

Dugaszolható ipari relék

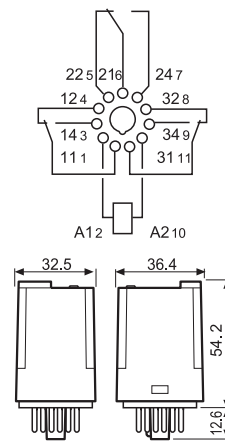
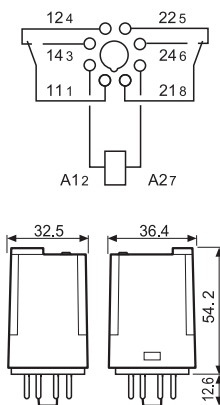
- AC vagy DC kivitelű tekercek
- Zárható teszt nyomógomb és mechanikus kapcsolási állapot látjelzés
- Választható kettős érintkezők a 60.12 és 60.13 típusoknál
- Multifunkciós időrelévé alakítható (a 86.00 típusú modullal)
- Csavaros csatlakozású és NYÁK-ba ültethető foglalatok
- A kettős érintkezőknél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



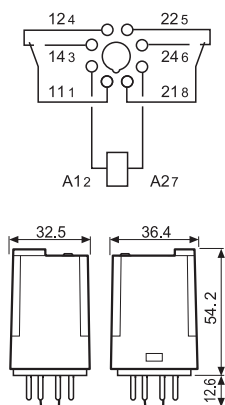
Érintkezők jellemzői			
Érintkezők kialakítása		2 CO (váltóérintkező)	3 CO (váltóérintkező)
Tartós határáram / max. bekapcs. áram	A	10/20	10/20
Névleges fesz. / max. kapcsolási fesz.	V AC	250/400	250/400
Max. terhelhetőség AC1 szerint	VA	2.500	2.500
Max. terhelhetőség AC15 (230 V AC)	VA	500	500
Egyfázisú 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
Tekerccs 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 · 10 ⁶ /50 · 10 ⁶	20 · 10 ⁶ /50 · 10 ⁶
Villamos élettartam AC1-nél	ciklus	200 · 10 ³	200 · 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:			

Dugaszolható ipari relék

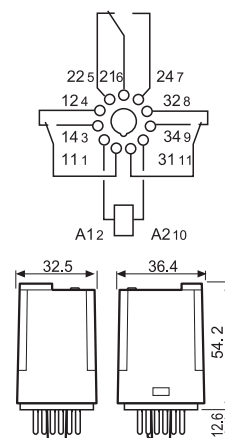
- AC vagy DC kivitelű tekercsek
- Zárható teszt nyomógomb és mechanikus kapcsolási állapot látjelzés
- Választható kettős érintkezők a 60.12 és 60.13 típusoknál
- Multifunkciós időrelév alakítható (a 86.00 típusú modullal)
- Csavaros csatlakozású és NYÁK-ba ültethető foglalatok
- Európai szabadalom

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 (5 μm) kettős érintkező	AgNi + Au (5 μm) 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 · 10 ⁶ /50 · 10 ⁶	20 · 10 ⁶ /50 · 10 ⁶
Villamos élettartam AC1-nél ciklus	250 · 10 ³	250 · 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:

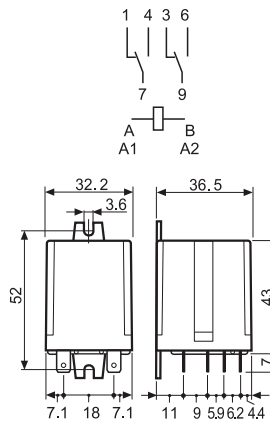

Dugaszolható ipari relék

- 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



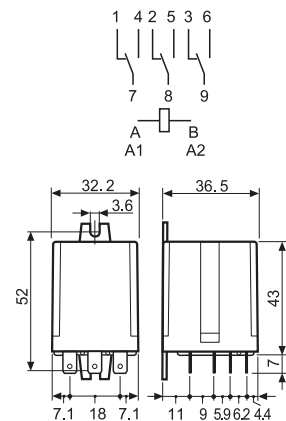
- 2 váltóérintkező, 10 A
- Faston 187 (4,8x0,8) mm gyorscsatlakozó + rögzítőfül



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 · 10 ⁶ /50 · 10 ⁶	20 · 10 ⁶ /50 · 10 ⁶
Villamos élettartam AC1-nél ciklus	200 · 10 ³	200 · 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:



