető el, ezért azt javasoljuk, hogy mindig vegyük figyelembe a Finder dimmerjeinek műszaki adatait, valamint javasoljuk követni a fényforrások gyártóinak ajánlásait is.

V-2015, www.findernet.com

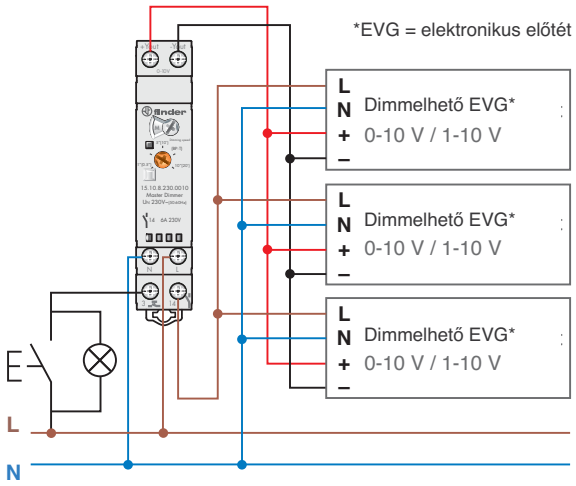
Bekötési vázlatok (15.10, 15.11-es típusok)



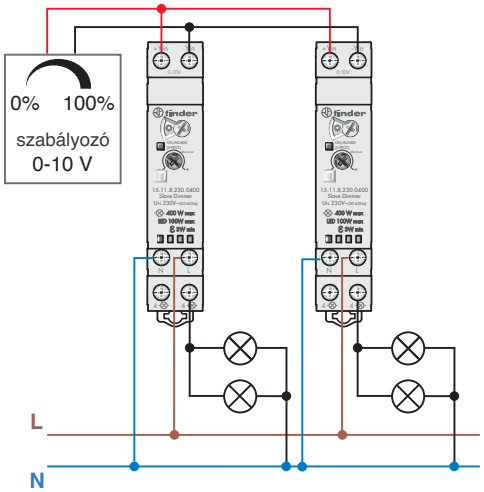
Ez az új moduláris rendszer minden igényhez illeszthető és lehetővé teszi több fényforrás vezérlését csupán egyetlen készülékkel, a “Master”-dimmerrel (15.10.8.230.0010-es típus.) A “Master”-dimmer egy (0 - 10) V közötti jelet hoz létre, a dimmelés mértékének megfelelően: 0 V megfelel 0 % fényáramnak (világítás kikapcsolva), 5 V-nál a fényáram 50 %-os, 10 V pedig a maximális fényáramnak felel meg (100 %). A “Master”-dimmer (0 - 10) V-os +Yout / -Yout jelű kimeneti kapcsait egy vagy több 15.11.8.230.0400-as típusú készülék, az ún. “Slave”-dimmer +Yin / -Yin bemeneti kapcsaira kell csatlakoztatni. Ezeknek az a feladatuk, hogy a csatlakoztatott lámpáknak a fényáramát a feszültségjel szintjének megfelelően szabályozzák.
Az eredmény egy olyan rugalmas rendszer, amely az 1 “Master”- dimmer + 1 “Slave”-dimmer konfiguráció és az 1 “Master”-dimmer + max. 32 “Slave”-dimmer konfigurációk között számos verzió kialakítását teszi lehetővé. Minden egyes “Slave”-dimmer különböző jellegű fényforrások dimmelésére vagy kapcsolására alkalmas. A rendszerhez csatlakoztathatók halogénlámpák, dimmelhető LED-es fényforrások, dimmelhető kompakt fénycsövek, elektronikus vagy elektromágneses trafók valamint elektronikus előtétek. Ha egy “Master”-dimmerrel több “Slave”-dimmert vezérlünk, akkor az egyik “Slave”-dimmerre csatlakoztathatunk pl. dimmelhető LED-eket, a másikra pl. halogénlámpákat, megint egy másikra pedig pl. elektronikus trafókat, stb.



15.10-es “Master”-dimmer és 15.11-es “Slave”-dimmer
Egy “Master”-dimmerrel maximum 32 “Slave”-dimmer vezérelhető. A nyomógombok - beleértve max. 15 világító nyomógombot is - rövid idejű megnyomásával KI / BE kapcsolunk, vagy ha hosszú ideig tartjuk nyomva a nyomógombokat, akkor a fényáramot szabályozzuk. Minden egyes “Slave”-dimmer különböző fényforrás típus dimmelésére vagy kapcsolására alkalmas.



“Master”-dimmer + (0-10) V bemenetű elektronikus trafó vagy előtét
Kizárólag a "Master"-dimmerrel lehetséges olyan elektronikus trafót vagy előtétet vezérelni, amely bemeneti feszültsége (0 - 10) V / (1-10) V (ügyeljünk a helyes polaritásra.). Ilyen esetekben javasoljuk, hogy a terhelés a tápfeszültségét a "Master"-dimmer 14-es kapcsáról kapja. Így biztosíthatjuk, hogy a tápfeszültség 1 V-nál kisebb jelnél is le fog kapcsolni.
Figyelem: A 14-es kapcson a tartós határáram 6 A / 230 V AC értéknél nem lehet nagyobb.

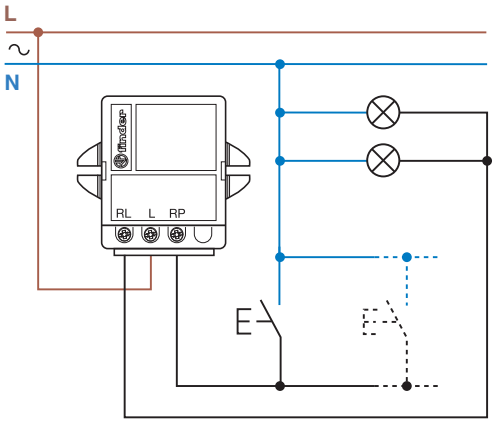


Épületfelügyelet (0-10) V kimenettel + “Slave”-dimmer
Épületfelügyeleti vagy épületautomatizálási rendszerek esetében csak a "Slave”-dimmer (15.11-es típus) alkalmazható. Ezt vagy az épületfelügyeleti rendszer (0-10) V-os kimenetéről vagy potenciométerrel (0-10) V vezérelhetjük.

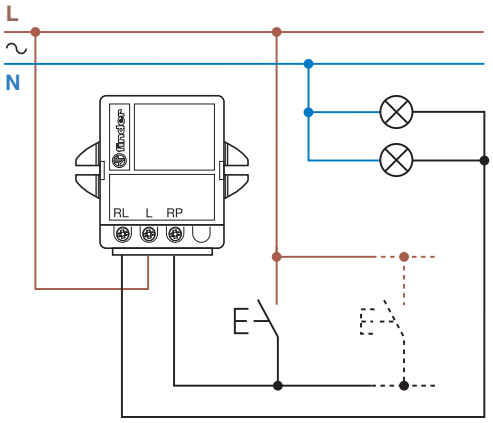
Bekötési vázlatok (15.51, 15.81, 15.91-es típusok)

Figyelem: Az I-es érintésvédelmi osztályba tartozó lámpatesteket a védővezetővel össze kell kötni.

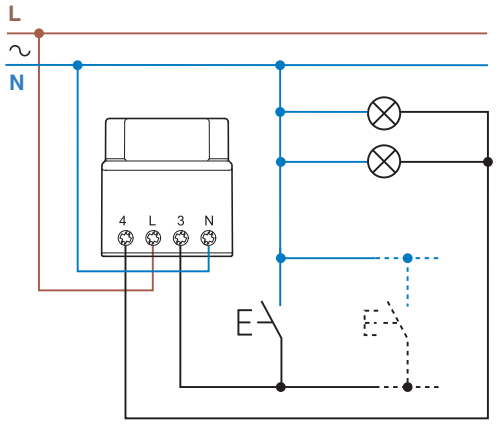
Típus 15.51 - a nyomógombot a nullavezető ágba kell kötni *



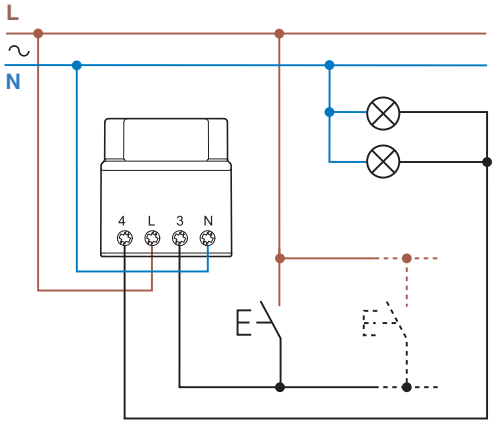
Típus 15.51 - a nyomógombot a fázisvezető ágba kell kötni



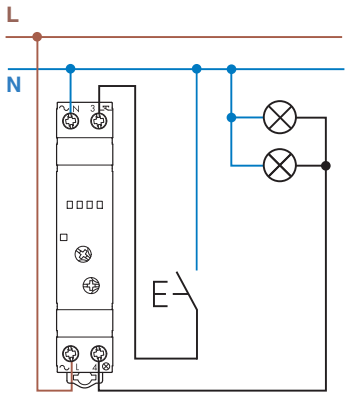
Típus 15.91 - a nyomógombot a nullavezető ágba kell kötni *



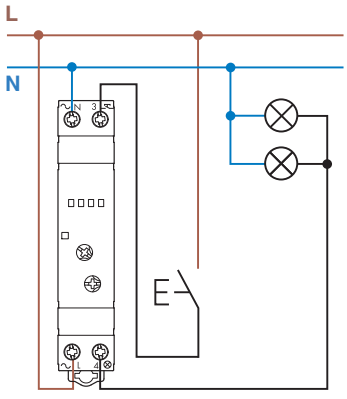
Típus 15.91 - a nyomógombot a fázisvezető ágba kell kötni



Típus 15.81 - a nyomógombot a nullavezető ágba kell kötni *



Típus 15.81 - a nyomógombot a fázisvezető ágba kell kötni

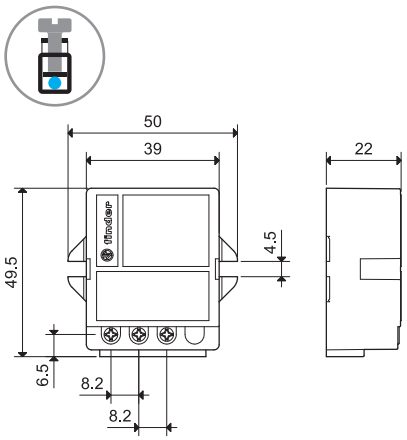


* A háromvezetékes csatlakozás az újabb installációknál már nem megengedett.

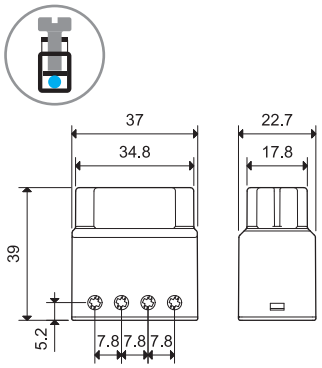
V-2015, www.findernet.com

Méretrajzok / A csatlakozások helyzetei

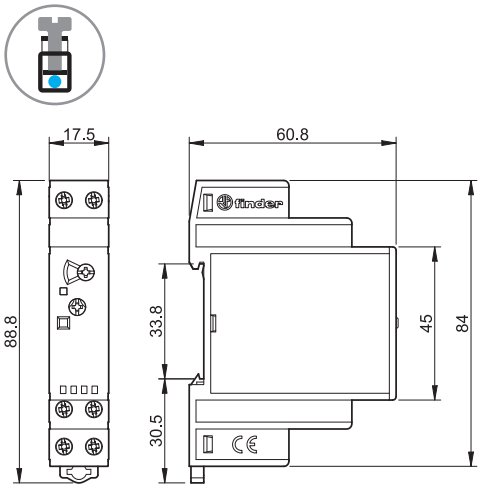
15.51
csavaros csatlakozás



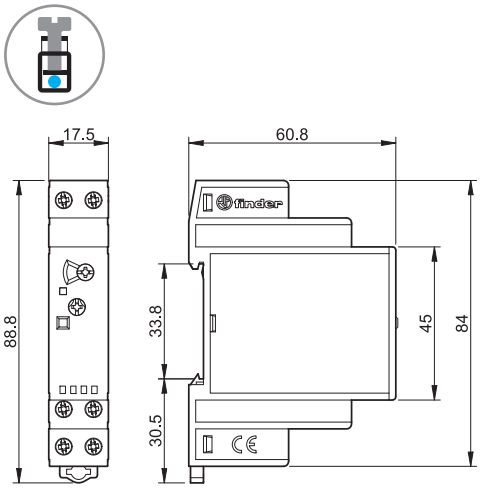
15.91
csavaros csatlakozás



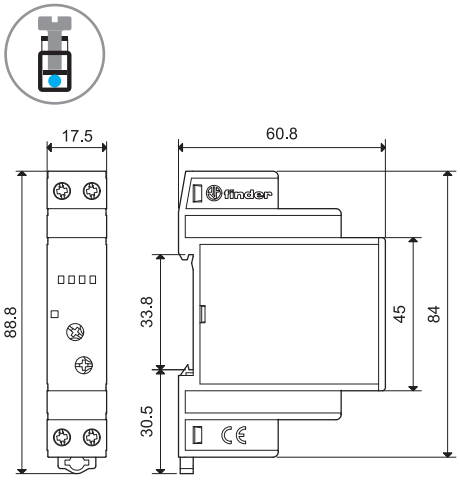
15.10
csavaros csatlakozás



15.11
csavaros csatlakozás



15.81
csavaros csatlakozás

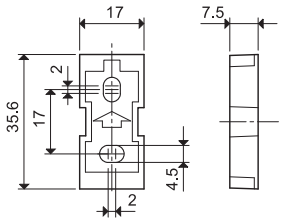


Tartozékok



020.01

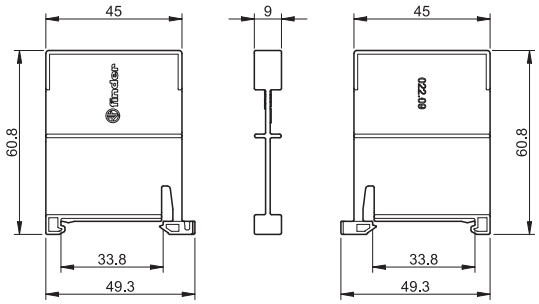
Rögzítőtalp szerelőlapra történő szereléshez, a 15.10, 15.11 és 15.81 típushoz, 17,5 mm széles | 020.01

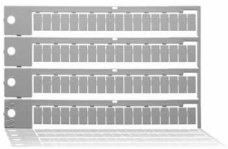




022.09

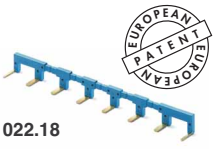
Távtartó, szürke műanyag , 9 mm széles - 35 mm-es szerelősínre (EN 60715 TH35) rögzíthető, a dimmerek jobb szellőzése érdekében szomszédos elektronikus dimmerek közötti távtartásra | 022.09





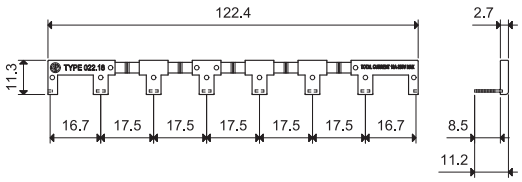
060.72

Felirati tábla, a 15.10, 15.11 és 15.81 típushoz, 72 címke, 6x12 mm, nyomtatóval feliratozható | 060.72



022.18

Átkötő híd, A1 vagy A2-höz, legfeljebb 8 db 15.10 és 15.11-es típushoz, 17,5 mm széles	022.18 (kék)
Terhelhetőségi adatok	10 A - 250 V



V-2015, www.findernet.com

Infravörös mozgás- és jelenlétérzékelők

Emberek, állatok mozgását érzékelik (mozgásérzékelők) valamint pl. az ülő munkával járó apró mozgásokat is érzékelik (a 18.31-0031 és a 18.51-es típusú mozgás- és jelenlétérzékelők)

- A 18.41, 18.51 és a 18.61-es típusoknál a megvilágítási küszöbérték, a kikapcsolás késleltetési ideje valamint az érzékenység (az érzékelési tartomány változtatása) állítható
- A bemenet (tápfeszültség) és a kimenet (érintkezők) áramkörei egymástól galvanikusan elválasztottak (a 18.xx - 0300, 18.41 - 0300, 18.51 - 0300 és a 18.61 - 0300 típusoknál)
- Kapcsolás a feszültség nullátmenetében (a 18.41, 18.51, 18.61-es típusoknál)
- Gyors bekötés push in kapcsokkal (a 18.A1, 18.41, 18.51, 18.61-es típusoknál)
- Szerelés oldalfalra vagy mennyezetre
- Különböző rögzítési módokhoz tartozékok a csomagolásban (a 18.31-0031, 18.41, 18.51, 18.61-es típusoknál)

18.01/18.11
csavaros csatlakozás



18.A1
push in kapcsok



(1) EVG = elektronikus előtét
(2) KVG = hagyományos, kompenzált előtét

Méretrajz a 11. oldalon

18.01



- 1 záróérintkező 10 A
- a megvilágítási küszöbérték és a kikapcsolási késleltetés ideje állítható
- beltéren oldalfalra vagy mennyezetre szerelhető
- a bemenet (tápfeszültség) és a kimenet (érintkező) feszültsége azonos (nincs galvanikus elválasztás)

18.11



- 1 záróérintkező 10 A
- a megvilágítási küszöbérték és a kikapcsolási késleltetés ideje állítható
- kültéren (IP 54) oldalfalra vagy mennyezetre szerelhető
- a bemenet (tápfeszültség) és a kimenet (érintkező) feszültsége azonos (nincs galvanikus elválasztás)

NEW 18.A1



- 1 záróérintkező 10 A
- mozgástól és megvilágítástól függő automatikus világításvezérlés
- kültéren oldalfalra szerelhető (IP 54)
- villamos csatlakozás push in kapcsokkal

Érintkezők jellemzői				
Érintkezők kialakítása		1 NO (záróérintkező)	1 NO (záróérintkező)	1 NO (záróérintkező)
Tartós határáram / max. bekapcs. áram	A	10/20 (100 A - 5 ms)	10/20 (100 A - 5 ms)	10/20 (100 A - 5 ms)
Névleges fesz. / max. kapcsolási fesz.	V AC	230/230	230/230	230/230
Max. terhelhetőség AC1 szerint	VA	2.300	2.300	2.300
Max. terhelhetőség AC15 (230 V)	VA	450	450	450
Megengedett terhelések: izzó- vagy halogénlámpák (230 V)	W	1.000	1.000	1.000
fénycső elektronikus előtéttel(1)	W	500	500	500
fénycső hagyományos előtéttel(2)	W	350	350	350
kompakt fénycső	W	300	300	300
LED 230 V	W	300	300	300
halogénlámpa (12/24 V) vagy LED EVG(1)-vel	W	300	300	300
halogénlámpa (12/24 V) vagy LED KVG(2)-vel	W	500	500	500
Normál érintkező anyag		$AgSnO_2$	$AgSnO_2$	$AgSnO_2$
Tápfeszültség jellemzői				
Névleges feszültség	V AC (50/60 Hz)	120...230	120...230	110...230
értékek (U_N)	DC	—	—	—
Névleges teljesítmény AC/DC	VA (50 Hz)/W	2,5/—	2,5/—	2/0,8
Működési tartomány	V AC (50/60 Hz)	96...253	96...253	96...253
	DC	—	—	—
Műszaki adatok				
Villamos élettartam AC1-nél	ciklus	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Megvilágítási küszöbérték beállítási tartománya	lx	5…350	5…350	5…1.000
Kikapcsolási késleltetés időtartománya		10 s...12 min	10 s...12 min	10 s...20 min
Mozgásérzékelő látószöge		110°	110°	110°
Max. érzékelési távolság	m	10	10	10
Környezeti hőmérséklet tartomány	°C	–10…+50	–30…+50	–30…+50
Védettségi mód		IP 40	IP 54	IP 54
Tanúsítványok:		CE EAC PG		CE EAC PG

J

18-as sorozat - Kombinált kapcsolók (fénykapcsoló + mozgásérzékelő) 10 A

finder

REGISTERED COMMUNITY DESIGN

Infravörös mozgás- és jelenlétérzékelők

Emberek, állatok mozgását érzékelik (mozgásérzékelők) valamint pl. az ülő munkával járó apró mozgásokat is érzékelik (a 18.31-0031, 18.51-es típusú mozgás- és jelenlétérzékelők)

- A 18.41, 18.51 és a 18.61-es típusoknál a megvilágítási küszöbérték, a kikapcsolás késleltetési ideje valamint az érzékenység (az érzékelési tartomány változtatása) állítható
- A bemenet (tápfeszültség) és a kimenet (érintkezők) áramkörei egymástól galvanikusan elválasztottak (a 18.xx - 0300, 18.41 - 0300, 18.51 - 0300 és a 18.61 - 0300 típusoknál)
- Kapcsolás a feszültség nullátmenetében (a 18.41, 18.51, 18.61-es típusoknál)
- Gyors bekötés push in kapcsokkal (a 18.A1, 18.41, 18.51, 18.61-es típusoknál)
- Szerelés oldalfalra vagy mennyezetre
- Különböző rögzítési módokhoz tartozékok a csomagolásban (a 18.31-0031, 18.41, 18.51, 18.61-es típusoknál)

18.21/18.31/18.31...0031
csavaros csatlakozás



(1) EVG = elektronikus előtét
(2) KVG = hagyományos, kompenzált előtét
(3) A csomagolásban található szűkítő alkalmazásával csökkenthető a látószög
(4) 2,5 m belmagasságnál mennyezetre szerelésnél az érzékelési távolság ca. 7 m

Méretrajz a 10. oldalon

	18.21	18.31	18.31-0031
			
	• 1 záróérintkező 10 A • beltéri, falon kívüli mennyezeti szerelésre • a bemenet (tápfeszültség) és a kimenet (érintkező) feszültsége azonos (nincs galvanikus elválasztás) • a megvilágítási küszöbérték és a kikapcsolási késleltetés ideje állítható	• 1 záróérintkező 10 A • beltéri, süllyesztett mennyezeti szerelésre • kivágás: Ø 70 mm • a bemenet (tápfeszültség) és a kimenet (érintkező) feszültsége azonos (nincs galvanikus elválasztás) • a megvilágítási küszöbérték és a kikapcsolási késleltetés ideje állítható	• 1 záróérintkező 10 A • süllyesztett vagy falon kívüli mennyezeti szerelésre, ehhez tartozékok a csomagolásban • kivágás: Ø 70 mm • max. 6 m belmagasságig mint mozgásérzékelő • max. 2,8 m belmagasságig mint jelenlétérzékelő • a bemenet (tápfeszültség) és a kimenet (érintkező) feszültsége azonos (nincs galvanikus elválasztás) • a megvilágítási küszöbérték és a kikapcsolási késleltetés ideje állítható
Érintkezők jellemzői			
Érintkezők kialakítása	1 NO (záróérintkező)	1 NO (záróérintkező)	1 NO (záróérintkező)
Tartós határáram / max. bekapcs. áram A	10/20 (100 A - 5 ms)	10/20 (100 A - 5 ms)	10/20 (100 A - 5 ms)
Névleges fesz. / max. kapcsolási fesz. V AC	230/230	230/230	230/230
Max. terhelhetőség AC1 szerint VA	2.300	2.300	2.300
Max. terhelhetőség AC15 (230 V) VA	450	450	450
Megengedett terhelések: izzó- vagy halogénlámpák (230 V) W	1.000	1.000	1.000
fénycső elektronikus előtéttel(1) W	500	500	500
fénycső hagyományos előtéttel(2) W	350	350	350
kompakt fénycső W	300	300	300
LED 230 V W	300	300	300
halogénlámpa (12/24 V) vagy LED EVG(1)-vel W	300	300	300
halogénlámpa (12/24 V) vagy LED KVG(2)-vel W	500	500	500
Normál érintkező anyag	$AgSnO_2$	$AgSnO_2$	$AgSnO_2$
Tápfeszültség jellemzői			
Névleges feszültség V AC (50/60 Hz)	120...230	120...230	120...230
értékek (U_N) DC	—	—	—
Névleges teljesítmény AC/DC VA (50 Hz)/W	2/1	2/1	2/1
Működési tartomány V AC (50/60 Hz)	96...253	96...253	96...253
DC	—	—	—
Műszaki adatok			
Villamos élettartam AC1-nél ciklus	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Megvilágítási küszöbérték beállítási tartománya lx	5…350	5…350	5…350
Kikapcsolási késleltetés időtartománya	10 s...12 min	10 s...12 min	30 s...35 min
Mozgásérzékelő látószöge	110°(3)	110°(3)	110°
Max. érzékelési távolság m	8(4)	8(4)	12
Környezeti hőmérséklet tartomány °C	–10…+50	–10…+50	–10…+50
Védettségi mód	IP 40	IP 40	IP 40
Tanúsítványok:	CE EAC	CE EAC	CE EAC

J

VII-2015, www.findernet.com

Infravörös mozgás- és jelenlétérzékelők

Emberek, állatok mozgását érzékelik (mozgásérzékelők) valamint pl. az ülő munkával járó apró mozgásokat is érzékelik (a 18.31-0031 és a 18.51-es típusú mozgás- és jelenlétérzékelők)

- A 18.41, 18.51 és a 18.61-es típusoknál a megvilágítási küszöbérték, a kikapcsolás késleltetési ideje valamint az érzékenység (az érzékelési tartomány változtatása) állítható
- A bemenet (tápfeszültség) és a kimenet (érintkezők) áramkörei egymástól galvanikusan elválasztottak (a 18.xx - 0300, 18.41 - 0300, 18.51 - 0300 és a 18.61 - 0300 típusoknál)
- Kapcsolás a feszültség nullátmenetében (a 18.41, 18.51, 18.61-es típusoknál)
- Gyors bekötés push in kapcsokkal (a 18.A1, 18.41, 18.51, 18.61-es típusoknál)
- Szerelés oldalfalra vagy mennyezetre
- Különböző rögzítési módokhoz tartozékok a csomagolásban (a 18.31-0031, 18.41, 18.51, 18.61-es típusoknál)

18.21...0300/18.31...0300
csavaros csatlakozás



(1) EVG = elektronikus előtét
(2) KVG = hagyományos, kompenzált előtét

Méretrajz a 10. oldalon

	18.21-0300	18.31-0300
		
	• 1 záróérintkező 10 A • beltéri, falon kívüli mennyezeti szerelésre • a kimeneti érintkező a bemeneti tápfeszültségtől galvanikusan elválasztott • a megvilágítási küszöbérték és a kikapcsolási késleltetés ideje állítható	• 1 záróérintkező 10 A • beltéri, süllyesztett mennyezeti szerelésre • kivágás: Ø 70 mm • a kimeneti érintkező a bemeneti tápfeszültségtől galvanikusan elválasztott • a megvilágítási küszöbérték és a kikapcsolási késleltetés ideje állítható
Érintkezők jellemzői		
Érintkezők kialakítása	1 NO (záróérintkező)	1 NO (záróérintkező)
Tartós határáram / max. bekapcs. áram A	10/20 (100 A - 5 ms)	10/20 (100 A - 5 ms)
Névleges fesz. / max. kapcsolási fesz. V AC	250/400	250/400
Max. terhelhetőség AC1 szerint VA	2.500	2.500
Max. terhelhetőség AC15 (230 V) VA	450	450
Megengedett terhelések: izzó- vagy halogénlámpák (230 V) W	1.000	1.000
fénycső elektronikus előtéttel(1) W	500	500
fénycső hagyományos előtéttel(2) W	350	350
kompakt fénycső W	300	300
LED 230 V W	300	300
halogénlámpa (12/24 V) vagy LED EVG(1)-vel W	300	300
halogénlámpa (12/24 V) vagy LED KVG(2)-vel W	500	500
Normál érintkező anyag	$AgSnO_2$	$AgSnO_2$
Tápfeszültség jellemzői		
Névleges feszültség V AC (50/60 Hz)	120...230	120...230
értékek (U_N) V AC (50/60 Hz)/DC	24	24
Névleges teljesítmény AC/DC VA (50 Hz)/W	2/1	2/1
Működési tartomány V AC (50/60 Hz)	96...253	96...253
V AC (50/60 Hz)/DC	19,2...26,4	19,2...26,4
Műszaki adatok		
Villamos élettartam AC1-nél ciklus	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Megvilágítási küszöbérték beállítási tartománya lx	5…350	5…350
Kikapcsolási késleltetés időtartománya	10 s...12 min	10 s...12 min
Mozgásérzékelő látószöge	110°(3)	110°(3)
Max. érzékelési távolság m	8(4)	8(4)
Környezeti hőmérséklet tartomány °C	–10…+50	–10…+50
Védettségi mód	IP 40	IP 40
Tanúsítványok:	CE EAC	

(3) A csomagolásban található szűkítő alkalmazásával csökkenthető a látószög

(4) 2,5 m belmagasságnál mennyezetre szerelésnél az érzékelési távolság ca. 7 m

J

18-as sorozat - Kombinált kapcsolók (fénykapcsoló + mozgásérzékelő) 10 A

Infravörös mozgás- és jelenlétérzékelők

Emberek, állatok mozgását érzékelik (mozgásérzékelők) valamint pl. az ülő munkával járó apró mozgásokat is érzékelik (a 18.31-0031 és a 18.51-es típusú mozgás- és jelenlétérzékelők)

- A 18.41, 18.51 és a 18.61-es típusoknál a megvilágítási küszöbérték, a kikapcsolás késleltetési ideje valamint az érzékenység (az érzékelési tartomány változtatása) állítható
- A bemenet (tápfeszültség) és a kimenet (érintkezők) áramkörei egymástól galvanikusan elválasztottak (a 18.xx - 0300, 18.41 - 0300, 18.51 - 0300 és a 18.61 - 0300 típusoknál)
- Kapcsolás a feszültség nullátmenetében (a 18.41, 18.51, 18.61-es típusoknál)
- Gyors bekötés push in kapcsokkal (a 18.A1, 18.41, 18.51, 18.61-es típusoknál)
- Szerelés oldalfalra vagy mennyezetre
- Különböző rögzítési módokhoz tartozékok a csomagolásban (a 18.31-0031, 18.41, 18.51, 18.61-es típusoknál)

18.51/18.51...0040
push in kapcsok



(1) EVG = elektronikus előtét
(2) KVG = hagyományos, kompenzált előtét

Méretrajz a 10. oldalon

18.51





- irodák, könyvtárak, munkahelyek világításvezérlésére
- az érzékelési terület belső részén jelenlétérzékelő (4x4) m
- az érzékelési terület külső részén mozgásérzékelő (8x8) m
- szerelés falba süllyesztve (Ø 60 mm), álmennyezetbe vagy falon kívül
- a bemenet (tápfeszültség) és a kimenet (érintkezők) áramkörei egymástól galvanikusan elválasztottak

NEW 18.51...0040





- irodák, könyvtárak, munkahelyek világításvezérlésére
- az érzékelési terület belső részén jelenlétérzékelő (4x4) m
- az érzékelési terület külső részén mozgásérzékelő (8x8) m
- szerelés falba süllyesztve (Ø 60 mm), álmennyezetbe vagy falon kívül
- a kimenet külső nyomógombbal is vezérelhető
- a bemenet (tápfeszültség) és a kimenet (érintkező) feszültsége azonos (nincs galvanikus elválasztás)

Érintkezők jellemzői		
Érintkezők kialakítása	1 NO (záróérintkező)	1 NO (záróérintkező)
Tartós határáram / max. bekapcs. áram A	10 / 20 (100 A 5 ms)	10 / 20 (100 A 5 ms)
Névleges fesz. / max. kapcsolási fesz. V AC	250 / 400	230 / 230
Max. terhelhetőség AC1 szerint VA	2.500	2.300
Max. terhelhetőség AC15 (230 V) VA	450	450
Megengedett terhelések: izzó- vagy halogénlámpák (230 V) W	1.000	1.000
fénycső elektronikus előtéttel(1) W	500	500
fénycső hagyományos előtéttel(2) W	350	350
kompakt fénycső W	300	300
LED 230 V W	300	300
halogénlámpa (12/24 V) vagy LED EVG(1)-vel W	300	300
halogénlámpa (12/24 V) vagy LED KVG(2)-vel W	500	500
Normál érintkező anyag	$AgSnO_2$	$AgSnO_2$
Tápfeszültség jellemzői		
Névleges feszültség értékek (U_N) V AC (50/60 Hz)	110…230	110…230
Névleges teljesítmény VA (50 Hz)/ W	1,5 / 1	1,5 / 1
Működési tartomány V AC (50/60 Hz)	96…253	96…253
Műszaki adatok		
Villamos élettartam AC1-nél ciklus	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Megvilágítási küszöbérték beállítási tartománya lx	1…500	1…500
Kikapcsolási késleltetés időtartománya	12 s…35 min	12 s…35 min
Mozgásérzékelés területe	lásd a 9. oldalon	lásd a 9. oldalon
Környezeti hőmérséklet tartomány °C	–10…+50	–10…+50
Védettségi mód	IP 40	IP 40
Tanúsítványok:	CE EAC	

VII-2015, www.findernet.com

Infravörös mozgás- és jelenlétérzékelők

Emberek, állatok mozgását érzékelik (mozgásérzékelők) valamint pl. az ülő munkával járó apró mozgásokat is érzékelik (a 18.31-0031 és a 18.51-es típusú mozgás- és jelenlétérzékelők)

- A 18.41, 18.51 és a 18.61-es típusoknál a megvilágítási küszöbérték, a kikapcsolás késleltetési ideje valamint az érzékenység (az érzékelési tartomány változtatása) állítható
- A bemenet (tápfeszültség) és a kimenet (érintkezők) áramkörei egymástól galvanikusan elválasztottak (a 18.xx - 0300, 18.41 - 0300, 18.51 - 0300 és a 18.61 - 0300 típusoknál)
- Kapcsolás a feszültség nullátmenetében (a 18.41, 18.51, 18.61-es típusoknál)
- Gyors bekötés push in kapcsokkal (a 18.A1, 18.41, 18.51, 18.61-es típusoknál)
- Szerelés oldalfalra vagy mennyezetre
- Különböző rögzítési módokhoz tartozékok a csomagolásban (a 18.31-0031, 18.41, 18.51, 18.61-es típusoknál)

18.41/18.61
push in kapcsok



(1) EVG = elektronikus előtét
(2) KVG = hagyományos, kompenzált előtét

Méretrajz a 10. oldalon

	18.41	18.61
		
		
	· szállodák, irodák, folyosók világításvezérlésére · mozgásérzékelés 30 m hosszan és 4 m szélesen (120 m²) · szerelés falba süllyesztve (Ø 60 mm), álmennyezetbe vagy falon kívül · a bemenet (tápfeszültség) és a kimenet (érintkezők) áramkörei egymástól galvanikusan elválasztottak	· kapcsoló helyére is szerelhető · látószög 180° · érzékelési terület 9 m-ig · szerelés falba süllyesztve (Ø 60 mm) vagy gipszkartonba 25 mm falvastagságig · a bemenet (tápfeszültség) és a kimenet (érintkezők) áramkörei egymástól galvanikusan elválasztottak

Érintkezők jellemzői			
Érintkezők kialakítása		1 NO (záróérintkező)	1 NO (záróérintkező)
Tartós határáram / max. bekapcs. áram	A	10 / 20 (100 A 5 ms)	10 / 20 (100 A 5 ms)
Névleges fesz. / max. kapcsolási fesz.	V AC	250 / 400	250 / 400
Max. terhelhetőség AC1 szerint	VA	2.500	2.500
Max. terhelhetőség AC15 (230 V)	VA	450	450
Megengedett terhelések: izzó- vagy halogénlámpák (230 V)	W	1.000	1.000
fénycső elektronikus előtéttel(1)	W	500	500
fénycső hagyományos előtéttel(2)	W	350	350
kompakt fénycső	W	300	300
LED 230 V	W	300	300
halogénlámpa (12/24 V) vagy LED EVG(1)-vel	W	300	300
halogénlámpa (12/24 V) vagy LED KVG(2)-vel	W	500	500
Normál érintkező anyag		$AgSnO_2$	$AgSnO_2$
Tápfeszültség jellemzői			
Névleges feszültség értékek (U_N)	V AC (50/60 Hz)	110…230	110…230
Névleges teljesítmény	VA (50 Hz)/ W	1,5 / 1	1,5 / 1
Működési tartomány	V AC (50/60 Hz)	96…253	96…253
Műszaki adatok			
Villamos élettartam AC1-nél	ciklus	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Megvilágítási küszöbérték beállítási tartománya	lx	1…500	1…500
Kikapcsolási késleltetés időtartománya		12 s…35 min	12 s…35 min
Mozgásérzékelés területe		lásd a 9. oldalon	lásd a 9. oldalon
Környezeti hőmérséklet tartomány	°C	–10…+50	–10…+50
Védettségi mód		IP 40	IP 40
Tanúsítványok:		CE EAC	

J

Rendelési információk

Példa: 18-as sorozat, mozgás- és jelenlétérzékelő, falba süllyesztett vagy falon kívüli szerelésre, 1 NO (záróérintkező) 10 A, névleges üzemi feszültség (110...230) V AC.

