

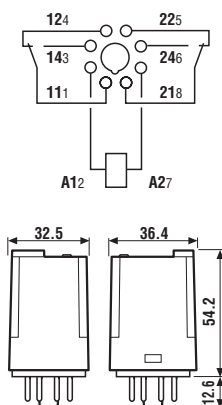
průmyslové relé do patice

- cívky AC a DC
- mechanická aretace a mechanický indikátor
- provedení se zdvojenými kontakty u 60.12 a 60.13
- provedení s proudovou cívkou
- rozšíření na časové relé pomocí multifunkčního časového modulu
- patice se šroubovými svorkami nebo patice do PS
- spínání velmi malých výkonů 50 mW při použití zdvojených AgNi+Au kontaktů

60.12



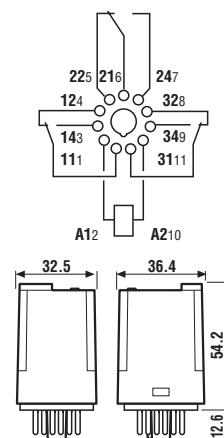
- 2P / 10 A
- 8mi kolíková patice



60.13



- 3P / 10 A
- 11ti kolíková patice



Kontakty			
Počet kontaktů		2P	3P
Max. trvalý proud / max. spínaný proud	A	10/20	10/20
Jmenovité napětí / max. spínané napětí	V AC	250/400	250/400
AC1 max. spínaný výkon	VA	2.500	2.500
AC15 max. spínaný výkon (230 V AC)	VA	500	500
AC3 zátěž, 1 fázový motor (230 V AC)	kW	0,37	0,37
DC1 max. spínaný proud (30/110/220 V DC)	A	10/0,4/0,15	10/0,4/0,15
Min. spínaný výkon	mW (V/mA)	500 (10/5)	500 (10/5)
Standardní materiál kontaktů		AgNi	AgNi
Cívka			
Jmenovité napětí (U _N)	V AC (50/60 Hz)	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240 - 400	
	V DC	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 125 - 220	
Jmenovitý příkon AC/DC	VA (50 Hz)/W	2,2/1,3	2,2/1,3
Pracovní rozsah	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
Přidržené napětí	AC/DC	0,8 U _N /0,5 U _N	0,8 U _N /0,5 U _N
Napětí návratu	AC/DC	0,2 U _N /0,1 U _N	0,2 U _N /0,1 U _N
Všeobecné údaje			
Mechanická životnost AC/DC	počet sepnutí	20 · 10 ⁶ /50 · 10 ⁶	20 · 10 ⁶ /50 · 10 ⁶
Elektrická životnost AC1	počet sepnutí	200 · 10 ³	200 · 10 ³
Doba rozběhu / návratu	ms	9/9	9/9
Napěťová pevnost cívka/kontaktní sada(1,2/50μs)	kV	3,6	3,6
Napěťová pevnost rozepnutých kontaktů	V AC	1.000	1.000
Teplota okolí	°C	-40...+70	-40...+70
Reléové krytí		RT I	RT I
Schválení zkušeben (podrobnosti na vyžádání)			

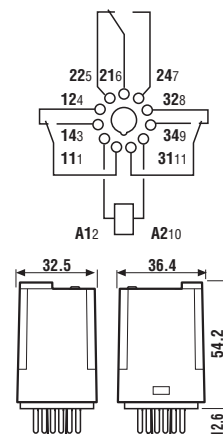
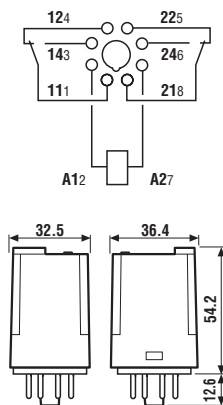
60.12 - 5200
60.13 - 5200
průmyslové relé do patice

- cívky AC a DC
- mechanická aretace a mechanický indikátor
- provedení se zdvojenými kontakty u 60.12 a 60.13
- provedení s proudovou cívkou
- rozšíření na časové relé pomocí multifunkčního časového modul
- patice se šroubovými svorkami nebo patice do PS
- spínání velmi malých výkonů 50 mW při použití zdvojených AgNi+Au kontaktů



