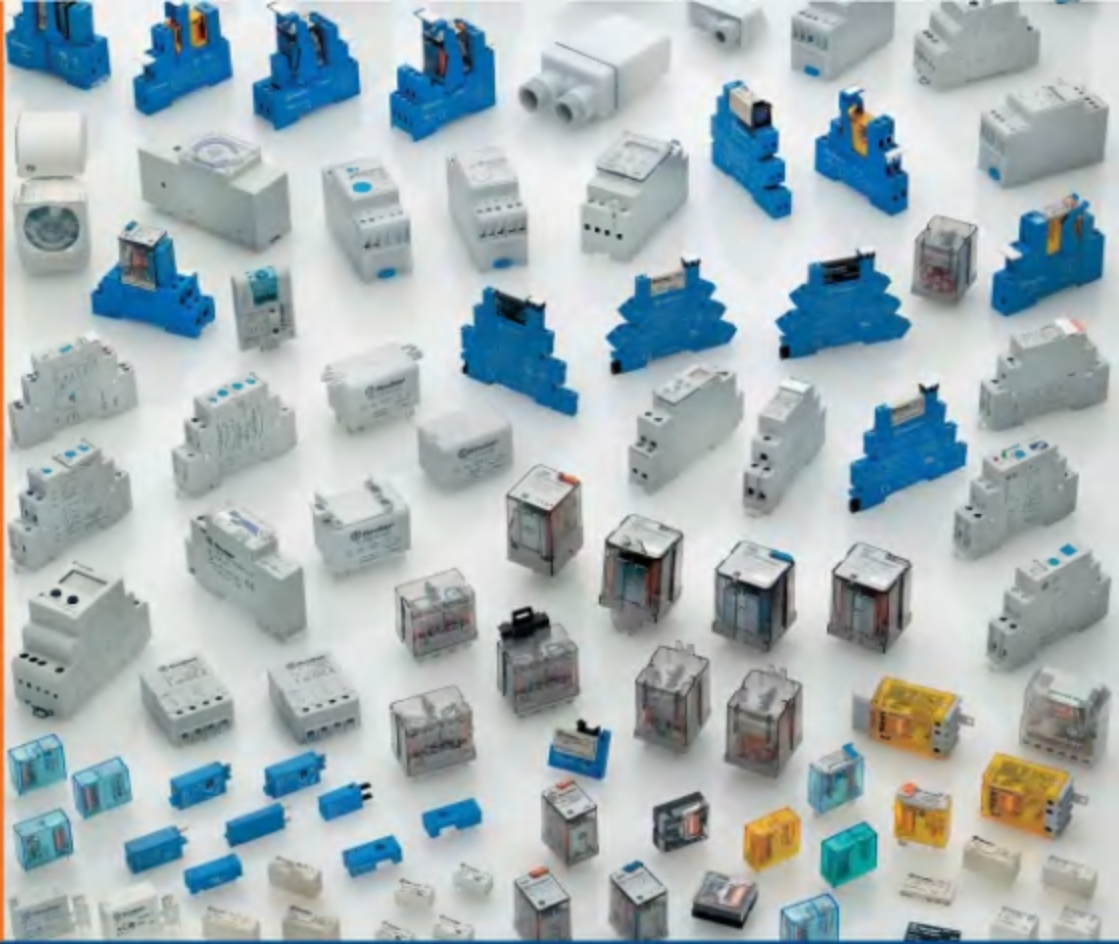


Relé, vazební členy, časová relé, kontrolní a měřící relé, snímače hladiny, instalační přístroje, patice a příslušenství

Katalog 2006-2007

finder®

Systémový reléový program od roku 1954

Mit über 10.000 Ausführungen im Angebot ist Finder einer der grössten europäischen Relais-Hersteller.

- Industrie-Relais
- Leiterplatten-Relais
- Leistungs-Relais
- Zeit-Relais
- Mess- und Überwachungs-Relais
- Wirkstromenergie-Zähler
- Stromstoss-Schalter
- Dämmerungs-Schalter
- Relaisfassungen und Zubehör

1954 Gegründet von Piero Giordanino
1965 Eröffnung der Fabrik in Almese, Italien
1974 Eröffnung der Fabrik in Sanfront, Italien
1981 Produktion eigener Werkzeuge und Montageanlagen
1991 Eröffnung der Fabrik in St. Jean de Maurienne, Frankreich
2001 Kauf der Eichhoff Reles SL, Valencia, Spanien
2003 Eröffnung des Logistikzentrums in Trebur Astheim, bei Frankfurt/M., Deutschland
2004 • 50 jähriges Firmen-Jubiläum
2006 Eröffnung des Logistikzentrums in Almese, Italien

finder®

Systémový reléový program od roku 1954

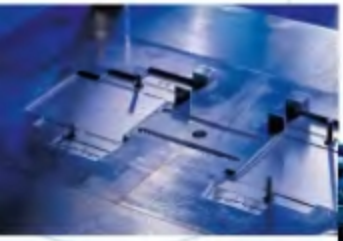
1954 - 1955 - 1956 - ... - 2002 - 2003 - 2004 - 2005 - 2006 - 20

finder

Eigenständig in unserer Kernkompetenz

FINDER hat weltweit mehr Zulassungen als jeder anderer Relais - Hersteller

In unseren vier Werken stellen wir täglich mehr als 220.000 Relais auf Vorrichtungen und Automaten her, die im eigenen Haus von unserem Techniker-Team entwickelt und gebaut wurden. Von unseren Technikern ist jeder ein Spezialist im Fachgebiet der Produktionstechnik und Industrieautomation.



ISO 14001
Umweltfreundliche Produktionsprozesse

RoHS
Befolgung der EU-Richtlinie über die Verwendung gefährlicher Stoffe

www.findernet.com

Obchodní síť

Hlavní sídlo: Italien, Almese (To)

Dceřinné společnosti:
Belgien (& Luxemburg), Brasilien, Deutschland, Frankreich, Großbritannien (& Irland), Mexiko, Niederlande, Österreich, Portugal, Rumänien (& Moldau), Schweden (& Norwegen), Schweiz, Spanien, Tschechische Republik (& Slowakei), Ungarn, Vereinigte Staaten

Obchodní zastoupení celosvětově:
Albania, Algeria, Argentina, Australia, Belarus, Bulgaria, Canada, Chile, China, Colombia, Croatia, Denmark, Dominican Republic, Ecuador, Egypt, Elfenbeinküste, Estonia, Finland, Greece, Hong Kong, Iceland, India, Indonesia, Iran, Israel, Jordanien, Korea, Kuwait, Latvia, Lebanon, Lithuania, Moldau, Morocco, New Zealand, Pakistan, Paraguay, Peru, Poland, Russian Federation, Saudi Arabia, Serbien und Montenegro, Singapore, South Africa, Syria, Taiwan, Thailand, Tunisia, Turkey, Ukraine, Uruguay, Venezuela, Zypern.

FAX/DOPIS - RYCHLÝ KONTAKT

Finder CZ, s.r.o.
Hostivařská 92/6
102 00 Praha 10

tel. +420 286 889 504
fax +420 286 889 505
finder.cz@findernet.com

Jméno a příjmení: .....

Útvar: .....

Společnost: .....

Ulice: .....

PSČ: ..... Město: .....

E-mail: .....

Tel.: .....

Fax: .....

Zákazník Finder: ☐ ano ☐ ne

Žádáme o zaslání dalších informací:

☐ CENÍK

☐ CD-KATALOG 2006 - 2007

☐ FIREMNÍ PROFIL

Žádáme o:

☐ TELEFONNÍ KONTAKT

☐ OSOBNÍ JEDNÁNÍ

☐ NABÍDKU NA

ks	obj. číslo
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....

finder

Obsah

Řada 30 ..... strana 1
Relé DIL, 2 A

Řada 32 ..... strana 3
Relé miniaturní do PS, 6 A

Řada 34 ..... strana 7
Relé úzké na DIN-lištu / do PS, 0,1 - 2 - 6 A

Řada 93 ..... strana 12
Patice a příslušenství

Řada 36 ..... strana 15
Relé do PS, 10 A

Řada 40 ..... strana 19
Relé na DIN-lištu / do PS, 8 - 10 - 16 A

Řada 95 ..... strana 26
Patice a příslušenství

Řada 41 ..... strana 33
Relé nízké do PS, 8 - 12 - 16 A

Řada 93, 95 ..... strana 36
Patice a příslušenství

Řada 43 ..... strana 39
Relé nízké do PS, 10 - 16 A

95 Řada ..... strana 42
Patice a příslušenství

Řada 44 ..... strana 43
Relé na DIN-lištu / do PS, 6 - 10 A

Řada 95 ..... strana 46
Patice a příslušenství

Řada 45 ..... strana 53
Relé do PS, 16 A

Řada 46 ..... strana 57
Relé průmyslové miniaturní na DIN-lištu 8 - 16 A

Řada 97 ..... strana 61
Patice a příslušenství

Řada 55 ..... strana 65
Relé průmyslové miniaturní, 7 - 10 A

Řada 94 ..... strana 70
Patice a příslušenství

Řada 56 ..... strana 77
Relé výkonové miniaturní, 12 A

Řada 96 ..... strana 83
Patice a příslušenství

Řada 60 ..... strana 85
Relé průmyslové, 6 - 10 A

Řada 90 ..... strana 91
Patice a příslušenství

Řada 62 ..... strana 97
Relé výkonové, 16 A

Řada 92 ..... strana 104
Patice a příslušenství

Řada 65 ..... strana 107
Relé výkonové, 20 - 30 A

Řada 66 ..... strana 111
Relé výkonové, 30 A

Řada 19 ..... strana 115
Přepínač auto-off-on, 10 A

Řada 38 ..... strana 117
Vazební člen, 0,1 - 2 - 6 - 8 A

Řada 48 ..... strana 127
Vazební člen, 8 - 10 - 16 A

Řada 49 ..... strana 133
Vazební člen, 8 - 10 - 16 A

Řada 4C ..... strana 141
Vazební člen, 8 - 10 - 16 A

Řada 58 ..... strana 147
Vazební člen, 7 - 10 A

Řada 59 ..... strana 151
Vazební člen, 7 - 10 A

Obsah

Řada 71 ..... strana 155
Měřicí a kontrolní relé, 10 A
(napěťové, proudové, termistorové)

Řada 72 ..... strana 170
Snímač hladiny 16 A

Řada 80 ..... strana 177
Časové relé univerzální, 6 - 8 - 16 A

Řada 82 ..... strana 185
Časové relé průmyslové, 5 A

Řada 85 ..... strana 191
Časové relé miniaturní, 7 - 10 A

Řada 94 ..... strana 194
Patice a příslušenství

Řada 86 ..... strana 197
Časové moduly

Řada 90 - 92 - 94 - 95 - 97 strana 200
Patice a příslušenství

Řada 87 ..... strana 207
Časové relé průmyslové, 5 - 8 A

Řada 88 ..... strana 215
Časové relé do panelu, 5 - 8 A

Řada 90 ..... strana 219
Patice a příslušenství

Řada 10 ..... strana 221
Spínač soumrakový kompaktní, 12 - 16 A

Řada 11 ..... strana 223
Spínač soumrakový na DIN-lištu, 16 A

Řada 12 ..... strana 227
Hodiny spínací, 16 A

Řada 13 ..... strana 231
Spínač elektronický impulsně ovládaný,
10 - 16 A

Řada 14 ..... strana 235
Automat schodišťový, 16 A

Řada 18 ..... strana 239
Čidlo pohybu, 10 A

Řada 20 ..... strana 243
Spínač impulsně ovládaný, 16 A

Řada 22 ..... strana 247
Relé instalační, 20 A

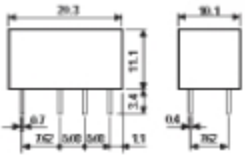
Řada 26 ..... strana 251
Spínač impulsně ovládaný, 10 A

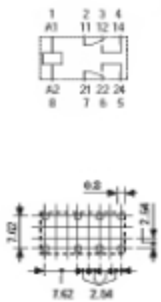
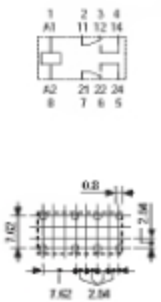
Řada 27 ..... strana 255
Spínač kompaktní impulsně ovládaný,
10 A

Technické vysvětlivky ..... Strana 257

malé relé pro nízké proudy v provedení DIL

- 2P
- AgNi kontakty tvrdě zlacené (5 µm)
- cívka se zvýšenou citlivostí 200 mW nebo 400 mW
- nepolarizované relé
- relézové krytí RT III (mytí odolné)
- 20,3 x 10,1 x 11,4 (d x š x v) mm