18	.	5	1	.	8	.	2	3	0	.	0	3	0	0

Sorozat

Típus
0 = belsőtérre
1 = kültérre
2 = beltéri, falon kívüli szerelésre
3 = beltérre, falba süllyesztett szerelésre
4 = mozgásérzékelő folyosókhoz
5 = jelenlét- és mozgásérzékelő
6 = mozgásérzékelő oldalfalra, kapcsoló helyére is szerelhető
A = kültéren oldalfalra, push in kapcsok

Érintkezők száma
1 = 1 NO (záróérintkező), 10 A

Tápfeszültség típusa
0 = AC (50/60 Hz)/DC (csak 24 V)
8 = AC (50/60 Hz)

Névleges üzemi feszültség
024 = 24 V AC/DC csak a 18.21-0300, 18.31-0300-es típusoknál)
230 = (120...230) V a 18.01,18.11, 18.21, 18.31-es típusoknál
230 = (110...230) V a 18.A1, 18.41, 18.51, 18.61-es típusoknál

Kimeneti érintkező
0 = a bemenet és a kimenet egymástól galvanikusan nem elválasztott
3 = potenciálmentes kimenet a 18.21/31 - 0300, 18.41/51/61 - 0300 típusoknál

Különleges kivitel
31 = max. 2,8 m belmagasságig jelenlétérzékelőként, max. 6 m belmagasságig mozgásérzékelőként alkalmazható; a kikapcsolási késleltetés ideje 30 s...35 min tartományban állítható
40 = külső nyomógombbal is vezérelhető (18.51.8.230.0040-es típus)

Összes kivitel

18.01.8.230.0000	18.31.0.024.0300	18.41.8.230.0300
18.11.8.230.0000	18.31.8.230.0000	18.51.8.230.0300
18.21.0.024.0300	18.31.8.230.0300	18.51.8.230.0040
18.21.8.230.0000	18.31.8.230.0031	18.61.8.230.0300
18.21.8.230.0300		18.A1.8.230.0000

Általános jellemzők

Szigetelési tulajdonságok

Típus			18.01...18.31	18.41...18.61
Dielektromos szilárdság a nyitott érintkezők között		V AC	1.000	1.000
Dielektromos szilárdság a bemenet és a kimenet között		V AC	—	1.500
- a 18.21-0300, 18.31-0300-es típusoknál		V AC	1.500	—

EMC - zavartűrés

A vizsgálat fajtája		Szabvány	Próbafeszültség
Elektrosztatikus kisülés	- az érintkezőkön keresztül	EN 61000-4-2	4 kV
	- a levegőn keresztül	EN 61000-4-2	8 kV
Elektromágneses HF mező (80…2.000) MHz		EN 61000-4-3	3 V/m
Gyorstranziens (burst) (5/50 ns), 5 vagy 100 kHz az A1 - A2-n		EN 61000-4-4	1 kV
Lökőfeszültség (1,2/50) µs	- közös módusú	EN 61000-4-5	4 kV
az A1 - A2 kapcsokon	- differenciál módusú	EN 61000-4-5	4 kV (2,5 kV a 18.01/11-es típusoknál)
Vezetett elektromágneses HF-jel (0,15…230) MHz	az A1 - A2 csatlakozáson	EN 61000-4-6	3 V
Mikro feszültségletörés	70 % U_N , 40 % U_N	EN 61000-4-11	10 ciklus
Mikro megszakítás		EN 61000-4-11	10 ciklus
Vezetett elktromágneses HF-jel	(0,15…30) MHz	EN 55014	B osztály
EMC - zavarkibocsátás	(30…1.000) MHz	EN 55014	B osztály

Csatlakozások adatai

Csatlakozás módja			csavaros kapcsok		push in kapcsok (lásd a 9. oldalt)	
Meghúzási nyomaték		Nm	0,5		—	
Max. beköthető vezetékkeresztmetszet			tömör vezető	sodrott vezető*	tömör vezető	sodrott vezető*
		mm^2	1x6/2x4	1x4/2x2,5	2,5	2,5
		AWG	1x10/2x12	1x12/2x14	14	14
Vezetékcsupaszítási hossz		mm	9	9	8	8

Egyéb műszaki adatok

Hőleadás a környezet felé	- terhelőáram nélkül	W	0,3
	- tartós határáramnál	W	1,4

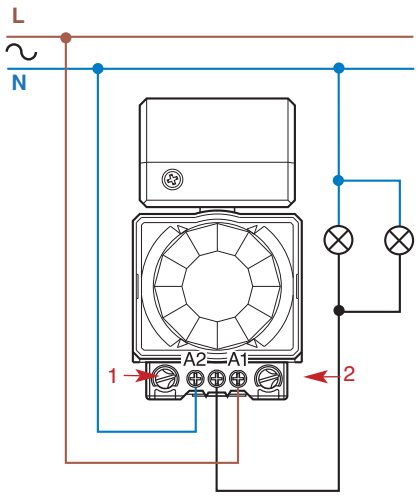
* A csatlakoztatható vezetékek max. keresztmetszete érvéghüvely nélkül

J

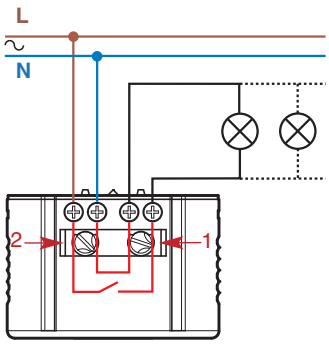
VII-2015, www.findernet.com

Bekötési vázlatok

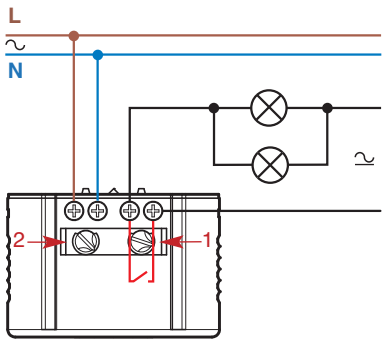
Típus 18.01/18.11



Típus 18.21/18.31/18.31...0031

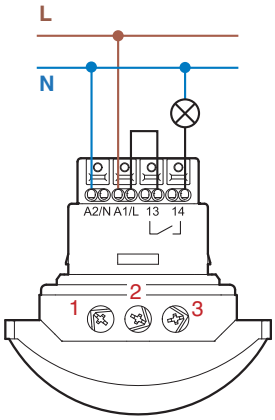


Típus 18.21-0300/18.31-0300

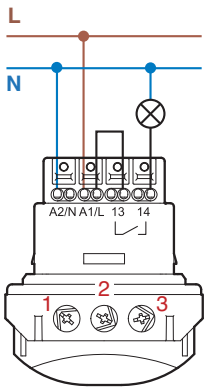


1= Megvilágítási küszöbérték beállítása
2= Kikapcsolási késleltetés beállítása

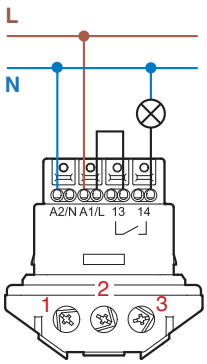
Típus 18.41



Típus 18.51



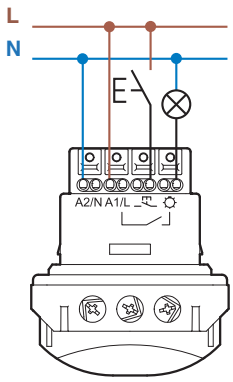
Típus 18.61



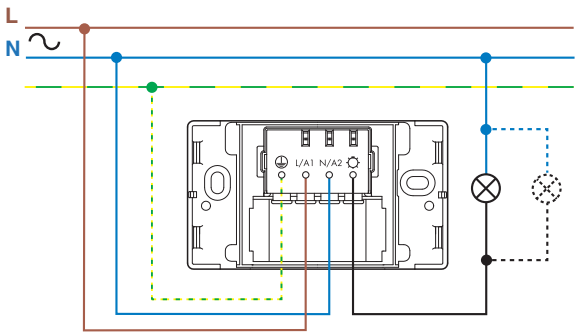
1= Kikapcsolási késleltetés beállítása
2= Érzékenység beállítása
3= Megvilágítási küszöbérték beállítása

Figyelem:
A fenti bekötési példa azt az esetet mutatja, amikor a bemeneti és a kimeneti feszültség azonos egymással. Ebben az esetben a készülék a fényforrásokat az A1/L - A2/N bemenetekre kapcsolt feszültség nullátmenetében kapcsolja. Ha a bemeneti feszültség és a fényforrások feszültsége nem azonos fázisú, akkor a fényforrások élettartama akár 50 %-al is csökkenhet és a kimeneti érintkezők élettartama is csökken.

Típus 18.51...0040



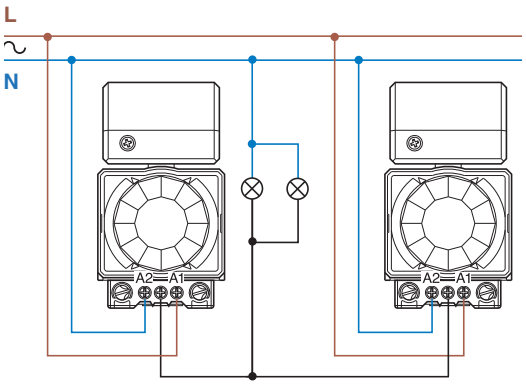
Típus 18.A1



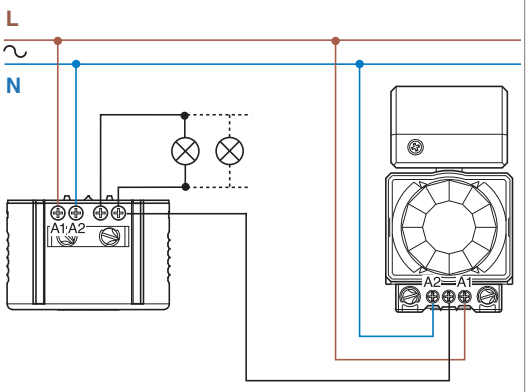
J

Bekötési vázlatok - Kombinált kapcsolók párhuzamos kapcsolása

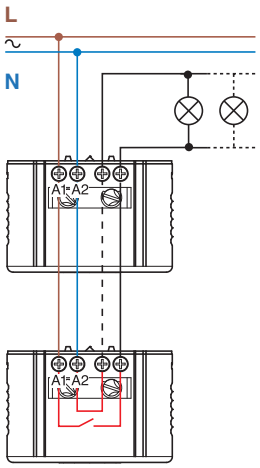
Típus 18.01/18.11



Típus 18.01/18.21



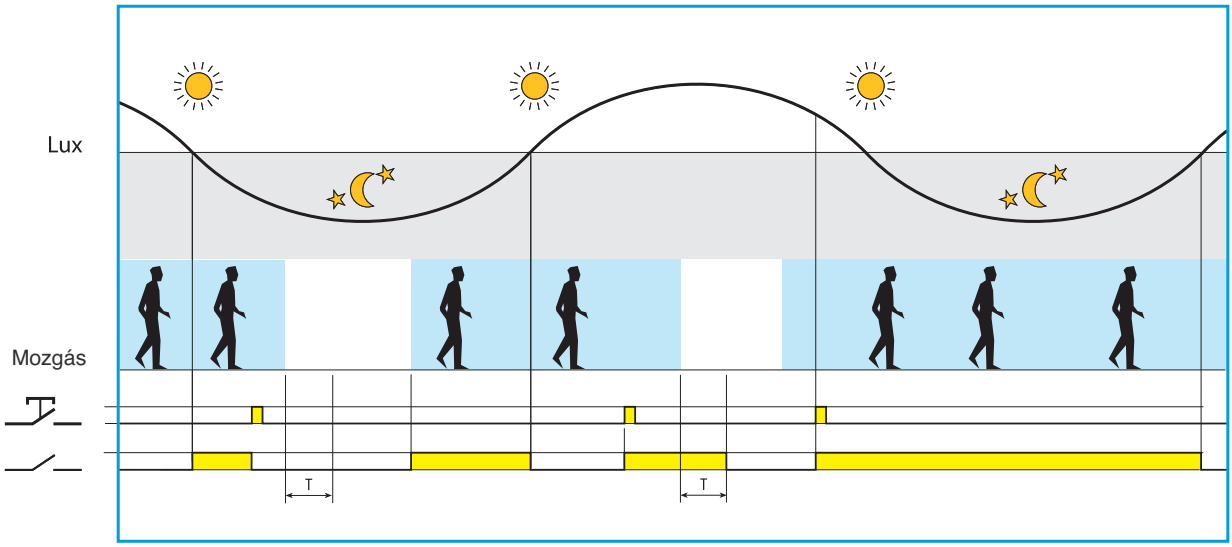
Típus 18.21/18.31/18.31...0031



Figyelem: Ügyeljen az L és N csatlakozások helyes bekötésére

Speciális funkció (18.51...0040)

Külső nyomógombbal is vezérelhető



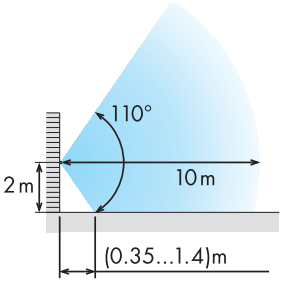
A nyomógombbal leadott vezérlőimpulzus megváltoztatja a kimenet kapcsolási állapotát.

J

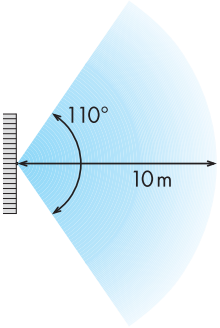
VII-2015, www.findernet.com

Mozgásérzékelés tartománya

18.A1, 18.01, 18.11 - Oldalfalra szerelésnél

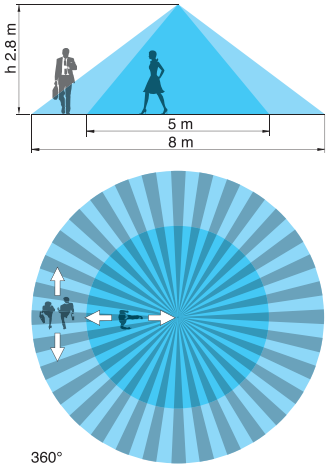


Függőleges érzékelési tartomány

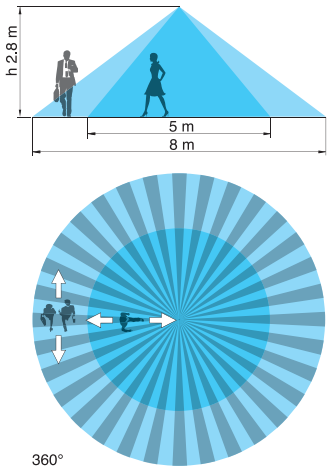


Vízszintes érzékelési tartomány

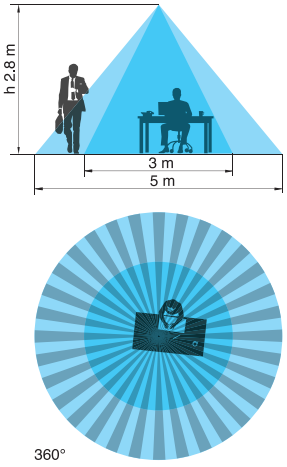
18.01, 18.11 - Mennyezetre szerelésnél



18.21, 18.31 - Mennyezetre szerelésnél

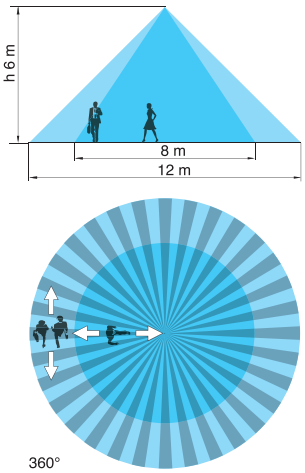


18.31...0031 - Beltéri, mennyezeti, falon kívüli vagy süllyesztett szerelésnél



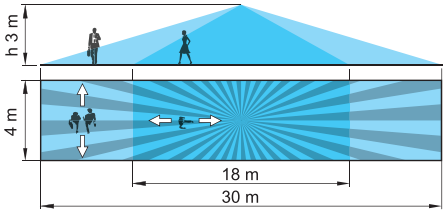
Mozgás- és jelenlétérzékelő

18.31...0031 - Beltéri, mennyezeti, falon kívüli vagy süllyesztett szerelésnél

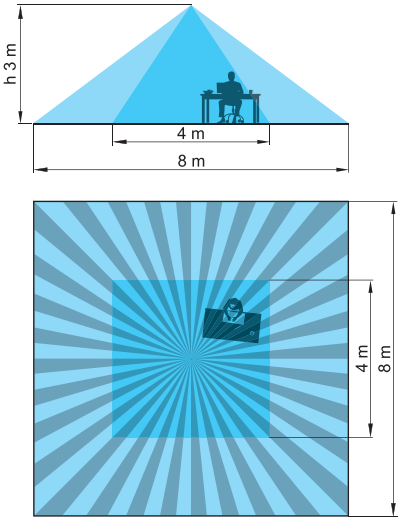


Érzékelési tartomány mozgásérzékelőként (6 m belmagasságig)

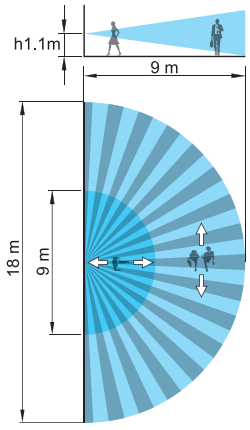
18.41



18.51

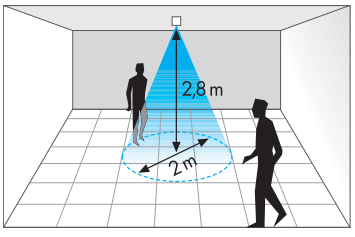


18.61



Tartozékok



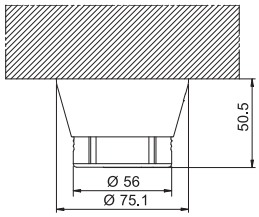
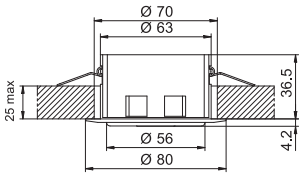
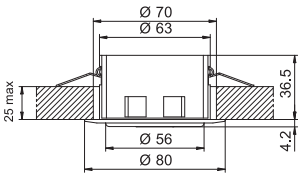
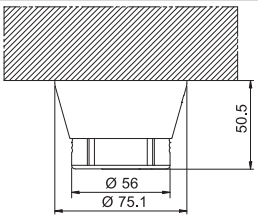
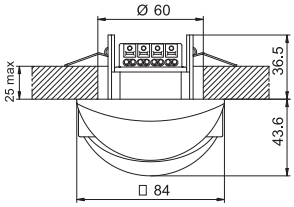
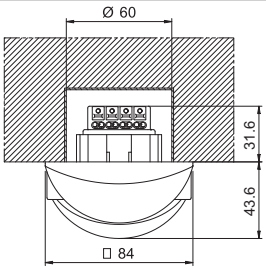
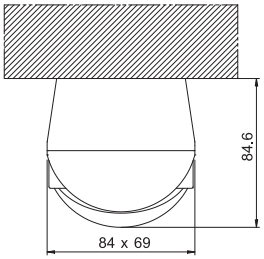
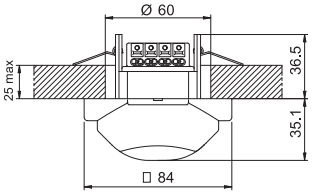
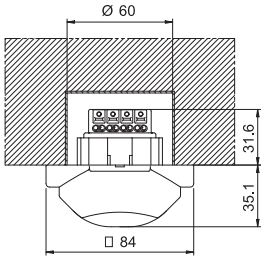
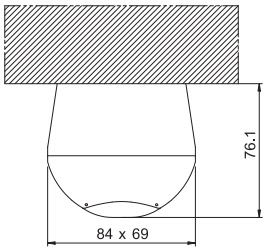
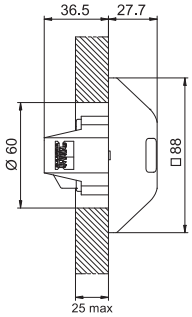
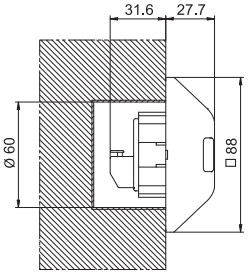


Példa: 18.21/18.31-es típusok szűkítővel

Szűkítő mozgásérzékelőkhöz (csomagolásban tartozékként a 18.21/31/41/51-es típusnál)

2,8 m belmagasságnál a felügyelt teret ca. 2 m-re szűkíti
18.21/18.31 - 2 m átmérő
18.41 - 2,5 x 6 m területen
18.51 - 2 x 2 m területen
Figyelem: Nincs szűkítő a 18.31.8.230.0031-es típushoz.

Szerelési vázlatok és méretrajzok

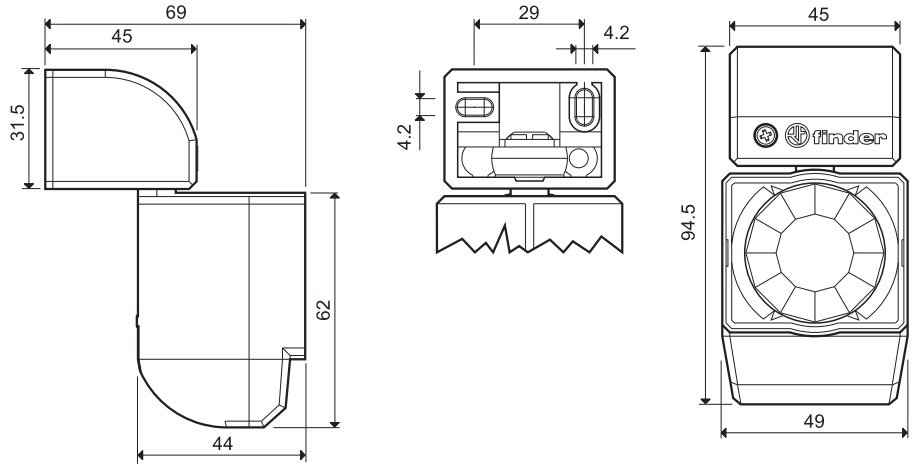
Típus	Szerelés álmennyezetre vagy gipszkartonra	Süllyesztett szerelés készülékdobozba	Falon kívüli szerelés
18.21			
18.31			
18.31...0031			
18.41			
18.51			
18.61			

J

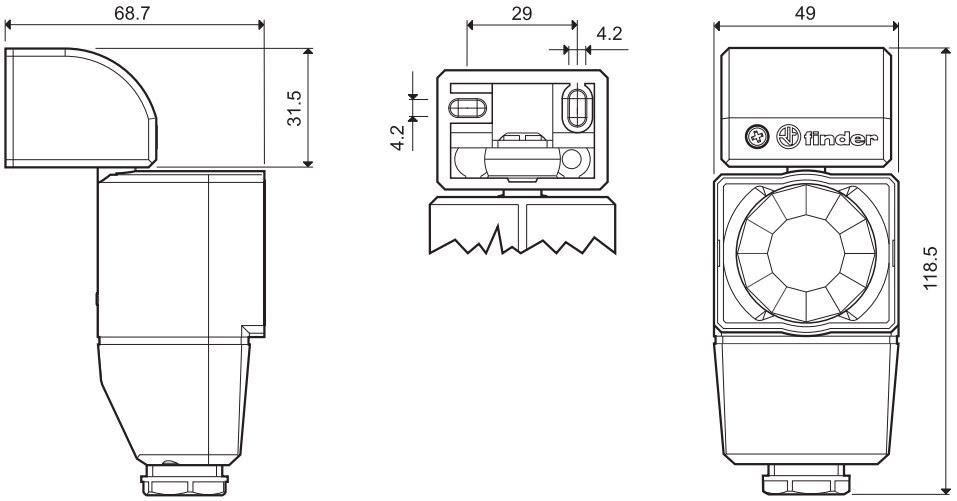
VII-2015, www.findernet.com

Szerelési vázlatok és méretrajzok

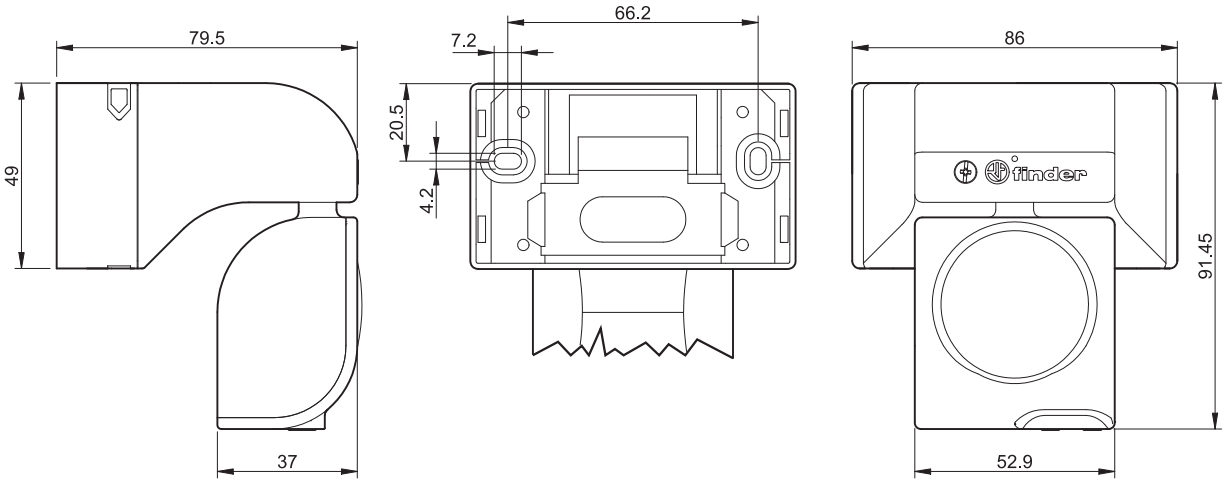
Típus 18.01



Típus 18.11



Típus 18.A1

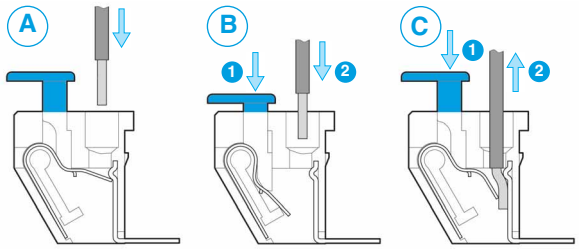


J

A 18.41, 18.51, 18.61-es típusok kezelési leírása

Push in csatlakozó kapcsok

A push in kapcsok tömör vagy érvéghüvellyel ellátott sodrott vezetők (A) gyors, szerszám nélküli csatlakoztatását teszik lehetővé.
Ha a sodrott vezetéken nincs érvéghüvely, akkor a vezeték dugaszolását a (B) jelű ábra szerint végezzük el.
A kötést úgy tudjuk oldani, hogy a kék nyomógombot újjunkkal vagy csavarhúzóval lenyomjuk (C).





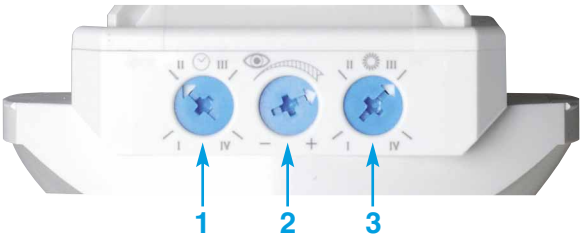
A kettős kivitelű push in kapcsok lehetővé teszik a 18-as sorozat készülékeinek egymással történő összekötését.
A kapcsonként beköthető max. vezetékkeresztmetszet tömör 2,5 mm².

A kék nyomógombban található nyílások tesztek, mérések céljára szolgálnak.

A potenciométerek beállításai

A készülék megvilágítási küszöbértéke ca. 1 lx és 500 lx tartományban állítható (optimális tartomány irodai és munkahelyi világításra).
Választható a környezet megvilágítási értékétől független, csak az érzékelt mozgástól függő működési mód is.
Az optimális energiamegtakarítás elérése érdekében célszerű a megvilágítási küszöbértéket a tényleges fényviszonyoknak megfelelően beállítani.

(1) **A világítás kikapcsolásának késleltetési ideje** folyamatosan 12 s és 35 min tartományban állítható.
I. 12 s
II. 3 min
III. 15 min
IV. 35 min



(2) **A készülék érzékenységének a beállítása - (18.A1 típusnál eltérő)** a gyárban a maximális értékre (+) történt. Az érzékenység csökkentése szűkíti az érzékelési tartományt, ezáltal a készülék a kisebb mozgásokat kevésbé fogja érzékelni.

(3) **A megvilágítási küszöbérték** az 1 lx és 500 lx tartományban folyamatosan állítható.
I. ca. 1 lx
II. ca. 10 lx
III. ca. 500 lx
IV. ∞ lx - mozgás érzékelését követően azonnal bekapcsol, függetlenül a környezet megvilágítási értékétől.

J

VII-2015, www.findernet.com

20-as sorozat - Sorbaépíthető léptető (impulzus) relék 16 A

Léptető (impulzus) relék 1 vagy 2 érintkezővel

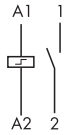
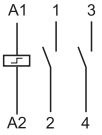
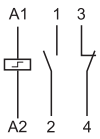
- Készülékház szélessége 17,4 mm
- Teszt nyomógomb és mechanikus kapcsolási állapot látjelzés
- 6 különböző kapcsolási sorrend
- AC vagy DC kivitelű tekercsek
- Azonosító címke használható
- Világítás, zsaluk, stb. kapcsolása nyomógombokkal
- A vezérlőfeszültség kikapcsolása után a legutolsó kapcsolási állapotban marad
- Világító (glimm) vagy nem világító nyomógombokhoz
- 35 mm-es szerelősínre (EN 60715 TH35) pattintható

20.21/22/24/26/28/23
csavaros csatlakozás



EVG(1) = elektronikus előtét
KVG(2) = hagyományos előtét
* kapcsolás a 230 V AC oldalon

Méretrajz a 3. oldalon

	20.21	20.22, 24, 26, 28	20.23
			
	• 1 záróérintkező	• 2 érintkező • a kapcsolási sorrendet lásd a következő oldalon	• 1 záró- és 1 nyitóérintkező
			
Érintkezők jellemzői			
Érintkezők kialakítása	1 NO (záróérintkező)	2 NO (záróérintkező)	1 NO + 1 NC
Tartós határáram / max. bekapcs. áram A	16/30	16/30	16/30
Névleges fesz. / max. kapcsolási fesz. V AC	250/400	250/400	250/400
Max. terhelhetőség AC1 szerint VA	4.000	4.000	4.000
Max. terhelhetőség AC15 (230 V AC) VA	750	750	750
Megengedett érintkezőterhelés (230 V): izzó- / halogénlámpa W	2.000	2.000	2.000
fénycső elektronikus előtéttel(1) W	1.000	1.000	1.000
fénycső hagyományos előtéttel(2) W	750	750	750
kompakt fénycső W	400	400	400
LED (230 V AC) W	400	400	400
Kisfesz. halogénlámpa* vagy LED+EVG*(1) W	400	400	400
Kisfesz. halogénlámpa* vagy LED+KVG*(2) W	800	800	800
Legkisebb kapcsolható terhelés mW (V/mA)	1.000 (10/10)	1.000 (10/10)	1.000 (10/10)
Normál érintkező anyag	AgNi	AgNi	AgNi
Tekercs jellemzők			
Névleges feszültség V AC (50/60 Hz)	8 - 12 - 24 - 48 - 110 - 120 - 230 - 240		
értékek (U_N) V DC	12 - 24 - 48 - 110	12 - 24 - 48 - 110	12 - 24 - 48 - 110
Névleges teljesítmény AC/DC VA (50 Hz)/W	6,5/5	6,5/5	6,5/5
Működési tartomány AC	(0,85…1,1) U_N (50 Hz) / (0,9…1,1) U_N (60 Hz)		
V DC	(0,9…1,1) U_N	(0,9…1,1) U_N	(0,9…1,1) U_N
Műszaki adatok			
Mechanikai élettartam AC/DC ciklus	300 · 10^3	300 · 10^3	300 · 10^3
Villamos élettartam AC1-nél ciklus	100 · 10^3	100 · 10^3	100 · 10^3
Vezérlő impulzus min./max. időtartama	0,1 s / 1 h (EN 60669)	0,1 s / 1 h (EN 60669)	0,1 s / 1 h (EN 60669)
Lökőfesz. állóság a tek./érintk. között (1,2/50 μs) kV	4	4	4
Környezeti hőmérséklet tartomány °C	–40…+40	–40…+40	–40…+40
Védettségi mód	IP 20	IP 20	IP 20
Tanúsítványok:	CE EAC PG Lloyd's Register NF RINA cULus		

K

20-as sorozat - Sorbaépíthető léptető (impulzus) relék 16 A

Rendelési információk

Példa: 20-as sorozat, sorbaépíthető léptető relé, 2 NO - 16 A, névleges üzemi feszültség 12 V DC, érintkező anyaga $AgSnO_2$.