Rendelési információk

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

6 0	1	3	9	0 1 2	A	B	C	D
Sorozat	Típus	Érintkezők száma	Tekercs típusa	Névleges tekercsfeszültség	A: érintkezők anyaga	B: érintkezők kialakítása	C: opciók	D: speciális alkalmazások
	1 = dugaszolható kivitel 6 = Faston 187 (4,8x0,8mm), rögzítőfül a relé hátoldalán	2 = 2 CO (váltóérintkező) 3 = 3 CO (váltóérintkező)	4 = áramérzékelő tekercs csak a 60.12 és 60.13-as típusoknál 8 = AC (50/60 Hz) 9 = DC	Lásd a tekercs táblázatot	0 = alapkivitel AgNi 2 = AgCdO 5 = AgNi + Au (5 μm)	0 = CO (váltóérintkező) 2 = kettős érintkező csak a 60.12/13 - 6A esetén	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	0 = alapkivitel

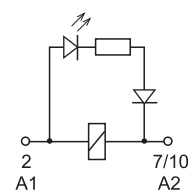
Kialakítás

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

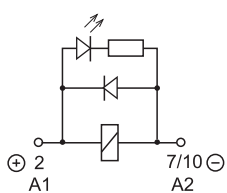
Típus	Tekercs	A	B	C	D
60.12/13	AC	0 - 2	0	0 - 2 - 3 - 4 - 5	0
	AC	0 - 2	0	54	/
	AC	5	0 - 2	0 - 2 - 3 - 4 - 5	0
	AC	5	0 - 2	54	/
	DC	0 - 2	0	0 - 2 - 4 - 6 - 7	0
	DC	0 - 2	0	74	/
	DC	5	0 - 2	0 - 2 - 4 - 6 - 7	0
	DC	5	0 - 2	74	/
	Áramrelék	0	0	4	0
60.62/63	AC-DC	0 - 2 - 5	0	0	0

* Nem rendelhető 220 V DC és 400 V AC tekercshez

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:

- vizsgáló nyomógombként: a lenyomást követően az érintkezők zárt helyzetűek mindaddig, míg a tesztgomb nincs felengedve
- rögzíthető vizsgáló nyomógombként (a biztosító csap késsel történő kivágását követően)
 - vizsgáló nyomógombként az 1. pontban leírtak szerint vagy
 - 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.

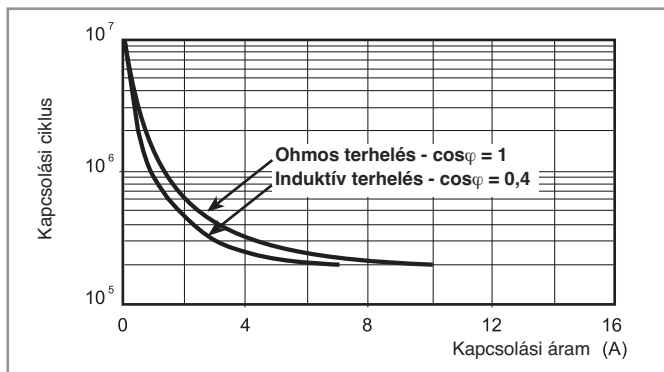
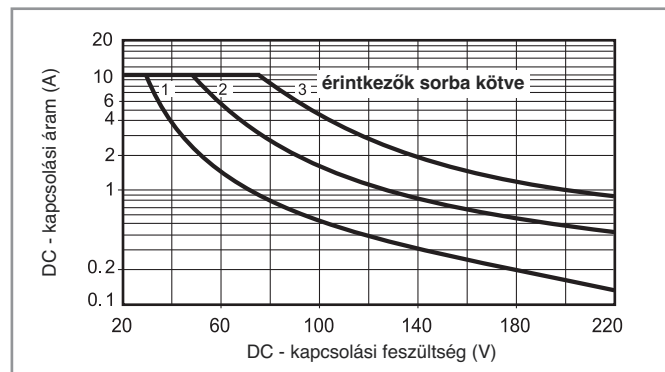
A vizsgáló nyomógomb működtetése mindkét esetben szerszám segítségével végezhető.



Általános jellemzők

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		mikrokapcsolás		mikrokapcsolás	
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.