	30.22.7	30.22.9
	- zvýšená citlivost cívky, příkon 200 mW - do PS	- normální citlivost cívky, příkon 400 mW - do PS
		
	pohled ze strany vývodů	pohled ze strany vývodů
Kontakty		
Počet kontaktů	2P	2P
Max. trvalý proud / max. spínaný proud A	3/2	3/2
Jmenovité napětí / max. spínané napětí V AC	125/250	125/250
AC1 max. spínaný výkon VA	125	125
AC15 max. spínaný výkon (230 V AC) VA	25	25
AC3 zátěž, 1 fázový motor (230 V AC) kW	—	—
DC1 max. spínaný proud (30/110/220 V DC) A	2/0,3/—	2/0,3/—
Min. spínaný výkon mW (V/mA)	10 (0,1/1)	10 (0,1/1)
Standardní materiál kontaktů	AgNi + Au (5 µm)	AgNi + Au (5 µm)
Cívka		
Jmenovité napětí (U_N) V AC (50/60 Hz)	—	—
V DC	5 - 6 - 12 - 24 - 48	5 - 6 - 12 - 24 - 48
Jmenovitý příkon DC W	0,2	0,4
Pracovní rozsah AC (50 Hz)	—	—
DC	(0,7...1,5)U_N	(0,7...1,3)U_N
Přídržné napětí AC/DC	—/0,35 U_N	—/0,35 U_N
Napětí odpadu AC/DC	—/0,05 U_N	—/0,05 U_N
Všeobecné údaje		
Mechanická životnost AC/DC počet sepnutí	—/10 · 10^6	—/10 · 10^6
Elektrická životnost AC1 počet sepnutí	100 · 10^3	100 · 10^3
Doba přítahu / odpadu ms	6/2	6/2
Napěťová pevnost cívka/kontaktní sada (1,2/50µs) kV	1,5	1,5
Napěťová pevnost rozepnutých kontaktů V AC	750	750
Teplota okolí °C	–40...+85	–40...+75
Relézové krytí	RT III	RT III
Schválení zkušeben (podrobnosti na vyžádání)		

Objednací kód

Příklad: řada 30, relé DIL do PS, 2P/2 A, napětí cívky se zvýšenou citlivostí 12 V DC

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

řada

typ
2 = do PS

počet kontaktů
2 = 2P, 2 A

buzení cívky
7 = DC, zvýšená citlivost, příkon 200 mW
9 = DC, příkon 400 mW

jmenovité napětí cívky

A: materiál kontaktů
0 = AgNi + Au (5 μm)

B: druh kontaktů
0 = P

C: možnosti
0 = výrobní linka 0
1 = výrobní linka 1

D: provedení
0 = mytí odolné (RT III)

Všeobecné údaje

Izolační vlastnosti podle ČSN EN 61810-1:2004				
Zkušební izolační napětí		V	125	250
Zkušební rázové napětí		kV	1,2	1,2
Stupeň znečištění			2	1
Kategorie přepětí			I	I
Napěťová pevnost kontaktní sada/cívka (1,2/50 μs)		kV	1,5	
Napěťová pevnost rozepnutých kontaktů		V AC	750	
Napěťová pevnost mezi kontaktními sadami		V AC	1.500	
Další údaje				
Doba odskakování při spínání: Z/R		ms	1/3	
Odolnost vibracím (10...55) Hz, max. ± 1 mm: Z/R		g/g	10/10	
Odolnost rázům		g	16	
Vyzařování tepla do okolí	bez proudu kontakty	W	0,2 (30.22.7)	0,4 (30.22.9)
	při proudu kontakty	W	0,4 (30.22.7)	0,6 (30.22.9)
Doporučená vzdálenost mezi relé na PS		mm	≥ 5	

Cívka

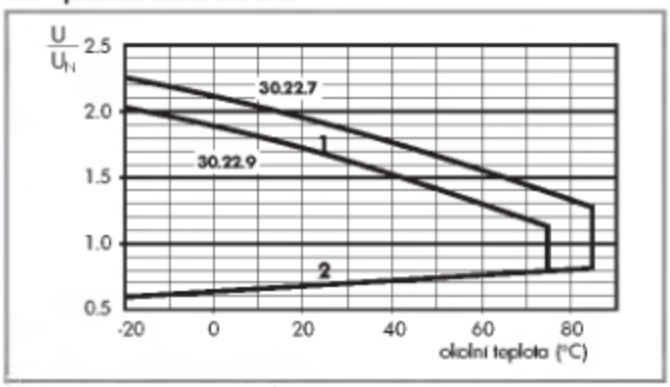
DC provedení (citlivá cívka, příkon 200 mW)

Jmenovité napětí U_N	Kód cívky	Pracovní rozsah U_{min}	Pracovní rozsah U_{max}	Odpor R	Proud 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	11.520	4,1

DC provedení (příkon 400 mW)

Jmenovité napětí U_N	Kód cívky	Pracovní rozsah U_{min}	Pracovní rozsah U_{max}	Odpor R	Proud 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

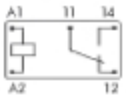
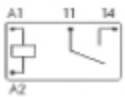
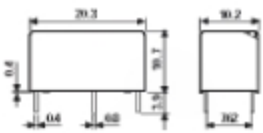
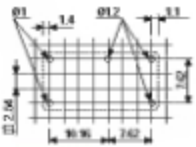
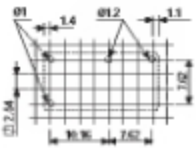
R30 - pracovní rozsah DC cívek



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

malé výkonové relé v provedení DIL

- 1P nebo 1Z
- cívka se zvýšenou citlivostí, 200 mW
- 5 kV (1,2/50 µs) mezi cívkou a kontaktní sadou
- základní izolace dle ČSN EN 61810-1:2004
- reléové krytí RT III (mytí odolné)
- varianta s kontakty bez Cd
- 20,3 x 10,2 x 10,7 (d x š x v) mm

	32.21-x000	32.21-x300
	- 1P / 6 A - do PS	- 1Z / 6 A - do PS
		
		
	pohled ze strany vývodů	 pohled ze strany vývodů

Kontakty			
Počet kontaktů		1P	1P
Max. trvalý proud / max. spínaný proud	A	6/15	6/15
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	3/0,35/0,2	3/0,35/0,2
Min. spínaný výkon	mW (V/mA)	500 (10/5)	500 (10/5)
Standardní materiál kontaktů		AgCdO	AgCdO
Cívka			
Jmenovité napětí (U_N)	V AC (50/60 Hz)	–	–
	V DC	5 - 12 - 24 - 48	5 - 12 - 24 - 48
Jmenovitý příkon DC	W	0,2	0,2
Pracovní rozsah	AC (50 Hz)	–	–
	DC	(0,78...1,5)U_N	(0,78...1,5)U_N
Přidržné napětí	AC/DC	–/0,4 U_N	–/0,4 U_N
Napětí odpadu	AC/DC	–/0,1 U_N	–/0,1 U_N
Všeobecné údaje			
Mechanická životnost AC/DC	počet sepnutí	–/20 · 10^6	–/20 · 10^6
Elektrická životnost AC1	počet sepnutí	100 · 10^3	100 · 10^3
Doba přítahu / odpadu	ms	6/4	6/2
Napěťová pevnost cívka/kontaktní sada (1,2/50µs)	kV	5	5
Napěťová pevnost rozepnutých kontaktů	V AC	1 000	1 000
Teplota okolí	°C	–40...+85	–40...+85
Reléové krytí		RT III	RT III
Schválení zkušeben (podrobnosti na vyžádání)			

Objednací kód

Příklad: řada 32, relé miniaturní do PS, 1Z/6 A, napětí cívky 24 V DC

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

řada

typ
2 = do PS

počet kontaktů
1 = 1P nebo 1Z, 6 A

buzení cívky
7 = DC, zvýšená citlivost, příkon 200 mW

jmenovité napětí cívky

A: Kmateriál kontaktů
2 = AgCdO
4 = $AgSnO_2$

B: druh kontaktů
0 = P
3 = Z

C: možnosti
0 = neobsazeno

D: provedení
0 = mytí odolné (RT III)

přednostní provedení tištěna **tučně**
možná provedení jen výběrem A, B, C, D

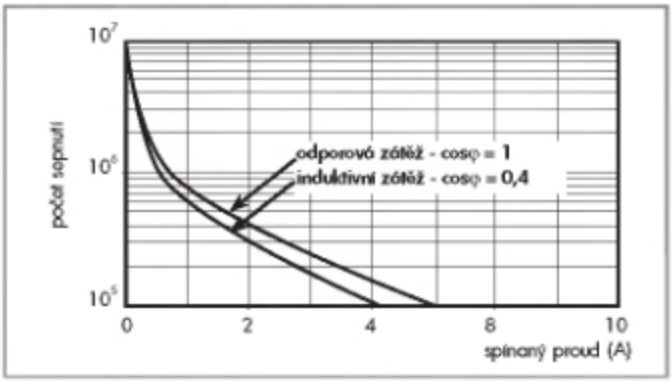
Typ	Cívka	A	B	C	D
32.21	DC citlivá	**2** - 4	**0 - 3**	**0**	**0**

Všeobecné údaje

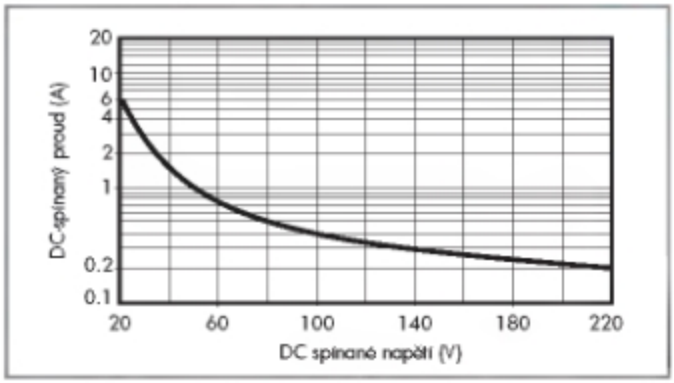
Izolační vlastnosti podle ČSN EN 61810-1:2004				
Zkušební izolační napětí		V	250	
Zkušební rázové napětí		kV	4	
Stupeň znečištění			2	
Kategorie přepětí			III	
Napěťová pevnost kontaktní sada/cívka (1,2/50μs)		kV	5	
Napěťová pevnost rozepnutých kontaktů		V AC	1.000	
EMC – odolnost rušení				
BURST: (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			ČSN EN 61000-4-5	třída 3 (2 kV)
Další údaje				
Doba odskakování při spínání: Z/R		ms	2/10 (pro 1P)	2/— (pro 1Z)
Odolnost vibracím (10...55) Hz, max.+1 mm: Z/R		g/g	10/10 (pro 1P)	10/— (pro 1Z)
Odolnost rázům		g	20	
Vyzařování tepla do okolí	bez proudu kontakty	W	0,2	
	při proudu kontakty	W	0,5	
Doporučená vzdálenost mezi relé na PS		mm	≥ 5	

Kontakty

F 32 - elektrická životnost při AC



H 32 - spínací schopnost při DC1



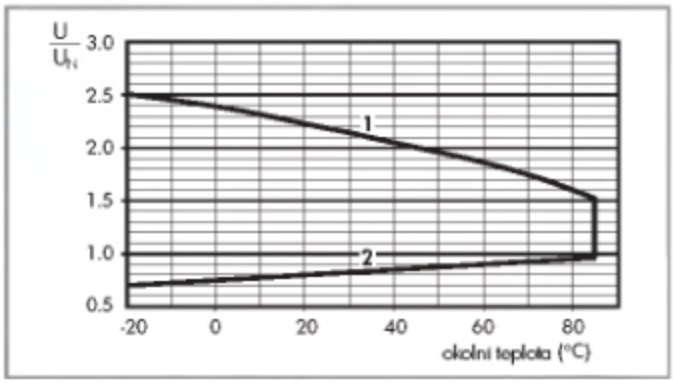
- při ohmické zátěži (DC1) a pro bod proudu a napětí pod křivkou může být elektrická životnost ≥ 100.000 sepnutí
- při induktivní zátěži (DC13) je zapojena ochranná dioda paralelně k zátěži; upozornění: doba odpadu se prodlužuje

Cívka

DC provedení

Jmenovité napětí U_N	Kód cívky	Pracovní rozsah U_{min}	U_{max}	Odpor R	Proud 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 - pracovní rozsah DC cívek



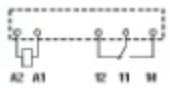
1 - max. přípustné napětí cívky
2 - spouštěcí napětí při teplotě cívky rovné okolní

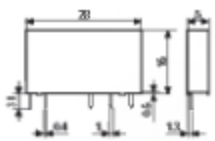
34.51

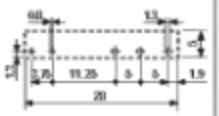
5 mm úzké síťové relé

- DC cívka se zvýšenou citlivostí (170 mW)
- AC/DC ovládání pomocí patice
- bezpečné oddělení podle ČSN EN 50178 mezi cívkou a kontaktní sadou
- 6 kV (1,2/50 µs), vzdušná vzdálenost i povrchová cesta 8 mm
- patice se šroubovými a bezešroubovými svorkami
- 28 x 5 x 15 (d x š x v) mm