2 0	.	2	2	.	9	.	0	1 2	.	4	0	0	0

Sorozat

Típus
2 = 35 mm-es szerelősínre (EN 60715 TH35) pattintható

Érintkezők száma
1 = 1 NO (záróérintkező)
2 = 2 NO (záróérintkező)
3 = 1 NO + 1 NC (nyitóérintkező)
4 = 2 érintkező, lásd a kapcsolási sorrendet
6 = 2 érintkező, lásd a kapcsolási sorrendet
8 = 2 érintkező, lásd a kapcsolási sorrendet

Tápfeszültség típusa
8 = AC (50/60 Hz)
9 = DC

Névleges tekercsfeszültség
Lásd a tekercs táblázatot

Érintkezők anyaga
0 = AgNi
4 = $AgSnO_2$ alapkivitel

Általános jellemzők

Szigetelési tulajdonságok					
Dielektromos szilárdság					
az A1-A2 és az érintkezők között	V AC	3.500			
a nyitott érintkezők között	V AC	2.000			
a szomszédos érintkezők között	V AC	2.000			
Egyéb műszaki adatok					
Hőleadás a környezet felé névleges áramnál					
nem gerjesztett tekercsnél	W	1,3 (20.21, 20.23, 20.28)		2,6 (20.22, 20.24, 20.26)	
Meghúzási nyomaték	Nm	0,8		0,8	
		Tekercs kivezetések		**Érintkező kivezetések**	
Max. beköthető vezetékkeresztmetszet		tömör vezető	sodrott vezető	tömör vezető	sodrott vezető
	mm^2	1x4 / 2x2,5	1x2,5 / 2x2,5	1x6 / 2x4	1x4 / 2x2,5
	AWG	1x12 / 2x14	1x14 / 2x14	1x10 / 2x12	1x12 / 2x14

Felhasználási tanácsok a működtetési idővel kapcsolatban:
20 percnél hosszabb bekapcsolási idő esetén ajánlatos 9 mm távolságot hagyni két szomszédos relé között a jobb szellőzés érdekében, vagy az 50% bekapcsolva tartási (ED) értéket nem szabad túllépni 10 perc bekapcsolási idő esetén.

Tekercsjellemzők

DC változat adatai

Névleges feszültség U_N	Tekercs-kód	Működési tartomány U_{min}	Működési tartomány U_{max}	Tekercs-ellenállás R	Névl. tek. áram I
V		V	V	Ω	mA
12	**9**.012	10,8	13,2	27	440
24	**9**.024	21,6	26,4	105	230
48	**9**.048	43,2	52,8	440	110
110	**9**.110	99	121	2.330	47

AC változat adatai

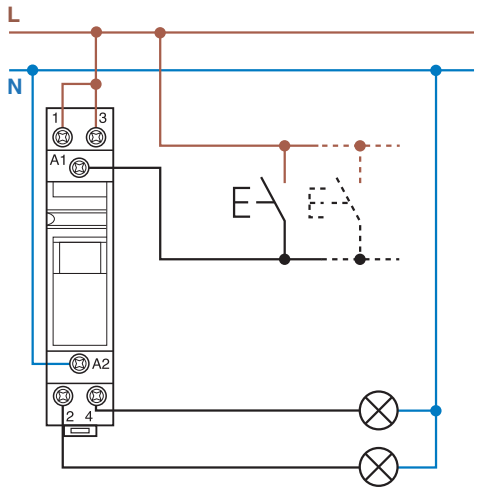
Névleges feszültség U_N	Tekercs-kód	Működési tartomány U_{min}	Működési tartomány U_{max}	Tekercs-ellenállás R	Névl. tek. áram I
V		V	V	Ω	mA
8	**8**.008	6,8	8,8	4	800
12	**8**.012	10,2	13,2	7,5	550
24	**8**.024	20,4	26,4	27	275
48	**8**.048	40,8	52,8	106	150
110	**8**.110	93,5	121	590	64
120	**8**.120	102	132	680	54
230	**8**.230	196	253	2.500	28
240	**8**.240	204	264	2.700	27,5

Típus	Kapcsolási áll. száma	Kapcsolási sorrend 1	2	3	4
20.21	2				
20.22	2				
20.23	2				
20.24	4				
20.26	3				
20.28	4				

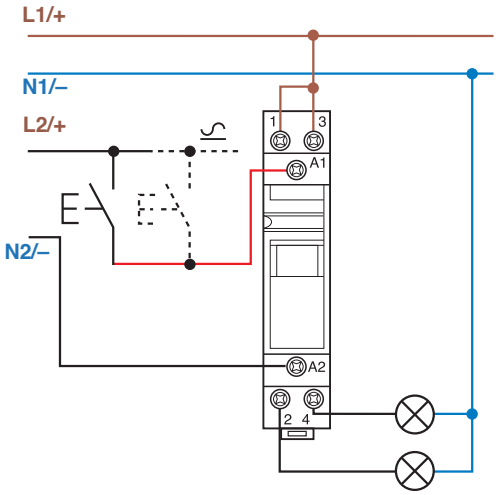
K

IV-2015, www.findernet.com

Bekötési vázlatok



Vezérlőfeszültség = kimeneti feszültség

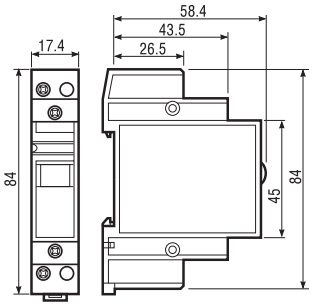


Vezérlőfeszültség ≠ kimeneti feszültség
Pl. az A1 - A2-n 24 V DC vezérlőfeszültség és 230 V AC kapcsolási feszültség a kimeneten.

Befoglaló méretek

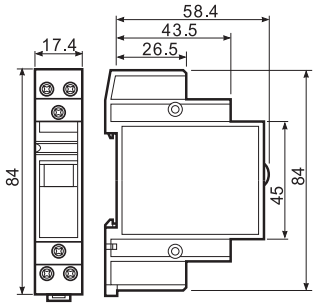
20.21
csavaros csatlakozás





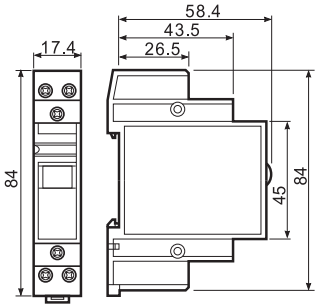
20.22 / 24 / 26 / 28
csavaros csatlakozás





20.23
csavaros csatlakozás

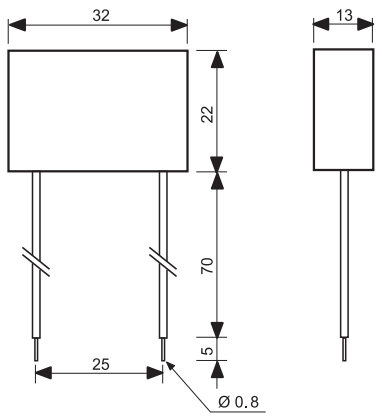




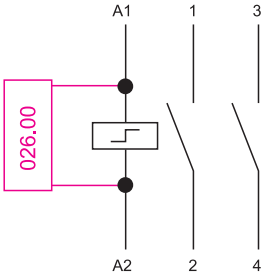
K

Tartozékok

230 V AC érintkezőfeszültségen glimmlámpás világító nyomógombokhoz



026.00 típus
A kondenzátorok műszaki adatai
Kiöntött (légmentesen zárt) kialakítás,
75 mm hosszú, szigetelt és flexibilis kivezetés.

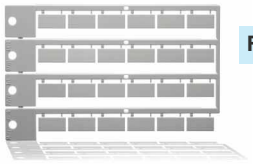


026.00 típus
Használat világító nyomógombokkal (glimm) együtt
Legfeljebb 15 világító nyomógomb (1,5 mA/230 V) működtetéséhez egy kondenzátor használata szükséges. A kondenzátort a léptető (impulzus) relé tekercsével párhuzamosan kell kapcsolni.



020.01

Rögzítőtalp szerelőlapra történő szereléshez, 17,5 mm széles	020.01



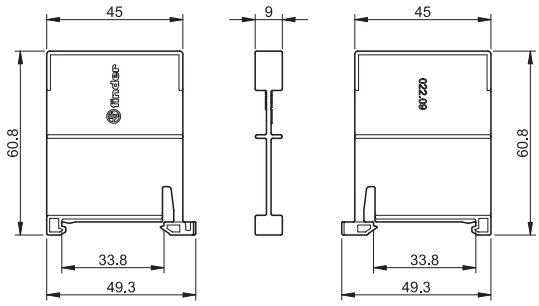
020.24

Felirati tábla, nyomtatóval feliratozható, 24 jelölő címke, (9x17) mm	020.24



022.09

Elválasztó lap, szürke, TH 35-ös sínre rögzíthető két relé között, műanyag, 9 mm széles	022.09



K

2 vagy 4 érintkezővel: 25 A,
4 érintkezővel: 40 A vagy 63 A

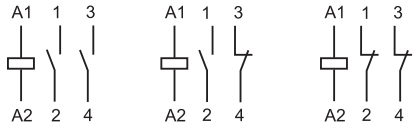
- Az érintkezők kivitele: érintkezőhíd
- A nyitott érintkezők távolsága: záró ≥ 3 mm, nyitó ≥ 1,5 mm (22.32 és 22.34-es típusoknál), nyitó ≥ 3 mm (22.44 és 22.64-es típusoknál)
- Belső kapcsolási megoldással a vezérlés tetszőlegesen AC vagy DC is lehet
- Védőkapcsolás a bemeneten varisztorral
- Megerősített szigetelés a tekercs és az érintkezők között
- Mechanikus állapot látjelzés
- Opció: On (BE) - Auto - Off (KI) - kapcsolóval (a 22.32 és a 22.34-es típusoknál)
- Az érintkezők anyaga : AgNi vagy $AgSnO_2$
- A 22.32, 22.34, 22.44, 22.64-es típusok az EN 61095: 2009 szerint, valamint a 22.44 és a 22.64-es típusok az EN 60947-4-1 szerint
- A 22.32, 22.34, 22.44 és 22.64-es típusokhoz 2 záró vagy 1 záró + 1 nyitó segédérintkező blokk választható
- 35 mm-es sínre (EN 60715 TH35) rögzíthető

csavaros csatlakozás



Méretrajz a 8. oldalon

	22.32.0.xxx.1xx0	22.32.0.xxx.4xx0
		
	· kis vagy közepes bekapcsolási áramok kapcsolására · érintkezők anyaga AgNi	· a záróérintkezővel a max. bekapcsolási áram 120 A - 5 ms (világítási áramkörök bekapcsolása) · érintkezők anyaga $AgSnO_2$



Lásd rendelési információk

Érintkezők jellemzői			
Érintkezők kialakítása		2 NO vagy 1 NO + 1 NC vagy 2 NC	
Tartós határáram / max. bekapcs. áram	A	25 / 80	25 / 120
Névleges fesz.	V AC	250 / 440	250 / 440
Max. terhelhetőség AC1 / AC-7a szerint (250 V AC)	VA	6.250	6.250
Névleges áram AC3 / AC-7b üzemmódban	A	10	10
Max. terhelhetőség AC15 szerint (230 V AC)	VA	1.800	1.800
Egyfázisú motorterhelés AC3 (230 V AC)	kW	1	1
Max. terhelhetőség AC5a szerint (250 V)	A	15	15
Névleges áram AC-7c üzemmódban	A	—	10
Megengedett érintkezőterhelés (230 V):			
izzó- / halogénlámpa	W	800	2.000
fénycső elektronikus előtéttel(1)	W	300	800
fénycső hagyományos előtéttel(2)	W	200	500
kompakt fénycső	W	100	200
LED (230 V AC)	W	100	200
Kisfesz. halogénlámpa* vagy LED+EVG*(1)	W	100	200
Kisfesz. halogénlámpa* vagy LED+KVG*(2)	W	300	800
Max. kapcsolási áram DC1: 30/110/220V	A	25/5/1	25/5/1
Legkisebb kapcsolható terhelés	mW (V/mA)	1.000 (10/10)	1.000 (10/10)
Normál érintkező anyag		AgNi	$AgSnO_2$
Tekercs jellemzők			
Névleges feszültség értékek (U_N)	V DC/AC (50/60 Hz)	12 - 24 - 48 - 60 - 120 - 230	12 - 24 - 48 - 60 - 120 - 230
Névleges teljesítmény AC/DC	VA (50 Hz)/W	2 / 2,2	2 / 2,2
Működési tartomány	DC/AC (50/60 Hz)	(0,8…1,1) U_N	(0,8…1,1) U_N
Tartási feszültség	DC/AC (50/60 Hz)	0,4 U_N	0,4 U_N
Elejtési feszültség	DC/AC (50/60 Hz)	0,1 U_N	0,1 U_N
Műszaki adatok			
Mechanikai élettartam AC/DC	ciklus	$2 \cdot 10^6$	$2 \cdot 10^6$
Villamos élettartam AC-7a	ciklus	$70 \cdot 10^3$	$30 \cdot 10^3$
Meghúzási/elejtési idő	ms	30 / 20	30 / 20
Lökőfesz. állóság a tek./érintk. között (1,2/50 µs)	kV	6	6
Környezeti hőmérséklet tartomány	°C	–20…+50	–20…+50
Védettségi mód		IP 20	IP 20
Tanúsítványok:			

EVG(1) = elektronikus előtét
KVG(2) = hagyományos előtét
* kapcsolás a 230 V AC oldalon

L

22-es sorozat - Installációs mágneskapcsolók 25 - 40 - 63 A

2 vagy 4 érintkezővel: 25 A,
4 érintkezővel: 40 A vagy 63 A

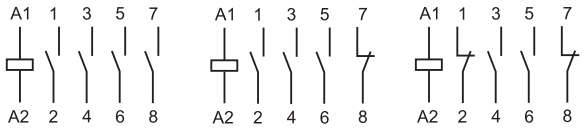
- Az érintkezők kivitele: érintkezőhíd
- A nyitott érintkezők távolsága: záró ≥ 3 mm, nyitó ≥ 1,5 mm (22.32 és 22.34-es típusoknál), nyitó ≥ 3 mm (22.44 és 22.64-es típusoknál)
- Belső kapcsolási megoldással a vezérlés tetszőlegesen AC vagy DC is lehet
- Védőkapcsolás a bemeneten varisztorral
- Megerősített szigetelés a tekercs és az érintkezők között
- Mechanikus állapot látjelzés
- Opció: On (BE) - Auto - Off (KI) - kapcsolóval (a 22.32 és a 22.34-es típusoknál)
- Az érintkezők anyaga : AgNi vagy $AgSnO_2$
- A 22.32, 22.34, 22.44, 22.64-es típusok az EN 61095: 2009 szerint, valamint a 22.44 és a 22.64-es típusok az EN 60947-4-1 szerint
- A 22.32, 22.34, 22.44 és 22.64-es típusokhoz 2 záró vagy 1 záró + 1 nyitó segédérintkező blokk választható
- 35 mm-es sínre (EN 60715 TH35) rögzíthető

csavaros csatlakozás



Méretrajz a 8. oldalon

	22.34.0.xxx.1xx0	22.34.0.xxx.4xx0
		
	· kis vagy közepes bekapcsolási áramok kapcsolására · érintkezők anyaga AgNi	· a záróérintkezővel a max. bekapcsolási áram 120 A - 5 ms (világítási áramkörök bekapcsolása) · érintkezők anyaga $AgSnO_2$



Lásd rendelési információk

Érintkezők jellemzői			
Érintkezők kialakítása		4 NO vagy 3 NO + 1 NC vagy 2 NO + 2 NC	
Tartós határáram / max. bekapcs. áram	A	25 / 80	25 / 120
Névleges fesz.	V AC	250 / 440	250 / 440
Max. terhelhetőség AC1 / AC-7a szerint (250 V AC)	VA	6.250	6.250
Névleges áram AC3 / AC-7b üzemmódban	A	10	10
Max. terhelhetőség AC15 szerint (230 V AC)	VA	1.800	1.800
Háromfázisú motorterhelés AC3 (400 - 440 V AC)	kW	4	4
Max. terhelhetőség AC5a szerint (250 V)	A	15	15
Névleges áram AC-7c üzemmódban	A	—	10
Megengedett érintkezőterhelés (230 V):			
izzó- / halogénlámpa	W	800	2.000
fénycső elektronikus előtéttel(1)	W	300	800
fénycső hagyományos előtéttel(2)	W	200	500
kompakt fénycső	W	100	200
LED (230 V AC)	W	100	200
Kisfesz. halogénlámpa* vagy LED+EVG*(1)	W	100	200
Kisfesz. halogénlámpa* vagy LED+KVG*(2)	W	300	800
Max. kapcsolási áram DC1: 30/110/220V	A	25/5/1	25/5/1
Legkisebb kapcsolható terhelés	mW (V/mA)	1.000 (10/10)	1.000 (10/10)
Normál érintkező anyag		AgNi	$AgSnO_2$
Tekercs jellemzők			
Névleges feszültség értékek (U_N)	V DC/AC (50/60 Hz)	12 - 24 - 48 - 60 - 120 - 230	12 - 24 - 48 - 60 - 120 - 230
Névleges teljesítmény AC/DC	VA (50 Hz)/W	2 / 2,2	2 / 2,2
Működési tartomány	DC/AC (50/60 Hz)	(0,8…1,1) U_N	(0,8…1,1) U_N
Tartási feszültség	DC/AC (50/60 Hz)	0,4 U_N	0,4 U_N
Elejtési feszültség	DC/AC (50/60 Hz)	0,1 U_N	0,1 U_N
Műszaki adatok			
Mechanikai élettartam AC/DC	ciklus	$2 \cdot 10^6$	$2 \cdot 10^6$
Villamos élettartam AC-7a	ciklus	$150 \cdot 10^3$	$30 \cdot 10^3$
Meghúzási/elejtési idő	ms	18 / 40	18 / 40
Lökőfesz. állóság a tek./érintk. között (1,2/50 µs)	kV	6	6
Környezeti hőmérséklet tartomány	°C	–20…+50	–20…+50
Védettségi mód		IP 20	IP 20
Tanúsítványok:			

EVG(1) = elektronikus előtét
KVG(2) = hagyományos előtét
* kapcsolás a 230 V AC oldalon

L

IV-2015, www.findernet.com

2 vagy 4 érintkezővel: 25 A,
4 érintkezővel: 40 A vagy 63 A

- Az érintkezők kivitele: érintkezőhíd
- A nyitott érintkezők távolsága: záró ≥ 3 mm, nyitó ≥ 1,5 mm (22.32 és 22.34-es típusoknál), nyitó ≥ 3 mm (22.44 és 22.64-es típusoknál)
- Belső kapcsolási megoldással a vezérlés tetszőlegesen AC vagy DC is lehet
- Védőkapcsolás a bemeneten varisztorral
- Megerősített szigetelés a tekercs és az érintkezők között
- Mechanikus állapot látjelzés
- Opció: On (BE) - Auto - Off (KI) - kapcsolóval (a 22.32 és a 22.34-es típusoknál)
- Az érintkezők anyaga : AgNi vagy $AgSnO_2$
- A 22.32, 22.34, 22.44, 22.64-es típusok az EN 61095: 2009 szerint, valamint a 22.44 és a 22.64-es típusok az EN 60947-4-1 szerint
- A 22.32, 22.34, 22.44 és 22.64-es típusokhoz 2 záró vagy 1 záró + 1 nyitó segédérintkező blokk választható
- 35 mm-es sínre (EN 60715 TH35) rögzíthető

csavaros csatlakozás



Méretrajz a 8. oldalon

NEW **22.44.0.xxx.4xx0**

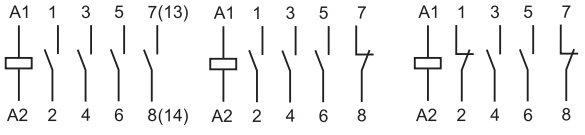


- a záróérintkezők max. bekapcsolási árama 176 A - 5 ms
- érintkezők anyaga $AgSnO_2$

NEW **22.64.0.xxx.4xx0**



- a záróérintkezők max. bekapcsolási árama 240 A - 5 ms
- érintkezők anyaga $AgSnO_2$



Lásd rendelési információk

Érintkezők jellemzői			
Érintkezők kialakítása		4 NO vagy 3 NO + 1 NC vagy 2 NO + 2 NC	
Tartós határáram / max. bekapcs. áram	A	40 / 176	63 / 240
Névleges fesz.	V AC	400 / 440	400 / 440
Max. terhelhetőség AC1 / AC-7a szerint (400 V AC)	VA	16.000	24.000
Névleges áram AC3 / AC-7b üzemmódban (400 V AC)	A	22	30
Max. terhelhetőség AC15 szerint (230 V AC)	VA	—	—
Háromfázisú motorterhelés AC3 (400 - 440 V AC)	kW	11	15
Max. terhelhetőség AC5a szerint (250 V)	A	20	32
Névleges áram AC-7c üzemmódban	A	—	—
Megengedett érintkezőterhelés (230 V):			
izzó- / halogénlámpa	W	4.000	5.000
fénycső elektronikus előtéttel(1)	W	1.500	2.000
fénycső hagyományos előtéttel(2)	W	1.500	2.000
kompakt fénycső	W	1.000	1.500
LED (230 V AC)	W	1.000	1.500
Kisfesz. halogénlámpa* vagy LED+EVG*(1)	W	1.000	1.500
Kisfesz. halogénlámpa* vagy LED+KVG*(2)	W	1.500	2.000
Max. kapcsolási áram DC1: 30/110/220V	A	40/4/1,2	63/4/1,2
Legkisebb kapcsolható terhelés	mW (V/mA)	1.000 (17/50)	1.000 (17/50)
Normál érintkező anyag		$AgSnO_2$	$AgSnO_2$
Tekercs jellemzők			
Névleges feszültség értékek (U_N)	V DC/AC (50/60 Hz)	12 - 24 - 110...120 (110 V DC) - 230...240 (220 V DC)	
Névleges teljesítmény AC/DC	VA (50 Hz)/W	5	5
Működési tartomány	DC/AC (50/60 Hz)	(0,85…1,1) U_N	(0,85…1,1) U_N
Tartási feszültség	DC/AC (50/60 Hz)	0,85 U_N	0,85 U_N
Elejtési feszültség	DC/AC (50/60 Hz)	0,2 U_N	0,2 U_N
Műszaki adatok			
Mechanikai élettartam AC/DC	ciklus	$3 \cdot 10^6$	$3 \cdot 10^6$
Villamos élettartam AC-7a	ciklus	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Meghúzási/elejtési idő	ms	20 / 45	20 / 45
Lökőfesz. állóság a tek./érintk. között (1,2/50 µs)	kV	6	6
Környezeti hőmérséklet tartomány	°C	–5…+55	–5…+55
Védettségi mód		IP 20	IP 20
Tanúsítványok:			

EVG(1) = elektronikus előtét
KVG(2) = hagyományos előtét
* kapcsolás a 230 V AC oldalon

L

22-es sorozat - Installációs mágneskapcsolók 25 - 40 - 63 A

Rendelési információk

Példa: 22-es sorozat, installációs mágneskapcsolók 25 A, 4 NO, névleges tápfeszültség 230 V AC/DC, érintkező anyaga $AgSnO_2$, On-Auto-Off - kapcsolóval + mechanikus állapot látjelzéssel + LED.

								A	B	C	D
2	2	.	3	4	.	0	.	2	3	0	.	4	3	4	0

Sorozat

Típus
3 = 25 A - max. tartós határáram
4 = 40 A - max. tartós határáram
6 = 63 A - max. tartós határáram

Érintkezők száma
2 = 2 érintkező
4 = 4 érintkező

Tápfeszültség típusa
0 = AC(50/60 Hz)/DC

Névleges tekercsfeszültség
Lásd a tekercs táblázatot

Kialakítás
A kialakítás a soroknak megfelelően választható.
Előnyben részesített változatok vastagon írva.

Típus	Tekercs	A	B	C	D
22.32	AC/DC	**1 - 4**	**3** - 4 - 5	**2 - 4**	0
22.34	AC/DC	**1 - 4**	**3** - 6 - 7	**2 - 4**	0
22.44	AC/DC	**4**	**3** - 6 - 7	**1**	0
22.64	AC/DC	**4**	**3** - 6 - 7	**1**	0

D: Speciális alkalmazások
0 = alapkivitel

C: Opciók
1 = mechanikus állapotjelzés
2 = mechanikus állapotjelzés + LED (22.32, 22.34-es típusok)
4 = On (BE) - Auto - Off (KI) - kapcsoló + mechanikus állapotjelzés + LED (22.32, 22.34-es típusok)

B: Érintkezők kialakítása
3 =csak záró
4 =csak nyitó*
(csak a 22.32-es típusnál)
5 = 1 NO + 1 NC
6 = 2 NO + 2 NC
7 = 3 NO + 1 NC

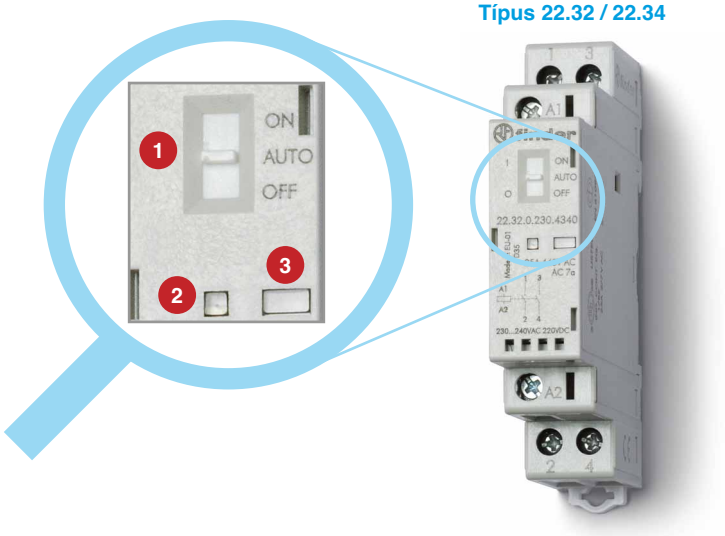
A: Érintkezők anyaga
1 = AgNi
4 = $AgSnO_2$

*a 22.44 típusoknál külön kérésre

Példa:

On (BE) - Auto - Off (KI) - kapcsoló + mechanikus állapot látjelzés + LED (xx40-es opció)

Típus 22.32 / 22.34



Opciók: ...xx20 vagy ...xx40, lásd Rendelési információk

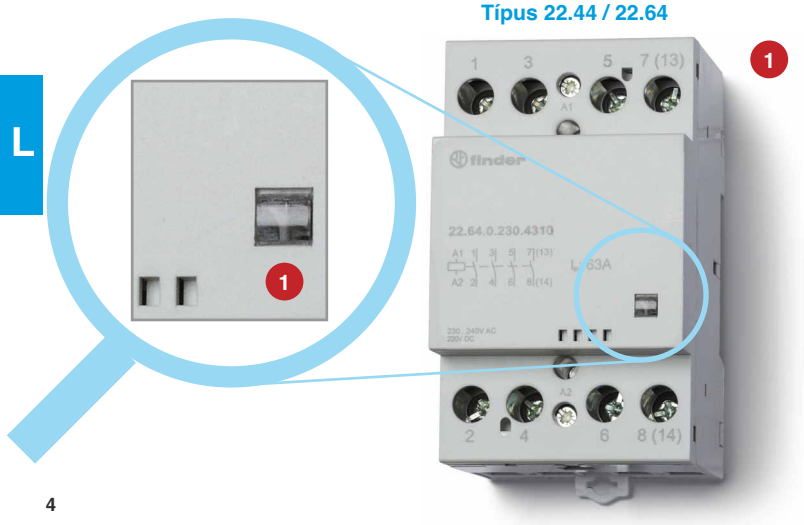
1 **On (BE) - Auto - Off (KI) - háromállású kapcsoló**
Ezzel a kapcsolóval a következő funkciók közül választhatunk:

- **ON (BE)** - állás: az érintkezők bekapcsolt helyzetűek (a záró zárt, a nyitó nyitott), a mechanikus kapcsolási állapotjelzés látható, a LED nem világít.
- **AUTO** - állás: az érintkezők, a mechanikus állapotjelzés és a LED aszerint reagálnak, hogy a vezérlőfeszültséget a készülékre kapcsoltuk vagy sem.
- **OFF (KI)** - állás: az A1-A2 kapcsokon van a vezérlőfeszültség, a tekercs nincs gerjesztett állapotban, az érintkezők nem bekapcsolt helyzetűek (a záró nyitott, a nyitó zárt), a mechanikus állapotjelzés nem látható, a LED nem világít.

2 **LED**

3 **Mechanikus állapotjelzés**

Típus 22.44 / 22.64



Opció: ... xx10 (alapkivitel)

1 **Mechanikus állapotjelzés**
A piros jelzés villamosan bekapcsolt állapotban látható.

L

IV-2015, www.findernet.com

Általános jellemzők

Szigetelési tulajdonságok		**22.32 / 22.34**		**22.44 / 22.64**
Névleges szigetelési feszültség	V AC	250	440	440
Légszennyezettségi fokozat		3 *	2	3
Szigetelési tulajdonságok a tekercs és az érintkezők között				
Szigetelési mód		megerősített szigetelés		megerősített szigetelés
Túlfeszültség kategória		III		III
Névleges lökőfeszültség állóság	kV (1,2/50 μs)	6		4
Feszültségállóság	V AC	4.000		2.000
Szigetelési tulajdonságok a szomszédos érintkezők között				
Szigetelési mód		alapszigetelés		alapszigetelés
Túlfeszültség kategória		III		III
Névleges lökőfeszültség állóság	kV (1,2/50 μs)	4		4
Feszültségállóság	V AC	2.500		2.000
Szigetelési tulajdonságok a nyitott érintkezők között		**NO**	**NC**	**NO / NC**
A nyitott érintkezők távolsága	mm	3	1,5	3
Túlfeszültség kategória		III	II	III
Névleges lökőfeszültség állóság	kV (1,2/50 μs)	4	2,5	4
Feszültségállóság	V AC/kV (1,2/50 μs)	2.500/4	2.000/3	2.000/3

* Csak az On-Auto-Off - kapcsoló nélküli kivitelekre. Az On-Auto-Off - kapcsolóval rendelkező kiviteleknél a légszennyezettségi fokozat 2.

EMC-jellemzők, bemeneti kör (tekercs) zavartűrése	**Szabvány**	**Szilárdság**	
Gyorstranziens vezetett zavar (5/50) ns, 5 kHz, az A1 - A2 kivezetéseken	EN 61000-4-4	4. osztály (4 kV)	2. osztály (2 kV)
Lökőfeszültség (1,2/50 μs), differenciál módus, az A1 - A2 kivezetéseken	EN 61000-4-5	4. osztály (4 kV)	2. osztály (2 kV)

Alkalmazandó előtét túláramvédelmi eszköz		**22.32 / 22.34**	**22.44**	**22.64**
Korlátozott névleges zárlati áramérték	kA	3	3	3
Előtét-biztosító (gL/gG típus) max. megengedett áramértéke	A	32	63	80

Csatlakoztatható vezetékkeresztmetszetek		**tömör vezető és sodrott vezető**	
		22.32 / 22.34	**22.44 / 22.64**
Max. beköthető vezetékkeresztmetszet –	mm²	1 x 6 / 2 x 4	1x25 (tömör) - 1x16 (sodrott)
érintkezőcsatlakozásoknál	AWG	1 x 10 / 2 x 12	1x4 (tömör) - 1x6 (sodrott)
Max. beköthető vezetékkeresztmetszet –	mm²	1 x 4 / 2 x 2,5	1x2,5
tekercscsatlakozásoknál	AWG	1 x 12 / 2 x 14	1x14
Legkisebb beköthető vezetékkeresztmetszet –	mm²	1 x 0,2	1x1 (tekercs) - 1x1,5 (érintkezők)
érintkező- és tekercscsatlakozásnál	AWG	1 x 24	1x18 (tekercs) - 1x16 (érintkezők)
Meghúzási nyomaték	Nm	0,8	1,2 (tekercs csatlakozásai) 3,5 (érintkezők csatlakozásai)
Vezetékcsupaszítási hossz	mm	9	10

Egyéb műszaki adatok			**22.32**	**22.34**	**22.44**	**22.64**
Rázásállóság (10...150)Hz		g	4	4	3	3
Ütésállóság		g	10	10	15	15
Hőleadás a környezet felé	terhelőáram nélkül	W	2	2	5	5
	tartós határáramnál	W	4,8	6,3	17	37

Figyelem

22.32/22.34: Ha a működési feltételek a katalógusban megadott határértékek közelében vannak (a környezeti hőmérséklet > 40°C, a tekercs hosszabb ideig feszültség alatt van, az érintkezőkön átfolyó terhelő áram > 20 A), akkor ajánlatos 9 mm távolságot hagyni két szomszédos relé között a jobb szellőzés érdekében.

22.44/22.64: A megengedett környezeti hőmérséklet 3 közvetlenül egymás mellé szerelt mágneskapcsolónál max. + 40°C lehet; ha 3-nál több mágneskapcsolót szerelnek egymás mellé, akkor a mágneskapcsolók között 9 mm távolságot kell tartani.
Ha 2 mágneskapcsolót szerelnek közvetlenül egymás mellé, akkor a megengedett környezeti hőmérséklet max. + 55 °C lehet; ha 2-nél több mágneskapcsoló van egymás mellett, akkor a mágneskapcsolók között 9 mm távolságot kell tartani.