- 2P / 6 A
- zdvojené kontakty + Au (5 μm)
- 8mi kolíková patice

- 3P / 6 A
- zdvojené kontakty + Au (5 μm)
- 11ti kolíková patice



Kontakty			
Počet kontaktů		2P	3P
Max. trvalý proud / max. spínaný proud	A	6/10	6/10
Jmenovité napětí / max. spínané napětí	V AC	250/400	250/400
AC1 max. spínaný výkon	VA	1.500	1.500
AC15 max. spínaný výkon (230 V AC)	VA	250	250
AC3 zátěž, 1 fázový motor (230 V AC)	kW	0,185	0,185
DC1 max. spínaný proud (30/110/220 V DC)	A	6/0,3/0,12	6/0,3/0,12
Min. spínaný výkon	mW (V/mA)	50 (5/5)	50 (5/5)
Standardní materiál kontaktů		AgNi + 5 μm Au zdvojené kontakty	AgNi + 5 μm Au zdvojené kontakty
Cívka			
Jmenovité napětí (U _N)	V AC (50/60 Hz)	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240 - 400	
	V DC	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 125 - 220	
Jmenovitý příkon AC/DC	VA (50 Hz)/W	2,2/1,3	2,2/1,3
Pracovní rozsah	AC (50Hz)	(0,8...1,1)U _N	
	DC	(0,8...1,1)U _N	
Přidržené napětí	AC/DC	0,8 U _N /0,5 U _N	0,8 U _N /0,5 U _N
Napětí návratu	AC/DC	0,2 U _N /0,1 U _N	0,2 U _N /0,1 U _N
Všeobecné údaje			
Mechanická životnost AC/DC	počet sepnutí	20 · 10 ⁶ /50 · 10 ⁶	20 · 10 ⁶ /50 · 10 ⁶
Elektrická životnost AC1	počet sepnutí	250 · 10 ³	250 · 10 ³
Doba rozběhu / návratu	ms	9/9	9/9
Napěťová pevnost cívka/kontaktní sada(1,2/50μs)	kV	3,6	3,6
Napěťová pevnost rozepnutých kontaktů	V AC	1.000	1.000
Teplota okolí	°C	-40...+70	-40...+70
Reléové krytí		RT I	RT I

Schválení zkušeben (podrobnosti na vyžádání)


průmyslové relé do patice

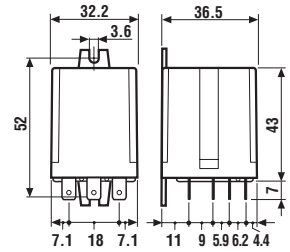
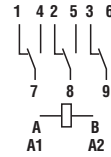
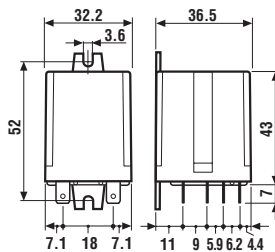
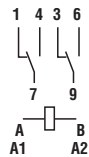
- cívky AC a DC
- mechanická aretace a mechanický indikátor
- provedení se zdvojenými kontakty u 60.12 a 60.13
- provedení s proudovou cívkou
- rozšíření na časové relé pomocí multifunkčního časového modul
- patice se šroubovými svorkami nebo patice do PS
- spínání velmi malých výkonů 50 mW při použití zdvojených AgNi+Au kontaktů

60.62


- 2P / 10 A
- přichytka vzadu
- faston 187 (4,8 x 0,8 mm)

60.63


- 3P / 10 A
- přichytka vzadu
- faston 187 (4,8 x 0,8 mm)



Kontakty			
Počet kontaktů		2P	3P
Max. trvalý proud / max. spínaný proud	A	10/20	10/20
Jmenovité napětí / max. spínané napětí	V AC	250/400	250/400
AC1 max. spínaný výkon	VA	2.500	2.500
AC15 max. spínaný výkon (230 V AC)	VA	500	500
AC3 zátěž, 1 fázový motor (230 V AC)	kW	0,37	0,37
DC1 max. spínaný proud (30/110/220 V DC)	A	10/0,4/0,15	10/0,4/0,15
Min. spínaný výkon	mW (V/mA)	500 (10/5)	500 (10/5)
Standardní materiál kontaktů		AgNi	AgNi
Cívka			
Jmenovité napětí (U _N)	V AC (50/60 Hz)	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240 - 400	
	V DC	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 125 - 220	
Jmenovitý příkon AC/DC	VA (50 Hz)/W	2,2/1,3	2,2/1,3
Pracovní rozsah	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
Přidržené napětí	AC/DC	0,8 U _N /0,5 U _N	0,8 U _N /0,5 U _N
Napětí návratu	AC/DC	0,2 U _N /0,1 U _N	0,2 U _N /0,1 U _N
Všeobecné údaje			
Mechanická životnost AC/DC	počet sepnutí	20 · 10 ⁶ /50 · 10 ⁶	20 · 10 ⁶ /50 · 10 ⁶
Elektrická životnost AC1	počet sepnutí	200 · 10 ³	200 · 10 ³
Doba rozběhu / návratu	ms	9/9	9/9
Napěťová pevnost cívka/kontaktní sada(1,2/50μs)	kV	3,6	3,6
Napěťová pevnost rozepnutých kontaktů	V AC	1.000	1.000
Teplota okolí	°C	-40...+70	-40...+70
Reléové krytí		RT I	RT I
Schválení zkoušek (podrobnosti na vyžádání)			