- velmi úzké, 5 mm
- na DIN-lištu pomocí patice řady 93







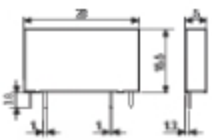
pohled ze strany vývodů

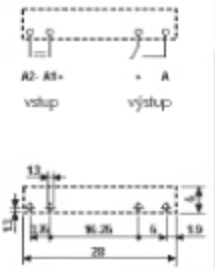
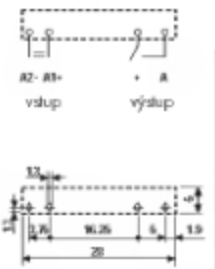
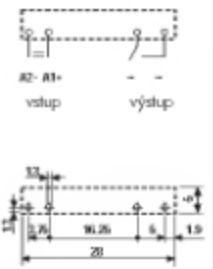
Kontakty		
Počet kontaktů		1P
Max. trvalý proud / max. spínaný proud	A	6/10
Jmenovité napětí / max. spínané napětí	V AC	250/400
AC1 max. spínaný výkon	VA	1 500
AC15 max. spínaný výkon (230 V AC)	VA	300
AC3 zátěž, 1 fázový motor (230 V AC)	kW	0,185
DC1 max. spínaný proud (30/110/220 V DC)	A	6/0,2/0,12
Min. spínaný výkon	mW (V/mA)	500 (12/10)
Standardní materiál kontaktů		AgNi
Cívka		
Jmenovité napětí (U_N)	V AC (50/60 Hz)	–
	V DC	5 - 12 - 24 - 48 - 60
Jmenovitý příkon AC/DC	W	–/0,17
Pracovní rozsah	AC (50 Hz)	–
	DC	(0.7...1,5)U_N
Přidržné napětí	AC/DC	–/0,4 U_N
Napětí odpadu	AC/DC	–/0,05 U_N
Všeobecné údaje		
Mechanická životnost AC/DC	počet sepnutí	–/10 · 10^6
Elektrická životnost AC1	počet sepnutí	60 · 10^3
Doba přítahu / odpadu	ms	5/3
Napěťová pevnost cívka/kontaktní sada (1,2/50µs)	kV	6
Napěťová pevnost rozepnutých kontaktů	V AC	1 000
Teplota okolí	°C	–40...+85
Relézové krytí		RT II
Schválení zkušeben (podrobnosti na vyžádání)		

34

5 mm úzké polovodičové relé

- pro spínání DC nebo AC výkonů bez opalování materiálu kontaktů
- vysoká četnost spínání
- krátká doba sepnutí a doba odpadu
- bezhlučné spínání
- AC/DC ovládání pomocí patice
- 2,5 kV odolnost vstupního a výstupního obvodu
- relékové krytí RT III (mytí odolné)
- patice se šroubovými i bezšroubovými svorkami
- 28 x 5 x 15,5 (d x š x v) mm



	34.81-9024	34.81-7048	34.81-8240
	- výstupní obvod 2 A / 24 V DC	- výstupní obvod 0,1 A / 48 V DC	- výstupní obvod 2 A / 240 V AC
			
	 pohled ze strany vývodů	 pohled ze strany vývodů	 pohled ze strany vývodů

Výstupní obvod									
Výstup		1Z			1Z		1Z		
Max. trvalý proud / max. spínaný proud (10 ms)	A	2/20			0,1/0,5		2/40		
Jmenovité napětí / max. závěrné napětí	V	(24/33)DC			(48/60)DC		(240/275)AC		
Napěťový rozsah spínaného výkonu	V	(1,5...24)DC			(1,5...48)DC		(12...240)AC		
Min. spínaný proud	mA	1			0,05		22		
Max. zbytkový proud při 55 °C	mA	0,001			0,001		1,5		
Max. napětí odpadu při 20 °C a jmen. proudu	V	0,12			1		1,6		
Vstupní obvod									
Jmenovité napětí (U_N)	V DC	5	24	60	24	60	5	24	60
Pracovní rozsah	V DC	3,5...12	16...30	35...72	16...30	35...72	3,5...10	16...30	35...72
Ovládací proud	mA	7	7	3	7	3	12	7	3
Napětí odpadu	V DC	1	10	20	10	20	1	10	20
Odpor vstupního obvodu při U_N	Ω	715	3.200	21.300	3.200	21.300	416	3.200	21.300
Všeobecné údaje									
Doba sepnutí / doba odpadu*	ms	0,1/0,3			0,02/0,1		12/12		
Napěťová pevnost vstupní/výstupní obvod	V	2.500			2.500		2.500		
Teplota okolí *	°C	–20...+60			–20...+60		–20...+60		
Relékové krytí		RT III			RT III		RT III		
Schválení zkušeben (podrobnosti na vyžádání)							–		

* Doba sepnutí, doba odpadu a teplota okolí se vztahují na přímé použití na plošném spoji nebo patici pro plošný spoj 93.11. Při použití patice 93.01 a 93.51 platí hodnoty uvedené pro vazební člen řady 38.

Objednací kód

elektromechanické relé

Příklad: řada 34, relé úzké elektromechanické, 1P, jmenovité napětí cívky 24 V DC

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

řada

typ
5 = elektromechanické relé

počet kontaktů
1 = 1P, 6 A

buzení cívky
7 = DC, zvýšená citlivost, příkon 170 mW

jmenovité napětí cívky

A: materiál kontaktů
0 = AgNi
4 = $AgSnO_2$
5 = AgNi + Au (5 µm)

B: druh kontaktů
0 = P
3 = Z

C: možnosti
1 = neobsazeno

D: provedení
0 = stojaté, tavidlům odolné (RT II)
9 = ležaté, tavidlům odolné (RT II)

přednostní provedení tištěna **tučně**
možná provedení jen výběrem A, B, C, D

Typ	Cívka	A	B	C	D
34.51	DC citlivá	**0** - 4 - 5	**0** - 3	**1**	**0**
34.51	DC citlivá	0 - 4 - 5	0	1	9

polovodičové relé (SSR)

Příklad: řada 34, relé úzké SSR do PS, výstupní obvod 2 A/24 V DC, vstupní obvod 24 V DC

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

řada

typ
8 = polovodičové relé (SSR) do PS

výstupní obvod
1 = 1Z, 0,1 nebo 2 A

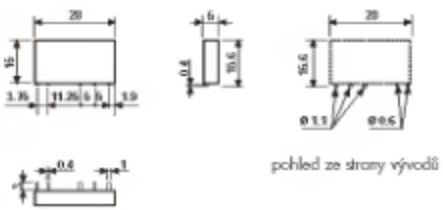
vstupní obvod

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

* Doba sepnutí, doba odpadu a teplota okolí se vztahují na přímé použití na plošném spoji nebo patici pro plošný spoj 93.11. Při použití patice 93.01 a 93.51 platí hodnoty uvedené pro vazební člen řady 38.

provedení 9 - ležaté

provedení = 34.51.7xxx x019



pohled ze strany vývodů

Elektromechanické relé

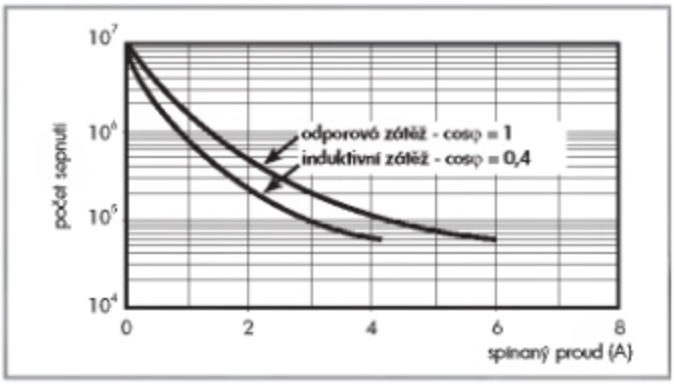
34

Všeobecné údaje

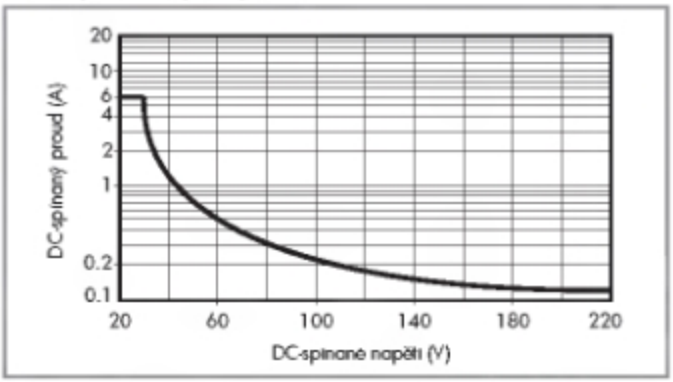
Izolační vlastnosti			
Zkušební izolační napětí	V	250	400
Zkušební rázové napětí	kV	4	4
Stupeň znečištění		3	2
Kategorie přepětí		III	III
Napěťová pevnost kontaktní sada/cívka (1,2/50μs)	kV	6	
Napěťová pevnost rozepnutých kontaktů	V AC	1.000	
EMC – odolnost rušení			
BURST: (5...50)ns, 5 kHz, na A1 – A2		ČSN EN 61000-4-4	třída 4 (4 kV)
SURGE: (1,2/50 μs), na A1 – A2		ČSN EN 61000-4-5	třída 3 (2 kV)
Další údaje			
Doba odskakování při spínání: Z/R	ms	1/6	
Odolnost vibracím (5...55) Hz, max. ± 1 mm: Z/R	g/g	10/5	
Odolnost rázům	g	20/14	
Vyzařování tepla do okolí bez proudu kontakty	W	0,2	
při proudu kontakty	W	0,5	
Doporučená vzdálenost mezi relé na PS	mm	≥5	

Kontakty

F 34 - elektrická životnost při AC



H 34 - spínací schopnost při DC1



- při ohmické zátěži (DC1) a pro bod proudu a napětí pod křivkou může být elektrická životnost ≥ 100.000 sepnutí
- při induktivní zátěži (DC13) je zapojena ochranná dioda paralelně k zátěži;

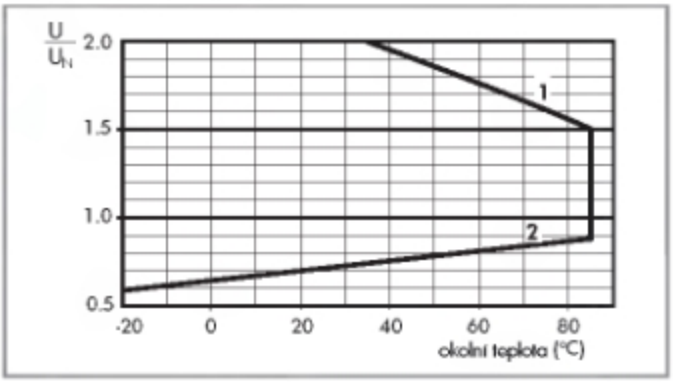
upozornění: doba odpadu se prodlužuje

Cívka

DC provedení

Jmenovité napětí U_N	Kód cívky	Pracovní rozsah U_{min}	Pracovní rozsah U_{max}	Odpor R	Proud 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 - pracovní rozsah DC cívek



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

Všeobecné údaje

Další údaje			
Vyzařování tepla do okolí	bez proudu výstupním obvodem	W	0,17
	při proudu výstupním obvodem	W	0,4

Vstupní obvod

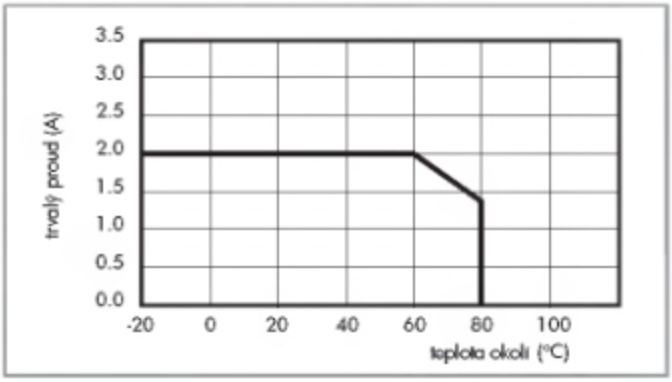
DC provedení

Jmenovité napětí U_N	Kód vstupního obvodu	Pracovní rozsah U_{min}	Pracovní rozsah U_{max}	Napětí odpadu	Vstupní impedance při 20 °C	Ovládací proud I při U_N
V		V	V	V	Ω	mA
5	**7**.005	3,5	12 (10)*	1	715 (416)*	7 (12)*
24	**7**.024	16	30	10	3.200	7
60	**7**.060	35	72	20	21.300	3

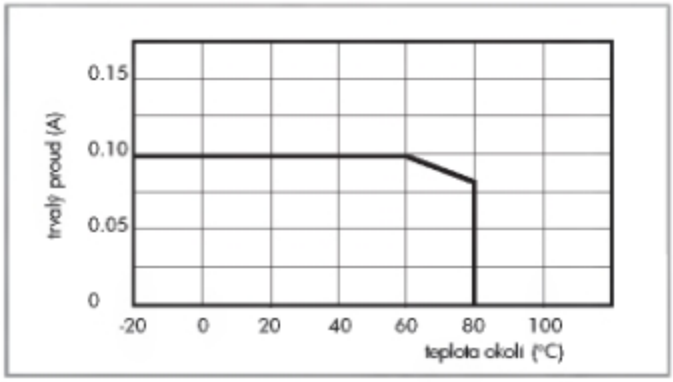
* údaje v závorkách se vztahují k AC výstupnímu obvodu