L

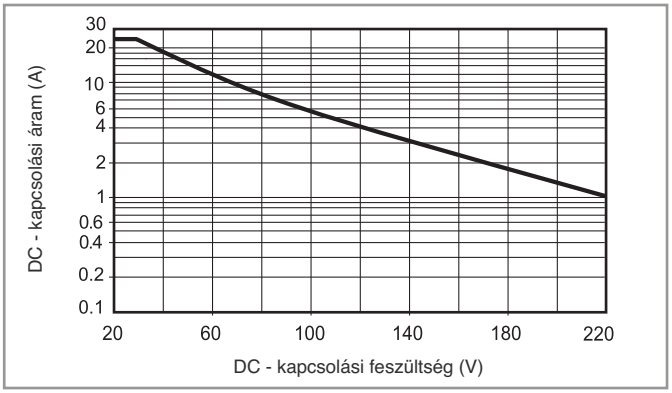
Érintkezőjellemzők

Az EN 61095 : 2009 szerinti alkalmazási kategóriák jellemzői

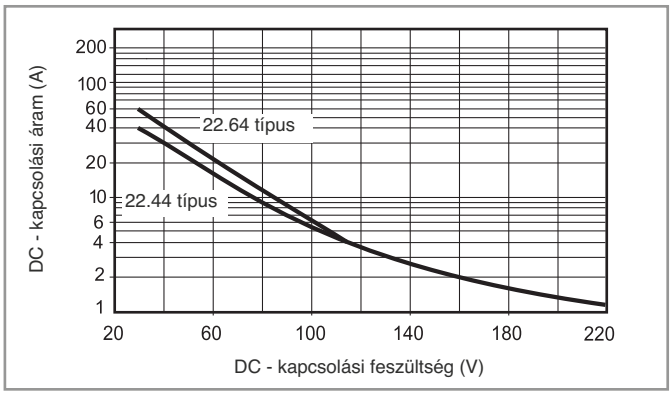
Típus (érintkezők anyaga)	Kategória					
	AC-7a		AC-7b		AC-7c	
	Névleges áram (A)	Villamos élettartam (kapcsolási ciklus)	Névleges áram (A)	Villamos élettartam (kapcsolási ciklus)	Névleges áram (A)	Villamos élettartam (kapcsolási ciklus)
22.32....1xx0 (AgNi)	25	$70 \cdot 10^3$ (NO) $30 \cdot 10^3$ (NC)	10	$30 \cdot 10^3$	—	—
22.32....4xx0 ($AgSnO_2$)	25	$30 \cdot 10^3$	10	$30 \cdot 10^3$	10	$30 \cdot 10^3$
22.34....1xx0 (AgNi)	25	$150 \cdot 10^3$ (NO) $100 \cdot 10^3$ (NC)	10	$30 \cdot 10^3$	—	—
22.34....4xx0 ($AgSnO_2$)	25	$30 \cdot 10^3$	10	$30 \cdot 10^3$	10	$30 \cdot 10^3$
22.44....4xx0 ($AgSnO_2$)	40	$100 \cdot 10^3$	22	$150 \cdot 10^3$	—	—
22.64....4xx0 ($AgSnO_2$)	63	$100 \cdot 10^3$	30	$150 \cdot 10^3$	—	—

Felhasználási kategóriák: **AC-7a** = gyengén induktív terhelések háztartási készülékekben; (cos φ = 0,8)
AC-7b = motorterhelések háztartási készülékekben; (cos φ = 0,45, I_{BE} = 6 x I_N)
AC-7c = kisülőlámpák (kompenzált); (cos φ = 0,9, C= 10 µF / minden egyes 1 A terhelőáramnál)

H 22 - Megszakítóképesség DC1 terhelésnél - Típus 22.32 / 22.34



H 22 - Megszakítóképesség DC1 terhelésnél - Típus 22.44 / 22.64



- Ohmos terhelés kapcsolásakor (DC1) és amikor a kapcsolási áram és feszültség értékek a jelleggörbe alatt vannak, a villamos élettartam ≥ 100.000 ciklus.
- Induktív terhelés kapcsolásakor (DC13) a terheléssel párhuzamosan szabadonfutó diódát kell bekötni.
  Megjegyzés: a terhelés kikapcsolási ideje növekedni fog.

Tekercsjellemzők

AC/DC változat adatai (22.32 típus)

Névleges feszültség U_N	Tekercs - kód	Működési tartomány U_{min}	Működési tartomány U_{max}	Névl. tek.-áram I
V		V	V	mA
12	0.012	9,6	13,2	165
24	0.024	19,2	26,4	83
48	0.048	38,4	52,8	42
60	0.060	48	66	33
120 (110...125)	0.120	88	138	16,5
230 (230...240 AC) (220 DC)	0.230	184 (AC) 176 (DC)	264 (AC) 242 (DC)	8,7

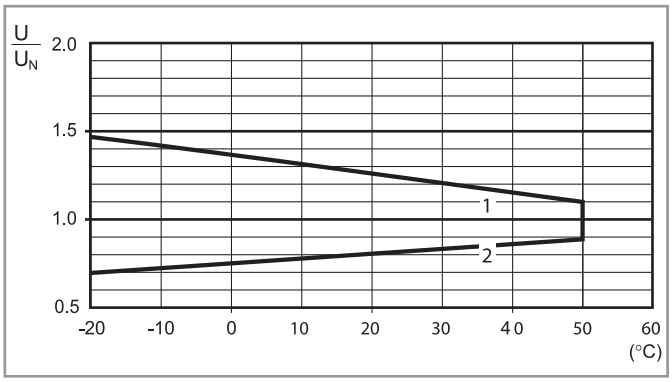
AC/DC változat adatai (22.34 típus)

Névleges feszültség U_N	Tekercs - kód	Működési tartomány U_{min}	Működési tartomány U_{max}	Névl. tek.-áram I
V		V	V	mA
12	0.012	9,6	13,2	165
24	0.024	19,2	26,4	83
48	0.048	38,4	52,8	42
60	0.060	48	66	33
120 (110...125)	0.120	88	138	16,5
230 (230...240 AC) (220 DC)	0.230	184 (AC) 176 (DC)	264 (AC) 242 (DC)	8,7

AC/DC változat adatai (22.44 / 22.64 típus)

Névleges feszültség U_N	Tekercs - kód	Működési tartomány U_{min}	Működési tartomány U_{max}	Névl. tek.-áram I
V		V	V	mA
12	0.012	10,2	13,2	417
24	0.024	20,4	26,4	208
120 (110...125)	0.120	102	138	41
230 (230...240 AC) (220 DC)	0.230	196	264 (AC) 242 (DC)	21

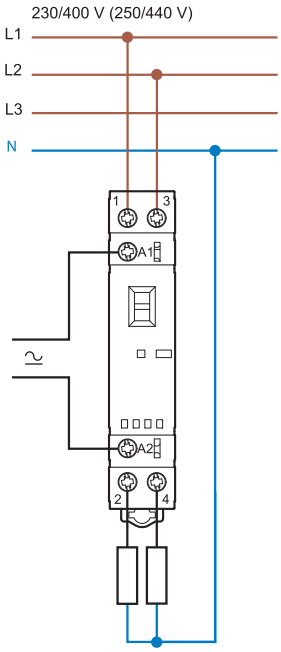
R 22 - Tekercs működési tartomány



1 - Max. megengedett tekercsfeszültség
2 - Megszólalási feszültség, ha a tekercshőmérséklet azonos a környezeti hőmérséklettel

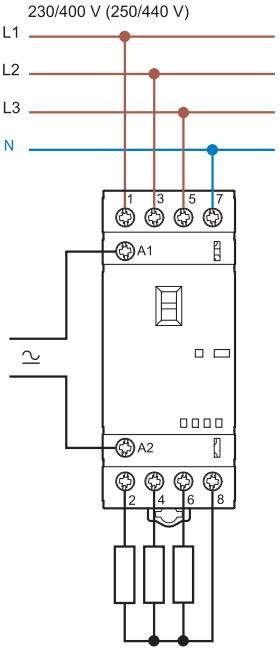
IV-2015, www.findernet.com

Bekötési vázlatok



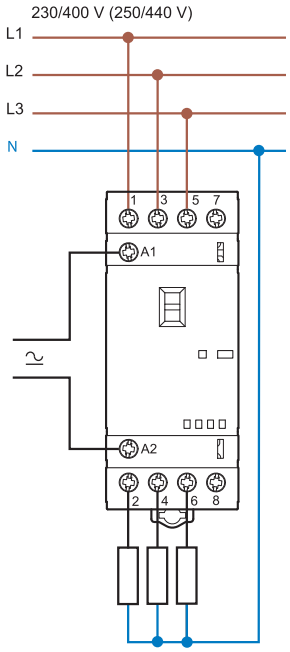
22.32 típus

3 fázis és N kapcsolása
Példa: 4 záróérintkező



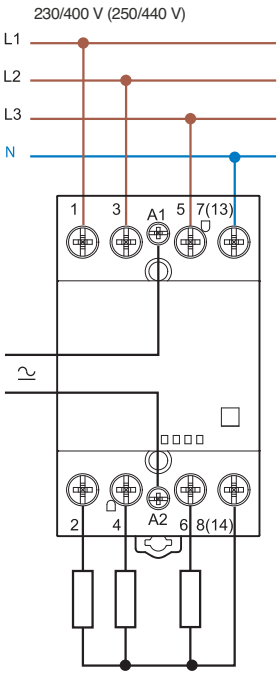
22.34 típus

3 fázis kapcsolása
Példa: 4 záró vagy 3 záró + 1 nyitó kivitel



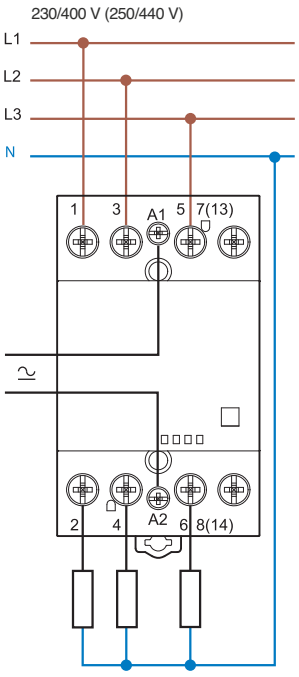
22.34 típus

3 fázis és N kapcsolása
Példa: 4 záróérintkező



22.44 / 22.64 típus

3 fázis kapcsolása
Példa: 4 záró vagy 3 záró + 1 nyitó kivitel

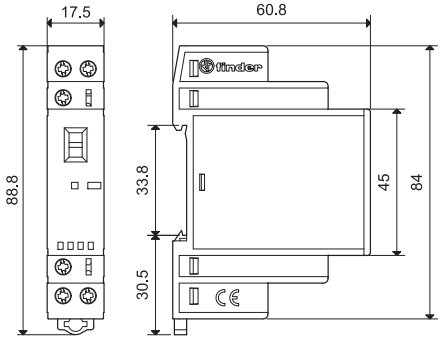


22.44 / 22.64 típus

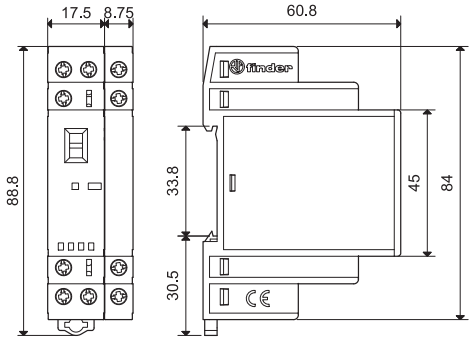
L

Méretrajzok / A csatlakozások helyzetei

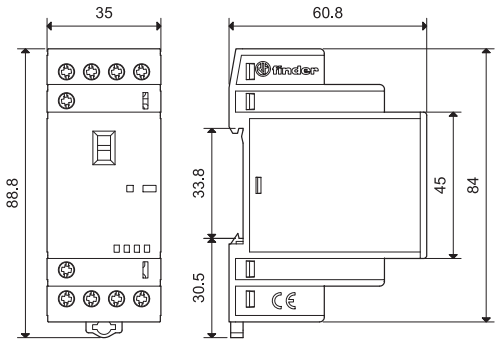
22.32 típus
csavaros csatlakozás



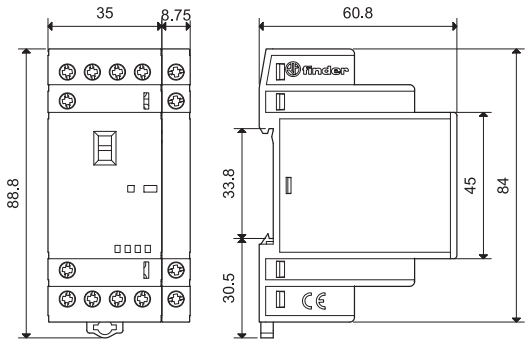
22.32 + 022.33 / 022.35 típus
csavaros csatlakozás



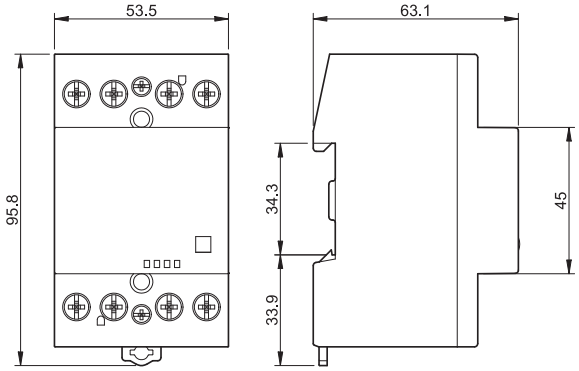
22.34 típus
csavaros csatlakozás



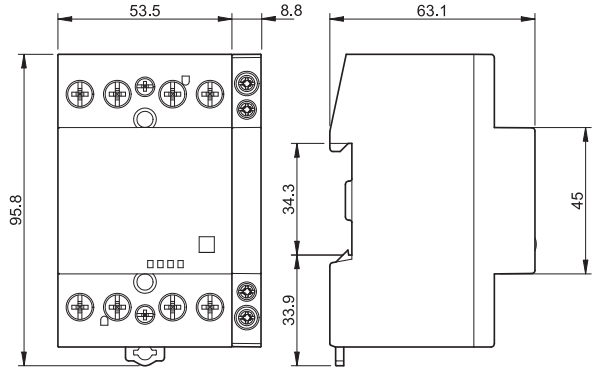
22.34 + 022.33 / 022.35 típus
csavaros csatlakozás



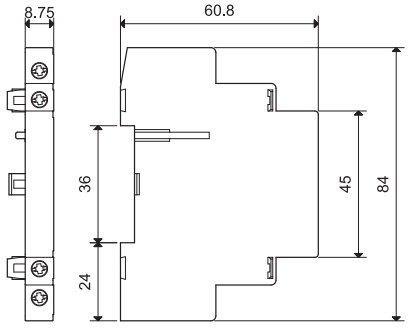
22.44 / 22.64 típus
csavaros csatlakozás



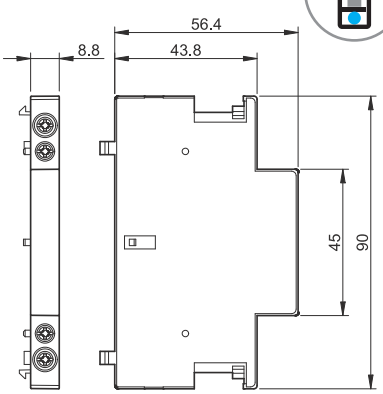
22.44 / 22.64 + 022.63 / 022.65 típus
csavaros csatlakozás



022.33 / 022.35 típus (6 A-es segédérintkezők a 22.32, 22.34-es típusokhoz)
csavaros csatlakozás



022.63 / 022.65 típus (6 A-es segédérintkezők a 22.44, 22.64-es típusokhoz)
csavaros csatlakozás



L

IV-2015, www.findernet.com

Segédérintkezők a 22.32, 22.34, 22.44 és 22.64 típusú mágneskapcsolókhoz

Az EN 60947-5-1 L melléklet szerint a mágneskapcsolókhoz mechanikusan oldalról csatlakoztatható segédérintkezők

	022.33	022.35	022.63	022.65
				
				
Csatlakoztathatók a következő mágneskapcsolókhoz	22.32-es típusok 22.34-es típusok		22.44-es típusok 22.64-es típusok	
Érintkezők jellemzői				
Érintkezők kialakítása	2 NO	1 NO + 1 NC	2 NO	1 NO + 1 NC
Tartós határáram I_{th} A	6		6	
Max. terhelhetőség AC15 (230 V AC) VA	700		700	
Villamos élettartam ciklus	30 x 10^3		30 x 10^3	
Legkisebb kapcsolható terhelés mW (V/mA)	1.000 (10/10)		1.000 (10/10)	
Normál érintkező anyag	AgNi		AgNi	
Alkalmazandó előtét túláramvédelmi eszköz				
Korlátozott névleges zárlati áramérték kA	1		1	
Előtét-biztosító (gL/gG típus) max. megengedett áramértéke A	6		6	
Csatlakoztatható vezetékkeresztmetszetek	**tömör és sodrott vezető**		**tömör és sodrott vezető**	
Max. beköthető vezetékkeresztmetszet mm^2	1 x 4 / 2 x 2,5		1 x 2,5	
AWG	1 x 12 / 2 x 14		1 x 14	
Max. beköthető vezetékkeresztmetszet mm^2	1 x 0,2		1 x 1	
AWG	1 x 24		1 x 18	
Meghúzási nyomaték Nm	0,8		0,6	
Vezetékcsupaszítási hossz mm	9		9	
Hőleadás a környezet felé				
terhelőáram nélkül W	–		–	
tartós határáramnál W	0,5		0,5	
Tanúsítványok:	CE EAC RINA cULus		CE EAC cULus	

Figyelem: A segédérintkező modulokat nem lehet a 22.32.0.xxx.x4x0 (2 nyitóérintkezővel) típusú mágneskapcsolóval összeépíteni.

Mágneskapcsolók csatlakoztatott segédérintkezőkkel



22.32 + 022.33/022.35



22.44 + 022.63/022.65



22.34 + 022.33/022.35



22.64 + 022.63/022.65

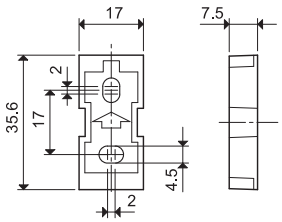
L

Tartozékok



020.01

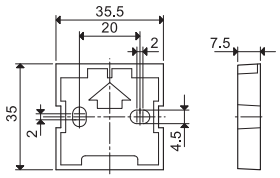
Rögzítőtalp szerelőlapra történő szereléshez (22.32 típus), 17,5 mm széles	020.01

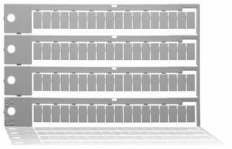




011.01

Rögzítőtalp szerelőlapra történő szereléshez (22.34 típus), 35 mm széles	011.01





060.72

Felirati tábla, nyomtatóval feliratozható, 72 címke, (6x12) mm	060.72



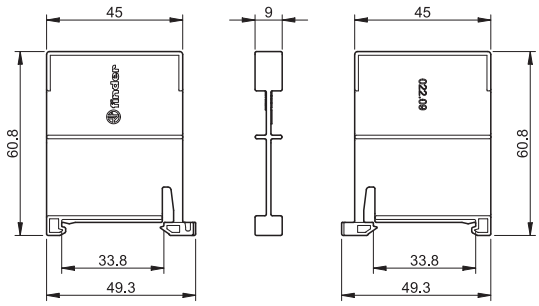
019.01

Azonosító címke, 1 címke, (17x25,5) mm	019.01



022.09

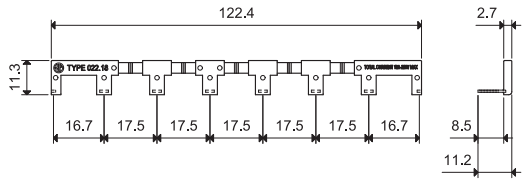
Elválasztó lap, szürke, TH 35-ös sínre rögzíthető két installációs mágneskapcsoló között, műanyag, 9 mm széles	022.09

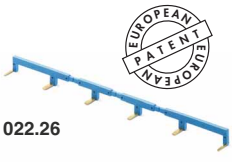




022.18

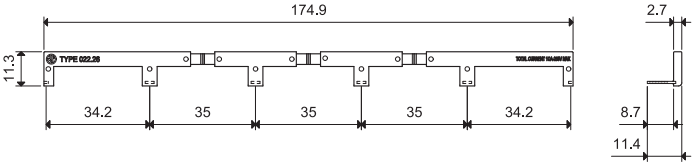
Átkötőhíd a 22.32-es típushoz, max. 8 készülék széles	022.18 (kék)
Terhelhetőségi adatok	10 A - 250 V





022.26

Átkötőhíd a 22.34-es típushoz, max. 6 készülék széles	022.26 (kék)
Terhelhetőségi adatok	10 A - 250 V



L

IV-2015, www.findernet.com

Süllyesztett fali szerelődobozba szerelhető 1 vagy 2 érintkezős léptető (impulzus) relék

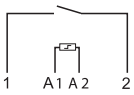
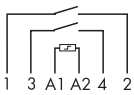
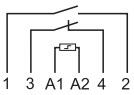
- 6 különböző kapcsolási sorrend
- AC kivitelű tekercs
- DC vezérlés (12 V vagy 24 V) adapterrel
- A vezérlőfeszültség kikapcsolása után a legutolsó kapcsolási állapotban marad
- A kimenet (érintkezők) és vezérlő bemenet (tekercs) egymástól galvanikusan elválasztott

26.01/02/04/06/08/03
csavaros csatlakozás



EVG(1) = elektronikus előtét
KVG(2) = hagyományos előtét
* kapcsolás a 230 V AC oldalon

Méretrajz a 4. oldalon

	26.01	26.02, 04, 06, 08	26.03
			
	• 1 záróérintkező	• 2 érintkező • a kapcsolási sorrendet lásd a következő oldalon	• 1 záróérintkező + 1 nyitóérintkező
	 1 A1 A2 2 26.01	 1 3 A1 A2 4 2 26.02 26.04 26.06 26.08	 1 3 A1 A2 4 2 26.03
Érintkezők jellemzői			
Érintkezők kialakítása	1 NO (záróérintkező)	2 NO (záróérintkező)	1 NO + 1 NC
Tartós határáram / max. bekapcs. áram A	10/20	10/20	10/20
Névleges fesz. / max. kapcsolási fesz. V AC	250/400	250/400	250/400
Max. terhelhetőség AC1 szerint VA	2.500	2.500	2.500
Max. terhelhetőség AC15 (230 V AC) VA	500	500	500
Megengedett érintkezőterhelés (230 V): izzó- / halogénlámpa W	800	800	800
fénycső elektronikus előtéttel(1) W	400	400	400
fénycső hagyományos előtéttel(2) W	360	360	360
kompakt fénycső W	200	200	200
LED (230 V AC) W	200	200	200
Kisfesz. halogénlámpa* vagy LED+EVG*(1) W	200	200	200
Kisfesz. halogénlámpa* vagy LED+KVG*(2) W	400	400	400
Legkisebb kapcsolható terhelés mW (V/mA)	1.000 (10/10)	1.000 (10/10)	1.000 (10/10)
Normál érintkező anyag	AgNi	AgNi	AgNi
Tekercs jellemzők			
Névleges feszültség V AC (50 Hz)	12 - 24 - 48 - 110 - 230	12 - 24 - 48 - 110 - 230	12 - 24 - 48 - 110 - 230
értékek (U_N) V DC	—	—	—
Névleges teljesítmény AC/DC VA (50 Hz)/W	4,5/—	4,5/—	4,5/—
Működési tartomány AC (50 Hz)	(0,8…1,1) U_N	(0,8…1,1) U_N	(0,8…1,1) U_N
V DC	—	—	—
Műszaki adatok			
Mechanikai élettartam AC/DC ciklus	300 · 10^3	300 · 10^3	300 · 10^3
Villamos élettartam AC1-nél ciklus	100 · 10^3	100 · 10^3	100 · 10^3
Vezérlő impulzus min./max. időtartama	0,1 s / 1 h (EN 60669)	0,1 s / 1 h (EN 60669)	0,1 s / 1 h (EN 60669)
Lökőfesz. állóság a tek./érintk. között (1,2/50 μs) kV	4	4	4
Környezeti hőmérséklet tartomány °C	–40…+40	–40…+40	–40…+40
Védettségi mód	IP 20	IP 20	IP 20
Tanúsítványok:	CE EAC		

K

26-os sorozat - Kompakt felépítésű léptető (impulzus) relék 10 A

Rendelési információk

Példa: 26-os sorozat, kompakt felépítésű, fali szerelődobozba szerelhető léptető relé, 2 NO - 10 A, névleges üzemi feszültség 12 V AC.

2 6	.	0	2	.	8	.	0 1 2	.	0	0	0	0

Sorozat

Típus
0 = csavaros csatlakozás

Érintkezők száma
1 = 1 NO (záróérintkező)
2 = 2 NO (záróérintkező)
3 = 1 NO (záróérintkező) + 1 NC (nyitóérintkező)
4 = 2 érintkező, lásd a kapcsolási sorrendet
6 = 2 érintkező, lásd a kapcsolási sorrendet
8 = 2 érintkező, lásd a kapcsolási sorrendet

Tápfeszültség típusa
8 = AC (50 Hz)

Névleges tekercsfeszültség
Lásd a tekercs táblázatot

Általános jellemzők

Szigetelési tulajdonságok					
Dielektromos szilárdság					
az A1-A2 és az érintkezők között	V AC	3.500			
a nyitott érintkezők között	V AC	2.000			
a szomszédos érintkezők között	V AC	2.000			
Egyéb műszaki adatok		**26.01, 26.03, 26.08**		**26.02, 26.04, 26.06**	
Hőleadás a környezet felé névleges áramnál					
nem gerjesztett tekercsnél	W	0,9		1,8	
Meghúzási nyomaték	Nm	0,8		0,8	
Max. bekötheto vezetékkeresztmetszet		tömör vezető	sodrott vezető	tömör vezető	sodrott vezető
	mm²	1x4 / 2x2,5	1x2,5 / 2x2,5	1x4 / 2x2,5	1x2,5 / 2x2,5
	AWG	1x12 / 2x14	1x14 / 2x14	1x12 / 2x14	1x14 / 2x14

Tekercsjellemzők

AC változat adatai

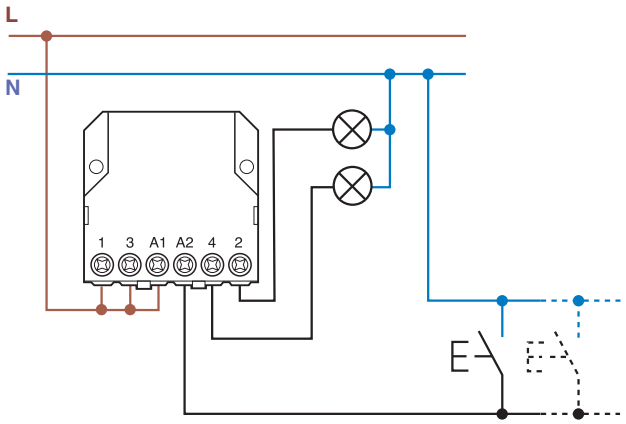
Névleges feszültség U_N	Tekercs-kód	Működési tartomány U_{min}	U_{max}	Tekercs-ellenállás R	Névl. tek. áram I
V		V	V	Ω	mA
12	**8**.012	9,6	13,2	17	370
24	**8**.024	19,2	26,4	70	180
48	**8**.048	38,4	52,8	290	90
110	**8**.110	88	121	1.500	40
230	**8**.230	184	253	6.250	20

Típus	Kapcsolási áll. száma	Kapcsolási sorrend 1	2	3	4
26.01	2				
26.02	2				
26.03	2				
26.04	4				
26.06	3				
26.08	4				

IV-2015, www.findernet.com

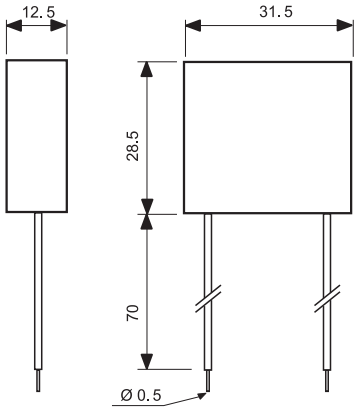
Bekötési vázlatok

A 26.01 típusnál a 3-as és 4-es kapcsokat nem kell bekötni.

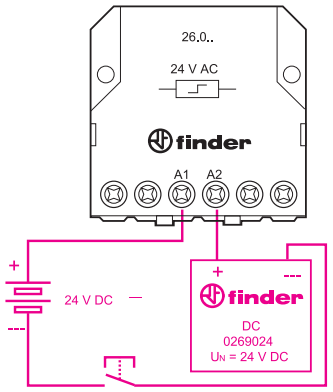


Tartozékok

DC/AC illesztőadapter

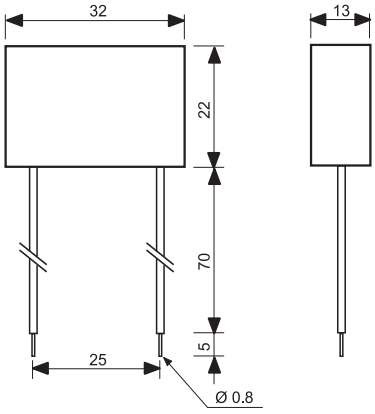


026.9.012 típusú illesztőadapter 12 V AC feszültségű léptető relé 12 V DC feszültségen való üzemeltetéséhez
Névleges üzemi feszültség: 12 V DC
Max. környezeti hőmérséklet: + 40 °C
Működési tartomány: (0,9…1,1)U_N
026.9.024 típusú illesztőadapter 24 V AC feszültségű léptető relé 24 V DC feszültségen való üzemeltetéséhez
Névleges üzemi feszültség: 24 V DC
Max. környezeti hőmérséklet: + 40 °C
Működési tartomány: (0,9…1,1)U_N

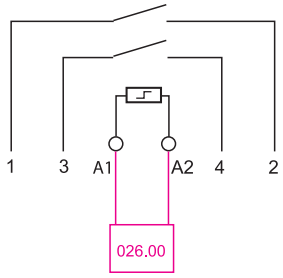


Példa a 24 V DC illesztőadapter bekötésére

Kondenzátor világító nyomógombokkal (glimm) való üzemeltetéshez, 230 V AC



026.00 típus
A kondenzátorok műszaki adatai
Kiöntött (légmentesen zárt) kialakítás,
75 mm hosszú, szigetelt és flexibilis kivezetés.



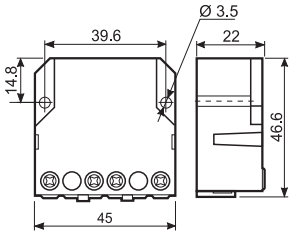
Használat világító nyomógombokkal (glimm) együtt
Legfeljebb 15 világító nyomógomb (1 mA/230 V) működtetéséhez egy kondenzátor használata szükséges. A kondenzátort a léptető (impulzus) relé tekercsével párhuzamosan kell kapcsolni.

K

Befoglaló méretek

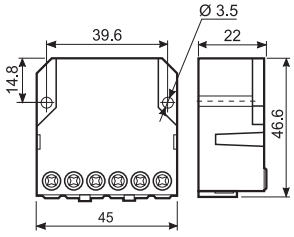
26.01
csavaros csatlakozás





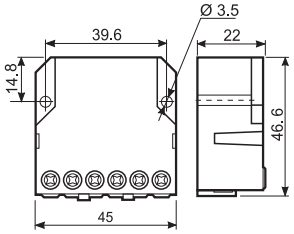
26.02 / 04 / 06 / 08
csavaros csatlakozás





26.03
csavaros csatlakozás





K

1 vagy 2 érintkezős impulzus (léptető) relék közös csatlakozású tekercscsel és érintkezőkkel

27.0x - Közvetlenül max. 4, ill. a 027.00 modul alkalmazásával max. 24 világító (glimm) nyomógombbal vezérelhető

27.2x - Kondenzátoros modul nélkül közvetlenül max. 15 világító (glimm) nyomógombbal vezérelhető - 100 % bekapcsolva tartási idő (100 % ED) lehetséges

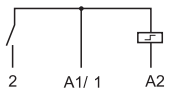
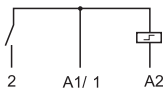
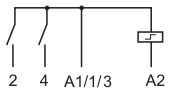
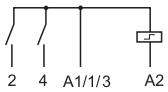
- 3 különböző kapcsolási sorrend
- AC kivitelű tekercs
- A vezérlőfeszültség kikapcsolása után a legutolsó kapcsolási állapotban marad
- Érintkezők anyaga kadmiummentes
- Süllyesztett fali szerelődobozba szerelhető vagy szerelőlapra csavarozható
- Olasz szabadalom

27.0x / 2x
csavaros csatlakozás



EVG(1) = elektronikus előtét
KVG(2) = hagyományos előtét
* kapcsolás a 230 V AC oldalon

Méretrajz a 3. oldalon

	27.0x	27.2x EVO
		
	• 1 záróérintkező vagy 2 érintkező • közvetlenül max. 4, a 027.00 modullal max. 24 világító (glimm) nyomógombbal vezérelhető (1 mA/230 V AC)	• 1 záróérintkező vagy 2 érintkező • közvetlenül max. 15 világító (glimm) nyomógombbal vezérelhető (1 mA/230 V AC)
	27.01  	27.21 
	27.05 - 27.06  	27.25 - 27.26 

Érintkezők jellemzői			
Érintkezők kialakítása	1 vagy 2		1 vagy 2
Tartós határáram / max. bekapcs. áram A	10/20		10/20
Névleges fesz. / max. kapcsolási fesz. V AC	110/—	230/—	230/—
Max. terhelhetőség AC1 szerint VA	1.100	2.300	2.300
Max. terhelhetőség AC15 VA	250	500	500
Megengedett érintkezőterhelés (230 V): izzó- / halogénlámpa W	—	1.000	1.000
fénycső elektronikus előtéttel(1) W	200	400	400
fénycső hagyományos előtéttel(2) W	180	360	360
kompakt fénycső W	100	200	200
LED (230 V AC) W	—	200	200
Kisfesz. halogénlámpa* vagy LED+EVG*(1) W	100	200	200
Kisfesz. halogénlámpa* vagy LED+KVG*(2) W	200	400	400
Legkisebb kapcsolható terhelés mA	10		10
Normál érintkező anyag	AgNi		AgNi
Tekercs jellemzők			
Névleges feszültség V AC (50/60 Hz)	110	230	230
értékek (U_N) V DC	—		—
Bekapcsolási-/névleges teljesítmény VA (50 Hz)	4/4		25/1
Működési tartomány AC 50 Hz/AC 60 Hz	(0,8 ... 1,1) U_N/(0,85 ... 1,1) U_N		(0,8 ... 1,1) U_N/(0,85 ... 1,1) U_N
DC	—		—
Műszaki adatok			
Mechanikai élettartam AC/DC ciklus	$300 \cdot 10^3$		$300 \cdot 10^3$
Villamos élettartam AC1-nél ciklus	$100 \cdot 10^3$		$100 \cdot 10^3$
Világító (glimm) nyomógombok száma (≤1mA)	4 (24 a 027.00 modullal)		15
Vezérlő impulzus min./max. időtartama	0,1 s / 1 h (EN 60669)		0,1 s / 100% ED
Környezeti hőmérséklet tartomány °C	–40…+40		–40…+40
Védettségi mód	IP 20		IP 20
Tanúsítványok:	CE EAC		

27-es sorozat - Kompakt felépítésű léptető (impulzus) relék 10 A

Rendelési információk

Példa: 27-es sorozat, kompakt felépítésű fali szerelődobozba szerelhető léptető relé, 1 NO - 10 A, névleges üzemi feszültség 230 V AC.