Objednací kód

Příklad: řada 60, relé průmyslové do patice, 3P/10 A, jmenovité napětí cívky 12 V DC, mechanická aretace, mechanický indikátor

	6 0 . 1 3 . 9 . 0 1 2 . 0 0 4 0	
řada	6 0	
typ	1 3	
1 = do patice 6 = faston 187 (4,8 x 0,8 mm), přichytka na panel vzadu		
počet kontaktů	0 1 2	
2 = 2P, 10 A 2P zdvojené, 6 A 3 = 3P, 10 A 3P zdvojené, 6 A		
buzení cívky	0 9	
4 = proudová cívka jen u 60.12 a 60.13 8 = AC (50/60 Hz) 9 = DC		
jmenovité napětí cívky	0 1 2	
	A	B
	A: materiál kontaktů	B: druh kontaktů
	0 = standard AgNi 2 = AgCdO 5 = AgNi + Au (5 μm)	0 = P 2 = P zdvojené jen pro 60.12/13
		C
		D: provedení
		0 = prachotěsně zapouzdřené (RT I)
		C: možnosti
		0 = neobsazeno 2 = mechanický indikátor 3 = LED pro AC 4 = mechanická aretace + mechanický indikátor 5* = mechanická aretace + LED (AC) 54* = mechanická aretace + LED (AC) + mechanický indikátor 6* = LED + ochranná dioda (+ na A1/2 DC) 7* = mechanická aretace + LED + ochranná dioda (+ na A1/2 DC) 74* = mechanická aretace + LED + ochranná dioda (+ na A1/2 DC) + mechanický indikátor

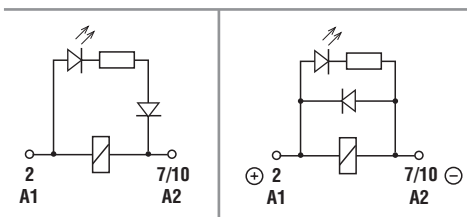
přednostní provedení tištěna **tučně**

všechna provedení jen výběrem A, B, C, D z jednoho řádku

Typ	Cívka	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	/
	proudová cívka*	0	0	4	0
60.62/63	AC-DC	0 - 2 - 5	0	0	0

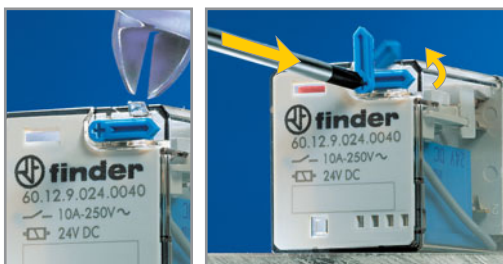
* ne pro 220 V DC a 400 V AC

Možnosti



C: možnost 3, 5, 54
LED (AC)

C: možnost 6, 7, 74
LED antiparalelné
pro AC/DC
(DC - neutrální polarita)



Aretovatelné zkušební tlačítko (0040, 0050, 0054, 0070, 0074)

Speciální zkušební tlačítko Finder se dvěma účely použití:

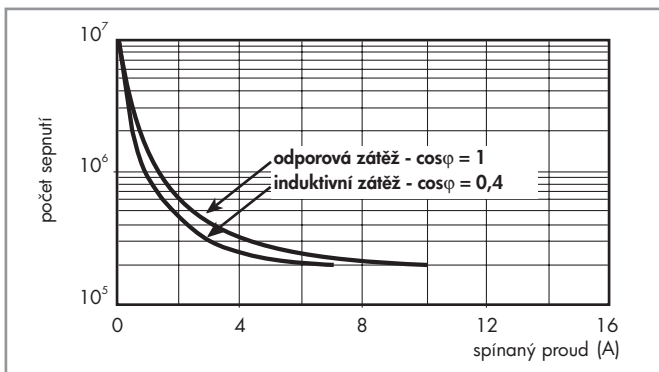
1. Nearetovatelné zkušební tlačítko – kontakty budou sepnuty po dobu stlačení tlačítka
2. Aretovatelné zkušební tlačítko (po odstranění zajišťovacího nálisuku) – kontakty budou sepnuty po dobu otočení páčky tlačítka o 90°. Otočená páčka tlačítka je zároveň indikací o vnějším mechanickém sepnutí kontaktů. V původní poloze bude mít páčka opět funkci nearetovatelného zkušební tlačítka.