Výstupní obvod

L 34 - zatížitelnost výstupního obvodu
výstupní obvod 2 A AC nebo DC

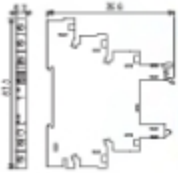


L 34 - zatížitelnost výstupního obvodu
výstupní obvod 0,1 A DC



schválení zlužeben (podrobnosti na vyžádání)

schválení zlužeby pro kombinaci patice a relé jako vazební člen



Patice se šroubovými svorkami k upevnění na DIN-lištu, přídržná a demontážní spona, integrované indikační a odrušovací EMC členy, **bezpečné oddělení** dle ČSN EN 50178

provozní napětí	určeno pro relé	Obj. číslo ***
12 V AC/DC *	34.51.7.012.xx10	93.01.0.024
24 V AC/DC *	34.51.7.024.xx10	93.01.0.024
48 V AC/DC *	34.51.7.048.xx10	93.01.0.060
60 V AC/DC *	34.51.7.060.xx10	93.01.0.060
(110...125)V AC/DC *	34.51.7.060.xx10 nebo 34.81.7.060.xxxx	93.01.0.125
(220...240)V AC/DC *	34.51.7.060.xx10 nebo 34.81.7.060.xxxx	93.01.0.240
(110...125)V AC/DC *)**	34.51.7.060.xx10 nebo 34.81.7.060.xxxx	93.01.3.125 **
(220...240)V AC *)**	34.51.7.060.xx10 nebo 34.81.7.060.xxxx	93.01.3.240 **
6 V DC	34.51.7.005.xx10	93.01.7.024
12 V DC	34.51.7.012.xx10	93.01.7.024
24 V DC	34.51.7.024.xx10 nebo 34.81.7.024.xxxx	93.01.7.024
48 V DC	34.51.7.048.xx10	93.01.7.060
60 V DC	34.51.7.060.xx10 nebo 34.81.7.060.xxxx	93.01.7.060
Příslušenství		
Propojovací lišta	093.20 (specifikace na další straně)	
Izolační deska	093.01 (specifikace na další straně)	
Popisný štítek matice, 64 štítků	093.64 (specifikace na další straně)	
Všeobecné údaje		
Zatížení vývodů	6A - 250 V	
Napěťová odolnost	≥ 6 kV (1,2/50 µs) mezi cívkou a kontaktní sadou	
Krytí	IP 20	
Teplota okolí °C	(–40...+70)°C (U_N < 60 V), (–40...+55)°C (U_N ≥ 60 V)	
Utahovací moment Nm	0,5	
Délka odizolování mm	10	
Max. průřez přívodů	drát	lanko
pro patice 93.01 mm²	1x2,5 / 2x1,5	1x2,5 / 2x1,5
AWG	1x14 / 2x16	1x14 / 2x16

schválení zlužeben (podrobnosti na vyžádání)

schválení zlužeby pro kombinaci patice a relé jako vazební člen

Patice s bezešroubovými svorkami k upevnění na DIN-lištu, přídržná a demontážní spona, integrované indikační a odrušovací EMC členy, **bezpečné oddělení** dle ČSN EN 50178

provozní napětí	určeno pro relé	Obj. číslo ***
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 nebo 34.81.7.060.xxxx	93.51.0.125
(220...240)V AC/DC *	34.51.7.060.xx10 nebo 34.81.7.060.xxxx	93.51.0.240
(110...125)V AC/DC *) **	34.51.7.060.xx10 nebo 34.81.7.060.xxxx	93.51.3.125 **
(220...240)V AC *)**	34.51.7.060.xx10 nebo 34.81.7.060.xxxx	93.51.3.240 **
12 V DC	34.51.7.012.xx10	93.51.7.024
24 V DC	34.51.7.024.xx10 nebo 34.81.7.024.xxxx	93.51.7.024
60 V DC	34.51.7.060.xx10 nebo 34.81.7.060.xxxx	93.51.7.060
Příslušenství		
Propojovací lišta	093.20 (specifikace na další straně)	
Izolační deska	093.01 (specifikace na další straně)	
Popisný štítek matice, 64 štítků	093.64 (specifikace na další straně)	
Všeobecné údaje		
Zatížení vývodů	6A - 250 V	
Napěťová odolnost	≥ 6 kV (1,2/50 µs) mezi cívkou a kontaktní sadou	
Krytí	IP 20	
Teplota okolí °C	(–40...+70)°C (U_N < 60 V), (–40...+55)°C (U_N ≥ 60 V)	
Délka odizolování mm	10	
Max. průřez přívodů	drát	lanko
pro patice 93.51 mm²	1x2,5	1x2,5
AWG	1x14	1x14

* interní odpory a usměrnění přizpůsobuje provozní napětí ovládacímu napětí cívky relé (cívky vyráběny do max. 60 V DC)

** integrovaný modul pro zabezpečení odpadu relé potlačením zbytkových proudů při polovodičovém ovládání, dlouhých vedeních, tyristorových a indukčně se chovajících spínačích

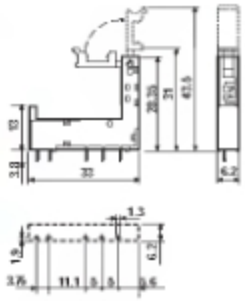
*** provedení v černé barvě na vyžádání, označení rozšířeno o "0" na konci objednacího čísla

93.11

schválení zkušeben
(podrobnosti na vyžádání)

Patice do PS, přídržná a demontážní spona	**93.11 (modrá)**	**93.11.0 (černá)**
Relé	34.51, 34.81	
Všeobecné údaje		
Zatížení vývodů	6 A - 250 V	
Napěťová odolnost	≥ 6 kV (1,2/50 µs) mezi kontaktní sadou a cívkou	
Krytí	IP 20	
Teplota okolí °C	-40...+70	

Návod pro přídržnou a demontážní sponu:

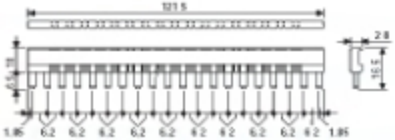


pohled ze strany vývodů

093.20

schválení zkušeben
(podrobnosti na vyžádání)

Propojovací lišta pro spojení svorek A1 nebo A2 až 20 patic typu 93.01 nebo 93.51	093.20 (modrá)	093.20.0 (černá)
Proudová zatížitelnost	36 A - 250 V	



093.01

Izolační deska, šedá pro 93.01 nebo 93.51	093.01

- pro bezpečné oddělení dle ČSN EN 50178 a oddělení malých napětí (PELV, SELV) od napětí ostatních
- pro oddělení propojovacích lišt s různými potenciály
- pro optické oddělení skupin relé
- pro izolaci od kovových držáků DIN-lišt a jiných kovových součástí

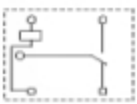
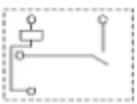
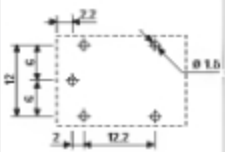
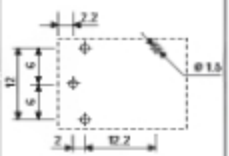
093.64

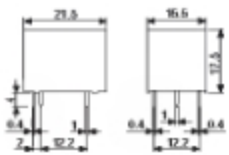
Popisný štítek-matice, pro 93.01 nebo 93.51, 64 štítků (6 x 10 mm) pro popis plotrem	093.64

36

malé výkonové relé

- DC cívka se zvýšenou citlivostí (360 mW)
- základní izolace podle ČSN EN 61810-1:2004
- reléové krytí RT III (mytí odolné)
- varianta s kontakty bez Cd
- 21,5 x 15,5 x 17,5 (d x š x v) mm

	36.11	36.11-0300
	- 1P - do PS	- 1Z - do PS
		
		
	pohled ze strany vývodů	pohled ze strany vývodů



Kontakty			
Počet kontaktů		1P	1Z
Max. trvalý proud / max. spínaný proud	A	10/15	10/15
Jmenovité napětí / max. spínané napětí	V AC	250/250	250/250
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	10/0,3/0,12	10/0,3/0,12
Min. spínaný výkon	mW (V/mA)	500 (5/100)	500 (5/100)
Standardní materiál kontaktů		AgCdO	AgCdO
Cívka			
Jmenovité napětí (U_N)	V AC (50/60 Hz)	–	–
	V DC	3 - 5 - 6 - 9 - 12 - 24 - 48	3 - 5 - 6 - 9 - 12 - 24 - 48
Jmenovitý příkon AC/DC	VA (50Hz)/W	–/0,36	–/0,36
Pracovní rozsah	AC (50 Hz)	–	–
	DC	(0,75...1,5)U_N	(0,75...1,5)U_N
Přidržné napětí	AC/DC	–/0,4 U_N	–/0,4 U_N
Napětí odpadu	AC/DC	–/0,1 U_N	–/0,1 U_N
Všeobecné údaje			
Mechanická životnost AC/DC	počet sepnutí	–/10 · 10^6	–/10 · 10^6
Elektrická životnost AC1	počet sepnutí	100 · 10^3	100 · 10^3
Doba přítahu / odpadu	ms	7/3	7/2
Napěťová pevnost cívka/kontaktní sada (1,2/50μs)	kV	4	4
Napěťová pevnost rozepnutých kontaktů	V AC	1 000	1 000
Teplota okolí	°C	–40...+85	–40...+85
Reléové krytí		RT III	RT III
Schválení zkušeben (podrobnosti na vyžádání)			

Objednací kód

Příklad: řada 36, relé do PS, 1P/10 A, napětí cívky 12 V DC

36

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

řada

typ
1 = relé do PS

počet kontaktů
1 = 1P nebo 1Z, 10 A

buzení cívky
9 = DC

jmenovité napětí cívky

A: materiál kontaktů
0 = AgCdO
4 = $AgSnO_2$

B: druh kontaktů
0 = P
3 = Z

C: možnosti
0 = neobsazeno

D: provedení
0 = mytí odolné (RT III)

přednostní provedení tištěna **tučně**
možná provedení jen výběrem A, B, C, D

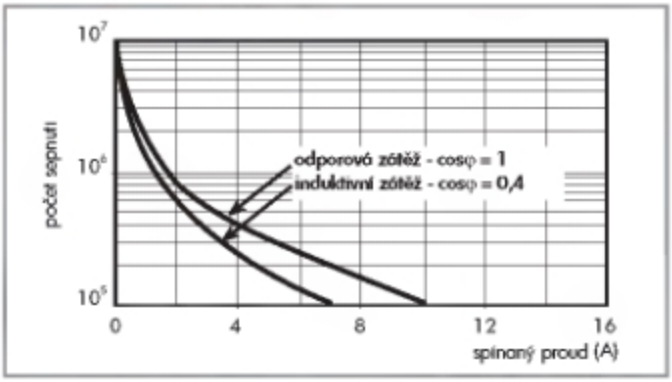
Typ	Cívka	A	B	C	D
36.11	DC	**0** - 4	**0** - 3	**0**	**0**

Všeobecné údaje

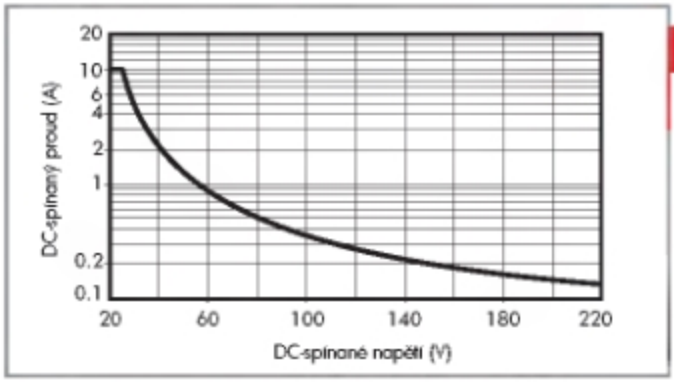
Izolační vlastnosti podle ČSN EN 61810-1:2004				
Zkušební izolační napětí		V	250	
Zkušební rázové napětí		kV	2,5	
Stupeň znečištění			2	
Kategorie přepětí			II	
Napěťová pevnost kontaktní sada/cívka (1,2/50µs)		kV	4	
Napěťová pevnost rozepnutých kontaktů		V AC	1.000	
Další údaje				
Doba odskakování při spínání: Z/R		ms	1/6 (pro 1P)	1/— (pro 1Z)
Odolnost vibracím (5...55) Hz, max. ± 1 mm: Z/R		g/g	15/15 (pro 1P)	15/— (pro 1Z)
Odolnost rázům		g	16	
Vyzařování tepla do okolí	bez proudu kontakty	W	0,4	
	při proudu kontakty	W	1,4	
Doporučená vzdálenost mezi relé na PS		mm	≥ 5	

Kontakty

F 36 - elektrická životnost při AC



H 36 - spínací schopnost při DC1



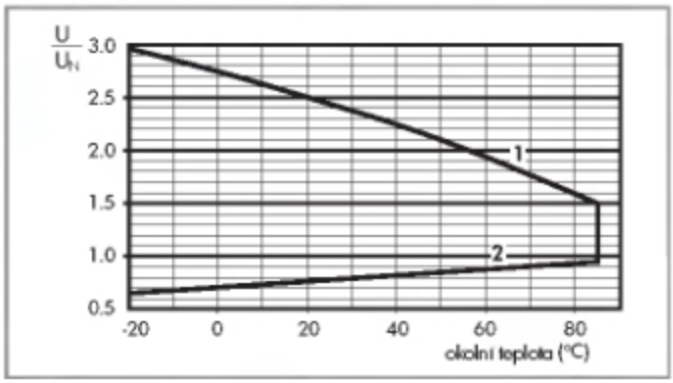
- při ohmické zátěži (DC1) a pro bod proudu a napětí pod křivkou může být elektrická životnost ≥ 100.000 sepnutí
- při induktivní zátěži (DC13) je zapojena ochranná dioda paralelně k zátěži;
  upozornění: doba odpadu se prodlužuje