2 7	.	0	1	.	8	.	2 3 0	.	0	0	0	0

Sorozat

Típus
0 = fali szerelődobozba vagy szerelőlapra szerelhető
2 = fali szerelődobozba vagy szerelőlapra szerelhető (100 % ED)

Érintkezők száma
1 = 1 NO (záróérintkező)
5 = 2 érintkező, lásd a kapcsolási sorrendet
6 = 2 érintkező, lásd a kapcsolási sorrendet

Névleges tekercsfeszültség
Lásd a tekercs táblázatot

Tápfeszültség típusa
8 = AC (50/60 Hz)

Általános jellemzők

Egyéb műszaki adatok		27.01, 27.21		27.05, 27.06, 27.25, 27.26	
Hőleadás a környezet felé névleges áramnál nem gerjesztett tekercsnél W		0,9		1,8	
Meghúzási nyomaték	Nm	0,8		0,8	
Max. beköthető vezetékkeresztmetszet		tömör vezető	sodrott vezető	tömör vezető	sodrott vezető
	mm²	2x2,5	1x4 / 2x2,5	2x2,5	1x4 / 2x2,5
	AWG	2x14	1x12 / 2x14	2x14	1x12 / 2x14

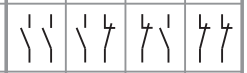
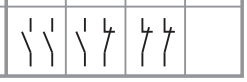
Tekercsjellemzők

Típus 27.01, 27.05, 27.06

Névleges feszültség U_N	Tekercs-kód	Működési tartomány U_{min}	Működési tartomány U_{max}	Tekercs ellenállás R	Névl. tek. áram I
V		V	V	Ω	mA
110	**8**.110	88	121	1.400	42,0
230	**8**.230	184	253	6.500	17,5

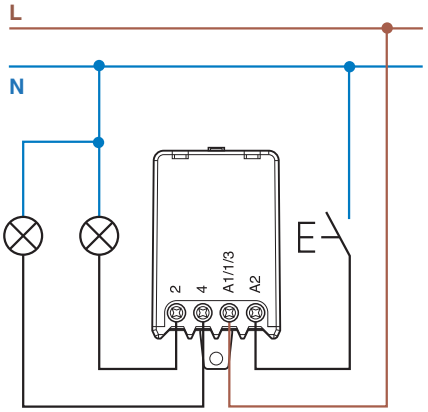
Típus 27.21, 27.25, 27.26

Névleges feszültség U_N	Tekercs-kód	Működési tartomány (50 Hz) U_{min}	Működési tartomány (50 Hz) U_{max}	Tekercs ellenállás R	Tekercsáram bekapcsoláskor I (50 Hz)	Tekercsáram névleges I (50 Hz)
V		V	V	Ω	mA	mA
230	**8**.230	184	253	1.250	100	4

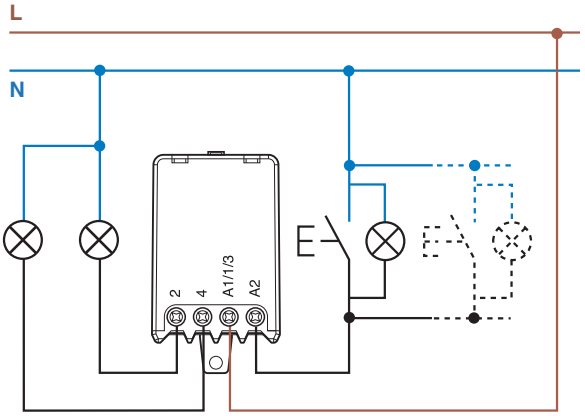
Típus	Kapcsolási áll. száma	Kapcsolási sorrend 1	2	3	4
27.01/21	2				
27.05/25	4				
27.06/26	3				

Bekötési vázlatok

Típus 27.01/05/06



Típus 27.21/25/26

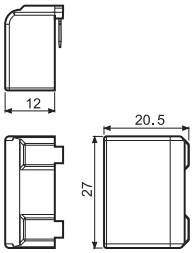


IV-2015, www.findernet.com

Tartozékok a 27.01, 27.05, 27.06-os típusokhoz

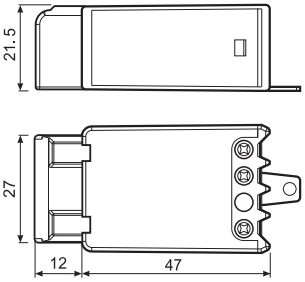
230 V AC feszültségű világító (glimm) nyomógombokhoz





Világító (glimm) nyomógombokkal történő vezérléshez, 027.00 típus
Az impulzusrelé vezérlőkörének kialakításához legfeljebb 24 világító (glimm) nyomógombig (max. 1 mA/230 V AC) egy 027.00 modul szükséges. (A kondenzátor közvetlenül az impulzusreléhez dugaszolható.)



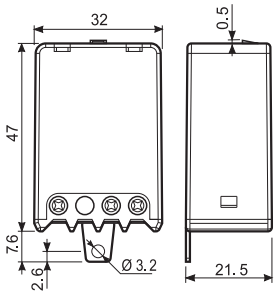


Típus 27.0x + 027.00

Befoglaló méretek

27.0x / 2x
csavaros csatlakozás





K

Tárgymutató	oldal/hasáb
1 csatornás kapcsolóóra	502 / 1
2 csatornás kapcsolóóra	502 / 1
A biztonsági leválasztásra vonatkozó követelmények	499 / 1
A relé felhelyezése NYÁK-ra	494 / 1
AC közelítés kapcsolók	494 / 1
AC tekercs névleges frekvenciája	494 / 1
AC3 üzemmód	495 / 1
Aktiválás forrasztás előtt	494 / 2
Aktiválási idő, felügyeleti relék	501 / 2
Alkonykapcsolók, fénykapcsolók	502 / 1
Általános műszaki adatok	499 / 2
Általános szállítási feltételek	506
Árammérő relé, univerzális	501 / 2
B10, megbízhatósági mutató	503 / 2
Beállítási pontosság	502 / 1
Beépítési helyzet, általában	494 / 1
Bekapcsolás késleltetési idő, felügyeleti relék	501 / 2
Bekapcsolási időtartam, relatív	499 / 2
Beköthető vezetékkeresztmetszetek	500 / 2
Bemeneti feszültség	497 / 2
Bistabil relé	498 / 1
Biztonsági leválasztás	499 / 1
Biztonsági logika, pozitív	501 / 2
Biztonsági törpefeszültség, SELV	499 / 1
Burst, gyorstranziens	502 / 2
Csatlakozó kapcsok	500 / 2
Csatlakozó kapcsok jelölése	494 / 2
Dielektromos szilárdság	498 / 2
Dielektromos szilárdság a nyitott érintkezők között	498 / 2
Dupla érintkező - ikerérintkező	494 / 2
Egyfázisú motorterhelés	495 / 1
Egyszeres érintkező	494 / 2
Ejtési feszültség	497 / 2
Ejtési idő	499 / 2
Ejtési idő, alkonykapcsolók	502 / 1
Elektródaáram, szintfelügyelet	501 / 2
Elektródafeszültség, szintfelügyelet	501 / 2
Élettartam, mechanikai	499 / 2
Előmelegítés	494 / 2
EMC-irányelv	504 / 2
EMC-zavartűrés	502 / 2
Érintkező anyagok	497 / 1
Érintkező ellenállás	497 / 1
Érintkező készlet	494 / 2
Érintkező osztályok	497 / 1
Érintkezőhíd	495 / 1
Érintkezők kialakítása	494 / 2
Érintkezők műszaki jellemzői	494 / 2
Érintkezők terhelési kategóriája	497 / 1
Felhasználási kategóriák	495 / 2
Felügyelet, hálózati feszültség	501 / 2
Felügyelet, hálózati feszültség, aszimmetria	501 / 2
Felügyelet, hőmérséklet	501 / 2
Felügyelet, szint	501 / 2
Felügyeleti és mérőrelék	501 / 2
Félvezető relék, SSR	501 / 1
Feszültségcsúcsok korlátozása	494 / 1
Feszültségmérő relé, univerzális	501 / 2
Forrasztás	494 / 2
Hálózati aszimmetria felügyelete	501 / 2
Hálózati feszültség felügyelete	501 / 2
Háromfázisú motorok	496 / 1
Háromfázisú terhelések	496 / 1
Heti program	502 / 1
Hosszú vezérlő vezeték	494 / 1
Hő- és tűzállóság	503 / 1
Hőleadás a környezetbe	500 / 1
Hőmérséklet felügyelete	501 / 2
Húzókengyeles kapocs központos csavarral	500 / 2
Húzórugós kapocs	500 / 2
Időrelék	502 / 1
Időrelék kontaktusvédelmi céllal	502 / 1
Időzítési tartományok	502 / 1
Ikerérintkezők	494 / 2
Induktív terhelések terheléscsökkentési tényezője	495 / 2

Tárgymutató	oldal/hasáb
Ismétlési pontosság	502 / 1
Kábelátvezetés	500 / 2
Kapcsolási áram DC1 üzemnél	495 / 1
Kapcsolási ciklus	499 / 2
Kapcsolási feszültségtartomány, SSR	501 / 1
Kapcsolóórák	502 / 1
Kettős vagy megerősített szigetelés	499 / 1
Kikapcsolási késleltetés, felügyeleti relék	501 / 2
Kisfeszültségű irányelv	504 / 2
Kondenzátoros motorok	496 / 1
Környezeti hőmérséklet	494 / 1
Környezeti hőmérséklet, termosztátok	500 / 1
Különböző feszültségek kapcsolása egy relében	496 / 2
Küszöbérték, fénykapcsolók	502 / 1
LED-es jelzések színei	504
Legkisebb kapcsolható áram	495 / 1
Legkisebb kapcsolható terhelés	495 / 1
Legrövidebb kapcsolási idő, kapcsolóórák	502 / 1
Legrövidebb vezérlőimpulzus hossza	502 / 1
Légszennyezettségi fokozat	498 / 2
Lekapcsolás, mikro	495 / 1
Lekapcsolás, minden pólusban	495 / 1
Lekapcsolás, teljes	495 / 1
Lépcsőházi automaták	502 / 1
Léptető relé, vezérlés	502 / 1
Lökőfeszültség, surge	502 / 2
Max. bekapcsolási áram	495 / 1
Max. kapcs. feszültség	495 / 1
Max. kapcsolási feszültség	495 / 1
Max. terhelés AC1, AC15 üzemnél	495 / 1
MCTF, megbízhatósági mutató	503 / 2
Mechanikai élettartam	499 / 2
Megbízhatósági mutatók	503 / 2
Megbízhatósági mutatók, hihetőségi tartomány	504 / 1
Megengedhető lámpaterhelés	495 / 1
Meghúzási idő	499 / 2
Meghúzási nyomaték, csavar	500 / 1
Megszólalási feszültség	497 / 2
Memória funkció, nyugtázással	501 / 2
Memória funkció, nyugtázással, nullfeszültségbiztos	501 / 2
Mérő- és felügyeleti relék	501 / 2
Mérőrelék	501 / 2
Mikrolekapcsolás	495 / 1
Mikromegszakítás	495 / 1
Minimális kapcsolási áram, SSR	501 / 1
Monostabil relé	497 / 2
Mosható relék nyitása	494 / 2
MTBF, megbízhatósági mutató	503 / 2
MTTF, megbízhatósági mutató	503 / 2
Működési állapot elérési ideje	501 / 2
Működési tartalék	502 / 1
Működési tartomány	497 / 2
Napi program	502 / 1
Nem - megszólalási feszültség	497 / 2
Nemzetközi tanúsítványok	505
Névleges feszültség, tekercs	497 / 2
Névleges szigetelési feszültség	495 / 1
Névleges tekercsáram	497 / 2
Névleges teljesítmény, tekercs	497 / 2
Nyugtázás, nullfeszültségbiztos	501 / 2
Optocsatolók	501 / 1
Optocsatolók vezérlő árama	501 / 1
Páralecsapódás	494 / 1
Periódusidő	499 / 2
Pozitív biztonsági logika	501 / 2
Prellezési idő	500 / 1
Programozó egység kapcsolóórához	502 / 1
Rázásállóság	500 / 1
Reakcióidő, felügyeleti relék	501 / 2
Relatív bekapcsolási időtartam	499 / 2
Relé terminológia	494 / 2
Relé vezérlése AC közelítéskapcsoló esetén	494 / 1
Relé vezérlése hosszú működtető vezeték esetén	494 / 1
Relé vezérlése RC kapcsolású érintkezőkkel	494 / 1

Tárgymutató	oldal/hasáb
Relék kényszerműködtetésű érintkezőkkel	500 / 2
Remanencia relé	498 / 1
RoHS irányelvek és jelölés	503 / 1
RT relévédettség	500 / 1
SSR / félvezető relék	501 / 1
Szerelési távolság az áramköri lapokon	500 / 1
Szigetelés és biztonság	498 / 1
Szigetelési csoport	498 / 2
Szigeteléskoordináció	498 / 1
Szintfelügyelet, folyadékok	501 / 2
Szorítókengyeles kapocs	500 / 2
Tárolóhelyek száma	502 / 1
Tartási feszültség	497 / 2
Tartós határáram, érintkezők	495 / 1
Tartós üzem, megengedett	494 / 1
Tartós üzem, termikus	499 / 2
Tekercs és vezérlés	497 / 2
Tekercs és vezérlési műszaki jellemzők	497 / 2
Tekercsáram	497 / 2
Tekercsellenállás	497 / 2
Tekercshőmérséklet	497 / 2
Teljes lekapcsolás	495 / 1
Tisztítás	494 / 2
Több vezeték csatlakoztatása	500 / 2
Újraéledési idő	502 / 1
Ütésállóság	500 / 1
Üzemi viszonyok, működési feltételek	494 / 1
Védelmi törpefeszültség, PELV	499 / 1
Védettség, általában	500 / 1
Védettség, IP	500 / 1
Védettség, RT	500 / 1
Világító (glimm) nyomógombok	502 / 1
Villamos élettartam AC terhelésnél	496 / 2
Villamos élettartam vizsgálata	496 / 2
Vonatkozó szabványok és referencia értékek	494 / 1
WEEE-irányelv	503 / 1

Vonatkozó szabványok és referencia értékek

Ha kifejezetten nincs másként jelölve, a jelen katalógusban bemutatott termékek a következő európai és nemzeti szabványok előírásainak megfelelően lettek megtervezve és legyártva.

- EN 61810-1, EN 61810-2, EN 61810-7 a kapcsolórelék esetén,
- EN 50205 a kényszerműködtetésű biztonsági relék esetén
- EN 61812-1 / VDE 0435 T2021 az időrelék esetén
- EN 60669-1, EN 60669-2-2 az elektromechanikus léptető (impulzus) relék esetén
- EN 60669-1, EN 60669-2-1 a fénykapcsolók (alkonykapcsolók), elektronikus impulzusrelék, dimmerek, lépcsőházi automaták, kombinált kapcsolók, mérő- és felügyeleti relék esetén
- EN 60065 / VDE 0860 a fénykapcsolók (alkonykapcsolók) esetén
- EN 60730-1/VDE 0631, EN 60730-2-7 kapcsolóórák esetén
- EN 50470-1, EN 50470-3 hatásos villamos energia mérésére szolgáló fogyasztásmérők esetén,
- DIN 57 106 / VDE 0106 T100 Védelem az áramütés ellen.
  A csavaros csatlakozású reléaljzatok kapcsai ujjal nem érinthetők a DIN 57106 / VDE 0106 T100 előírások szerint.

A következő szabványok a “biztonsági leválasztásra”, a bemeneti kör (tekercs) és a kimeneti kör (érintkezők) közötti “megerősített vagy kettős szigetelésre” vonatkoznak:

- VDE 0106 T 101, a biztonsági leválasztás alapkövetelményei, mint alapszabvány
- EN 50178 / VDE 0160, ipari alkalmazásokhoz, 5,5 mm-es légközt és (6,4…8) mm-es kúszóáramutat előírva a bemeneti oldal (tekercs) és a kimeneti áramkörök (érintkezők) között.
- EN 60335 / VDE 0700, háztartásbeli alkalmazásokhoz, 8 mm-es kúszóáramutat és légközt előírva a bemeneti oldal (tekercs) és a kimeneti áramkörök (érintkezők) között.

Az EN-61810-1:2004 szabványnak megfelelően, valamennyi műszaki adat szabványos körülményekre vonatkoztatva (+23°C környezeti hőmérséklet, 96 kPa légköri nyomás, 50% páratartalom, tiszta (szennyeződés mentes) levegő került megadásra. AC tekercsű reléknél a tekercs névleges teljesítménye és a tekercs névleges árama 50 Hz-re vonatkozik. A tekercs ellenállásának, a névleges tekercsáramnak és a tekercs névleges teljesítményének a tűrése ± 10 %.
Ha másképpen nem szerepel, akkor a rajzok tűrése +/- 0,1 mm.

Üzemi viszonyok, működési feltételek

A tekercsfeszültség üzemi tartománya - a bemeneti feszültség üzemi tartománya: A bemeneti gerjesztőfeszültség azon értéktartománya, amelyen belül a relé a megengedett környezeti hőmérséklet tartományban az előírt funkcióját teljesíti. A tekercsfeszültség üzemi tartománya minden relé típusnál a tekercsjellemzőknél van megadva. A névleges feszültség 80%- 110%-ig terjedő tartományban az 1-es osztály, 85%-110%-ig a 2-es osztály követelményei teljesülnek.
A fenti tartományokon kívüli bemeneti feszültségekre a legtöbb relénél megadott “R” diagramok adnak felvilágosítást.

Tartós üzem: Ha arra nincs külön utalás, a relék úgy vannak méretezve, hogy tartós üzemben 100%-os bekapcsolási arány esetén (100% ED) és minden AC-tekercsű relé (50 és 60) Hz-n is használható.

Beépítési helyzet: Ha arra nincs külön utalás, akkor fém rögzítőkengyel vagy műanyag kiemelő- és rögzítő kengyel használata esetén a beépítési helyzet tetszőleges lehet.

Környezeti hőmérséklet: A relé közvetlen közelében mérhető külső hőmérséklet, ha a bemeneti kör nem gerjesztett és a kimeneten sem folyik áram. A relé környezeti hőmérséklete a terem hőmérsékletétől eltérhet.

Páralecsapódás: A relé belsejében nem léphet fel sem páralecsapódás, sem pedig jégképződés.

Feszültségcsúcsok korlátozása: Kisméretű relék esetén (mint a 40, 41, 44, 46, 50-es sorozatok) a feszültségcsúcsok korlátozása céljából legalább 110 V-os tekercsfeszültségtől ajánlatos AC feszültség esetén varisztor, DC feszültség esetén dióda párhuzamos kapcsolása a tekerccsel.

Relék vezérlése hosszú működtető vezeték / AC-közelítés kapcsoló esetén: A hosszú működtető vezetékek kapacitív feltöltődése illetve az AC-közelítés kapcsolók néhány mA-es maradékáramának hatására a kisteljesítményű/nagy érzékenységű relék elejtése bizonytalanná válhat. Ilyen esetben ajánlatos a relétekerccsel egy 62 kΩ/1W-os dugaszolható maradékáram söntölő modult párhuzamosan kapcsolni, ha a tekercsfeszültség 60 V AC vagy annál nagyobb.

Relék vezérlése RC-áramkörök kontaktusaival: Olyan érintkező, amellyel párhuzamosan RC tagot kapcsolnak, nem biztosít galvanikus leválasztást. Ha AC tekercsű reléket RC taggal párhuzamosan kapcsolt érintkezővel kapcsolunk, akkor arra kell ügyelni, hogy az RC tagra esik a feszültségesésnek több mint 90%-a. Amennyiben nyitott kontaktusnál az RC-tagon a feszültségesés ennél kisebb és ezáltal a relén nagyobb, akkor a relék zajosak lehetnek és nem biztos, hogy elejtenek.

Útmutató az automatikus bemártó forrasztás folyamatához

A relé felhelyezése: Meg kell győződni arról, hogy a relé kivezetései egyenesen állnak, majd a relét be kell helyezni a NYÁK-lapba, merőlegesen tartva azt. A katalógus minden egyes reléhez mutatja a szükséges NYÁK maratási mintát. (Csatlakozók nézetei) A relé súlya miatt ajánlatos, hogy a relé érintkezői a NYÁK-lap teljes vastagságában érintkezzenek a megfelelő szilárdság elérése miatt.

Aktiválás forrasztás előtt: Nem mosható reléknél meg kell akadályozni, hogy az aktiválószer a kapilláris hatás miatt a relé belsejébe jusson, mert különben a relék tulajdonságai és megbízhatóságuk megváltozhat. Hab vagy fújható aktiváló szerek használatánál gondoskodni kell arról, hogy azt takarékosan és egyenletesen vigyük fel a felületre úgy, hogy az ne juthasson a NYÁK készülék oldalára.
A fentieket figyelembe véve és ha alkoholos vagy vizes bázisú oldószert használunk, akkor az RT II és RT III védettségű relék alkalmazásával kielégítő eredményt érhetünk el.

Előmelegítés: Az előmelegítési időt és hőmérsékletet úgy kell beállítani, hogy az oldószer elpárologjon, ügyelve arra, hogy a készülékoldali hőmérséklet ne lépje túl a 100°C-t.

Forrasztás: Az olvadt forraszanyag hullám magasságát úgy kell beállítani, hogy a NYÁK-lapot ne árassza el a forraszanyag. Biztosítani kell, hogy a forrasztási hőmérséklet és idő - maximum 260°C és 5 másodperc - be legyen tartva.

Tisztítás: A modern, környezetbarát "tisztítás mentes" aktiváló szer alkalmazása nem igényli a NYÁK-lap mosását. Speciális esetekben, ha a NYÁK-lapot le kell mosni, akkor az RT III védettségű relék (kivitel: ... xxx1) alkalmazása kötelező. Meg kell vizsgálni, hogy a relé hogyan viseli el a tisztító folyadékot és ellenőrizni kell a mosási folyamatot.

Mosható relék nyitása: Mosható reléket akkor alkalmaznak, ha a munkafolyamat mosást tartalmaz vagy az alkalmazás alapján azzal kell számolni, hogy a relé belsejébe működést zavaró idegen részecskék kerülhetnek. A mosható relék utólagos felnyitása káros mikroklímát akadályozhat meg (szigetelőanyagból kilépő gázok, villamos ívek agresszív termékei). Ez előnyös lehet az érintkezők villamos átadásának biztonságára és villamos élettartamára nézve, amennyiben a nyitást a környezeti levegő alacsony részecsketartalma lehetővé teszi.

Relé terminológia

A katalógusban általánosan ismert kifejezéseket alkalmazunk. A kifejezések magyarázatánál lehetőség szerint a vonatkozó előírásokban szereplő fogalmakat és a hozzájuk fűzött magyarázatokat használjuk.

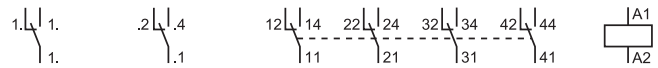
Érintkezők műszaki jellemzői

Érintkezők kialakítása

Jelölés	Kialakítás	D				EU	GB	USA*
	Záróérintkező	S	001	a	1	NO	A	SPST-NO DPST-NO nPST-NO
	Nyitóérintkező	Ö	100	r	2	NC	B	SPST-NC DPST-NC nPST-NC
	Váltóérintkező	W	010	u	21	CO	C	SPST DPST nPDT

* Első betű /számjegy az érintkezők számát mutatja: S=1, D=2, n=darabszám
4PST = 4 pólusú egyszeres megszakítással, 4PDT = 4 pólusú kettős megszakítással

Kapcsolórelék csatlakozókapcsainak jelölése az EN 50005 szabvány szerint



1. jelölőszám = Helymegadás
2. jelölőszám = Funkciómegadás
Relé 4 váltóérintkezővel

Az időrelék esetében a helymegadás a kapcsolórelékkel megegyező jelölőszámokkal történik. A funkciómegadás jelölőszáma . **1**-ről . **5**-re, . **2**-ről . **6**-ra és . **4**-ről . **8**-ra változik. Az első váltóérintkező kapocsjelölése tehát: 15, 16 és 18.
A relétekercs csatlakozókapcsainak jelölése A1 és A2. A bemeneti áramkör kiegészítő kapcsának jelölése A3 lehet. Az A3 és A2 kapcsok közé kell a vezérlőfeszültséget kapcsolni. Az időzítő funkciók indítására szolgáló kapcsok meg-nevezése B1 és B2. Az állítható mennyiségek (változtatható ellenállások, érzékelők) csatlakoztatásának megjelölése Z1 és Z2.

Az IEC 67 szabvány szerint és az USA-ban alkalmazott jelölési rend szerint a relék csatlakozó kapcsainak számozási rendszere eltér az európai gyakorlattól. Egy 4 váltóérintkezős relé kapcsainak számozása 1-14-ig tart. Figyelni kell arra, hogy 11, 12 és 14 kapocsjelek mindkét azonosítási rendszerben előfordulnak, de teljesen eltérő funkciójú csatlakozókapcsok megjelölésére szolgálnak. Az A1 és A2 tekercskapcsok helyett az A és B megjelölés is használatos.

Érintkezőkészlet: Az érintkezők összessége egy relé belsejében, amelyek egymástól szigetelt kialakításúak. Így egy két váltóérintkezős relé kontaktusblokkja két független váltóérintkezőből áll.

Egyszeres érintkező: Érintkező egy megszakítási hellyel.

Dupla érintkező = ikerérintkező: Érintkező két párhuzamos megszakítási hellyel, amellyel kis terhelések (mérési jelek, analóg jelek, PLC-bemenetek, több, egymással sorba kapcsolt érintkező) kapcsolásakor a párhuzamosan kapcsolt áramutak révén a kapcsolási megbízhatóság növekszik. Ugyanezt a hatást lehet elérni két különálló érintkező párhuzamos kapcsolásával.

X-2013, www.findernet.com

Érintkezőhíd: Érintkező két sorbakapcsolt megszakítási hellyel. Növelt kapcsolóképességet eredményez különösen DC terhelések kapcsolásakor. Ugyanazt a kedvező hatást lehet elérni két különálló érintkező sorbakapcsolásával.

Mikro megszakítás: Egy áramkör megszakítása az érintkezők nyitásával, nincs követelmény a feszültségállóságra illetve a kontaktusok nyitási úthosszára.

Mikro lekapcsolás: Mértékadó nyitási úthossz legalább egy érintkezőnél a funkcionális biztonságnak megfelelő, a nyitott érintkezők feszültségállósága garantálva. Ezt a követelményt valamennyi Finder gyártmányú relé teljesíti.

Teljes lekapcsolás: A nyitási úthossz az egyes lekapcsolt áramköröknél a bázisszigetelésnek megfelelő szigetelési szintre van tartva, az érintkezők feszültség állósága, az érintkező légrések ennek megfelelően vannak megválasztva. Ehhez lásd a 45.91, 56.x2-0300, 62-0300, 65.31-0300 és 65.61-0300 relétípusokat. Megjegyzés: 2000 V AC feszültség állóság megfelel 2,5 kV (1,2/50 μs) lökőfeszültség igénybevételnek, 2500 V AC megfelel 4,0 kV-nak (1,2/50 μs).

Névleges feszültség nulla vagy védővezetőhöz	Névleges lökőfeszültség állóság (1,2/ 50 μs) és a legkisebb légköz a túlfeszültségi kategóriának megfelelően							
	I		II		III		IV	
V	kV	mm	kV	mm	kV	mm	kV	mm
> 150 V és ≤ 300 V	1,5	1,0	2,5	1,5	4,0	3	6,0	5,5

Lekapcsolás minden pólusban: Teljes lekapcsolás minden üzemszerűen áramot vezető pólusban egyfázisú alkalmazásban a fázis és nullavezetőben, háromfázisú alkalmazás esetén valamennyi fázisvezetőnél időben egyszerre, egy kapcsolási műveletként végrehajtva.

Névl. kapcsolási áram - Tartós határáram: Az a tartós határáram (váltakozó áram effektív értéke), amelyet a zárt érintkezők tartósan vezetni tudnak. (Ezt az áramot AC-üzemben be- és kikapcsolni is lehet, DC üzemmódban lásd a "Megszakítóképesség DC1 terhelésnél" diagramokat.)

Max. bekapcsolási áram: Annak az áramnak a legnagyobb értéke, amelyet egy érintkező meghatározott feltételek mellett bekapcsolhat. Ha a bekapcsolva tartási idő ≤ 10% (10% ED), akkor a max. bekapcsolási áramot ≤ 0,5 s ideig tudja az érint-kező vezetni.

Névleges feszültség - névleges szigetelési feszültség: A kapcsolandó terhelés táphálózata névleges feszültségéből levezetett érték. Ha a táphálózat pl. 230/400 V feszültségű, akkor a névleges szigetelési feszültség 250V. A névleges szigetelési feszültségből vezethetők le azok a túlfeszültség kategóriák és légközök, amelyeket az EN 61810-1:2004/VDE 0435 T 201 megkövetel.

Max. kapcsolási feszültség: Az a legnagyobb feszültség (a hálózati tűréseket figyelembe véve), amelyet az érintkező a névleges szigetelési feszültség és a lökőfeszültség figyelembe vételével kapcsolhat.

Max. terhelés AC1 üzemnél: Az AC1 (EN 60 947-4-1, VDE 0660 Teil 102, 1. táblázat) üzemmódnak megfelelő legnagyobb kapcsolási teljesítmény, a névleges kapcsolási áram és a névleges feszültség szorzata. A max. terhelés AC1 üzemnél az az érintkező terhelés, amelyet az érintkezők villamos élettartama meghatározásánál figyelembe vesznek.

Maximális terhelés AC15 üzemnél: A legnagyobb AC induktív kapcsolási teljesítmény, amit az érintkező ismétlődően képes kapcsolni az AC15 felhasználási kategóriának megfelelően, EN 60 947-5-1, VDE 0660 T200. (lásd 1. táblázat).

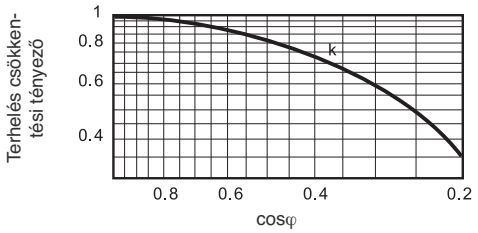
Egyfázisú motorterhelés AC3 üzem, 230V: kondenzátoros motorteljesítmény névleges értéke, amit a relé be- és kikapcsolni képes az EN 60947-1, UL 508 és CSA 22.2 szabványoknak megfelelően. Ha a motor forgásiránya megfordul, mindig hagyni kell ≥ 300ms szünetet, különben túlzott bekapcsolási csúcsáram léphet fel (amit a motor kondenzátorának polaritásváltozása idéz elő), az érintkezők összehegedését okozva.

Max. kapcsolási áram DC1 üzemnél: A legnagyobb DC ohmos áram érték (EN60947-4-1, VDE 0660 T102), amit az érintkező kapcsolni képes a terhelés fe-szültségétől függően.

Legkisebb kapcsolható terhelés: A legkisebb teljesítmény, feszültség és áram határérték, amit az érintkező megbízhatóan képes kapcsolni normál körülmények között. Például, ha a legkisebb értékek 300 mW (5 V/5 mA), akkor 5 V esetén az áramnak legalább 60 mA kell lenni, 24 V esetén az áramnak legalább 12,5 mA kell lenni, 5 mA esetén a feszültségnek legalább 60 V-nak kell lenni.
Keményaranyozott érintkező változat esetén, 50 mW (5 V/2 mA) terhelésnél kisebb nem javasolt. 2 aranyozott érintkező párhuzamos kapcsolásával lehetőség van 1 mW (0,1 V/1 mA) terhelést kapcsolni mérőeszközökben, szabályozó és analóg áramkörökben.

Megengedhető lámpaterhelés: A legnagyobb alkalmazható izzólámpa és fénycső névleges teljesítmény, 230 V AC tápfeszültség esetén. A megengedhető teljesítmény értéket korlátozzák a fényforrások bekapcsolási áramai. Ez fordul elő:
- Izzólámpa terhelésnél vagy halogénlámpáknál 230 V AC-n, ahol a bekapcsolási áram a névleges áram ca. 15-20-szorosa,
- Elektronikus előtéteknek a lámpateljesítménytől függetlenül ca. 30A a bekapcsolási árama,
- Kompenzálatlan fénycsöves lámpák 230 V AC-n, adatlap szerint,
- Kompenzált fénycsöves lámpák 230 V AC-n, adatlap szerint,
- Fénycsöves lámpák, duo kapcsolásban 230 V AC-n, mint a nem kompenzált fénycsöves lámpák.

Induktív tehelések terheléscsökkentési tényezője: Olyan induktív AC terheléseknél, ahol a terhelés be- és kikapcsolásakor a cosφ, az áram és feszültség azonos nagyságú - nem tartoznak ide a következő terhelések: motorok, fénycsöves lámpák, mágneskapcsolók, elektromágnesek, mágnesszelepek, fékek, stb. - megbecsülhető a várható villamos élettartam az ellenállásos terhelés villamos élettartamához viszonyítva. Ehhez a kapcsolandó névleges áramot elosztjuk a redukciós tényezővel és az így kapott értékből kiindulva az "F" diagramok segítségével a várható villamos élettartam becsülhető.



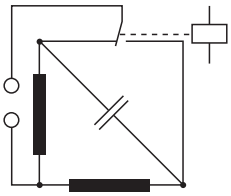
1. táblázat: Felhasználási kategóriák az EN60947-4-1 és EN 60947-5-1 szerint

Kategória	Áramnem/ Fázis	Felhasználási kategória	Kapcsolás relékkel
AC 1	AC/1 ~	Ohmos terhelés	A relé műszaki adatok szerint*
	AC/3 ~	Ohmos terhelés vagy kissé induktív terhelések	
AC 3	AC/1 ~ AC/3 ~	Kalickás forgórészű motorok indítása Forgásirány váltás csak a motor megállása után. Forgásirányváltásnál az egyik forgásirány kikapcsolása után kb. 50 ms kapcsolási szünetnek kell lenni, annak érdekében, hogy háromfázison az ívek között fáziszárlat ne alakuljon ki, vagy ca. 300 ms, hogy kondenzátoros motoroknál a kondenzátor átpolarizálódása miatti áramlökést elkerüljük.	A relé műszaki adatok szerint az 55-ös sorozattól lehetséges A kapcsolási jellemzők egyeztetése szükséges. A motor névleges teljesítményértékéből (kW) számítható a kapcsolási áram: $P = \sqrt{3} \cdot U \cdot I \cdot \cos\varphi$ U = 400 V AC feszültségnél. A motor indítási árama a névleges áramérték 6-szorosa lehet.*
AC 4	AC/3 ~	Kalickás forgórészű motorok indítása. Léptetés. Ellenáramú fékezés. Forgásirányváltás.	Nem lehetséges. Irányváltásnál az íven keresztül fáziszárlat keletkezik.
DC 1	DC/ =	Ohmos terhelés vagy kissé induktív DC terhelés.	A relé műszaki adatok szerint. Lásd az egyenáramú kapcsolási képesség DC1 értéket.**
AC 14	AC/1 ~	Elektromágneses terhelések működtetése (< 72 VA), segédrelék, teljesítmény kontaktorok, mágnesszelepek és elektromágnesek.	A relé műszaki adatok szerint. A bekapcsolási áram 6-szoros. *
AC 15	AC/1 ~	Elektromágneses terhelések működtetése (> 72 VA), segédrelék, teljesítmény kontaktorok, mágnesszelepek és elektromágnesek.	A relé műszaki adatok szerint. A bekapcsolási áram ca. 10-szeres. *
DC 13	DC/ =	Elektromágneses terhelések működtetése, teljesítmény kontaktorok, mágnesszelepek és elektromágnesek.	A relé műszaki adatok szerint. Bekapcs. áram ≤ névl. áram. Lekapcs. fesz. csúcsértéke a névleges fesz. kb. 15-szöröse. Ha a terheléssel szabadonfutó dióda van párhuzamosan kapcsolva a DC1 szerinti értékeket lehet alapul venni. Lásd az egyenáramú kapcsolási képesség DC1 értéket. **

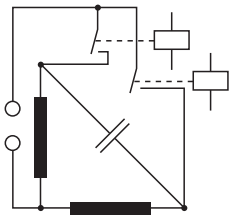
* AC alkalmazásnál az érintkezők párhuzamos kapcsolása az élettartam megduplázódását eredményezi.