Všeobecné údaje

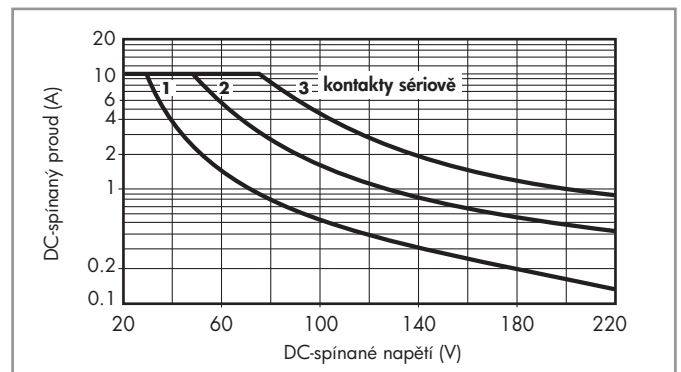
Izolační vlastnosti dle ČSN EN 61810-1:2004					
		2P		3P	
Jmenovité napájecí napětí (sítě)	V AC	230 / 400		230 / 400	
Zkušební napětí	V AC	250	400	250	400
Stupeň znečištění		3	2	3	2
Izolace mezi cívkou a kontaktní sadou					
Druh izolace		základní izolace			
Kategorie přepětí		III		III	
Zkušební pulsní napětí	kV (1,2/50 μs)	4		3,6	
Napěťová pevnost	V AC	2.000		2.000	
Izolace mezi sousedními kontaktními sadami					
Druh izolace		základní izolace		základní izolace	
Kategorie přepětí		III		III	
Zkušební pulsní napětí	kV (1,2/50 μs)	4		3,6	
Napěťová pevnost	V AC	2.000		2.000	
Izolace mezi rozeprutými kontakty					
Druh rozpojení		mikrorozpojení		mikrorozpojení	
Napěťová pevnost	V AC / kV (1,2/50 μs)	1.000 / 1,5		1.000 / 1,5	
EMC – odolnost rušení ovládacího obvodu (cívky)					
BURST: (5...50)ns, 5 kHz, na A1 – A2		ČSN EN 61000-4-4		třída 4 (4 kV)	
SURGE: (1,2/50 μs), na A1 – A2 (diferenciální mod)		ČSN EN 61000-4-5		třída 3 (2 kV)	
Další údaje					
Doba odskakování při spínání: Z/R	ms	2/4			
Odolnost vibracím (5...55) Hz, max. ± 1 mm: Z/R	g/g	22/22			
Odolnost rázům	g	20			
Vyzařování tepla do okolí		bez proudu kontakty	W	1,3	
		při proudu kontakty	W	2,7 (460.12, 60.62)	3,4 (60.13, 60.63)

Kontakty

F 60 - elektrická životnost při AC



H 60 - spínací schopnost při DC1



- při ohmické zátěži (DC1) a pro bod proudu a napětí pod křivkou může být elektrická životnost . 100.000 sepnutí
- při indukční zátěži (DC13) je zapojena ochranná dioda paralelně k zátěži; upozornění: doba návratu se prodlužuje

Cívka

DC provedení

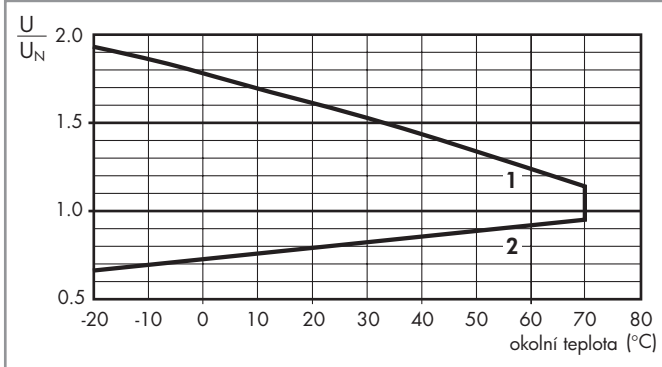
Jmenovité napětí U_N V	Kód cívky	Pracovní rozsah		Odpor R Ω	Proud I mA
		U_{min} V	U_{max} V		
6	9.006	4,8	6,6	28	214
12	9.012	9,6	13,2	110	109
24	9.024	19,2	26,4	445	53,9
48	9.048	38,4	52,8	1.770	27,1
60	9.060	48	66	2.760	21,7
110	9.110	88	121	9.420	11,7
125	9.125	100	137,5	12.000	10,4
220	9.220	176	242	37.300	5,8