Cívka

DC provedení

Jmenovité napětí U_N	Kód cívky	Pracovní rozsah U_{min}	Pracovní rozsah U_{max}	Odpor R	Proud I
V		V	V	Ω	mA
3	9.003	2,2	4,5	25	120
5	9.005	3,7	7,5	70	72
6	9.006	4,5	9	100	60
9	9.009	6,7	13,5	225	40
12	9.012	9	18	400	30
24	9.024	18	36	1.600	15
48	9.048	36	72	6.400	7,5

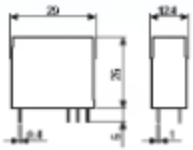
R 36 - pracovní rozsah DC cívek

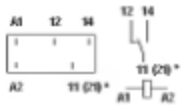
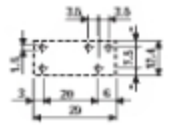
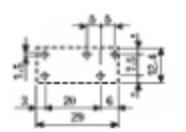
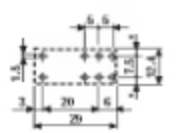


1 - max. přípustné napětí cívky
2 - spouštěcí napětí při teplotě cívky rovné okolní teplotě

standardní výkonové relé do patice o do PS s velkými výkonovými rezervami a většinou značek zkušeben

- cívky AC, DC a DC se zvýšenou citlivostí (500 mW)
- bistabilní provedení s jednou cívkou
- bezpečné oddělení podle ČSN EN 50178, 60204 a 60335 mezi cívkou a kontaktní sadou
- 6 kV(1,2/50μs), vzdušná vzdálenost i povrchová cesta 8 mm
- vývody délky 5 mm pro spolehlivé spojení v patici
- teplota okolí do +85 °C
- patice se šroubovými a bezešroubovými svorkami
- 29 x 12,4 x 25 (d x š x v) mm



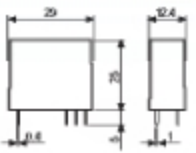
	40.31	40.51	40.52
	- rastr vývodů 3,5 mm - 1P / 10 A	- rastr vývodů 5 mm - 1P / 10 A	- rastr vývodů 5 mm - 2P / 8
			
			
	pohled ze strany vývodů	* v patici se šroubovými svorkami pohled ze strany vývodů	pohled ze strany vývodů
Kontakty			
Počet kontaktů	1 P	1 P	2 P
Max. trvalý proud / max. spínaný proud A	10/20	10/20	8/15
Jmenovité napětí / max. spínané napětí V AC	250/400	250/400	250/250
AC1 max. spínaný výkon VA	2 500	2 500	2 000
AC15 max. spínaný výkon (230 V AC) VA	500	500	400
AC3 zátěž, 1 fázový motor (230 V AC) kW	0,37	0,37	0,3
DC1 max. spínaný proud (30/110/220 V DC) A	10/0,3/0,12	10/0,3/0,12	8/0,3/0,12
Min. spínaný výkon mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)	300 (5/5)
Standardní materiál kontaktů	AgNi	AgNi	AgNi
Cívka			
Jmenovité napětí (U_N) V AC (50/60 Hz)	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240		
V DC	5 - 6 - 7 - 9 - 12 - 14 - 18 - 21 - 24 - 28 - 36 - 48 - 60 - 90 - 110 - 125		
Jmenovitý příkon AC/DC/DC citl. VA (50 Hz)/W/W	1,2/0,65/0,5	1,2/0,65/0,5	1,2/0,65/0,5
Pracovní rozsah AC	(0,8...1,1)U_N	(0,8...1,1)U_N	(0,8...1,1)U_N
DC/DC citl.	(0,73...1,5)U_N/(0,73...1,75)U_N	(0,73...1,5)U_N/(0,73...1,75)U_N	(0,73...1,5)U_N/(0,73...1,75)U_N
Přídržné napětí 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
Napětí odpadu 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
Všeobecné údaje			
Mechanická životnost AC/DC počet sepnutí	10 · 10^6/20 · 10^6	10 · 10^6/20 · 10^6	10 · 10^6/20 · 10^6
Elektrická životnost AC1 počet sepnutí	200 · 10^3	200 · 10^3	100 · 10^3
Doba přítahu / odpadu ms	7/3 - (12/4 citl.)	7/3 - (12/4 citl.)	7/3 - (12/4 citl.)
Napěťová pevnost cívka/kontaktní sada(1,2/50μs) kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Napěťová pevnost rozepnutých kontaktů V AC	1 000	1 000	1 000
Teplota okolí °C	–40...+85	–40...+85	–40...+85
Relékové krytí	RT II*	RT II*	RT II*
Schválení zkušeben (podrobnosti na vyžádání)	CE ABS ⓓ Ⓡ ⓒ ⓤ N RINA Ⓢ ⓓ cULus NF EAC		

* viz str. 260 „Doporučení pro pájení na vlně"

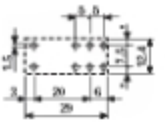
40

standardní výkonové relé do patice o do PS s velkými výkonovými rezervami o většinou značek zkušeben

- cívky AC, DC a DC se zvýšenou citlivostí (500 mW)
- bistabilní provedení s jednou cívkou
- bezpečné oddělení podle ČSN EN 50178, 60204 a 60335 mezi cívkou a kontaktní sadou
- 6 kV(1,2/50μs), vzdušná vzdálenost a povrchová cesta 8 mm
- vývody délky 5 mm pro spolehlivé spojení v patici
- teplota okolí do +85 °C
- patice se šroubovými a bezešroubovými svorkami
- 29 x 12,4 x 25 (d x š x v) mm



* 100 A po dobu 5 ms při $AgSnO_2$ na Z

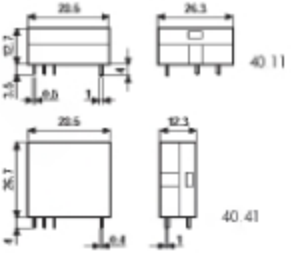
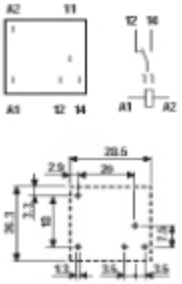
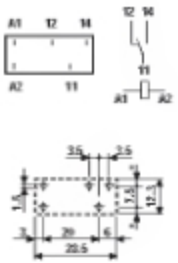
	40.61	40.xx.6
	- rastr vývodů 5 mm - 1P / 16 A	- rastr vývodů jako základní typ - bistabilní, jedna cívka
	  	40.31.6... 40.51.6... 40.52.6... 40.61.6... zapojení a popis činnosti str. 25
	pohled ze strany vývodů	
Kontakty		
Počet kontaktů	1 P	
Max. trvalý proud / max. spínaný proud A	16/30*	
Jmenovité napětí / max. spínané napětí V AC	250/400	viz relé
AC1 max. spínaný výkon VA	4.000	40.31
AC15 max. spínaný výkon (230 V AC) VA	750	40.51
AC3 zátěž, 1 fázový motor (230 V AC) kW	0,55	40.52
DC1 max. spínaný proud (30/110/220 V DC) A	16/0,3/0,12	40.61
Min. spínaný výkon mW (V/mA)	500 (10/5)	
Standardní materiál kontaktů	AgCdO	
Cívka		
Jmenovité napětí (U_N) V AC (50/60 Hz)	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240	5 - 6 - 12 - 24 - 48 - 110
V DC	***viz vpravo	5 - 6 - 12 - 24 - 48 - 110
Jmenovitý příkon AC/DC/DC atl. VA (50 Hz)/W/W	1,2/0,65/0,5	1,0/1,0/—
Pracovní rozsah AC	(0,8...1,1)U_N	(0,8...1,1)U_N
DC/DC atl.	(0,73...1,5)U_N/(0,8...1,5)U_N	(0,8...1,1)U_N/—
Přídržné napětí AC/DC	0,8 U_N /0,4 U_N	—
Napětí odpadu AC/DC	0,2 U_N /0,1 U_N	—
Všeobecné údaje		
Mechanická životnost AC/DC počet sepnutí	10 · 10^6/20 · 10^6	viz relé
Elektrická životnost AC1 počet sepnutí	100 · 10^3	40.31
Doba přítahu / odpadu ms	7/3 - (12/4 atl.)	40.51
Napěťová pevnost cívka/kontaktní sada (1,2/50μs) kV	6 (8 mm)	40.52
Napěťová pevnost rozepnutých kontaktů V AC	1.000	40.61
Teplota okolí °C	–40...+85	min. délka pulsu≥ 20 ms
Relékové krytí	IP II**	
Schválení zkušeben (podrobnosti na vyžádání)	CE ABS ... RINA ...	

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

* viz str. 260 „Doporučení pro pájení na vlně"

relé do PS

- cívky DC se zvýšenou citlivostí (500 mW)
- bezpečné oddělení dle ČSN EN 50178, 60204 a 60335 mezi cívkou a kontaktní sadou
- 6 kV (1,2/50μs), vzdušná vzdálenost i povrchová cesta 8 mm
- teplota okolí do +70 °C

	40.11	40.11-2016	40.41
	- rastr vývodů 3,5 mm - 1P / 10 A - ležaté, výška 12,7 mm	- rastr vývodů 3,5 mm - 1P / 16 A - ležaté, výška 12,7 mm	- rastr vývodů 3,5 mm - 1P / 10 A - stojaté
	 40.11 40.41		
	pohled ze strany vývodů	pohled ze strany vývodů	pohled ze strany vývodů
Kontakty			
Počet kontaktů	1 P	1 P	1 P
Max. trvalý proud / max. spínaný proud A	10/20	16/30	10/20
Jmenovité napětí / max. spínané napětí V AC	250/400	250/400	250/400
AC1 max. spínaný výkon VA	2 500	4 000	2 500
AC15 max. spínaný výkon (230 V AC) VA	500	750	500
AC3 zátěž, 1 fázový motor (230 V AC) kW	0,37	0,55	0,37
DC1 max. spínaný proud (30/110/220 V DC) A	10/0,3/0,12	16/0,3/0,12	10/0,3/0,12
Min. spínaný výkon mW (V/mA)	300 (5/5)	500 (10/5)	300 (5/5)
Standardní materiál kontaktů	AgCdO	AgCdO	AgCdO
Cívka			
Jmenovité napětí (U_N) V AC (50/60 Hz)	–	–	–
V DC	6 - 12 - 24 - 48 - 60	6 - 12 - 24 - 48	6 - 12 - 24 - 48 - 60
Jmenovitý příkon AC/DC/DC citl. VA (50 Hz)/W/W	–/–/0,5	–/–/0,5	–/–/0,5
Pracovní rozsah AC	–	–	–
DC/DC citl.	–/(0,73...1,75)U_N	–/(0,73...1,75)U_N	–/(0,73...1,75)U_N
Přidržné napětí AC/DC	–/0,4 U_N	–/0,4 U_N	–/0,4 U_N
Napětí odpadu AC/DC	–/0,1 U_N	–/0,1 U_N	–/0,1 U_N
Všeobecné údaje			
Mechanická životnost AC/DC počet sepnutí	–/20 · 10^6	–/20 · 10^6	–/20 · 10^6
Elektrická životnost AC1 počet sepnutí	200 · 10^3	50 · 10^3	200 · 10^3
Doba přítahu / odpadu ms	12/4	12/4	12/4
Napěťová pevnost cívka/kontaktní sada (1,2/50μs) kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Napěťová pevnost rozepnutých kontaktů V AC	1 000	1 000	1 000
Teplota okolí °C	–40...+70	–40...+70	–40...+70
Relézové krytí	RT I	RT I	RT I
Schválení zkušeben (podrobnosti na vyžádání)			

Objednací kód

Příklad: řada 40, relé na DIN-lištu nebo do PS, 2P, jmenovité napětí cívky 230 V AC

40	.	5	2	.	8	.	2	3	0	.	0	0	0	0
											A	B	C	D

řada

typ
1 = vývody v rastru 3,5 mm, ležaté do PS
3 = vývody v rastru 3,5 mm
4 = vývody v rastru 3,5 mm, stojaté do PS
5 = vývody v rastru 5 mm
6 = vývody v rastru 5 mm

počet kontaktů
1 = 1P nebo 1Z:
40.11, 10 A nebo16 A
40.31, 10 A
40.41, 10 A
40.51, 10 A
40.61, 16 A
2 = 2P nebo 2Z
40.52, 8 A

buzení cívky
6 = AC/DC, bistabilní
8 = AC (50/60 Hz)
7 = DC, zvýšená citlivost, příkon 500 mW
9 = DC, příkon 650 mW

jmenovité napětí cívky

A: materiál kontaktů
0 = AgNi u 40.31/51/52
AgCdO u 40.61
2 = AgCdO u 40.11/41
4 = $AgSnO_2$
5 = AgNi + Au (5 μm)