** Két sorbakötött érintkező esetén az egyenáramú kapcsolási áram megduplázódhat DC alkalmazásnál.

Kondenzátoros motorok:
Kondenzátoros motoroknál 230 V AC feszültségű hálózatokban a bekapcsolási áram mintegy 120 %-a a névleges áramnak. Figyelni kell azonban arra az áramra, amely a forgásirány közvetlen megváltoztatásakor lép fel. Amint az első ábrán látható, az érintkezők nyitásakor keletkező íven keresztül a kondenzátor áttöltődik. Az ennek során mért áramcsúcsok pl. 50 W-os motoroknál elérhetik a 250 A-t, 500 W-os motoroknál akár a 900 A-t is. Ez elengedhetetlenül az érintkezők összehegedéséhez vezet. Ahogy a következő ábrán látható, a motorok forgásirányváltását ezért csak két relével szabad megvalósítani, ahol is a két relé vezérlése között ca. 300 ms-os árammentes szünetet kell tartani. Az árammentes szünetet meg lehet valósítani időkésleltetett mikroproceszoros vezérléssel vagy mindegyik relétekercsel sorbakötött NTC ellenállással. **A relék egymáshoz képesti reteszelése nem eredményez időkésleltetést.** Időkésleltetés helyett, összehegedéssel szemben ellenállóbb érintkezőanyag választása az összehegedési hajlandóságot csökkenti, de azt nem zárja ki.



Egyfázisú motor irányváltása
Rossz:
A relé érintkezőjének átkapcsolása között az árammentes szünet < 10 ms, a kondenzátor áttöltődése miatt az átkapcsolási áram néhány 100 A.



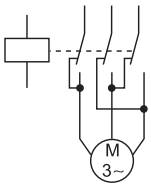
Egyfázisú motor irányváltása
Helyes:
A relék vezérlése között az árammentes szünet >300 ms, a kondenzátor töltések a motortekercseken keresztül kisülnek.

Háromfázisú terhelések: Nagyobb háromfázisú terheléseket rendszerint mágneskapcsolókkal kapcsolnak, amelyek az EN 60 947-4-1, VDE 0660 Teil 102 szabványnak felelnek meg.
A mágneskapcsolók működési elvüket tekintve a relékhez hasonló készülékek, mégis más szabványok vonatkoznak erre a termékcsaládra, mert
- azok normál körülmények között különböző fázisokat egyidejűleg kapcsolnak,
- azok építési nagysága általában nagyobb,
- azokat általában a hálózati váltakozó feszültség gerjeszti,
- azok kettős megszakítású nyitó- és záróérintkezői miatt különleges felépítésűek,
- azok zárlati körülmények között is alkalmazhatók.

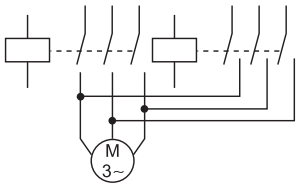
Ennek ellenére mégis vannak átfedések a relék és a mágneskapcsolók között az építési nagyság, a kapcsolási tulajdonságok és az alkalmazások tekintetében.

Háromfázisú terhelések relékkel történő kapcsolásakor az alábbiakra kell ügyelni:
· Szigetelés koordináció, azaz a túlfeszültség kategóriának megfelelően az érintkezők közötti villamos szilárdság és szennyezettségi fok.
· A relék szilárdságára a különböző fázishelyzetű ívek erőhatásaival szemben. (A villamos ívek árammal átjárt vezetőként viselkednek, azaz polaritásuk szerint vonzzák vagy taszítják egymást. 3 mm-es érintkezőlégrésű relék esetén az érintkezőkörök közötti átütés veszélye nagyobb, mert hosszabb íveknél az ív mágneses ereje nagyobb.)

Háromfázisú motorok
Háromfázisú motorok kapcsolására rendszerint három pólusú reléket használnak, amelyeknél az érintkező készletek között elegendő elválasztás van pl. elválasztó lapokkal, vagy kamrákkal. Előfordulhat azonban, hogy háromfázisú motorokat három darab egypólusú relével kapcsolnak (pl. az árampályák vagy a relék elrendezése miatt, vagy mert ugyanazt a NYÁK lapot használják egyfázisú és háromfázisú motoroknál úgy, hogy a NYÁK-ba egy vagy három relét helyeznek. Ekkor az egyes relék be- vagy kikapcsolásakor fellépő kb. 1 ms időkülönbségnek azonban gyakorlati jelentősége nincs.
A relék a nagyobb kapcsolókészülékekhez viszonyítva nagyon gyorsan kapcsolnak. Közvetlen forgásirány váltásnál a relék reteszelésével vagy anélkül előfordulhat, hogy a kikapcsoló relé érintkezői között az ív még nem aludt ki, mialatt a bekapcsoló relé érintkezőin már másik fázis van. Ez az íven keresztül a különböző fázisok összekapcsolásához vezet, ami fázisok közötti zárlattal egyenértékű. Ezért a motorok forgásirány váltását a lenti jobb oldali ábra szerint két relével kell megvalósítani, amikor is a két relé vezérlése között kb. 50 ms árammentes szünetet kell tartani. Az árammentes szünetet meg lehet valósítani időkésleltetett mikroprocesszoros vezérléssel vagy mindegyik tekerccsel sorbakötött NTC ellenállással. **A relék egymáshoz képesti reteszelése nem eredményez időkésleltetést.** Időkésleltetés helyett összehegedéssel szemben ellenállóbb érintkezőanyag választása az összehegedési hajlandóságot csökkenti, de azt nem zárja ki.



Háromfázisú motor irányváltása
Rossz:
Mielőtt a szétváló érintkezők között keletkező ív kialszik, az íven keresztül fáziszárlat keletkezik, mert az érintkezők átkapcsolási ideje < 10 ms.



Háromfázisú motor irányváltása
Helyes:
A relék vezérlése között az árammentes szünet > 50 ms. A másik forgásirányt biztosító érintkezőket akkor zárjuk, miután a szétváló érintkezők közötti ív már kialudt.

2. táblázat: 3 fázisú motorterhelés AC3 400 V

Sorozat	P_M	P_M	Megengedett légszennyezettségi kat.	Névleges lökőfeszültség
	kW	PS/hp		V
55.34, 55.14	0,25	0,33	2	2.500
55.33, 55.13	0,37	0,50	2	2.500
56.34, 56.44	0,80	1,10	2	3.600
60.13, 60.63,	0,80	1,10	2	3.600
62.23, 62.33, 62.83	1,50	2,00	3	4.000

Megjegyzések:
1. AC3 üzemmódban (indítás, kikapcsolás) a motor forgásirányváltása csak akkor megengedett, ha az ellentétes irányú működések közötti szünetidő > 50ms. Max. kapcsolási gyakoriság: 6 kapcsolási ciklus percenként.
2. AC4 üzemmódban (indítás, ellenáramú fékezés, irányváltás és léptetés) reléket, kisebb mágneskapcsolókat nem szabad használni. A közvetlen forgásirányváltás fáziszárlathoz (fázisok közötti rövidzárlat) vezethet a kikapcsolási ívutaknál.

Különböző feszültségek kapcsolása egy relében: Különböző feszültségszintű áramkörök kapcsolása egy relében megengedett pl. 230 V AC az egyik érintkezővel, 24 V DC a szomszédos érintkezővel. Tekintettel kell lenni azonban arra, hogy az érintkezők nyitásakor keletkező ívárampályák között erőhatás lép fel. Ezen okból az egymás melletti érintkezőkön átfolyó áramok szorzata ($I_1 x I_2$) nem lehet nagyobb mint 16 A². Nagyobb áramok esetén ajánlatos egy érintkező kihagyása az eltérő feszültségű áramkörökbe kötött érintkezők között.

Villamos élettartam vizsgálata: Az AC vagy DC tekercsű relék érintkezőinek villamos élettartamát maximális környezeti hőmérsékleten határozzák meg úgy, hogy az érintkezők AC1 üzemmódban a megengedett legnagyobb tartós határáramot kapcsolják az érintkezők névleges kapcsolási feszültségén valamennyi záróérintkezőn, ha a nyitóérintkezők terheletlenek, és valamennyi nyitóérintkezőn, ha a záróérintkezők terheletlenek. Az érintkezők anyaga a katalógusban megadott normál érintkező anyag. (Több váltóérintkezős relék esetén valamennyi érintkező ugyanannak a fázisnak az áramát kapcsolja.)

Kapcsolási feltételek, ha egy adott relésorozatnál nincs eltérően megadva:
· Monostabil relék — tekercs 900 ciklus/óra, érintkezők 900 ciklus/óra
50 % bekapcsolva tartási idő (ED)
(ha a relék tartós határárama >16 A és a kapcsolási gyakoriság 900 kapcs.ciklus/h, akkor 25 % ED)
· Léptető relék (bistabil) — tekercs 900 ciklus/óra,
érintkezők 450 ciklus/óra,
25 % bekapcsolva tartási idő (ED)

Villamos élettartam megadása váltakozó áram esetén "F"-jelleggörbékkel: Az ellenállás jellegű terhelés ($\cos\varphi = 1$) görbe megadja a várható villamos élettartamot a kapcsolási áram függvényében AC1 üzemmódra. A közzétett jelleggörbék egyes értékei a B10 működési élettartam adatnak felelnek meg. Lásd a Megbízhatósági mutatók leírását.
A vizsgálatokat az ellenállás jellegű terhelés esetére 250 V AC feszültségnél hajtják végre. A jelleggörbe ezen túlmenően reprezentatív módon használható 110-440 V AC feszültségtartományban (a legnagyobb névleges értékekre vonatkozó feszültségtűrések figyelembe vételével).
A kis feszültségek alkalmazása esetén a várható élettartam jelentősen emelkedik a feszültség csökkentésével. Ökölszabályként elfogadható, hogy a kapcsolási áramnak megfelelően a jelleggörbén leolvasott értéket 250/2Un hányadossal kell szorozni. Példa: ha az "F"-jelleggörbén 8 A-hez 400.000 kapcsolási játék tartozik, akkor 24 V AC alkalmazása esetén a villamos élettartam ca.2.000.000-ra adódik.

Az induktív jellegű terhelési ($\cos\varphi = 0,4$) görbe megadja a várható villamos élettartamot a kapcsolási áram függvényében rögzített teljesítménytényezőnél, amikor is a bekapcsolási áramok megegyeznek a kikapcsolási áramokkal. Az érintkezők igénybevételének ez az ideális esete a gyakorlatban nem fordul elő, mert induktív terhelések bekapcsolásakor lényegesen nagyobb áramlökések lépnek fel (a kikapcsolási áram legfeljebb tízszerese).
A jelleggörbe tehát nem reprezentatív a várható élettartam becslésére, inkább csak összehasonlítási céllal tekinthető. Tekintettel kell lenni továbbá arra, hogy a relésorozatra megadott maximális bekapcsolási áramértéket az alkalmazásban ne lépjük túl, mert máskülönben fennáll annak a veszélye, hogy az érintkezők összehegednek. (Egy 1000 VA teljesítményű szelep névleges árama 230 V AC feszültségnél ca. 4,3 A és 40 A-es bekapcsolási áramlökést kell figyelembe venni. Ez az igénybevétel a 10 A terhelhetőségű relésorozatoknál az érintkezők összehegedését eredményezheti.)

X-2013, www.findernet.com

Érintkezők terhelési kategóriája: Hogy az érintkezők mennyire hatásosan tudnak valamely villamos terhelést kapcsolni, az több tényezőtől függ, úgymint a környezeti feltételektől, az érintkezők anyagától, a relé konstrukciós felépítésétől, az érintkezők terhelésének típusától és nagyságától, stb. A relék biztonságos működésének elérése érdekében terhelési kategóriákat határoztak meg (CC 0, CC 1 és CC 2) és ezeket hozzárendelték a relétípusokhoz. A kategóriák mindig egy érintkező terhelési tartományt fednek le.

CC 0 A kapcsolási feszültség <, mint 30 mV, a kapcsolási áram <, mint 10 mA
CC 1 Kis terhelések, amelyek kapcsolásakor ív nem keletkezik, vagy ha igen, akkor 1 ms-nál rövidebb ideig áll fenn
CC 2 Nagy terhelések tartománya, amelyek kapcsolásánál villamos ívek keletkeznek

A Finder reléinek normál érintkezőanyagú kivitelei a **CC 2** kategóriába tartoznak. A 30-as sorozat a **CC 1** osztálynak felel meg.

Érintkezőellenállás: A relé külső kivezetésein mért sztochasztikus mennyiség, amely reprodukálhatóan nem mérhető. A legtöbb alkalmazásban nincs semmiféle hatással a relé megbízhatóságára. A jellemző érték, 5 V / 100 mA-el mérve 50 mΩ. Valamely relé érintkező ellenállását az EN 61810-7 szerinti érintkező osztályok figyelembe vételével, a EN 61810-7 szerinti vizsgálófeszültséggel a nyitott érintkezők között és a zárt érintkezőkön folyó vizsgáló árammal határozzák meg.

3. táblázat: Érintkezőellenállás mérése az EN 61810-7 szerint

Érintkező terhelési kategória (Felhasználási kategória)	Próbafeszültség nyitott érintkezők között	Vizsgálóáram a zárt érintkezőkön
CC 0	≤ 30 mV	≤ 10 mA
CC 1	≤ 10 V	≤ 100 mA
CC 2	≤ 30 V	≤ 1.000 mA

4. táblázat: Érintkező anyagok műszaki jellemzői
A normál érintkező anyag megadását az egyes relétípusoknál a műszaki adatok táblázat tartalmazza. További szállítható érintkező anyagok a rendelési információk résznél vannak ismertetve.

Anyag	Jellemző tulajdonság / felépítés	Jellemző felhasználási mód *
AgNi + Au	· Ezüst-nikkel alapon galvanizált keményarany bevonat. · Az aranyat nem korrodálja az ipari környezet. · Kis terheléseknél, az érintkező ellenállás alacsonyabb és nagyobb mértékben állandó más anyagokhoz képest. Megjegyzés: A keményarany bevonat teljesen eltérő a 0,2 µm-es arany fémgőzöléstől, amely csak a raktározás során biztosít védelmet, de nem ad jobb teljesítő-képességet a használat során.	Széles felhasználási kör: 1. Kis terhelési tartomány, ahol az arany bevonat csak kis mértékben fogy. 50 mW-tól (5 V 2 mA) 1,5 W/24 V-ig (ohmos terhelés). 2. Közepes terhelési tartomány, ahol az arany bevonat már kis számú működési ciklus után elfogy és az AgNi alap-anyag tulajdonsága válik meghatározóvá. Olyan alkalmazásokban, ahol nem lehet előre tudni, hogy kisebb vagy közepes nagyságú terhelések vannak. Megjegyzés: kisebb terhelések kapcsolásához, jellemzően 1 mW alatt (0,1 V / 1 mA), (például mérő-eszközökben, szabályozó és analóg áramkörökben) javasolt 2 keményaranyozott érintkező párhuzamosan kötése.
AgNi	· A legtöbb relés alkalmazásnál szokványos érintkező anyag. · Kis érintkező anyagfogyás. · Kisebb hajlam az összehegedésre	- Ohmos és kissé induktív terhelések. - Tartós határáram és kikap-csolási áram legfeljebb 12 A-ig - Bekapcsolási áramlökés legfeljebb 25 A-ig
AgCdO	· Kis érintk. anyagfogyás nagyobb AC terheléseknél AgNi-hez képest · Az AgCdO jobb ellenállóképességet ad az összehegedéssel szemben az AgNi-hez képest	- Induktív és motorikus terhelések - Tartós határáram és kikap-csolási áram legfeljebb 30 A-ig - Bekapcsolási áramlökés legfeljebb 50 A-ig
$AgSnO_2$	· Az $AgSnO_2$ jobb ellenállóképességet ad az összehegedéssel szemben az AgCdO-hoz képest · Kis anyagvándorlás DC terheléskor	- Lámpák, elektronikus előtét-készülékek terhelések - Nagyon nagy bekapcsolási áramlökésű terhelések (120 A-ig) - DC-terheléseknél kis anyagvándorlás

* A megadott áramoknál az adott relétípusra max. megengedett áramértékeket kell figyelembe venni.

Tekercs és vezérlési műszaki jellemzők

Névleges feszültség: A tekercsfeszültség a táphálózat névleges feszültségének azon értéke, amelyre a relét fejlesztették és méretezték.

Névleges teljesítmény - *A bemeneti kör névleges teljesítménye*: A tekercs névleges teljesítménye akkor, amikor a tekercs hőmérséklete megegyezik a környezeti hőmérséklettel (23°C). Ez a teljesítményérték csak közvetlenül a feszültség rákap-csolása után mérhető. A névleges teljesítmény a névleges feszültség és a tekercsáram szorzata. AC kivitelű relék esetében a mágneses kör zárt helyzetű.

A tekercsfeszültség működési tartománya - *A bemeneti feszültség működési tartománya*: A bemeneti feszültség tartománya, amelynél a relé a megengedett környezeti hőmérséklet tartományban az üzemeltetési osztály követelményeinek megfelelően működik:
· 1. osztály: 80 % - 110 % U_N
· 2. osztály: 85 % - 110 % U_N
A fenti tartományon kívül eső bemeneti feszültségekre a legtöbb relénél megtalálható “R” diagramok nyújtanak felvilágosítást a megengedett üzemi feszültségtartományról.

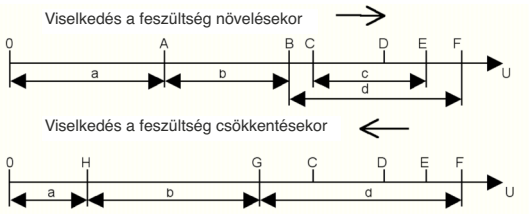
Nem-megszólalási feszültség: A bemeneti feszültség azon értéke, amelyen a relé nem fog működni, meghúzni (nincs megadva a katalógusban).
Ez a feszültségérték nagyobb az ejtési feszültségnél.

Megszólalási feszültség: Annak a feszültségnek az értéke, amelyen a relé megszólal. Annak a bemeneti feszültségnek az értéke, amelyet biztosítani kell ahhoz, hogy a relé megszólaljon.

Legnagyobb megengedett bemeneti feszültség: A legnagyobb alkalmazott feszültség, amit a relé képes folyamatosan elviselni túlmelegedés nélkül. A környezeti hőmérséklettől és a bekapcsolás időtartamától függ, nem egyezik meg a működési feszültségtartomány felső határértékével (lásd az R-diagramokat is).

Tartási feszültség: A tekercsfeszültség legkisebb értéke, amelyen egy monostabil relé még nem ejt el. A bemeneti feszültség azon értéke, amelyet ahhoz kell biztosítani, hogy a relé még ne ejtsen el.

Ejtési feszültség: A bementi feszültség azon értéke, amelyen a monostabil relé elejt. A bemeneti feszültség maximális értéke, amelyet a relé lekapcsolásakor nem szabad túllépni ahhoz, hogy a relé biztosan elejtsen.



A = nem-megszólalási feszültség
B = megszólalási feszültség
C = a műk. fesz. tartomány alsó határértéke
D = névleges feszültség
E = a műk. fesz. tartomány felső határértéke
F = maximális feszültség
G = tartási feszültség
H = ejtési feszültség
a = relé elejtett (nyugalmi) áll.
b = bizonytalan működés
c = működési tartomány
d = relé meghúzott állapotban

Névleges tekercsáram: A tekercsáram középértéke, amikor névleges feszültségen van gerjesztve és 23°C-os a tekercs hőmérséklet. Az AC relék esetén a tekercsáram 50 Hz-re vonatkozik.

Tekercsellenállás: A tekercsellenállás középértéke előírt feltételek között, 23°C-os tekercshőmérsékleten. A tekercsellenállás tűrése ±10%.

Tekercshőmérséklet: A tekercshőmérséklet emelkedés (ΔT) számítása a lenti képlet szerint történik. A tekercs ellenállásának mérése során feltételezik, hogy a termikus egyensúly akkor áll be, amennyiben a hőmérséklet 10 percen belül 0,5 K-nél nem változik többet.

$$\Delta T = \frac{R_2 - R_1}{R_1}(234{,}5 + t_1) - (t_2 - t_1)$$

ahol
R_1 = kezdeti tekercsellenállás a mérés elején
R_2 = tekercsellenállás a mérés végén
t_1 = környezeti hőmérséklet a mérés elején
t_2 = környezeti hőmérséklet a mérés végén.

Monostabil relé: Olyan kapcsolórelé, amely a gerjesztőfeszültség kikapcsolását követően kiindulási (nyugalmi) állapotú.

Bistabil relé: Olyan kapcsolórelé, amely a gerjesztőfeszültség kikapcsolása után is megtartja kapcsolási helyzetét. A kapcsolási állapot változása csak egy következő, megfelelő gerjesztéssel lehetséges.

Léptető (impulzus) relé: Olyan bistabil relé, amelynél a gerjesztőfeszültség kikapcsolását követően mechanikai reteszelés biztosítja, hogy a kapcsolási helyzet megmaradjon. Az érintkezők helyzete a gerjesztés ismételt visszakapcsolásával változtatható.

Remanencia relé: Olyan bistabil relé, ahol a remanencia erőhatás miatt (felmágnesezett tekercs maradó erőhatása) a kapcsolási helyzet megmarad mindaddig, míg egy lemágnesezést követően a relé elejtett állapotú nem lesz. DC tekercsek esetén a lemágnesezés a gerjesztőáram polaritásváltásával lehetséges. AC tekercsek esetén a mágnesezés diódával egyenirányított árammal, a lemágnesezés kisebb amplitúdójú váltakozó árammal történik.

Szigetelés és biztonság

Szigeteléskoordináció az EN 60664-1:2003 szabvány szerint:
A szigeteléskoordináció kiváltja a szigetelési tulajdonságokra vonatkozó megállapításokat az osztálybasorolást illetően, pl. C250 jelölést.
Az éveken keresztül folytatott tudományos kísérletekkel alátámasztott megállapítások - azzal a céllal, hogy a feszültségcsúcsok jelentette tényleges igénybevételeket figyelembe vegyék, a szigetelési távolságokat a kapcsolási biztonság redukálása nélkül csökkenthessék - beépítették a szigetelés-koordinációról kiadott EN 60664-1 szabványba. A követelmények meghatározásánál mértékadó a túlfeszültségi kategória és a környezeti légszennyezettségi fokozat.

- A túlfeszültségi kategória egy mutatószám (I, II, III vagy IV), amely egy alkalmazási területet jellemez, ahol is az 5. táblázatban megadott értékeknél nagyobb tranziens túlfeszültségcsúcsokkal nem kell számolni, vagy ahol megfelelő intézkedéssel biztosítjuk, hogy a felső értékeket ne lépjük túl és ezáltal megakadályozzuk, hogy a szigetelések és az elektronikus alkatrészek meghibásodjanak.
- A légszennyezettségi fokozat egy mutatószám (1, 2 vagy 3), amely jellemző a közvetlen mikrokörnyezet (befolyásoló tér) várható elszennyeződésére. Lásd a 6. táblázatot.

Az EN 61810-1, VDE 0435 T201 előírásokban határozták meg az alapvető biztonságtechnikai és funkcionális követelményeket a relékkel szemben az elektrotechnika és elektronika alábbi területeire:

- általános ipari berendezések
- villamos gépek
- villamos berendezések
- háztartási célú elektromos készülékek
- irodatechnikai gépek
- épületautomatizálás
- villamos védelmi készülékek és automatikák
- installációs technika
- orvosi műszerek
- szabályozó- és vezérlőkészülékek
- telekommunikáció
- gépjárművek berendezései
- közlekedéstechnika
- stb.

Egy relé funkciója különböző áramkörök összekapcsolása vagy szétválasztása. Az elvárt működésmódból adódnak a szigetelésre vonatkozó követelmények az elektromechanikus relék esetében:

- A relétekercs és valamennyi érintkező, az úgynevezett kontaktusblokk között. Katalógusadat: "Feszültségállóság a tekercs és az érintkezők között"
- Az egyes váltóérintkezők (záró-, nyitóérintkező) illetve a további váltóérintkezők (záró- illetve bontóérintkezők) elválasztására többpólusú relé esetén katalógusadat "Feszültségállóság a szomszédos érintkezők között"
- A nyitott kontaktusok (a záróérintkezőn vagy a nyitóérintkezőn) jellemzésére katalógusadat
  "Feszültségállóság a nyitott kontaktusok között"
  a felügyeleti relék esetében további követelmény:
- A mérőkör és tápfeszültség biztosításra szolgáló áramkör elválasztására katalógusadat "Feszültségállóság a mérőkör és tápegység között"

Az egyes alkalmazásoknak megfelelően különböző követelmények támaszthatók a relék szigetelési jellemzőivel szemben. Az értékek függnek a névleges feszültségtől (a fázisfeszültség a nullavezetőhöz vagy a védővezetőhöz viszonyítva), a túlfeszültségi kategóriától illetve a légszennyezettségi fokozattól. A legtöbb alkalmazásnál el kell választani egymástól azokat az áramköröket, amelyeknél a névleges feszültség a nullavezetőhöz vagy a védővezetőhöz képest kisebb egyenlő 300 V és a túlfeszültségi kategóriának (I, II, III vagy IV) megfelelően különböző szigetelési értékeket írnak elő.

Egy készülék szigetelési jellemzőit meghatározza a névleges üzemi feszültség / megengedett kapcsolási feszültség figyelembevételével a névleges lökőfeszültség állóság (megengedett feszültségcsúcsok) és a figyelembe vett légszennyezettségi fokozat.

5. táblázat: Névleges lökőfeszültség

A táphálózat névleges feszültsége az IEC 600038 szerint		Fázis-Nulla-feszültség, a névleges AC vagy DC feszültségből leszármaztatva, legfeljebb és bezárólag	**Névleges lökőfeszültség állóság**			
V		V	V			
			Túlfeszültségi kategória			
3 fázis	1 fázis		I	II	III	IV
	120 ... 240	150	800	1.500	2.500	4.000
230/400*		250*	1.200*	2.200*	3.600*	5.500*
230/400 277/480		300	1.500	2.500	4.000	6.000

*Meglévő készülékek esetén az interpolált értéket kell alkalmazni.

6. táblázat: A légszennyezettségi fokozat meghatározása

Légszeny-nyezettségi fokozat*	Közvetlen környezeti körülmények
1	Nincs légszennyeződés vagy csak száraz, nem vezető szennyeződés fordul elő A szennyeződésnek nincs hatása.
2	Normális körülmények esetén nem vezető szennyeződés fordul elő, kivéve, hogy alkalmanként ideiglenes vezetést okoz a páralecsapódás a készülék rövid ideig kikapcsolt állapotánál.
3	Vezető szennyeződés van jelen, vagy száraz, nem vezető szennyeződés, amely vezető tulajdonságúvá válik a páralecsapódás következtében.

* A termékszabványoktól függően, a 2 és 3 szennyezési fokozat általánosan előírt a berendezések számára. Például, az EN 50178 (elektronikák erősáramú berendezésekben való felhasználáshoz) előírja normál környezeti körülmények mellett a 2-es légszennyezettségi fokozatot.

Dielektromos szilárdság: A relében található különböző villamos áramkörök dielektromos szilárdsága megadható egy váltakozó feszültség vagy egy lökőfeszültség (1,2/50 μs lökőhullám) értékkel. A megfelelést a váltakozó feszültség és a lökőfeszültség között az EN 60664-1:2003 A melléklete mutatja.

7. táblázat: Összefüggés a váltakozó áramú próbafeszültség és a lökő-próbafeszültség (1,2/50 μs) értékek között

Dielektromos szilárdság inhomogén mezőben			
Típusvizsgálat		Darabvizsgálat	
Próba-feszültség (AC) (1 min)	Lökőpróba-feszültség (1,2/50 μs)	Lökőpróba-feszültség (1,2/50 μs)	Próba-feszültség (AC) (1 s)
1,00 kV	1.850 V	1.500 V	0,81 kV
1,50 kV	2.760 V	2.500 V	1,36 kV
2,00 kV	3.670 V	3.600 V	1,96 kV
2,50 kV	4.600 V	4.000 V	2,17 kV
4,00 kV	7.360 V	6.000 V	3,26 kV

- Darabvizsgálat
Valamennyi Finder relén a kiszállítás előtt elvégzik az 50 Hz-es vizsgálatot, ami azt jelenti, hogy a váltakozó feszültséget az összes érintkező és a tekercs közé, az egymás melletti (szomszédos) érintkezők közé és a nyitott érintkezők közé kapcsolják. A szivárgó áram értékének 3 mA-nél kisebbnek kell lennie.
- Típusvizsgálat
A típusvizsgálatokat mind váltakozó feszültséggel, mind lökőfeszültséggel elvégezik.

Dielektomos szilárdság a nyitott érintkezők között: Ez az érték jóval meghaladja a legnagyobb kapcsolási feszültséget. A szilárdság alapvetően függ az érintkezők távolságától. Legkedvezőtlenebb esetben inhomogén elektromos mezőt feltételezve a dielektromos szilárdság értéke lökőfeszültséggel (1,2/50 μs) szemben DIN VDE 0110 1. rész és az EN 60664-1 A függelék A.1 Táblázat szerint 0,3 mm-nél 1310 V; 0,4 mm-nél 1440 V; 0,5 mm-nél 1550 V.

Szigetelési csoport: A szigetelés koordináció szerint meghatározott szigetelési tulajdonságok felváltják a szigetelési csoportok - pl. C250 - szerint meghatározott szigetelési tulajdonságokat.

SELV, földeletlen, biztonsági törpefeszültség: A fázis- és vonali feszültségek nagysága egy meghatározott értéket nem érhet el. Amennyiben a törpefeszültségű áramkör hálózati táplálású, akkor kettős vagy megerősített kivitelű transzformátorral van leválasztva, amelynél a primer és szekunder tekercsek közötti áthatolással nem kell számolni.
Megjegyzés: A törpefeszültség nagysága az egyes felhasználási esetekre és helyszínekre vonatkozó előírásokban eltérő lehet.

PELV, közvetlenül földelt, védelmi törpefeszültség: A törpefeszültségű áramkörök aktív részei a többi áramkörtől árnyékolt alapszigeteléssel illetve kettős vagy megerősített szigeteléssel vannak elválasztva. (elkülönítés).

Biztonsági leválasztás / Kettős vagy megerősített szigetelés relés vezérlésekben
A villamos berendezésekben a biztonsági leválasztásra vonatkozó alapvető követelményeket a DIN VDE 0106 T101 villamos előírás rögzíti. A biztonsági leválasztás / kettős szigetelés megvalósítását az egyes készülékek esetében a gyártmányelőírások tartalmazzák. A készülékszabványokban különbségek vannak az előírt lég- és kúszóáramutak tekintetében, a vezetékek vezetése vezeték-csatornákban és NYÁK lapon vezetése között.
EN 50178, VDE 0160 Erősáramú villamos berendezések létesítése
EN 60335, VDE 0700 Háztartásban és hasonló célra használt villamos készülékek biztonsága
EN 60730, VDE 0631 Háztartásban és hasonló célra használt automatikus működésű szabályozó és vezérlő elemek

A biztonsági leválasztás a veszélyes testzárlati áramok elleni intézkedés. A biztonsági leválasztás előírásai rögzítik, hogy milyen követelményeket kell teljesíteni, ha egy készüléken belül különböző törpefeszültségű áramkörök (U < 50 V AC vagy U < 120 V DC), úgy mint biztonsági törpefeszültség (SELV), védelmi törpefeszültség (PELV), üzemi törpefeszültség (FELV) olyan áramkörökkel lépnek fel együtt, amelyekre más védelmi előírások vonatkoznak. A biztonsági leválasztás célja ilyen esetben, hogy az alapszigetelésen túlmutató védelmet nyújtson.

Ez szükséges, ha
· törpefeszültség alkalmazása van előírva, ugyanakkor számolni kell a nagyobb üzemi feszültségű hálózatrészek jelenlétével,
· törpefeszültségű készülékek kezelése nem megoldott a villamos áram veszélyeivel szemben,
· az információtechnikának az automatizált létesítményekben történő növekvő integrálódásával egyre nagyobb valószínűséggel fordulhat elő, hogy környezeti hatások vagy mechanikai hibák következtében a törpefeszültségű áramkörökbe nagyobb feszültségek kerülnek, veszélyeztetve ezáltal az embereket, állatokat és berendezéseket.

Általában a villamosan vezető részek közvetlen megérintése ellen az alapszigetelés nyújt védelmet, illetve elválasztja azokat a többi áramkörtől. A biztonsági leválasztás ezen túlmenően garantálja, hogy az elvárható üzemi körülmények között a feszültség átlépése különböző áramkörök között biztonsággal nem lehetséges.