AC provedení

Jmenovité napětí U_N V	Kód cívky	Pracovní rozsah		Odpor R Ω	Proud I mA
		U_{min} V	U_{max} V		
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

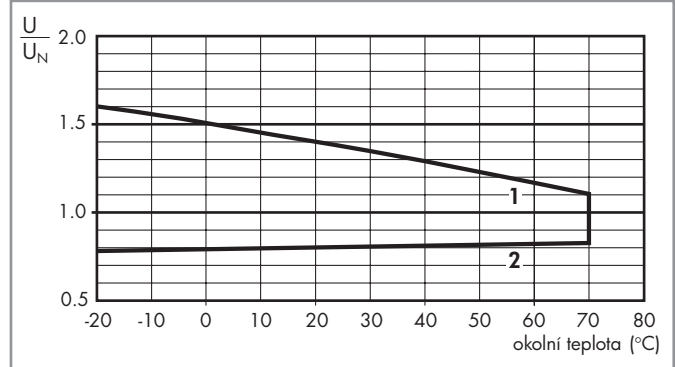
Cívka

R 60 - pracovní rozsah DC cívky



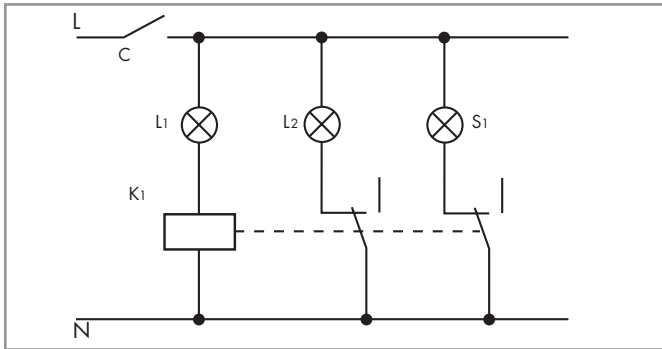
- 1 - max. přípustné napětí cívky
- 2 - napětí rozběhu při teplotě cívky rovné okolní teplotě

R 60 - pracovní rozsah AC cívky



- 1 - max. přípustné napětí cívky
- 2 - napětí rozběhu při teplotě cívky rovné okolní teplotě

Proudové relé - příklad: kontrola signálního svítidla



Kontrolováno je přerušení vlákna žárovky L1. Zapnutím signálního svítidla pomocí C poteče proud žárovkou L1 a proudovým relé K1. Dojde-li k přerušení vlákna žárovky L1, proudové relé K1 odpadne a zapne náhradní žárovku L2 a kontrolní žárovku S1.
Pro žárovku L1 100 W / 230 V AC lze zvolit relé 60.12.4.041.0040 (proud žárovkou 100/230 = 0,435 A).
Oblasti použití: signální svítidla na lodích, komínech, horách, kontrola pomocných vinutí DC motorů.

Cívka DC proudového relé

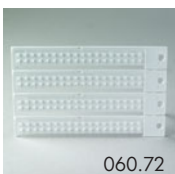
Cívka	I_{min} (A)	I_N (A)	I_{max} (A)	R (Ω)
4202	1,7	2,0	2,4	0,15
4182	1,5	1,8	2,2	0,19
4162	1,4	1,6	1,9	0,24
4142	1,2	1,4	1,7	0,31
4122	1,0	1,2	1,4	0,42
4102	0,85	1,0	1,2	0,61
4092	0,8	0,9	1,1	0,75
4062	0,5	0,6	0,7	1,70
4032	0,25	0,3	0,4	6,70
4012	0,085	0,1	0,15	61

Cívka AC proudového relé

Cívka	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

Na vyžádání relé s jinými parametry cívky.

Příslušenství



060.72

Popisný štítek-matice pro 60.12 a 60.13, 72 štítků,
(6x12) mm, pro popis plotrem

060.72