B: druh kontaktů
0 = P
3 = Z

C: možnosti
0 = neobsazeno
16 = 16 A u 40.11

D: provedení
0 = tavidlům odolné (RT II)
1 = mytí odolné (RT III)
3 = teplota okolí 125 °C a mytí odolné (RT III)

přednostní provedení tištěna **tučně**
všechna provedení jen výběrem A, B, C, D

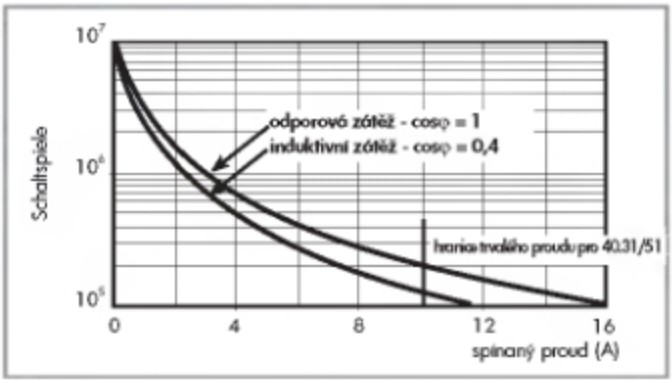
Typ	Cívka	A	B	C	D
40.11	DC citlivá	**2** - 4	**0**	**0**	**0**
40.11	DC citlivá	**2** - 4	0	16	/
40.41	DC citlivá	0 - **2**	**0** - 3	**0**	**0**
40.31/51	AC-DC citlivá	**0** - 2 - 5	**0** - 3	**0**	**0** - 1
40.31/51	DC	**0** - 2 - 5	**0** - 3	**0**	**0** - 1 - 3
40.52	AC-DC citlivá	**0** - 2 - 5	**0** - 3	**0**	**0** - 1
40.52	DC	**0** - 2 - 5	**0** - 3	**0**	**0** - 1 - 3
40.61	AC-DC citlivá	**0** - 4	**0** - 3	**0**	**0** - 1
40.61	DC	**0** - 4	**0** - 3	**0**	**0** - 1 - 3
40.31/51/52/61	bistabilní	**0**	**0**	**0**	**0**

Všeobecné údaje

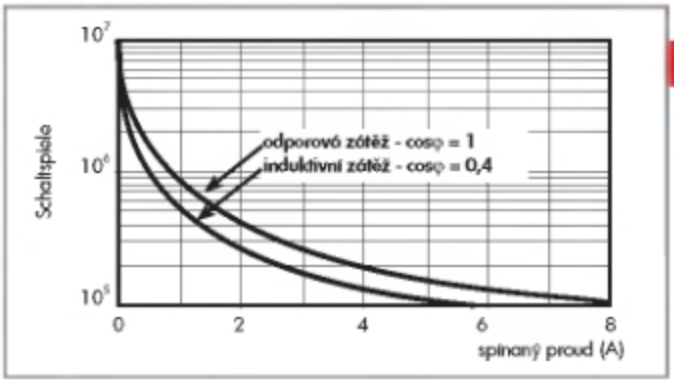
Izolační vlastnosti podle ČSN EN 61810-1:2004			**1 kontakt**		**2 kontakty**
Zkušební izolační napětí		V	250	400	250
Zkušební rázové napětí		kV	4	4	4
Stupeň znečištění			3	2	2
Kategorie přepětí			III	III	III
Napěťová pevnost kontaktní sada/cívka (1,2/50 μs)		kV	6 (8 mm)		
Napěťová pevnost rozepnutých kontaktů		V AC	1.000		
Napěťová pevnost mezi kontaktními sadami		V AC	2.000		
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			ČSN EN 61000-4-5		třída 3 (2 kV)
Další údaje					
Doba odskakování při spínání: Z/R		ms	2/5		
Odolnost vibracím (5...55) Hz, max. ± 1 mm: Z/R		g/g	10/4 (1P)		15/3 (1P)
Odolnost rázům		g	13		
Vyzařování tepla do okolí	bez proudu kontakty	W	0,6		
	při proudu kontakty	W	1,2 (40.11/31/41/51)		2 (40.61/52/40.11-2016)
Doporučená vzdálenost mezi relé na PS		mm	≥ 5		

Kontakty

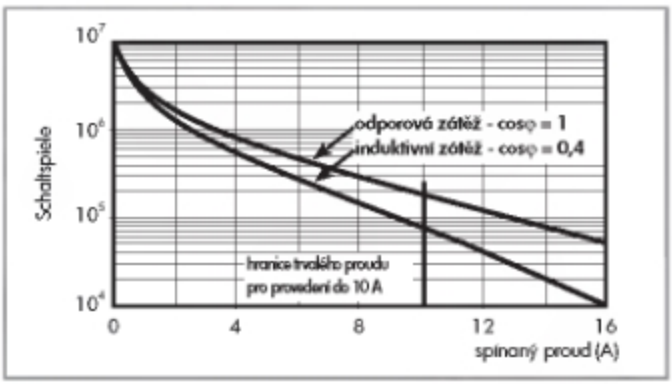
F 40 - elektrická životnost při AC
typ 40.31/51/61



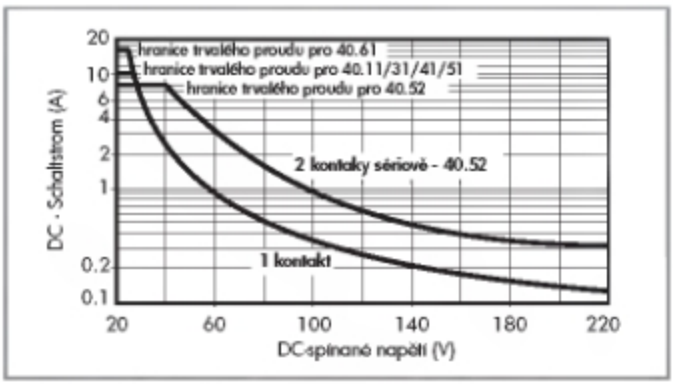
F 40 - elektrická životnost při AC
typ 40.52



F 40 - elektrická životnost při AC
typ 40.11/41



H 40 - spínací schopnost při DC1



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

Cívka

DC provedení (standardní, příkon 650 mW) – 40.31/51/52/61

Jmenovité napětí U_N	Kód cívky	Pracovní rozsah U_{min}	U_{max}	Odpor R	Proud 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	187,5	23.500	5,3

DC provedení (zvýšená citlivost, příkon 500 mW) – 40.31/51/52/61

Jmenovité napětí U_N	Kód cívky	Pracovní rozsah U_{min}*	U_{max}**	Odpor R	Proud I
V		V	V	Ω	mA
5	7.005	3,7	8,8	50	100
6	7.006	4,4	10,5	75	80
7	7.007	5,1	12,2	100	70
9	7.009	6,6	15,8	160	56
12	7.012	8,8	21	300	40
14	7.014	10,2	24,5	400	35
18	7.018	13,2	31,5	650	27,7
21	7.021	15,4	36,9	900	23,4
24	7.024	17,5	42	1.200	20
28	7.028	20,5	49	1.600	17,5
36	7.036	26,3	63	2.600	13,8
48	7.048	35	84	4.800	10
60	7.060	43,8	105	7.200	8,4
90	7.090	65,7	157	16.200	5,6
110	7.110	80,3	192	23.500	4,7
125	7.125	91,2	218,7	32.000	3,9

*U_{min} = 0,8 U_N u 40.61 **U_{max} = 1,5 U_N u 40.61

DC provedení (zvýšená citlivost, příkon 500 mW) – 40.11/41

Jmenovité napětí U_N	Kód cívky	Pracovní rozsah U_{min}	U_{max}*	Odpor R	Proud 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

*U_{max} = 1,5 U_N u 40.11-2016

AC provedení - 40.31/51/52/61

Jmenovité napětí U_N	Kód cívky	Pracovní rozsah U_{min}	U_{max}	Odpor R	Proud 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

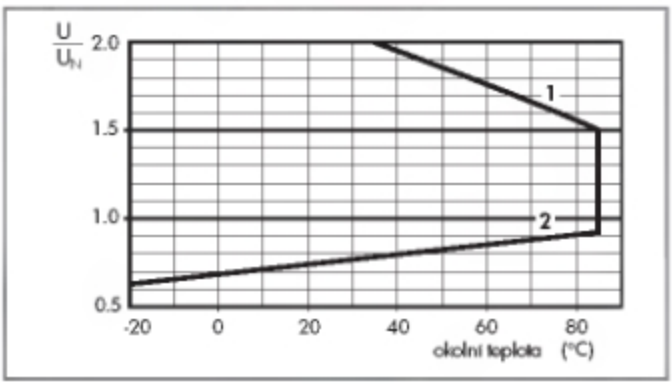
AC/DC bistabilní provedení - 40.31/51/52/61

Jmenovité napětí U_N	Kód cívky	Pracovní rozsah U_{min}	U_{max}	Odpor R	Proud I	Demagnet. odpor** 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

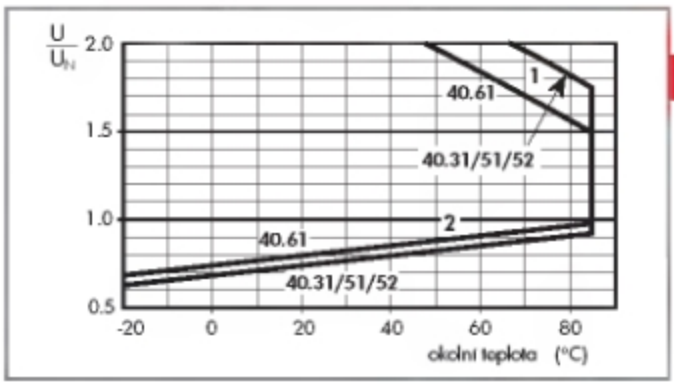
** R_{DC} = demagnetizační odpor při DC, R_{AC} = 1,3 x RDC, 1 W
Popis funkce a zapojení na další straně.

Cívka

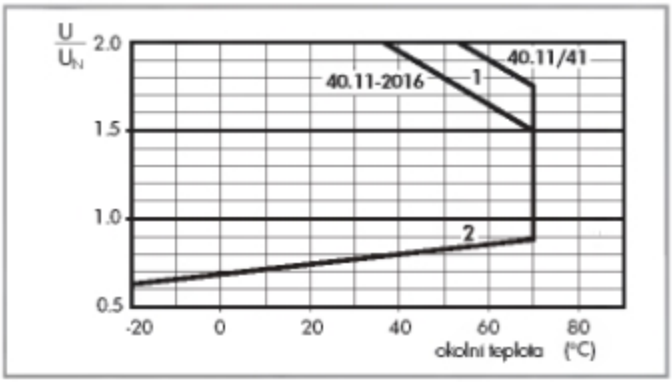
R 40 - pracovní rozsah DC cívek
příkon 650 mW, typ 40.31/51/52/61



R 40 - pracovní rozsah DC cívek se zvýšenou citlivostí
příkon 500 mW, typ 40.31/51/52/61

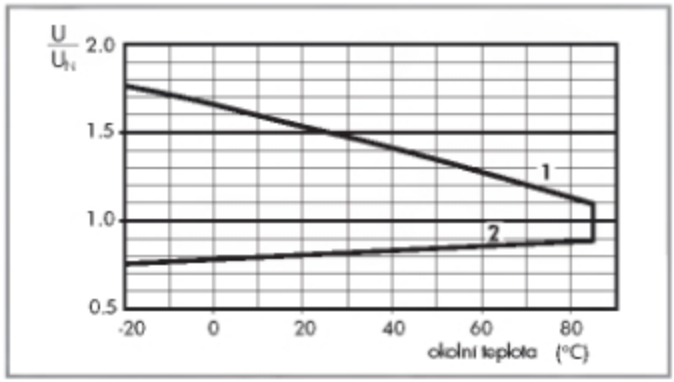


R 40 - pracovní rozsah DC cívek se zvýšenou citlivostí
typ 40.11/41



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

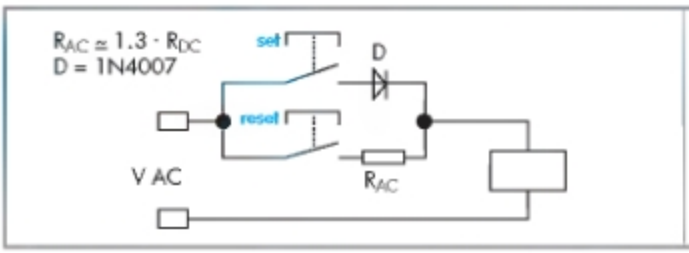
R 40 - pracovní rozsah AC cívek



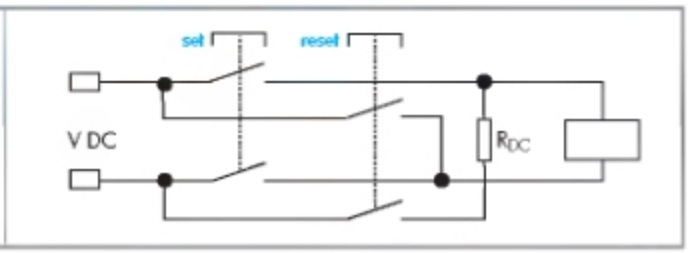
1 - max. přípustné napětí cívky
2 - spouštěcí napětí při teplotě cívky rovné okolní teplotě

Schéma zapojení bistabilního provedení relé řady 40 (bez znázornění kontaktů relé)

AC



DC



Hodnotu demagnetizačního odporu R_{DC} je třeba vybrat v závislosti na AC/DC bistabilní cívce.

Při sepnutí spínače se magnetizuje relé. Relé přejde do pracovní polohy a zůstane v ní i po odpojení buzení.
Při vypnutí spínače se relé přes předřadný odpor demagnetizuje. Relé se vrátí do výchozí polohy.

Při sepnutí spínače se magnetizuje relé. Relé přejde do pracovní polohy a zůstane v ní i po odpojení buzení.
Při vypnutí spínače se relé proudem opačného směru přes předřadný odpor demagnetizuje. Relé se vrátí do výchozí polohy.