Ha azt a gyakran előforduló esetet nézzük, amikor egy kisfeszültségű hálózaton az EN 50178 szerinti elektronikus üzemi eszközök fordulnak elő, akkor a relén belül törpefeszültség és 230 V hálózati feszültség együtt léphet fel, ekkor önmagában a relén, a csatlakozásokon és a vezetékek fektetésekor az alábbi követelményeket kell teljesíteni:
· A törpefeszültséget és a 230 V-ot kettős vagy megerősített szigetelésnek kell elválasztania. Ez azt jelenti, hogy a két áramkör közötti villamos szilárdság 6 kV (1,2 / 50 μs), a légköz 5,5 mm és a kúszóáramút a 2-es vagy a 3-as légszennyezettségi fokozattól függően 5 vagy 8 mm-nek kell lennie. Jobb tulajdonságú szigetelőanyagok alkalmazásával a kúszóáramutat 2,5 vagy 6,4 mm-re lehet csökkenteni. A minimális kúszóáramút azonban nem lehet kisebb, mint a minimálisan megkövetelet 5,5 mm-es légköz. (A 2-es légszennyezettségi fokozathoz soroljuk pl. a lakások, üzletek, irodák nyitott, nem védett szigeteléseit, a 3-as fokozathoz tartoznak pl. az ipari, mezőgazdasági üzemek nyitott, nem védett szigetelései. A 3-as légszennyezettségi fokozatnál vezetőképes szennyezés léphet fel, vagy olyan nem vezetőképes szennyezés, amely vezetővé válhat, mi-vel páralecsapódással kell számolni).
· A relén belül az áramköröket egymástól úgy kell elválasztani, hogy pl. egy letörött fémrész ne csökkentse az alapszigetelés tulajdonságait. Ez a relén belül rekeszeléssel, vagy a különböző feszültségek szigetelt kamrákban történő elhelyezésével érhető el. A biztonsági leválasztásra alkalmas Finder relék teljesítik ezeket a követelményeket.
· A relé csatlakozó vezetékeinek kettős vagy megerősített szigetelésűeknek kell lenniük. A különböző feszültségű áramkörök hozzávezetéseit térben egymástól el kell választani. Ez történhet külön vezetékcsatornákban, ha a tekercs- és az érintkezőcsatlakozások a foglalatok egymással szemben levő részein helyezkednek el.
- NYÁK-ba szerelt reléknél ezen kívül arra is figyleni kell, hogy a 3-as légszennyezettségi fokú alkalmazásnál a törpefeszültségű és a nem törpefeszültségű NYÁK részek között olyan árnyékolás legyen, amely a védővezető rendszerhez vezet.

Ez bonyolultan hangozhat. A felhasználónak azonban gyakorlatilag a biztonsági leválasztásnak megfelelő relé alkalmazásakor az utolsó két pontot kell betartania.

8. táblázat: A biztonsági leválasztásra vonatkozó követelmények

Hálózati-feszültség	Túlfeszültség kategória				Légszennyezettségi fok	
	II (transzformátor mögött)		III (hálózati feszültség)		2	3
	LS	ST	LS	ST	KS	KS
	mm	V	mm	V	mm	mm
250 V AC	3	4.000	5,5	6.000	2 x 2,5	2 x 4

LS légköz
KS kúszóáramút, nagyon jó szigetelőanyagok esetén kisebb távolság is megengedett, de nem lehet kisebb a légköznél
ST névleges lökőfeszültség (1,2/50) μs
1. példa: Egy hálózati feszültségre kötött relénél (III túlfeszültség kategória) és 2-es légszennyezettségi fokozatnál az előírt lökőfeszültség 6.000 V (kb. 1,6 x 4.000 V a 5-ös táblázat szerint), a légköz 5,5 mm, a kúszóáramút 5 mm, de legalább akkorának kell lennie, mint a légköz, tehát 5,5 mm.
2. példa: Egy hálózati feszültségre kötött relénél (III túlfeszültség kategória) és 3-as légszennyezettségi fokozatnál az előírt lökőfeszültség 6.000 V (kb. 1,6 x 4.000 V a 5-ös táblázat szerint), a légköz 5,5 mm, a kúszóáramút 8 mm. A kúszóáramutat I-es szigetelési osztályú anyagok használatával 2 x 3,2 mm-re, II-es szigetelési osztályú anyagok használatával 2 x 3,6 mm-re lehet csökkenteni.
A nyomtatott áramköri lapon 3-as légszennyezettség esetén a kúszóáramutat az áramvezető pályáktól védőelválasztással kell biztosítani.

Általános műszaki adatok

Kapcsolási ciklus: A relé meghúzása majd az azt követő elejtése.

Periódusidő: Egy kapcsolási ciklus ideje, amely tartalmazza azt az időt, amely alatt a relé gerjesztett és tartalmazza a záróérintkező nyitásáig tartó nem gerjesztett állapot időtartamát is.

Relatív bekapcsolási időtartam: A gerjesztett állapotú idő és a teljes periódusidő közötti arányszám. A bekapcsolási időtartam százalékos értékű (pl. 50% ED).

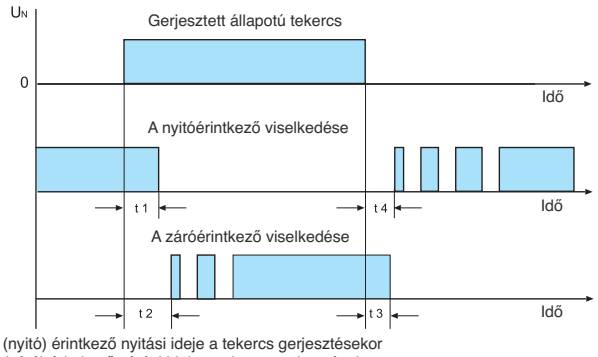
Tartós üzem: Olyan üzemmód, amelyben a relé legalább annyi ideig gerjesztve van, míg a termikus egyensúlyi állapot fennáll. Ezen üzemállapot jelölése 100 % ED.

Mechanikai élettartam: A villamosan terheletlen érintkező(k) kapcsolási játéka (inak) a száma, amíg az érintkező(k) tönkre megy(mennek). Habár a vizsgálatot terheletlen érintkezőkkel végzik, információt szolgáltat a villamos élettartam vonatkozásában kis terhelőáramnál. A kapcsolási frekvencia nagysága a teszt során 8 Hz.

Villamos élettartam: Lásd az Érintkezők műszaki jellemzőinél.

Meghúzási idő: Egy nyugalmi állapotú relé esetében az az időtartam, amely eltelik a tekercsfeszültség rákapcsolásától kezdve a legutolsó nyitóérintkező nyitásáig illetve a záróérintkező zárásáig. (Nem tartalmazza a prellezési időt.)

Ejtési idő: Egy meghúzott állapotú relé esetében az az időtartam, amely eltelik a tekercsfeszültség lekapcsolásától kezdve az utolsó nyitóérintkező zárásáig illetve záróérintkező nyitásáig. (Nem tartalmazza a prellezési időt.)
Megjegyzés: a relétekerccsel párhuzamosan kötött áramköri elemek (különösképpen a védődióda) növeli az ejtési időt.



t1 = NC (nyitó) érintkező nyitási ideje a tekercs gerjesztésekor
t2 = NO (záró) érintkező zárási ideje a tekercs gerjesztésekor (Meghúzási idő t1 és t2 közül a nagyobb)
t3 = NO (záró) érintkező nyitási ideje a tekercs kikapcsolásakor
t4 = NC (nyitó) érintkező zárási ideje a tekercs kikapcsolásakor (Ejtési idő a t3 és t4 közül a nagyobb)

Prellezési idő: Az az időtartam, amely valamely áramkör záróérintkezővel vagy nyitóérintkezővel történő zárásakor az érintkezők első zárásától az utolsó zárásáig eltelik. Valamely áramkör nyitásakor keletkező prellezés a szokásos alkalmazásoknál elhanyagolható.

Dielektromos szilárdság a nyitott érintkezők között:
Lásd a Szigetelés és biztonság fejezetet.

Környezeti hőmérséklet: A relé közvetlen környezetének hőmérséklete, amelyben a relé elhelyezkedik. A relé nem gerjesztett, érintkezői nem vezetnek áramot. Ez a hőmérséklet eltérhet a helyiség hőmérsékletétől. A hőmérsékletet felügyelő termosztátok (7T sorozat) alkalmazásával és szellőztetéssel a túlmelegedés elkerülhető.

Védettség: A védettség alatt - függetlenül az RTxx vagy IPxx jelöléstől - valamely reléegység tokozásának mértékét, mint a környezettel szembeni védelmet értjük.

RT relévédettség: Az RTxx védettség az EN 116000-3 és az IEC 61810-7 szerint jelenti a relé tokozásának a mértékét, mint a környezeti behatásokkal szembeni RTxx védettségi fokot.
RT 0 (Unenclosed relay) - nyitott relé: relé védőburkolat nélkül
RT I (Dust protection relay) - por ellen védett relé: védőburkolattal ellátott relé, amely a relé szerkezetét védi a por ellen
RT II (Flux proof relay) - bemártó forrasztásra alkalmas relé: automatikus forrasztásra alkalmas relé, amely kialakítása olyan, hogy a forraszanyag behatolását nem engedi meg.
RT III (Wash tight relay) - bemártó tisztításra alkalmas relé: automatikus forrasztásra és az azt követő forraszanyag eltávolító tisztításra alkalmas relé, amely kialakítása olyan, hogy sem a forraszanyag, sem az oldószer behatolását nem engedi meg.
RT IV (Sealed relay) - tömített (tokozású) relé: védőtokozással ellátott relé, a-mely védőtokozás elzárja a relét a környezeti szennyeződésektől, 2 x 10^4 s - nál nagyobb időállandóval (IEC 60068-2-17)
RT V (Hermetically sealed relay) - hermetikusan tömített relé: hermetikus védőburkolattal ellátott relé, amelybe a környezeti levegő nem tud behatolni, 2 x 10^6 s-nál nagyobb időállandóval (IEC 60068-2-17)

IP védettség: Az EN 60529 szerint: Az első számjegy a szilárd idegen tárgyak relébe való behatolása elleni védelemre, valamint az érintésvédelemre vonatkozik. A második számjegy a víz behatolása elleni védelemre vonatkozik. Az IP védettségi fokozat a relé normál felhasználására vonatkozik, relé foglalatban vagy NYÁK-lapon. Foglalatoknál az IP20 azt jelenti, hogy a foglalat "érintésbiztos" VDE0106 T100 szerint.
IP 00 = Nincs védelem szilárd idegen tárgyak és víz behatolásával szemben.
IP 20 = 12 mm vagy annál nagyobb átmérőjű szilárd idegen tárgyak elleni védelem. Víz ellen nem védett.
IP 40 = 1 mm vagy annál nagyobb átmérőjű szilárd idegen tárgyak elleni védelem. Víz ellen nem védett.
IP 67 = Teljes védelem por ellen és védett az időszakos vízbemerítés hatásai ellen.

Rázásállóság: Az a maximális gyorsulási érték g-ben mérve, (g = 9,81 m/s²) a (10 - 55) Hz frekvenciatartományban és 1 mm maximális amplitúdóval, amely a relé tengelyein alkalmazható anélkül, hogy 10 μs-nál nagyobb ideig szétválna az NO érintkező (ha a tekercs gerjesztett) vagy az NC érintkező (ha a tekercs feszültségmentes). Gerjesztett állapotban a rázásállóság általában nagyobb, mint kikapcsolt állapotban. (Az X tengely a relék csatlakozók felőli oldalán megy. A másik tengelyekre vonatkozó értékeket külön kérésre adjuk.)

Ütésállóság: A max. gyorsulás g-ben megadva (g = 9,81 m/s²) fél színuszhullám idejére (11 ms) az x-tengely irányában, amely során az érintkezők nem nyitnak > 10 μs-nál nagyobb időre. (Az x-tengely a relé csatlakozók felőli oldala, külön kérésre más irányban is vizsgálható.)

Beépítési helyzet: A relé helyzete beépített állapotban. Ha külön utalás nem történik, akkor fém rögzítőkengyel vagy műanyag rögzítő és kiemelőkengyel ("Variclip") alkalmazásakor a beépítési helyzet tetszőleges.

Szerelési távolság az áramköri lapokon: NYÁK lapon a szomszédos relék között ajánlott távolság, amelynél a működés még biztosított. A NYÁK lapon található más elemek hőleadását megfelelő távolságtartással kell figyelembe venni.

Hőleadás a környezetbe: Annak a hőteljesítménynek a tipikus értéke, amelyet egy gerjesztett, de terheletlen érintkezőjű relé, vagy valamennyi záróérintkezőjén a tartós határárammal terhelt relé a környezetének lead. Ezek az értékek a kapcsoló szekrények méretének meghatározásához illetve klimatizálásuk méretezéséhez szükségesek.

Meghúzási nyomaték: Annak a forgatónyomatéknak a maximális értéke, amelyet a kivezetések csavarjainak szorításához lehet alkalmazni az EN 60999 szerint. Értéke 0,4 Nm M2,5 (M2,6) csavarokhoz, 0,5 Nm M3, 0,8 Nm M3,5, 1,2 Nm M4 csavarokhoz. A forgatónyomatékot feltüntetjük a katalógusban. Ennek az értéknek 20%-os túllépése megengedett.
Kereszthornyú vagy egyeneshornyú csavarhúzó használható.

Min. beköthető vezetékkeresztmetszet: A legkisebb beköthető hajlékony vezetékkeresztmetszet 0,2 mm².

Maximális beköthető vezeték méret: A vezetékek maximális keresztmetszete (tömör vagy sodrott vezetőjű, érvéghüvely nélkül), amely csatlakoztatható minden kivezetéshez. Érvéghüvely használata esetén a vezető keresztmetszetét csökkenteni kell (pl. 4-ről 2,5mm²-re, 2,5-ről 1,5-re, 1,5-ről 1-re).

Több vezeték csatlakoztatása: Az EN 60204-1 és VDE 0113 T1 15 bekezdés szerint megengedett 2 vagy több vezető bekötése ugyanabba a kivezetésbe. Valamennyi Finder termék úgy lett tervezve, hogy az összes kivezetés képes 2 vagy több vezetőt fogadni.

Szorítókengyeles kapocs: Ezeknél a kapcsoknál a vezetékek bevezetése egy csavaros kengyelbe történik. A felfelé mozgó kengyel a vezetéket egy közbenső összekötő elemhez szorítja, egyben védelmet is jelent a befogásnál. Alkalmas egy vagy kettő vezeték bekötésére, mind tömör mind pedig hajlékony, érvéghüvellyel ellátott vagy anélküli vezetékek csatlakoztatására.

Húzókengyeles kapocs központos csavarral: Ezeknél a kapcsoknál a vezetékeket kétoldalasan a csavarhoz az alátét szorítja meghúzáskor, amely egyben védelmet is jelent a befogásnál. Alkalmas egy vagy kettő vezeték bekötésére, mind tömör mind pedig hajlékony, érvéghüvellyel ellátott vagy anélküli vezetékek csatlakoztatására.

Húzórugós kapocs: Ezeknél a csavar nélküli kapcsoknál a vezetékek bevezetése húzásmentesítést követően egy rugós kengyelbe történik. A rugó nyitása szerszámmal elvégezhető, zárást követően megfelelő érintkezést biztosít. Alkalmas egy vagy kettő vezeték bekötésére, mind tömör mind pedig hajlékony, érvéghüvellyel ellátott vagy anélküli vezetékek csatlakoztatására.

Kábelátvezetés: A legnagyobb felhasználható külső kábelátmérő.

Relék kényszerműködtetésű érintkezőkkel

Az EN 50205 szerinti kényszerműködtetésű érintkezőkkel rendelkező reléket ("biztonsági relék" elnevezés is használatos) az jellemzi, hogy a relék záró- és nyitóérintkezői (7S sorozat) közötti mechanikus kényszerkapcsolat nem teszi lehetővé, hogy a záró- és nyitóérintkezők egyidejűleg zárt állapotúak legyenek. Ha a relék váltóérintkezővel rendelkeznek (50-es sorozat), akkor egy-egy váltóérintkezőből vagy csak a záró-, vagy csak a nyitóérintkező használható fel. A kényszerműködtetés, mint biztonsági funkció teljesítéséhez egy relén belül legalább egy záró- és egy nyitóérintkező vesz részt a kapcsolási funkcióban. Ez azt jelenti, hogy ha az egyik érintkező, pl. a záróérintkező összehegedt, akkor a funkcióban a következő lépés - a példánál maradva a nyitóérintkező zárási folyamatának a megkezdése – nem fog elindulni és a kapcsolási folyamat megáll, mielőtt a záróérintkező összehegedése miatti kritikus esemény bekövetkezne. Az EN 50205 szabvány írja le a kényszerműködtetésű érintkezőkkel rendelkező relékkel szemben támasztott követelményeket.
- Ha egy nyitóérintkezőnek nyitni kellene, de nem nyit (vagy ugyanez igaz valamely záróérintkezőre), akkor az összes záróérintkezőnél (vagy az összes nyitóérintkezőnél, ha valamely záróérintkező nem nyit) a nyitott érintkezők távolságának a relé élettartama alatt legalább 0,5 mm-nek kell lennie.
- A típus: Az A típusú relé csak nyitó- és záróérintkezőkkel rendelkezik
- B típus: A B típusú relé csak váltóérintkezőkkel rendelkezik.
  A kényszerműködtetés funkciójának teljesítéséhez egy-egy váltóérintkezőből vagy csak a záróérintkezőt, vagy csak a nyitóérintkezőt szabad felhasználni.

Az A típusú kényszerműködtetésű érintkezőkkel rendelkező reléket (7S sorozat) vagy a jellel vagy az "A típus" („Typ A") felirattal kell ellátni.

A B típusú kényszerműködtetésű érintkezőkkel rendelkező reléket (50-es sorozat) vagy a jellel vagy a "B típus" („Typ B") felirattal kell ellátni.

Ha a B típusú kényszerműködtetésű érintkezőkkel rendelkező reléket biztonsági áramkörökben használják, akkor egy váltóérintkezőn belül egyidejűleg a záróérintkezőt és a nyitóérintkezőt nem szabad használni.
A vezérlések üzembehelyezésénél vagy a vezérlések huzalozásának utólagos megváltoztatása után a kényszerműködtetést, mint biztonsági funkciót biztonsági szempontból mindig ellenőrizni kell.

Szilárdtest relék (SSR) / félvezető relék kifejezései

SSR / félvezetőrelék: olyan elemek, amelyekben a terhelést nem érintkező, hanem félvezető kapcsolja. Ezért ezeknél a reléknél nincs érintkezőfogyás és anyagvándorlás. Előnyösen olyan AC, de különösen DC körök kapcsolására használják, ahol nagy a kapcsolási szám. DC áramkörök kapcsolását tranzisztorok, AC áramkörök kapcsolását tirisztorok végzik. Félvezető relék bemeneti és kimeneti köreinél ügyelni kell a max. megengedett zárófeszültség értékére.

Optocsatolók: A kapcsolókészülékeknél optocsatolónak hívják azokat a félvezető reléket, amelyeknél a bemenetet a kimenettől galvanikusan optocsatoló választja el. Minden a Finder katalógusban található SSR / félvezető relé optocsatoló felépítésű.

Kapcsolási feszültségtartomány: Az a feszültségtartomány beleértve a hálózati tűréseket is, amelyre a félvezető relét méretezték.

Minimális kapcsolási áram: Az a minimális áram a kimeneten, amely ahhoz szükséges, hogy a félvezetőt biztosan tudjuk vezérelni.

Optocsatoló / szilárdtest félvezető relé vezérlőárama: Az áram középértéke, amely a vezérlőköri oldalon folyik névleges feszültségnél 23 °C környezeti hőmérséklet mellett.

Mérő- és felügyeleti relék kifejezései

Felügyeleti relé: A felügyeleti relék az érzékelők által érzékelt mennyiségek, jellemzők kiértékelését, illetve a tápfeszültség felügyeletét látják el.

Hálózati feszültség felügyelete: Hálózati feszültség felügyeleténél a készülék tápfeszültsége egyenlő azzal a feszültséggel, amelyet felügyelünk. További segédfeszültségre nincs szükség.

Hálózati aszimmetria felügyelete: Háromfázisú hálózatban akkor lép fel aszimmetria, ha legalább egy fázis a többitől eltérő értéket mutat. Ebből az adódik, hogy a fáziseltolás ≠ 120°.

Hőmérséklet felügyelete: Egy szenzoron (PTC-ellenállás) a hőmérséklet alapján beálló értéket (ellenállás érték) értékelünk ki.

Szintfelügyelet: Vezetőképes folyadékban lévő 2 vagy 3 szonda közötti ellenállás értéket értékeljük ki. Lásd még az Alkalmazási útmutatót a 72-es sorozatnál.

Szintfelügyeleti relék elektródafeszültsége: Az elektródák közé kapcsolt feszültség értéke. Mindig váltakozófeszültséget alkalmazunk az elektrolízis elkerülése végett.

Szintfelügyeleti relék elektródaárama: Az elektródák által vezetett áram. Mindig váltakozóáram folyik az elektródák között, hogy a folyadékok elektrolízise ne mehessen végbe.

Érzékenység, rögzített vagy állítható: A felügyeleti relé által kiértékelt ellenállás értéke a B1-B3 és B2-B3 elektródák között függ attól, hogy mennyire vezetőképes folyadék található a szintek között. A relétípus függvényében az érzékenység vagy rögzített (72.11) vagy egy beállítható küszöbérték (72.01), amely egy kis értékre is választható, hogy a téves működést habképződés vagy rossz szigetelési tulajdonságok esetén megakadályozzuk.

Mérőrelék: Mérőreléknél olyan segédfeszültségre van szükség, amely nagysága független a mérendő értéktől és a mért értéket a készülék kijelzi.

Feszültségmérő relé, univerzális: Széles feszültségtartományban AC és DC feszültség mérésére.

Árammérő relé, univerzális: Széles áramtartományban AC és DC áram mérésére.

Pozitív biztonsági logika: A záróérintkező zár, ha a felügyelt mennyiség a megengedett tartományban van. A zárt érintkező akkor nyit, ha a felügyelt mennyiség kilép a megengedett tartományból és ha van kikapcsolás késleltetés, a késleltetési idő letelt.

Bekapcsolás késleltetési idő: A bekapcsolás késleltetéssel pl. megakadályozhatjuk, hogy több fogyasztó egyidejű bekapcsolásával a túláramkioldó megszólaljon vagy egy lekapcsolást követően azonnal ismét egy bekapcsolás következzen (pl. nátriumlámpák).

Aktiválási idő: Az az idő, amely a készülék elektronikájának aktiválásához és az első mérési folymat elvégzéséhez szükséges.

Kikapcsolás késleltetés: Az az idő, amely a hibás állapot felismerése után a lekapcsolásig eltelik. Ezzel azt tudjuk elkerülni, hogy rövid ideig tartó hibák ne vezessenek lekapcsoláshoz.

Reakcióidő: Az az idő, amelynek a mért mennyiség változásakor el kell telnie ahhoz, hogy kiértékelt mérési folyamatunk legyen.

Működési állapot elérési ideje: Árammérő reléknél az az idő, amelynek el kell telnie ahhoz, hogy a megengedett értéktől eltérő mért érték lekapcsoláshoz vezessen. Ezzel nagy bekapcsolási áramoknál el tudjuk kerülni, hogy azonnal lekapcsolás történjen.

Memória funkció, nyugtázással: Amennyiben a felügyelt jellemző a megengedett tartományból kilép a kimeneti relé meghúzott állapotú lesz. Bekapcsolt memória funkciónál a relé visszaállítása csak kézi nyugtázással végezhető el. Nyugtázással egyenértékű a tápfeszültség rövid idejű megszakítása (reset).

Memória funkció, nyugtázással, nullfeszültségbiztos: Amennyiben a felügyelt jellemző a megengedett tartományból kilép a kimeneti relé záróérintkezője nyitott állapotú lesz. Bekapcsolt memória funkciónál a relé visszaállítása csak szándékolt kézi nyugtázással végezhető el. A relé megőrzi kapcsolási állapotát, ha a tápfeszültség kimarad vagy le van kapcsolva.

Időrelékre vonatkozó kifejezések

Időzítési tartományok - időkésleltetés beállítási tartománya: Egy időkésleltetés beállítási értékeinek tartománya.

Ismétlési pontosság: A megbízhatósági tartomány legnagyobb és legkisebb értéke közötti különbség nagyszámú mérést alapul véve, időrelék időzítési vizsgálatánál megegyező környezeti feltételeket tartva. A százalékos érték az összes mérési eredmény számított középértékére vonatkozik.

Újraéledési idő: Az időrelé gerjesztésének kikapcsolását követően az az időtartam, amelynek el kell telnie, hogy működési funkcióját, időzítési képességét a készülék teljes egészében visszanyerje.

Legrövidebb vezérlőimpulzus hossza: A vezérlőimpulzus legrövidebb időtartama, amely az időzítő funkció indításához szükséges.

Beállítási pontosság: A késleltetési idő mért értékének és a skálán beállított re-ferencia értéknek a különbsége. A megadott érték a legnagyobb skálaértékre vonatkozik.

Időrelék kontaktusvédelmi céllal
Az időrelék kontaktusvédelmi céllal is alkalmazhatók, amikor is az időzítést a lehetséges legkisebb értékre kell beállítani. A kontaktusvédelemre akkor van szükség, ha a kapcsolni kívánt terhelés a normál reléérintkező kapcsolóképességét meghaladja, azzal nem biztosítható a megkívánt élettartam, vagy túlterhelődne. Erre a célra rendszerint időreléket használnak, amelyek indítókontaktusait a B1 kapocs vezérlőkörébe kötik. Az időzítés közelítőleg nulla értékű. Alkalmasak erre a funkcióra 24 V AC/DC 1 mA terhelőáramnál és max megengedett vezérlővezeték hossza 250 m:

BE = ejtés késleltetésű időrelék, típus 82.41.0.240.0000
CE = meghúzás és ejtés késleltetésű időrelék, típus 82.01.0.240.0000
vagy 80.01.0.240.0000

Fénykapcsolókra (alkonykapcsolókra) vonatkozó kifejezések

Küszöbérték: A fénykapcsolóknál (alkonykapcsoló) az a megvilágítási szint (Lux-ban mérve), amelynél a relé a megvilágítási érték csökkenésekor és a késleltetési idő után be fog kapcsolni illetve újbóli kivilágosodáskor ugyanannál az értéknél vagy készüléktől függően másik megvilágítási szintnél ki fog kapcsolni. A gyárilag előre beállított értékek és a beállítási tartományok minden készülék típusra a katalógusban találhatók.

Megszólalási idő/Ejtési idő: Az az idő, amely a bekapcsolási küszöbérték elérése után eltelik, amíg a világítás bekapcsol, ill. a kikapcsolási küszöbérték elérése után eltelik, amíg a világítás kikapcsol.

Kapcsolóórákra vonatkozó kifejezések

1 csatornás / 2 csatornás kapcsolóóra: Egy 2 csatornás kapcsolóórának ellentétben az 1 csatornással két kimeneti váltóérintkezője van, amelyek egymástól függetlenül programozhatók.

Napi program: Egy időkapcsoló naponta ismétlődő, előre beállított üzemmódja.

Heti program: Egy időkapcsoló heti gyakorisággal ismétlődő, előre beállított üzemmódja.

Tárolóhelyek száma: A tárolható kapcsolási funkciók száma. Kapcsolási blokkok képzésével (= azonos kapcsolási idők a hét különböző napjain) egy blokk csak egy tárolóhelyet igényel, ezzel a tárolható kapcsolási funkciók száma nő.

Legrövidebb kapcsolási idő: A legrövidebb beállítható időtartam, ahol a kimenet bekapcsolt vagy kikapcsolt helyzetű.

Működési tartalékidő: A bemeneti feszültség kikapcsolásától számított időtartam, amelynek leteltéig a beállított kapcsolási idők és a programok nem vesznek el.

A 12.71 típusú kapcsolóóra programozó egysége: A 12.71 típusú kap-csolóóránál az egyszerűbb kezeléshez a dugaszolható kezelőrész kivehető. Ezáltal adódik az a lehetőség, hogy a 012.00 típusú programozó egység alkalmazásával a programozást PC-n lehet elvégezni és ha szükséges, akkor a programok a PC-ről több kapcsolóórára letölthetők. A programozó egység adapterből, PC-hez csatlakozó soros kábelből és a programozási szoftvert tartalmazó CD-ből áll.

Léptető relékre és lépcsőházi automatákra vonatkozó kifejezések

Min. / max. vezérlőimpulzus hossza: Léptető relékre jellemző két adat a legrövidebb vezérlőimpulzus hossz a működtetéshez illetve a gerjesztési idő legnagyobb értéke. Lépcsőházi automatáknál az a maximális időtartam, ameddig a nyomógomb benyomva tartható.

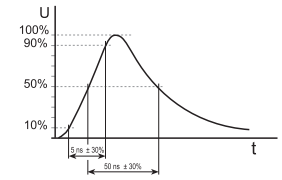
Világító nyomógombok maximális száma: a maximálisan csatlakoztatható világító (glimm) nyomógombok száma (< 1 mA / nyomógomb áramfelvétellel).

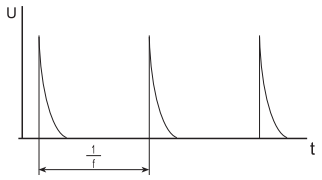
EMC - zavartűrés

A vizsgálat típusa	Szabványelőírás
Elektrosztatikus kisülés (ESD)	EN 61000-4-2
Rádiófrekvenciás elektromágneses mező (80 ÷ 1.000) MHz	EN 61000-4-3
Gyorstranziensek (burst) (5-50 ns, 5 kHz)	EN 61000-4-4
Lökőfeszültség (surges) (1,2/50 μs)	EN 61000-4-5
Vezetett rádiófrekvenciás jel (0,15 ... 80) MHz	EN 61000-4-6
Iparifrekvenciás mágneses mező (50 Hz)	EN 61000-4-8
Sugárzott és vezetett zavarkibocsátás	EN 55022
Határértékek és vizsgálati eljárások ipari, tudományos és gyógyászati célú berendezések által kibocsátott zavarokra	EN 55011
Határértékek és vizsgálati eljárások villamos hajtással szerelt berendezések, villamos fűtőkészülékek, villamos kéziszerszámok által kibocsátott zavarokra háztartási és hasonló felhasználásnál	EN 55014

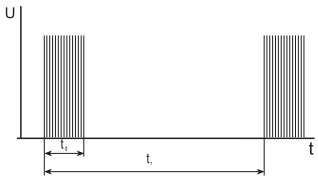
Villamos berendezéseknél a villamos zavarok leggyakoribb, típusai a következők:

Burst (gyorstranziens): Ezek **5/50 ns**-os impulzus csomagok, melyeknek nagy feszültség csúcsuk van, de energiájuk kicsi, mivel az egyedi impulzusok nagyon rövidek - 5ns felfutási idő ($5x10^{-9}$ másodperc) és 50ns félérték idő. Ezek szimulálják azokat a zavarokat, amelyek a relékből, mágneskapcsolókból vagy motorokból terjedhetnek a vezetékek mentén. Általában nem romboló hatásúak, de befolyással lehetnek az elektronikus eszközök helyes működésére.



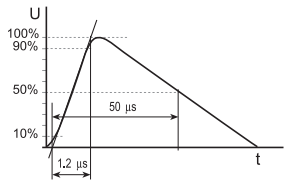


Egy 5/50 ns-os impulzus és impulzus sorozat



Két impulzus csomag

Surge (lökőfeszültség): Ezek egyedülálló 1,2/50 μs-os lökőfeszültség impulzusok, jóval nagyobb energiával, mint a burst, mivel az időtartamuk jelentősen hosszabb - 1,2 μs felfutási idő ($1,2x10^{-6}$ másodperc) és 50 μs félérték idő. Ezen ok miatt ezek sokkal gyakrabban romboló hatásúak. A lökőfeszültség vizsgálat jellemzően olyan zavarokat szimulál, melyeket a villamos vezetékek mellett létrejövő légköri elek-tromos kisülések (villámok) terjedése okoz a vezetékek mentén, de gyakran okozhatnak nagyon hasonló és egyaránt romboló hálózati zavarokat nagy energiájú kapcsolási folyamatok (főként induktív terhelések vagy frekvenciaváltók kikapcsolásánál).



Lökőfeszültség impulzus (1,2/50) μs

A megengedett értékeket a mindenkori készülékszabványok tartalmazzák:

EN 61812-1: elektronikus időrelékre
EN 60669-2-1: elektronikus relékre és kapcsolókra
EN 50082-2: elektronikus készülékek ipari alkalmazásra (2 kV) (Zavarállósági alapszabvány, ipari környezet),
EN 50082-1 elektronikus készülékek háztartási és hasonló célú alkalmazásra kereskedelmi és kisüzemi felhasználásra (Zavarállósági alapszabvány: lakókörnyezet) (1 kV)

X-2013, www.findernet.com

A Finder cég elektronikus termékei megfelelnek az Európai EMC Irányelveknek (89/336/EEC és 93/68/EEC), és legtöbb esetben zavartűrő képességük gyakran magasabb, mint a direktívákban előírt feszültség szintek. Ennek ellenére előfordulhat, hogy némely üzemi környezet olyan zavarokat adhat a készülékre, amelyek messze meghaladva a garantált szinteket a készülék azonnali tönkremenetelét okozzák.
Emiatt a Finder termékeket nem szabad minden körülmény között rendelkezésre álló készüléknek tekinteni. A felhasználónak figyelembe kell venni a villamos hálózatokon lévő zavarokat és amennyire lehetséges, csökkenteni kell azokat. Például, túlfeszültség korlátozó áramkörök alkalmazása az áramkörök, túlfeszültséglevezetők, kapcsolók, relék, mágneskapcsolók érintkezőit védő kapcsolások alkalmazásával (túlfeszültségek keletkezhetnek, amikor az érintkezők nagy induktív vagy DC terheléseket kapcsolnak) vagy relétekercsek védőkapcsolásával.
Figyelmet kell szentelni arra is, hogy a berendezés összetevőit és vezetékeit oly módon helyezzük el, hogy a zavarok jelszintjét és azok kiterjedését korlátozzuk.

Az EMC szabályok szerint: A berendezés gyártójával szemben támasztott követelmény, hogy a készülékből származó zavarkibocsátás ne lépje túl az EN-50082-1 illetve az EN-50082-2 szabványban vagy bármely termékspecifikus harmonizált EMC szabványban megállapított határértékeket.

RoHS-Irányelv

A közösségi szintű egészség- és környezetvédelem keretében elfogadásra került, hogy az elektromos gépek és elektronikus készülékek bizonyos anyagait, amelyek jellemzően háztartási hulladékként lesznek kezelve, - a műszaki és gazdasági lehetőségek figyelembevételével - biztonságos vagy a korábbiaknál nagyobb biztonságot jelentő anyagokkal helyettesítsék. Ezáltal a környezet és az emberi egészség kisebb mértékű veszélynek van kitéve, a biztonságos hulladékfeldolgozásnak, az alapanyagok újrafelhasználásának, az energiagazdálkodásnak köszönhetően. **A gépi berendezések és ipari üzemek vezérlőrendszerei, illetve helyhez kötött installációi nem esnek az irányelv hatálya alá.**
Az Európai Parlament és Tanács 2003. január 23-án életbe léptetett 2002/95/EK számú rendelkezése, amely a RoHS-Irányelv (Restriction of Hazardous Substances) nevet viseli, az ólom (Pb) és más veszélyes anyagok felhasználását korlátozza. Az Európai Bizottság fenti irányelvet módosító, 2005/747/EK számú, 2005. október 21-i keltű döntése meghatározta azokat az összetevőket, amelyeket tartalmazó elektromos és elektronikus készülékeket 2006. július 1-től nem lehet forgalomba hozni.
A Findernél az irányelvnek való megfelelést két fázisban valósították meg:
1. fázis: elektromechanikus relék esetében a betiltott anyagok teljes kiszűrése és kiküszöbölése 2004.12.31-ig
(Gyártmánykódok: V01, V02, V03, stb.)
2. fázis: a betiltott anyagok teljes kiszűrése és kiküszöbölése a többi terméknél 2005.12.31-ig
(Gyártmánykódok: W01, W02, W03, stb.)