Érintkezőjellemzők

DC változat adatai

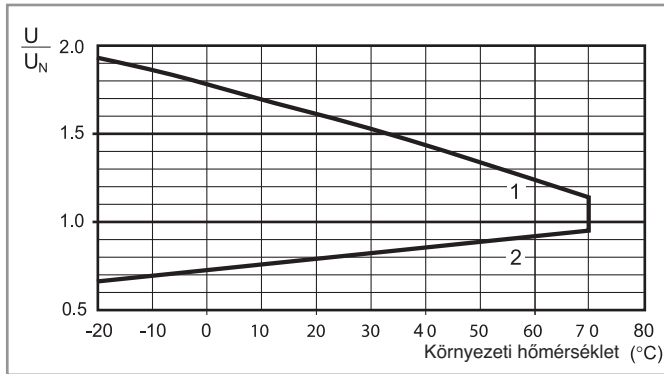
Névleges feszültség	Tekercs-kód	Működési tartomány		Tekercs ellenállás	Névl. tek. áram
		U_{min}	U_{max}		
U_N		V	V	R	I
V		V	V	Ω	mA
6	9.006	4,8	6,6	28	214
12	9.012	9,6	13,2	110	109
24	9.024	19,2	26,4	445	53,9
48	9.048	38,4	52,8	1.770	27,1
60	9.060	48	66	2.760	21,7
110	9.110	88	121	9.420	11,7
125	9.125	100	138	12.000	10,4
220	9.220	176	242	37.300	5,8

AC változat adatai

Névleges feszültség	Tekercs-kód	Működési tartomány		Tekercs ellenállás	Névl. tek. áram
		U_{min}	U_{max}		
U_N		V	V	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

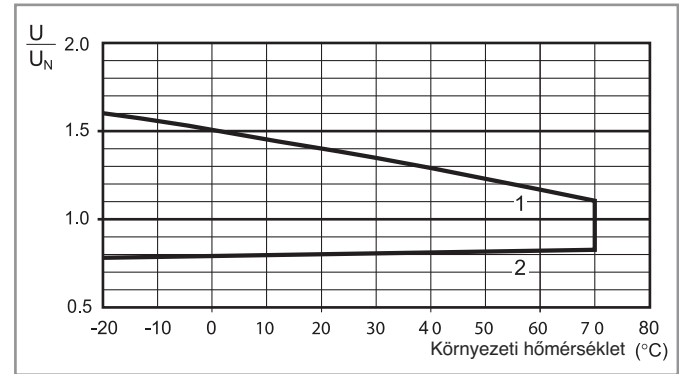
Tekercsjellemzők

R 60 - DC tekercs működési tartomány



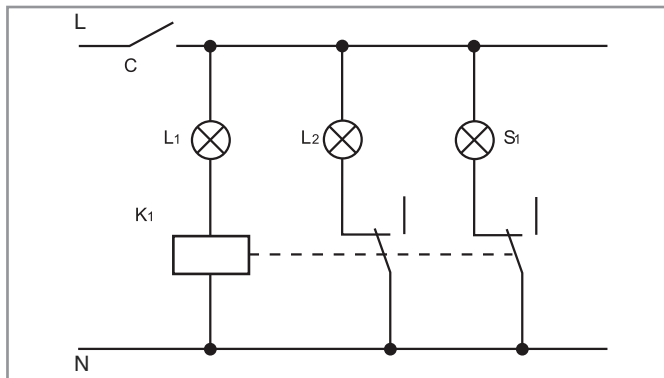
- 1 - Max. megengedett tekercsfeszültség
- 2 - Megszólalási feszültség, ha a tekercshőmérséklet azonos a környezeti hőmérséklettel

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 S1 = ellenőrző jelzőlámpa
L2 = kiegészítő jelzőlámpa K1 = áramrelé

Felhasználási lehetőségek: jelzőlámpák hajókon, kéményeken, bányákban; Párhuzamos gerjesztésű DC-motorok tekercselésének felügyelete.

Tekercsjellemzők DC-áramrelék

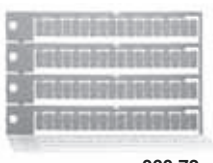
Tekercs kód	I_{\min} (A)	I_N (A)	I_{\max} (A)	R (Ω)
4202	1,7	2,0	2,4	0,15
4182	1,5	1,8	2,2	0,19
4162	1,4	1,6	1,9	0,24
4142	1,2	1,4	1,7	0,31
4122	1,0	1,2	1,4	0,42
4102	0,85	1,0	1,2	0,61
4092	0,8	0,9	1,1	0,75
4062	0,5	0,6	0,7	1,70
4032	0,25	0,3	0,4	6,70
4012	0,085	0,1	0,15	61

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



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



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



Modul	Foglalat	Relé	Leírás	Rögzítési mód	Kiegészítők
—	90.82.3	60.12	Csavaros csatlakozású foglalat (húzókeggyellel)	35 mm-es szerelősrínre (EN 60715 TH35) pattintható vagy csavarozással rögzíthető	- Rögzítőkeggyel (fém)
—	90.83.3	60.13			



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



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



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



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			