Min. délka pulsu pro přepnutí do pracovní/výchozí polohy je 20 ms. Relé může pracovat se 100% dobou buzení (trvalým buzením) relé

95.05

viz str. 27

Modul	Patice	Relé	Popis	Uchycení	Příslušenství
99.02	95.03	40.31	Patice se šroubovými svorkami	na DIN-lištu	- Indikační a
	95.05	40.51		nebo	odrušovací EMC moduly
		40.52		šrouby na panel	- Časové moduly
		40.61			- Propojovací lišta
					- Varclip, plastová přídržná
					demontážní spona

95.85.3

viz str. 28

Modul	Patice	Relé	Popis	Uchycení	Příslušenství
99.80	95.83.3	40.31	Patice se šroubovými svorkami	na DIN-lištu	- Indikační a
	95.85.3	40.51		nebo	odrušovací EMC moduly
		40.52		šrouby na panel	- Propojovací lišta
		40.61			- Varclip, plastová přídržná
					demontážní spona

95.95.3

viz str. 29

Modul	Patice	Relé	Popis	Uchycení	Příslušenství
99.80	95.93.3	40.31	Patice se šroubovými svorkami	na DIN-lištu	- Indikační a
	95.95.3	40.51		nebo	odrušovací EMC moduly
		40.52		šrouby na panel	- Propojovací lišta
		40.61			- Varclip, plastová přídržná
					demontážní spona

95.55

viz str. 30

Modul	Patice	Relé	Popis	Uchycení	Příslušenství
99.02	95.55	40.51	Patice s bezšroubovými svorkami	na DIN-lištu	- Indikační a
		40.52		nebo	odrušovací EMC moduly
		40.61		šrouby na panel	- Časové moduly
					- Varclip, plastová přídržná
					demontážní spona

95.55.3

viz str. 31

Modul	Patice	Relé	Popis	Uchycení	Příslušenství
99.80	95.55.3	40.51	Patice s bezšroubovými svorkami	na DIN-lištu	- Indikační a
		40.52		nebo	odrušovací EMC moduly
		40.61		šrouby na panel	- Varclip, plastová přídržná
					demontážní spona

95.13.2

viz str. 32

Modul	Patice	Relé	Popis	Uchycení	Příslušenství
—	95.13.2	40.31	Patice do PS	letováním na PS	- Spona kovová přídržná
		40.41			- Spona plastová přídržná
—	95.15.2	40.51			
		40.52			
		40.61			

95.05

schválení zkušeben (podrobnosti na vyžádání)

schválení pro kombinace patic a relé v jednotlivých provedeních

095.01

060.72

095.18

86.30

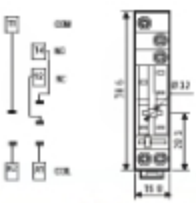
99.02

99.02

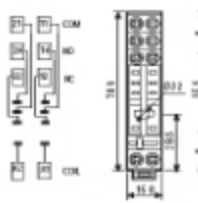
schválení zkušeben (podrobnosti na vyžádání)

Patice se šroubovými svorkami k upevnění na DIN-lištu, zásuvka pro časový modul a pro indikační a odrušovací EMC moduly 99.02 **bezpečně oddělení** dle ČSN EN 50178 mezi cívkou a kontaktními sadami		**95.03** modrá	**95.03.0** černá	**95.05** modrá	**95.05.0** černá
Relé		40.31		40.51/52/61	
Příslušenství					
Spona, kovová		095.71			
Varioip, plastové přidržná a demontážní spona		095.01	095.01.0	095.01	095.01.0
Propojovací lišta, pro propojení svorek A1 nebo A2 až 8 patic 95.03, 95.05, trvalý proud 10 A		095.18	095.18.0	095.18	095.18.0
Štítek, plastový, bílý (1 ks součástí patice)		095.00.4			
Indikační a odrušovací EMC moduly		99.02			
Časový modul		86.30, náhrada za 86.10 a 86.20			
Popisný štítek-matice, pro Varioip, 72 štítků (6 x 12 mm) pro popis plotrem		060.72			
Všeobecné údaje					
Zatížení kontaktů		10 A - 250 V*			
Napěťová pevnost		6 kV (1,2/50 µs) mezi cívkou a kontaktními sadami			
Krytí		IP 20			
Teplota okolí	°C	–40...+70			
Utahovací moment	Nm	0,5			
Délka odizolování	mm	8			
Max. průřez přívodů pro patice 95.03 a 95.05		drát		lanko	
	mm^2	1x6 / 2x2,5		1x4 / 2x2,5	
	AWG	1x10 / 2x14		1x12 / 2x14	

* při trvalém proudu > 10 A je třeba propojit 11-21, 14-24, 12-22



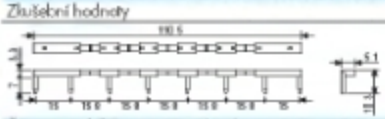
95.03



95.05

u 40.51 je P na 21-12-14

Propojovací lišta, propojení A1 nebo A2 až 8 patic 95.03 nebo 95.05	095.18 (modrá)	095.18.0 (černá)
Zkušební hodnoty	10 A - 250 V	



Časový modul typ 86.30 (náhrada za 86.10 a 86.20, technické údaje str. 197/206)		
Zpožděný rozběh, přechodný kontakt (0,05s...100h)	(12...24)V AC/DC	86.30.0.024.0000

schválení zkušeben (podrobnosti na vyžádání) CE

Časové, indikační a odrušovací EMC moduly řady 99.02 pro patice 95.03 a 95.05		
technické údaje str. 258 a 259		**modrá** (výběhové) nebo **šedá** (nové)
Ochranná dioda (+ na A1)	(6...220)V DC	99.02.3.000.00
LED bez EMC ochrany*	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.59
LED bez EMC ochrany*	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.59
LED bez EMC ochrany*	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.59
LED + ochranná dioda + dioda proti přepólování (+ na A1) *	(6...24)V DC	99.02.9.024.99
LED + ochranná dioda + dioda proti přepólování (+ na A1) *	(28...60)V DC	99.02.9.060.99
LED + ochranná dioda + dioda proti přepólování (+ na A1) *	(110...220)V DC	99.02.9.220.99
LED + varistor*	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.98
LED + varistor*	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.98
LED + varistor*	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.98
RC člen	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.09
RC člen	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.09
RC člen	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.09
Svodový odpor (6,2 Ω/1W)	(110...240)V AC	99.02.8.230.07

* při DC je třeba + pól připojit na A1, nestandardní moduly s + pólem na A2 na vyžádání

95.85.3

40

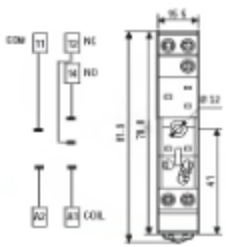
schválení zlušeben (podrobnosti na vyžádání)

		95.83.3 modrá	95.83.30 černá	95.85.3 modrá	95.85.30 černá
Patice se šroubovými svorkami k upevnění na DIN-lištu, zásuvka pro indikační a odrušovací EMC členy 99.80					
Relé		40.31		40.51, 40.52, 40.61	
Příslušenství					
Spona, kovová		095.71			
Vandip, plastová přídržná a demontážní spona		095.91.3	095.91.30	095.91.3	095.91.30
Propojovací lišta, pro propojení svorek A1 nebo A2 až 8 patic 95.83.3/30, 95.85.3/30, trvalý proud 10 A		095.08	095.08.0	095.08	095.08.0
Štítek, plastový, bílý (1 ks součástí patice)		095.80.3			
Indikační a odrušovací EMC moduly		99.80			
Papírový štítekmatice, pro Vandip, 72 štítků (6 x 12 mm) pro popis plotrem		060.72			
Všeobecné údaje					
Zatížení kontaktů		10 A - 250 V*			
Napěťová pevnost		≥ 6 kV (1,2/50 µs) mezi cívkou a kontaktními sadami			
Krytí		IP 20			
Teplota okolí	°C	–40...+70			
Utahovací moment	Nm	0,5			
Délka odizolování	mm	7			
Max. průřez přívodů pro patice 95.83.3 a 95.85.3		drát		lanko	
	mm²	1x6 / 2x2,5		1x4 / 2x2,5	
	AWG	1x10 / 2x14		1x12 / 2x14	

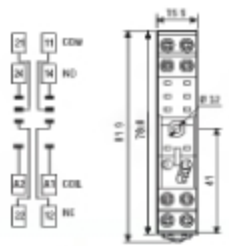
95.91.3

060.72

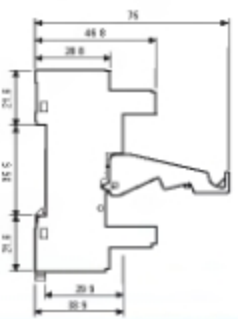
* při trvalém proudu > 10 A je třeba propojit 11-21, 14-24, 12-22



95.83.3

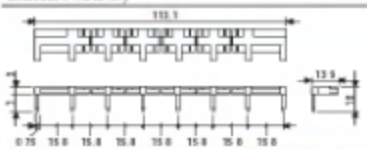


95.85.3



095.08

Propojovací lišta, pro propojení svorek A1 nebo A2 až 8 patic 95.83.3 nebo 95.85.3	095.08 (modrá)	095.08.0 (černá)
Zlušební hodnoty	10 A - 250 V	



99.80

schválení zlušeben (podrobnosti na vyžádání)

Indikační a odrušovací EMC moduly řady 99.80 pro patice 95.83.3 a 95.85.3			
technické údaje str. 258 a 259		**modrá**	
		LED zelená	LED červená
Ochranná dioda (+ na A1)	(6...220)V DC	99.80.3.000.00	
LED bez EMC ochrany*	(6...24)V DC/AC	99.80.0.024.59	
LED bez EMC ochrany*	(28...60)V DC/AC	99.80.0.060.59	
LED bez EMC ochrany*	(110...240)V DC/AC	99.80.0.230.59	
LED + ochranná dioda (+ na A1)*	(6...24)V DC	99.80.9.024.99	99.80.9.024.90
LED + ochranná dioda (+ na A1)*	(28...60)V DC	99.80.9.060.99	99.80.9.060.90
LED + ochranná dioda (+ na A1)*	(110...220)V DC	99.80.9.220.99	99.80.9.220.90
LED + varistor*	(6...24)V DC/AC	99.80.0.024.98	99.80.0.024.08
LED + varistor*	(28...60)V DC/AC	99.80.0.060.98	99.80.0.060.08
LED + varistor*	(110...240)V DC/AC	99.80.0.230.98	99.80.0.230.08
RC člen	(6...24)V DC/AC	99.80.0.024.09	
RC člen	(28...60)V DC/AC	99.80.0.060.09	
RC člen	(110...240)V DC/AC	99.80.0.230.09	
Svodový odpor, 62 kΩ/1 W	(110...240)V AC	99.80.8.230.07	

* při DC je třeba + pól připojit na A1, nestandardní moduly s + pólem na A2 na vyžádání

95.95.3

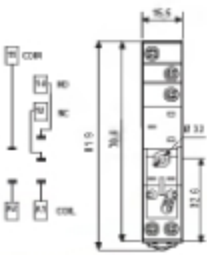
schválení zlušeben (podrobnosti na vyžádání)

095.91.3

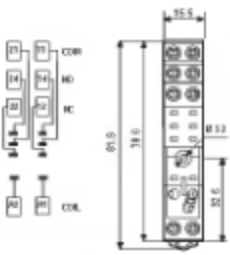
060.72

		95.93.3 modrá	95.93.30 černá	95.95.3 modrá	95.95.30 černá
Patice se šroubovými svorkami k upevnění na DIN-lištu, zásuvka pro indikační a odrušovací EMC moduly 99.80 **bezpečné oddělení** dle ČSN EN 50178 mezi cívkou a kontaktními sadami					
Relé		40.31		40.51, 40.52, 40.61	
Příslušenství					
Spona, kovová		095.71			
Varioclip, plastová přídržná a demontážní spona		095.91.3	095.91.30	095.91.3	095.91.30
Propojovací lišta, pro propojení svorek A1 nebo A2 až 8 patic 95.93.3/30, 95.95.3/30, trvalý proud 10 A		095.08	095.08.0	095.08	095.08.0
Štítek, plastový, bílý (1 ks součástí patice)		095.80.3			
Indikační a odrušovací EMC moduly		99.80			
Popisný štítkovnice, pro Varioclip, 72 štítků (6 x 12 mm) pro popis plotrem		060.72			
Všeobecné údaje					
Zatížení kontaktů		10 A - 250 V*			
Napěťová pevnost		≥ 6 kV (1,2/50 µs) mezi cívkou a kontaktními sadami			
Krytí		IP 20			
Teplota okolí	°C	–40 ...+70			
Utahovací moment	Nm	0,5			
Délka odizolování	mm	8			
Max. průřez přívodů pro patice 95.93.3 a 95.95.3		drát		lanko	
	mm²	1x6 / 2x2,5		1x4 / 2x2,5	
	AWG	1x10 / 2x14		1x12 / 2x14	

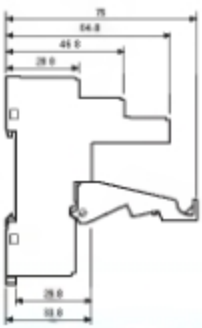
* při trvalém proudu > 10 A je třeba propojit 11-21, 14-24, 12-22



95.93.3



95.95.3



095.18

Propojovací lišta, pro propojení svorek A1 nebo A2 až 8 patic 95.93.3 nebo 95.95.3	095.18 (modrá)	095.18.0 (černá)
	10 A - 250 V	