Megjelölés
Azok a készülékek, amelyek csomagolásán a Pb szimbólum megtalálható, megfelelnek a RoHS-Irányelv követelményeinek.

A RoHS és a WEEE-Irányelvek hatálya alá tartoznak:
- nagyobb háztartási gépek
- háztartási kisgépek
- informatikai és telekommunikációs készülékek
- szórakoztató elektronikai készülékek
- lámpatestek a háztartási izzólámpák kivételével
- elektromos kéziszerszámok, a helyhez kötött ipari szerszámgépek kivételével
- játékszerek, szabadidős- és sporteszközök
- automatikus árukiadó berendezések (raktári automaták).

Minden olyan részegységre, amely önmagában nem készülék, nem vonatkozik a veszélyes anyagok betiltására szóló illetve a hulladékkezelési irányelv. Tehát az önálló létesítmények illetve az abba beépített rendszerelemek esetében nem hatályos a RoHS- illetve a WEEE-Irányelv.

WEEE-Irányelv

Az Európai Parlament és Tanács 2003. január 27-én életbe léptetett 2002/96/EK számú rendelkezése írja le, amely a WEEE-Irányelv (Waste Elecrical and Electronic Equipment) nevet viseli, hogy az elhasznált elektronikus és elektromos készülékek esetében milyen stratégiai elvek szerint legyen a hulladékkezelés megoldva.
A Finder gyártmányok a komponensek és nem közvetlenül a készülékek kategóriájába tartoznak, ezáltal nem vonatkozik rájuk a WEEE-Irányelv.
Másrészről a Finder alkatrészek olyan készülékekbe lesznek beépítve, amelyekre a RoHS-Irányelv vonatkozik és az RoHS követelményeinek meg kell hogy feleljenek, ezáltal a WEEE-Irányelv előírásait is teljesítik.

Hő- és tűzállóság az EN 60335-1 szabvány szerint

Az EN 60335-1 (VDE 0700) Háztartási és hasonló célú elektromos készülékek biztonsága szabvány 30. bekezdésében került meghatározásra, hogy olyan felügyelet nélküli készülékek szigetelőanyagainak milyen feltételeknek kell megfelelniük, amelyek áramvezető kötéseket tartalmaznak, ill. ilyen készülékektől 3 mm távolságra vannak és 0,2 A-t vagy annál nagyobb áramot vezetnek.
- Az izzóhuzalos lángállósági jelzőszám (glow-wire-flammability index, GWFI) az EN 60695-2-12:2001 szabvány szerint legalább 850 °C, ahol is vizsgálati darab nem lehet vastagabb, mint a megfelelő szigetelőanyag rész.
- Az izzóhuzalos gyulladási hőmérséklet (glow-wire-ignition temperature, GWIT) az EN 60695-2-13:2001 szabvány szerint legalább 775 °C, ahol is vizsgálati darab nem lehet vastagabb, mint a megfelelő szigetelőanyag rész.
  Az EN 60695-2-13:2001 szerinti izzóhuzalos gyulladási hőmérséklet vizsgálat (GWIT) alternatívájaként a kérdéses darabon min. 750 °C-n elvégezhető az EN 60695-2-11:2001 szerinti izzóhuzalos vizsgálat is, ahol is tekintettel kell lenni az alkalmazási helyzetre és hogy a láng 2 s-n belül kialudjon.

Az alábbi Finder gyártmányú készülékek teljesítik a hő- és tűzállósági követelményeket az EN 60335-1:2002 szabvány szerint:
- elektromechanikus relésorozatok: **34, 40, 41, 43, 44, 45, 46, 50, 55, 56, 60, 62, 65, 66**
- nyomtatott áramköri foglalatok: **93.11, 95.13.2, 95.15.2, 95.23**

Megjegyzés: Az EN 60335-1:2002 szabvány olyan részek esetében, amelyeknél 2 s-on belül nem alszik ki a tűz, megengedi az IEC 60965-2-2 szabvány szerinti szúrólángos próba elvégzését. Ez a relék és foglalatok elhelyezésére tekintettel bizonyos korlátozásokat jelenthet. A Finder gyártmányú készülékek esetében nincs szükség ilyen korlátozó feltétel betartására, mert a beépített alapanyagok nem teszik szükségessé az alternatív vizsgálat elvégzését, hogy teljesítsék az EN 60335-1:2002 hő- és tűzállósági követelményeit. A szúrólángos vizsgálatot nem kell végrehajtni olyan részegységek esetében, amelyek alapanyaga az IEC 60965-11-10 szerint V-0 vagy V-1 besorolású, feltételezve, hogy a vizsgálati darab falvastagsága nem vastagabb, mint a megfelelő részé.

Megbízhatósági mutatók (MTBF, MTTF, MCTF, B10)

A relék várható megbízhatóságával kapcsolatban gyakran elhangzó kérdés az MTBF-érték (Mean Time Between Failure). Ez az érték megadja a meghibásodások közötti azon időt, amelyet nagyszámú, azonos típusú készüléken, meghatározott feltételek között elvégzett vizsgálattal határoznak meg. A meghibásodott készüléket a javítást követően újra üzemeltetik. A javítás abból állhat, hogy komponenst (pl. egy relét) kicserélnek. A relék nem javítható alkatrésznek számítanak, mivel a hibát kopás okozza. Ez különösen igaz azokra a relékre, amelyek az EN 61810-7 szerint a CC 1 és CC 2 érintkező terhelési kategóriában működnek: azaz amelyekben kis és nagy villamos ívek fellépnek. A reléket a hiba fellépéséig (a kapcsolási ívek miatt elfogy az érintkezőanyag) üzemeltetik és azután kicserélik.
Amennyiben egy készülék vagy berendezés esetében az MTBF érték növelése a cél, úgy az alkatrészek cseréjét célszerű elvégezni a rendszeres megelőző karbantartás során, amennyiben bizonyos valószínűséggel számolni lehet azzal, hogy az adott relé meghibásodása a következő ciklusban bekövetkezne. Annak érdekében, hogy a felhasználók karbantartási stratégiájukat ki tudják alakítani bizonyos statisztikai értékek ismerete szükséges.
Másrészt azt is rögzíteni kell, hogy a megbízhatósági adatok olyan vizsgálatok eredményein alapulnak, amelyeket meghatározott körülmények között, de a későbbi alkalmazással összevetve viszonylag rövid idő alatt végeznek el. Megalapozott állításokat az alkatrészek viselkedéséről olyan behatásokra, amelyeket vizsgálatokkal nem ellenőriztek, nem tehetők, azok csak közelíthetők. Például a 10 éves használati működési idő nevesítése esetén is csak néhány napig vagy hétig tesztelik a reléket. Az időtényezőn túl további, a beépítési helyen fennálló paraméter is befolyásoló tulajdonságú lehet a megbízhatóságra: levegőnedvesség, légszennyezettség, környezeti hőmérséklet, rezgések, sugárzás.

MTBF
A legtöbb alkalmazásnál az MTBF értéknek (Mean Time Between Failures) kapcsolórelék esetében nincs jelentősége, mert a relék olyan terhelési viszonyok közepette üzemelnek, ahol az érintkezők fogyása lehet a meghibásodás elsődleges oka. További hiba nem lép fel, mert az észlelést követően a relék nem javíthatók, cserére szorulnak.

MTTF
A MTTF érték (Mean Time to Failure) megadja a hibamentes működés átlagos idejét, pontosabban a meghibásodásig várható időtartam középértékét. Ezt követően az alkatrészek cserére szorulnak. Egy ideálisnak mondható élettartam eloszlás esetén a csúcsérték 50%-ára várható.

MCTF
A relék nem az üzemórák miatt, hanem az elvégzett kapcsolási számok miatt kopnak. Jellemző adat a relékre az MCTF érték (Mean Cycles to Failure), amely megadja a várható kapcsolási játékok átlagos számát a hiba felléptéig. A kapcsolási gyakoriság ismeretében (meghatározott időtartamra eső kapcsolások száma) az MTTF érték számítással meghatározható.

Működési élettartam B10
Általánosan elfogadott és gyakorlatban bizonyított, hogy a készülékek élettartama a Veibull-eloszlás szerint változik. Lásd IEC 60300-3-5 (Application guide - Reliability test conditions and statistical test principles) és IEC 61649: 1997 (Goodness of fit tests, confidence intervalls and lower confidence limits for Weibull distributed data) szabványokat. Az MCTF érték megadja azt a kapcsolási számot, amelynél a készülékek 50%-a várhatóan meghibásodik. Ez a mutató nem alkalmas sem

a készülék minőségének megítélésére konkurens termékekkel összehasonlítva, sem pedig a karbantartási ciklusidők tervezésére. Jól használható adat egy várható élettartam megadása, amelynél a készülékek 90%-a hibamentesen működik. Ezt a B10 jelű működési élettartam adatot szükség szerint kell redukálni a szúrópróba vizsgálat végrehajtási gyakorlatának ismeretében.

Hihetőségi tartomány
Egy várható élettartam meghatározására szolgáló vizsgálatot természetesen korlátozott számú próbatárgyon hajtanak végre. Az élettartam teszt csak szúrópróbaszerűen végezhető el. A vizsgálati eredmények megbízhatóságának fenntartása a tesztek során azáltal biztosítható, hogy a B10 jelű működési élettartam meghatározását olyan hihetőségi tartományhoz viszonyítják, amely esetében elismert számítási módszerrel igazolható, hogy 100%-ban elvégzett ellenőrzés esetén is a várható adat a megkívánt tartományban marad. Nagy számú próbatárgyon végrehajtott szúrópróba esetén a hihetőségi tartomány kisebb, mint amikor kevesebb próbatárgyra terjed ki a vizsgálat.

A Finder gyártmányú relék érintkezőire vonatkozó várható élettartam adatokat az "F"-jelleggörbék tartalmazzák, ahol a B_{10} jelű működési élettartam a kapcsolási áram függvényében van ábrázolva.

A CE megfelelőségi jelölés és a CE megfelelőségi nyilatkozat

A CE megfelelőségi jelölést elsősorban azért hozták létre, hogy az Európai Unión belüli szabad árumozgás keretében a közösségi felhasználók biztonságos termékeket kapjanak. A CE megfelelőségi jelölés kötelezettsége olyan termékekre vonatkozik, mint pl. nyomástartályok, építőipari termékek, játékok, gépek, védelmi berendezések, néhány elektrotechnikai termék stb. Az EU-jog szerinti CE megfelelőségi jelölés alkalmazása elektrotechnikai termékeknél olyan végfelhasználásra alkalmas termékekre vonatkozik, amelyek a 2004/108/EK számú EMC irányelv és/vagy a 2006/95/EK számú kisfeszültségű irányelv hatálya alá tartoznak.

A **2004/108/EK számú EMC irányelv** elsősorban olyan végfelhasználásra alkalmas és önálló funkcióval rendelkező termékekre vonatkozik, mint pl. villamos motorok, áramtermelő egységek, időrelék, hőmérsékletszabályzók, stb. Azoknak a komponenseknek - mint pl. a kapcsolórelék -, amelyeket ilyen készülékekbe építenek be, a különböző készülékekben különböző funkcióik lehetnek. Ezért az időrelékkel ellentétben önmagukban a kapcsolórelék olyan önálló funkcióval nem rendelkező komponensek, amelyek nem tartoznak az EMC irányelv hatálya alá.

A **2006/95/EK számú kisfeszültségű irányelv** elsősorban szintén végfelhasználásra alkalmas termékekre vonatkozik. A kisfeszültségű irányelv kiegészítéseképpen az Európai Unió hivatalos lapjában 2008.01.31-n a 2008/C 28/01 szám alatti kiadvány tartalmazza azoknak az elektromos termékeknek a felsorolását, amelyek meghatározott feszültséghatárokon belüli használatra készültek. Ebben az összeállításban nem szerepelnek a kapcsolórelékre vonatkozó szabványok, ellentétben az időrelékre vonatkozó szabványokkal.

A Finder termékválasztékán belül a fentiekből következőleg van néhány olyan termék, amely nem viseli a CE megfelelőségi jelet, mivel ezeknek, mint komponenseknek nincs önálló funkciójuk és közvetetten, más készülékbe beépítve használja azokat a végfelhasználó. Ezeknek a termékeknek a szabványoknak megfelelő, funkcionális és biztonságtechnikai minőségét nemzeti és nemzetközi vizsgálóintézetek gyártásellenőrzése dokumentálja. Lásd a következő oldalt.

A fentiek alapján néhány Finder termékre sem az EMC, sem a kisfeszültségű irányelv alapján nem állítható ki a CE megfelelőségi nyilatkozat és ezek a termékek nem viselhetik a CE megfelelőségi jelet.

LED-es jelzések színei

Az IEC 73, EN 60073 és aVDE 0199 szabványokban a jelző és működtető elemek színkódolásával, egyéb azonosítóival kapcsolatban az alábbiak vannak rögzítve:

Szín	Általános alapelvek		Tevékenységek a biztonság figyelembevételével		Kijelző a folyamat állapotának figyelembevételével	
	Személyek és környezet biztonsága	Folyamat állapota	Kezelőtől	Más személytől	Magyarázat	A kezelő tevékenysége
PIROS	Veszély	Vészhelyzet	Azonnali beavatkozás egy veszélyes helyzetbe	Menekülés, leállítás	Veszéllyel járó állapot	Gyors felderítés, sürgős beavatkozás
SÁRGA	Figyelmeztetés	Rendellenes üzem	Intézkedés a veszélyhelyzet megakadályozására	Terület elhagyása korlátozott belépés	Rendellenes üzem Küszöbön álló veszély	Figyelés és/vagy beavatkozás
ZÖLD	Biztonságos állapot	Normál üzem	Nincs szükség beavatkozásra	Nincs szükség beavatkozásra	Normál üzemállapot	Nincs korlátozás

A relék üzemállapotának jelzésére normál üzemi helyzetben zöld LED-jelzést célszerű használni, amely a legtöbb esetben nem jelent beavatkozási kényszert, üzemszerű állapotot feltételezve.

X-2013, www.findernet.com

Nemzetközi tanúsítványok*

CE		CE	EU
ANCE	Asociación de Normalización y Certificación, A.C.	ANCE	Mexico
CCC	China quality Certification Centre	CCC	China
CSA	Canadian Standards Association	CSA	Canada
D	UL International Demko	D	Denmark
EAC	EurAsian Certification	EAC	Russia, Belarus and Kazakhstan
ENEC	European Norms Electrical Certification	ENEC	Europe
EZU	Electrotechnical Testing Institute	EZU	Czech Republic
FI	SGS Fimko	FI	Finland
GL	Germanischer Lloyd's	GL	Germany
GOST	Gost	GOST	Russia
IMQ	Istituto Italiano del Marchio di Qualità	IMQ	Italy
NF	Laboratoire Central des Industries Electriques	LCIE	France
Lloyd's Register TYPE APPROVED	Lloyd's Register of Shipping	Lloyd's Register	United Kingdom
N	Nemko	N	Norway
RINA	Registro Italiano Navale	RINA	Italy
S	Intertek Testing Service ETL Semko	S	Sweden
TUV	TÜV Rheinland	TUV	Germany
UL	Underwriters Laboratoires	UL	USA
cULus	Underwriters Laboratoires	UL	USA Canada
VDE	VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut Zeichengenehmigung	VDE	Germany

* Típustól függően

Általános Szállítási Feltételek

A "FINDER-Hungary" Kereskedelmi Kft 1046 Budapest, Kiss Ernő u. 1. - 3., mint Szállító más vállalkozókkal - a továbbiakban: Megrendelő- bonyolított üzleti tevékenységi körében a következő Általános Szállítási Feltételeket (a továbbiakban: ÁSZF) alkalmazza.

A Megrendelő a megrendelés írásbeli visszaigazolásával akként nyilatkozik, hogy a jelen Általános Szállítási Feltételek a Szállító és a Megrendelő közötti szerződés tartalmává váltak.

I. Általános Feltételek

1. A Szállító és a Megrendelő közötti, a szállításokra és / vagy a Szállító szolgáltatásaira (a továbbiakban: szállítások) vonatkozó jogviszonyokra kizárólag a jelen ÁSZF vonatkozik. A Megrendelő által alkalmazott Általános Szerződési Feltételek csak akkor alkalmazhatók, amennyiben a Szállító azt külön, kifejezett írásbeli nyilatkozattal elfogadta. A Szállítás mennyiségi és minőségi feltételeire a szerződő felek kölcsönös és egybehangzó írásbeli jognyilatkozatai az irányadóak.

2. Költségvetések, rajzok és más dokumentációk (a továbbiakban: dokumentációk) tekintetében a Szállító tulajdonjogát és a szellemi alkotásokhoz fűződő kizárólagos jogait korlátlanul fenntartja. A dokumentációk kizárólag a Szállító előzetes írásbeli hozzájárulásával tehetők harmadik személyek számára hozzáférhetővé, és amennyiben a Szállítónál a megrendelésre nem kerül sor, ezeket a Szállító kívánságára, részére haladéktalanul vissza kell származtatni. A jelen pont 1. és 2. mondatának rendelkezései a Megrendelő dokumentációira is kiterjednek, ezeket azonban a Szállító olyan harmadik személyek részére hozzáférhetővé teheti, akiknél a Szállító jogszerűen további, az előzőekkel összefüggő szállításokat rendelt meg.

3. Standard - software-ek illetve cég - software-ek vonatkozásában a Megrendelő a megállapodás szerinti teljesítménymutatókkal, változatlan formában való nem kizárólagos felhasználói jogokat szerez meg a felek megállapodásának tárgyát képező eszközökkel kapcsolatosan. A megrendelőnek kifejezett megállapodás hiányában is jogában áll a standard - software - ről egy biztonsági másolatot készíteni.

4. Részszállítások megengedettek, amíg ez ellen a Megrendelő kifejezetten, írásban nem tiltakozik.

5. A kártérítési igények fogalmába a jelen ÁSZF szerint a hiábavaló költekezés megtérítése is beletartozik.

II. Árak, fizetési feltételek és beszámítás

1. Az árak ex works, a Szállító általi kizárólagos csomagolást tartalmazó árak, melyhez hozzászámítandó a törvényes mértékű általános forgalmi adó.

2. A fizetések a Szállító bankszámláján történt jóváírással, vagy pénztárába való befizetéssel tekintendők teljesítettnek.

3. A Megrendelő a Szállító felé fennálló tartozásába csak olyan követeléseinek beszámítására jogosult, melyeket a Szállító kifejezetten, írásban elismert vagy amelyek bíróság által jogerősen megállapításra kerültek.

III. Tulajdonjog fenntartás

1. A szállítás tárgyai (a továbbiakban: fenntartott tulajdonú áruk) a Szállító tulajdonát képezik az őt a Megrendelővel fennálló jogviszonya alapján megillető valamennyi igénye teljes kielégítéséig.
2. A tulajdonjog fenntartás hatálya alatt a Megrendelő nem jogosult a fenntartott tulajdonú áru elzálogosítására, bármiféle módon való megterhelésére, vagy biztosítékként való nyújtására, illetve annak további elidegenítésére csak és kizárólag viszonteladó részére a szokásos üzletmenet keretében jogosult azzal a feltétellel, hogy a viszonteladó a vevője részére azonnali fizetéssel értékesít vagy azt a feltételt köti ki, hogy a vevőjére a tulajdonjog csak akkor száll át, ha a vevő fizetési kötelezettségének maradéktalanul eleget tett.

3. Amennyiben a Megrendelő a fenntartott tulajdonjogú árut elidegeníti, úgy az elidegenítés tényével - minden külön további nyilatkozat vagy jogcselekmény nélkül- a Szállítóra engedményezi annak valamennyi mellékjogosultságával együtt a vevőjével szemben fennálló teljes követelését, ide értve a bármely jogcímen fennálló valamennyi hátralékos követelését. Amennyiben a fenntartott tulajdonjogú áru más tárgyakkal együtt kerül további elidegenítésre, anélkül, hogy a fenntartott tulajdonjogú áruval kapcsolatosan az árat külön megállapították volna, úgy a Megrendelő engedményezési nyilatkozata a teljes követelés azon hányadára terjed ki, amely a Szállító által a Megrendelőnek kiállított számlában foglalt fenntartott tulajdonjogú áru értékének megfelel.

4. a.) A Megrendelő a fenntartott tulajdonjogú árut feldolgozhatja és más tárgyakkal egyesítheti, összevegyítheti. A feldolgozás eredménye a Szállítót illeti meg. A Megrendelő köteles az ennek megfelelően létrejött új dolgot a Szállító számára a rendes kereskedő gondosságával megőrizni. A feldolgozás során létrejött új dolog fenntartott tulajdonjogú árunak minősül.

b.) A Szállító és a Megrendelő már most megállapodnak abban, hogy más, nem a Szállító tulajdonát képező tárgyakkal való egyesülés, összevegyülés esetén, a Szállító a tulajdonjogát nem képező tárgyakon minden esetben tulajdoni hányadot szerez abban az arányban, ahogyan a fenntartott tulajdonjogú árunak az egyesítéskor, összevegyüléskor fennálló értéke az egyesített, összevegyült más dolgok egyesítéskori, összevegyüléskori értékéhez viszonyul. Az így keletkezett új dolog ennyiben fenntartott tulajdonjogú árunak minősül.

c.) A 3. pont szerinti engedményezés hatálya kiterjed a 4.a.)és b.) pontok szerint létrejött új dolgokra. Az engedményezés azonban csak arra az összegre terjed ki, amely a Szállító által a Megrendelő felé számlába állított feldolgozott, egyesített vagy összevegyített fenntartott tulajdonjogú áru értékének megfelel.

d.) Amennyiben a Megrendelő a fenntartott tulajdonjogú árút ingatlannal vagy ingó dolgokkal kapcsolja össze, úgy az összekapcsolás tényével - minden külön nyilatkozat vagy jogcselekmény nélkül- a Szállítóra engedményezi annak valamennyi mellékjogosultságával együtt azt a követelését, amely őt az összekapcsolás alapján megilleti abban az összegben, ahogyan az összekapcsolt fenntartott tulajdonjogú áru a további más összekapcsolt dolgokhoz, az összekapcsolás időpontjában arányult.

5. Visszavonásig a Megrendelő jogosult és köteles az engedményezett követeléseknek a Szállító javára történő beszedésére, behajtására. Fontos okból, különösen fizetési késedelem, a fizetések beszüntetése, csőd- vagy felszámolási eljárás megindulása, vagy más a fizetésképtelenség veszélyére utaló körülmény alapján a Szállító az engedményezett követelés beszedésére adott megbízását a Megrendelőtől visszavonhatja.

6. Lefoglalás, zár alá vétel vagy más hasonló intézkedések, vagy harmadik személyek közbelépése esetén a Megrendelő köteles a Szállítót haladéktalanul értesíteni. Jogi érdekének igazolása esetén a Megrendelőnek a Szállító a vevőjével szembeni jogainak megóvásához szükséges felvilágosításokat megadja és az ehhez szükséges dokumentumokat kiadja.

7. A Megrendelő kötelezettségeinek megszegése esetén, különösen fizetési késedelem esetén, a Szállító jogosult egy megfelelő határidő kitűzését tartalmazó előzetes felszólítás eredménytelen elteltét követően az áru visszavételére illetve a szerződéstől való elállásra. A Megrendelő ez esetben feltétel nélkül köteles az áru kiadására. Az árukészlet visszavétele illetve a fenntartott tulajdonjog alapján annak birtokba vétele, vagy az ezekre irányuló igények bejelentése nem jelenti a Szállító részéről szerződéstől való elállást. Az elállást a Szállító a Megrendelőhöz intézett kifejezetten ilyen tárgyban megjelölt írásbeli nyilatkozattal jelenti be.

IV. Szállítási határidők, késedelem

1. A szállítási határidők betartása előfeltételezi a Megrendelő által szolgáltatandó valamennyi dokumentáció, terv, szükséges engedélyek vagy nyilatkozatok határidőben a Szállítóhoz való beérkezését, és a megállapodás szerinti fizetési feltételek és egyéb megrendelői kötelezettségek betartását. Amennyiben ezen előfeltételek nem kerülnek határidőben teljesítésre, úgy a Szállító teljesítési határideje ezen késedelmek időtartamával meghosszabbodik.

2. Amennyiben a határidők be nem tartása vis maior -ra - pl. háború, zavargások, sztrájk- vagy más hasonló eseményekre vezethető vissza, a határidők arányosan meghosszabbodnak. Ugyanezek vonatkoznak a Szállító részére történő nem határidőben vagy nem rendszeresen történő beszállítások esetére is.

3. A szerződéstől a Megrendelő a törvényes keretek között, szerződésszegésre hivatkozva csak akkor állhat el, ha bizonyítja, hogy a szállítási késedelmért a Szállító a felelős.

4. A Megrendelő köteles a Szállító kívánságára egy a Szállító által közölt megfelelő határidőn belül nyilatkozatot tenni arra vonatkozóan, hogy a szállítási késedelem miatt eláll-e a szerződéstől vagy a teljesítés követelése mellett dönt.

5. Amennyiben a Megrendelő a megrendelt áru átvételével késedelembe esik, a Szállító a késedelem minden teljes naptári hete után a késedelemmel érintett árúk ellenértéke 0,5 % -át- legfeljebb azonban összesen 5 % -át-, követelheti raktározási költségtérítés címén. A tényleges raktározási költségek alacsonyabb vagy
magasabb mértéke az előzőekben írt rendelkezést nem érinti.

V. Kárveszélyátszállás

1. A kárveszély a Megrendelőre a Megrendelő részére történt feladáskor vagy a Megrendelő által a Szállító raktárában történő átvételkor száll át. A Megrendelő kívánságára és költségére a Szállító a szokásos fuvarkockázatokra vonatkozó fuvarozási biztosítást köt.

2. Ha a feladás, a kézbesítés olyan okból késik, amelyért a Megrendelő a felelős, vagy a Megrendelő más okból átvételi késedelembe esett, úgy a kárveszély az eredeti átvételi határidő napjával a Megrendelőre száll át.

X-2013. www.findernet.com

VI. Átvétel

A Megrendelő a szállítmány átvételét nem jelentős hiba vagy hiány miatt nem tagadhatja meg.

VII. Hibás teljesítés

A hibás teljesítésért a Szállító az alábbiak szerint felel:

1. Minden hiba, hiány a Szállító választása szerint ingyenesen kijavítandó, vagy az ilyen árú kicserélendő, amennyiben a hiba oka már a kárveszélyátszállás időpontjában fennállt, és a Megrendelő a hibát, hiányt vagy annak okát az átvételkor nem ismerte vagy azt nem kellett ismernie.

2. A hibás teljesítés miatti igények - kijavítás, árleszállítás és elállás- a teljesítési határidőtől számított hat hónap alatt elévülnek.

3. A Megrendelő a hiba észlelését követően a körülmények által lehetővé tett legrövidebb időn belül köteles kifogását a Szállítóval írásban közölni. A késedelmes közlésből eredő károkért a Megrendelő felel.

4. Késedelem nélkül és a fenti 3. pont szerint szabályszerűen megtett, kétséget kizáró tényeken alapuló, a Szállító által ésszerű időn belül nem vitatott minőségi kifogás esetén a Megrendelő a hibás teljesítés értékének arányában jogosult a Szállító részére fizetendő ellenértéket visszatartani. Ezen visszatartási jog nem illeti meg a Megrendelőt, ha a hibás teljesítés iránti igénye elévült. Jogalap nélkül előterjesztett minőségi kifogás esetén a Szállító követelheti a Megrendelőtől az ezzel összefüggésben felmerült kiadásainak megtérítését.

5. A Szállítónak alkalmat kell biztosítani a megfelelő határidőben történő kijavításra vagy kicserélésre.

6. Amennyiben a kijavítás vagy a kicserélés megfelelő határidőben nem volt lehetséges, a Megrendelő - választása szerint- megfelelő árleszállítást igényelhet vagy a szerződéstől elállhat. Jelentéktelen hiba miatt a Megrendelő nem állhat el a szerződéstől.

7. A hibás teljesítésre vonatkozó igények nem alkalmazhatók a megállapodott tulajdonságoktól való jelentéktelen eltérés vagy a használhatóság jelentéktelen érintettsége esetén, természetes elhasználódás vagy olyan károk esetében, amelyek a kárveszély átszállását követően a hibás vagy gondatlan kezelésből, az átlagot meghaladó igénybevételből, alkalmatlan üzemeltetési módból, vagy egyéb különleges külső behatások eredményeként keletkeztek, amelyeket a szerződés nem előfeltételezett, ide értve a visszaállíthatatlan software - hibát is. Ugyancsak kizárt a hibás teljesítés iránti igény érvényesítése a Szállítóval szemben a
Megrendelő vagy harmadik személyek által végzett szakszerűtlen változtatások, beavatkozások vagy szakszerűtlen üzembe helyezés, üzemeltetés esetén.

8. A Megrendelőnek a kijavítással illetve kicseréléssel kapcsolatos költségigényei, - különösen fuvar-, úti-, munka-, vagy anyagköltségek iránti igényei- kizártak abban a mértékben, amíg ezek azon okból keletkeztek, mert a szállítás tárgyát a Megrendelő nem a saját telephelyén tárolja, kivéve, ha a másutt történő tárolás a dolog rendeltetésszerű használatából okszerűen következik.

9. A Megrendelőnek a Szállítóval szembeni visszkereseti igényei csak annyiban érvényesíthetők, amennyiben a Megrendelő a vele jogviszonyba került harmadik személyekkel nem köt a törvényes szavatossági jogokat meghaladó tartalommal egyezséget. Ezen visszkereseti igényekre a jelen ÁSZF VIII. 8. pontjában foglaltak megfelelően irányadóak.

VIII. Védjegy, ipari, kereskedelmi oltalmak, szerzői jogok, jogszavatosság

1. Amennyiben a felek eltérően nem állapodtak meg, a Szállító legfeljebb a szállítás helye szerinti államban köteles biztosítani, hogy a szállítmány a védjegy és a kapcsolódó kereskedelmi (ipari) védelmi (oltalmi) jogoktól, szerzői jogoktól (a továbbiakban együtt: oltalmi jogok) szabadon legyen használható a szerződésben meghatározott célra. Amennyiben egy harmadik személy a Szállító által szállított és szerződésszerűen használt szállítmánnyal kapcsolatosan az oltalmi jogok megsértése miatt a Megrendelővel szemben igényt érvényesít, a Szállító a Megrendelő felé a jelen ÁSZF VIII. 2. pontjában meghatározott határidőn belül felel a következők szerint:

a.) A Szállító választása szerint a vonatkozó szállítmányra vagy használati jogot szerez saját költségén, illetve azt úgy módosítja, hogy az oltalmi jogok ne sérüljenek, vagy kicseréli a szállítmányt. Amennyiben ezek valamelyikét a Szállító megfelelő határidőben nem teszi meg, a Megrendelőt megilleti a megfelelő árleszállítás vagy az elállás joga.

b.) A Szállítónak a fentiekben szabályozott kötelezettségei csak abban az esetben állnak fenn, amennyiben a Megrendelő a Szállítót a harmadik személy által érvényesített igényekről haladéktalanul írásban értesíti, jogsértést nem ismer el, és a Szállító számára minden szükséges védelmi intézkedés megtételére és egyezségi tárgyalások folytatására lehetőséget biztosít. Amennyiben a Megrendelő a szállítmány használatát kárenyhítés okából vagy más fontos okból beszünteti, köteles egyben a harmadik személyt arról írásban értesíteni, hogy a használat megszüntetése nem jelenti az oltalmi jogok megsértésének elismerését.

2. A Megrendelő által érvényesített oltalmi igények kizártak, ha az oltalmi jogok megsértését a Megrendelő érdekkörében felmerült körülmények idézhették elő.

3. Kizártak továbbá a Megrendelő ilyen természetű igényei abban az esetben is, ha az oltalmi jog megsértése a Megrendelő különleges utasításaira, vagy a Szállító által előre nem látható felhasználásra vezethető vissza illetve abból ered, hogy a Megrendelő a szállítmányt megváltoztatta vagy más nem a Szállító által szállított termékekkel együtt használta.

4. Az oltalmi jogok megsértése körében a jelen ÁSZF IX. 1.a.) pontja szerint előterjesztett megrendelői igényekre egyebekben a jelen ÁSZF VIII. 4.5. és 9. pontjai megfelelően alkalmazandók.

5. A Szállító jogszavatossági felelősségére a jelen ÁSZF VIII. fejezetében írtak megfelelően alkalmazandók.

6. További vagy a jelen IX. fejezetben szabályozottaktól eltérő igényeket a Megrendelő a Szállítóval vagy annak teljesítési segédjével szemben valamely oltalmi jog sérelme vagy jogszavatosság címén nem érvényesíthet.

IX. Lehetetlenülés, a szerződéses rendelkezések alkalmazása

1. Amennyiben a szállítás lehetetlenül, a Megrendelő jogosult kártérítést követelni, kivéve, ha a Szállító a lehetetlenülésért nem felelős.

2. Amennyiben előre nem látható események a jelen ÁSZF IV. 2. pontjában írtak értelmében a szállítás gazdasági jelentőségét vagy tartalmát jelentősen megváltoztatják vagy a Szállító üzletvitelére jelentős hatást gyakorolnak, a szerződést a jóhiszemű és tisztességes eljárás alapelve szerint kell alkalmazni a megváltozott körülmények között. Amennyiben ez gazdaságilag indokolt, a Szállító elállhat a szerződéstől. Amennyiben ezen elállási jogával élni kíván, az események horderejének felismerésével haladéktalanul köteles ezt a Megrendelővel közölni, különösen abban az esetben, ha ezt megelőzően a Megrendelővel a teljesítési határidő meghosszabbodásában állapodott meg.

X. Részleges érvénytelenség, jognyilatkozatok formája

1. A jelen ÁSZF és az ennek alapján kötött szerződés valamely rendelkezésének esetleges érvénytelensége vagy hatálytalansága nem befolyásolja a többi rendelkezés érvényességét és hatályosságát.

2. A jelen ÁSZF és az ennek alapján megkötött szerződések körében a felek egymáshoz intézett jognyilatkozataikat akkor kötelesek írásban megtenni, ha a törvény, a jelen ÁSZF vagy az annak alapján megkötött szerződés így rendelkezik. Bármely jognyilatkozat hatályosságához az is szükséges, hogy az a másik fél tudomására jusson. A tudomásra jutás tényét a nyilatkozatot tevő félnek kell bizonyítania.

XI. Alkalmazandó jog, kizárólagos illetékesség

1. A jelen ÁSZF - re és az ennek alapján megkötött szerződésekre a magyar polgári anyagi jog szabályai az irányadóak.

2. A jelen ÁSZF és az ennek alapján megkötött szerződések alkalmazása és értelmezése körében indult jogvitákra a szerződő felek a szegedi székhelyű, hatáskörrel rendelkező bíróság kizárólagos illetékességét kötik ki.