99.80

schválení zlušeben (podrobnosti na vyžádání)

Indikační a odrušovací EMC moduly řady 99.80 pro patice 95.93.3 a 95.95.3			
technické údaje str. 258 a 259		**modrá**	
		LED zelená	LED červená
Ochranná dioda (+ na A1)	(6...220)V DC	99.80.3.000.00	
LED bez EMC ochrany*	(6...24)V DC/AC	99.80.0.024.59	
LED bez EMC ochrany*	(28...60)V DC/AC	99.80.0.060.59	
LED bez EMC ochrany*	(110...240)V DC/AC	99.80.0.230.59	
LED + ochranná dioda (+ na A1)*	(6...24)V DC	99.80.9.024.99	99.80.9.024.90
LED + ochranná dioda (+ na A1)*	(28...60)V DC	99.80.9.060.99	99.80.9.060.90
LED + ochranná dioda (+ na A1)*	(110...220)V DC	99.80.9.220.99	99.80.9.220.90
LED + varistor*	(6...24)V DC/AC	99.80.0.024.98	99.80.0.024.08
LED + varistor*	(28...60)V DC/AC	99.80.0.060.98	99.80.0.060.08
LED + varistor*	(110...240)V DC/AC	99.80.0.230.98	99.80.0.230.08
RC člen	(6...24)V DC/AC	99.80.0.024.09	
RC člen	(28...60)V DC/AC	99.80.0.060.09	
RC člen	(110...240)V DC/AC	99.80.0.230.09	
Svodový odpor (62 kΩ/1W)	(110...240)V AC	99.80.8.230.07	

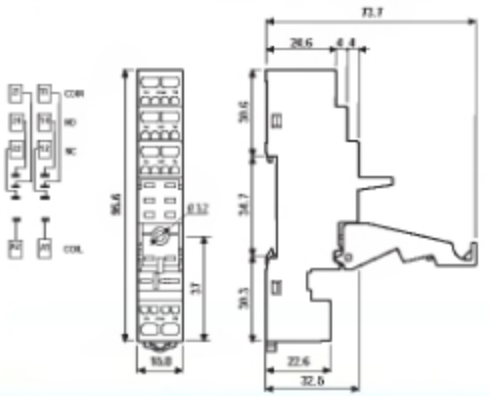
* při DC je třeba + pól připojit na A1, nestandardní moduly s + pólem na A2 na vyžádání

40

schválení zlušeben (podrobnosti na vyžádání)

		95.55 modrá	95.55.0 černá
Patice s bezešroubovými svorkami k upevnění na DIN-lištu, zdvuvka pro časový modul a pro indikační a odrušovací EMC moduly 99.02 **bezpečné oddělení** dle ČSN EN 50178 mezi cívkou a kontaktními sadami			
Relé		40.51, 40.52, 40.61	
Příslušenství			
Spona, kovová		095.71	
Varioclip, plastová přidržná a demontážní spona		095.91.3	
Indikační a odrušovací EMC moduly		99.02	
Časový modul		86.30, náhrada za 86.10 a 86.20	
Popisný štítkomatice, pro Varioclip, 72 štítků (6 x 12 mm) pro popis plotrem		060.72	
Všeobecné údaje			
Zatížení kontaktů		10 A - 250 V *	
Napěťová pevnost		6 kV (1,2/50 µs) mezi cívkou a kontaktními sadami	
Krytí		IP 20	
Teplota okolí	°C	-25...+70	
Délka odizolování	mm	8	
Max. průřez přívodů pro patice 95.55		drát	lanko
	mm²	2x(0,2...1,5)	2x(0,2...1,5)
	AWG	2x(24...18)	2x(24...18)

* při trvalém proudu > 10 A je třeba propojit 11-21, 14-24, 12-22



Časový modul 86.30 (náhrada za 86.10 a 86.20, technické údaje str. 197/206)

Zpožděný rozběh, přechodný kontakt (0,05s ...100h)	(12...24)V AC/DC	86.30.0.024.0000

schválení zlušeben (podrobnosti na vyžádání) CE

schválení zlušeben (podrobnosti na vyžádání)

Indikační a odrušovací EMC moduly řady 99.02 pro patice 95.55

technické údaje str. 258 und 259		**modrá** (výběhová) nebo **šedá** (nová)
Ochranná dioda (+ na A1)	(6...220)V DC	99.02.3.000.00
LED bez EMC ochrany*	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.59
LED bez EMC ochrany*	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.59
LED bez EMC ochrany*	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.59
LED + ochranná dioda + dioda proti přepólování (+ na A1)*	(6...24)V DC	99.02.9.024.99
LED + ochranná dioda + dioda proti přepólování (+ na A1)*	(28...60)V DC	99.02.9.060.99
LED + ochranná dioda + dioda proti přepólování (+ na A1)*	(110...220)V DC	99.02.9.220.99
LED + varistor*	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.98
LED + varistor*	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.98
LED + varistor*	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.98
RC člen	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.09
RC člen	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.09
RC člen	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.09
Svodový odpor (62 kΩ/1W)	(110...240)V AC	99.02.8.230.07

* při DC je třeba + pól připojit na A1, nestandardní moduly s + pólem na A2 na vyžádání

95.55.3

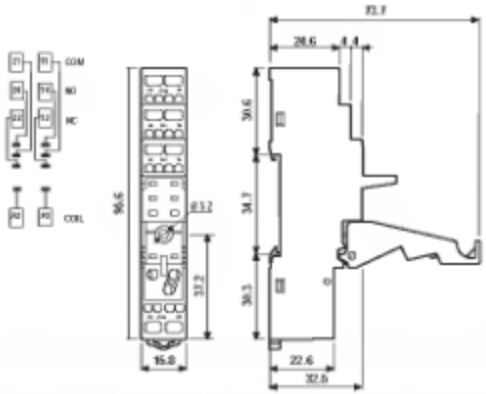
schválení zkušeben (podrobnosti na vyžádání)

095.91.3

060.72

Patice s bezešroubovými svorkami k upevnění na DIN-lištu, zásuvka pro indikační a odrušovací EMC moduly 99.80 **bezpečné oddělení** dle ČSN EN 50178 mezi cívkou a kontaktními sadami		**95.55.3 modrá**	**95.55.30 černá**
Relé		40.51, 40.52, 40.61	
Příslušenství			
Spona, kovová		095.71	
Varioclip, plastová přídržná a demontážní spona		095.91.3	
Indikační a odrušovací EMC moduly		99.80	
Popisný štítkomatice, pro Varioclip, 72 štítků (6 x 12 mm) pro popis plotrem		060.72	
Všeobecné údaje			
Zatížení kontaktů		10 A - 250 V *	
Napěťová pevnost		6 kV (1,2/50 µs) mezi cívkou a kontaktními sadami	
Krytí		IP 20	
Teplota okolí	°C	-25...+70	
Délka odizolování	mm	8	
Max. průřez přívodů pro patice 95.55.3		drát	lanko
	mm²	2x(0,2...1,5)	2x(0,2...1,5)
	AWG	2x(24...18)	2x(24...18)

* při trvalém proudu > 10 A je třeba propojit 11-21, 14-24, 12-22



99.80

schválení zkušeben (podrobnosti na vyžádání)

* při DC je třeba + pól připojit na A1, nestandardní moduly s + pólem na A2 na vyžádání

Indikační a odrušovací EMC moduly řady 99.80 pro patici 95.55.3			
technické údaje str. 258 a 259		**modrá**	
		LED zelená	LED červená
Ochranná dioda (+ na A1)	(6...220)V DC	99.80.3.000.00	
LED bez EMC ochrany*	(6...24)V DC/AC	99.80.0.024.59	
LED bez EMC ochrany*	(28...60)V DC/AC	99.80.0.060.59	
LED bez EMC ochrany*	(110...240)V DC/AC	99.80.0.230.59	
LED + ochranná dioda (+ na A1)*	(6...24)V DC	99.80.9.024.99	99.80.9.024.90
LED + ochranná dioda (+ na A1)*	(28...60)V DC	99.80.9.060.99	99.80.9.060.90
LED + ochranná dioda (+ na A1)*	(110...220)V DC	99.80.9.220.99	99.80.9.220.90
LED + varistor*	(6...24)V DC/AC	99.80.0.024.98	99.80.0.024.08
LED + varistor*	(28...60)V DC/AC	99.80.0.060.98	99.80.0.060.08
LED + varistor*	(110...240)V DC/AC	99.80.0.230.98	99.80.0.230.08
RC člen	(6...24)V DC/AC	99.80.0.024.09	
RC člen	(28...60)V DC/AC	99.80.0.060.09	
RC člen	(110...240)V DC/AC	99.80.0.230.09	
Svodový odpor, 62 kΩ/1 W	(110...240)V AC	99.80.8.230.07	

Řada 95 - Patice a příslušenství pro řadu 40

95.13.2

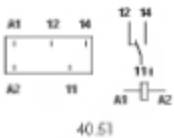
95.15.2

schválení zlušeben (podrobnosti na vyžádání)

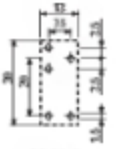
Patice do PS	95.13.2 modrá	95.13.20 černá	95.15.2 modrá	95.15.20 černá
Relé	40.31, 40.41		40.51, 40.52, 40.61	
Příslušenství				
Spona, kovová	095.51			
Spona, plastová	095.52			
Všeobecné údaje				
Zatížení kontaktů	10 A - 250 V*			
Napěťová pevnost	≥ 6 kV (1,2/50 µs) mezi cívkou a kontaktními sadami			
Krytí	IP 20			
Teplota okolí °C	-40 ... +70			

* při trvalém proudu > 10 A je třeba propojit 11-21, 14-24, 12-22

40.31

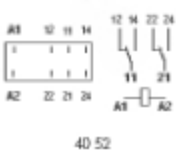


40.51

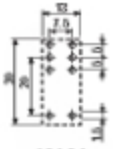


95.13.2

pohled ze strany vývodů



40.52



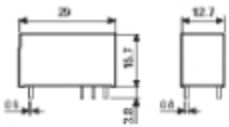
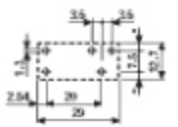
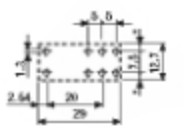
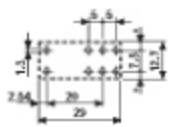
95.15.2

pohled ze strany vývodů

40.61

nízké relé do plošných spojů nebo do patice, výška 15,7 mm

- cívky AC a DC se zvýšenou citlivostí (400 mW)
- bezpečné oddělení podle ČSN EN 50178, 60204 a 60335 mezi cívkou a kontaktní sadou
- 6 kV (1,2/50 µs), vzdušná vzdálenost i povrchová cesta 8 mm
- teplota okolí do +85 °C
- reléové krytí RT II (tavidlům odolné)
- patice se šroubovými a bezešroubovými svorkami
- 29 x 12,7 x 15,7 (d x š x v) mm

	41.31	41.52	41.61
	- rastr vývodů 3,5 mm - 1P / 12 A	- rastr vývodů 5 mm - 2P / 8 A	- rastr vývodů 5 mm - 1P / 16 A
			
	pohled ze strany vývodů	pohled ze strany vývodů	pohled ze strany vývodů
Kontakty			
Počet kontaktů	1P	2P	1P
Max. trvalý proud / max. spínaný proud A	12/25	8/15	16/30
Jmenovité napětí / max. spínané napětí V AC	250/400	250/400	250/400
AC1 max. spínaný výkon VA	3 000	2 000	4 000
AC15 max. spínaný výkon (230 V AC) VA	600	400	750
AC3 zátěž, 1 fázový motor (230 V AC) kW	0,5	0,3	0,5
DC1 max. spínaný proud (30/110/220 V DC) A	12/0,3/0,12	8/0,3/0,12	16/0,3/0,12
Min. spínaný výkon mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)	300 (5/5)
Standardní materiál kontaktů	$AgNi_1$	$AgNi_1$	$AgNi_1$
Cívka			
Jmenovité V AC (50/60 Hz)	24 - 230	24 - 230	24 - 230
napětí (U_N) V DC	12 - 24 - 48 - 60 - 110	12 - 24 - 48 - 60 - 110	12 - 24 - 48 - 60 - 110
Jmenovitý příkon AC/DC VA (50Hz)/W	0,75/0,4	0,75/0,4	–/0,4
Pracovní rozsah AC (50 Hz)	(0,75...1,5) U_N	(0,75...1,5) U_N	(0,75...1,5) U_N
DC	(0,7...1,5) U_N	(0,7...1,5) U_N	(0,7...1,5) U_N
Přídržné napětí AC/DC	0,75/0,4 U_N	0,75/0,4 U_N	0,75/0,4 U_N
Napětí odpadu AC/DC	0,15/0,1 U_N	0,15/0,1 U_N	0,15/0,1 U_N
Všeobecné údaje			
Mechanická životnost AC/DC počet sepnutí	10 10^6/30 10^6	10 10^6/30 10^6	10 10^6/30 10^6
Elektrická životnost AC1 počet sepnutí	150 10^3	80 10^3	70 10^3
Doba přítahu / odpadu ms	5/4	5/4	5/4
Napěťová pevnost cívka/kontaktní sada (1,2/50µs) kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Napěťová pevnost rozepnutých kontaktů V AC	1 000	1 000	1 000
Teplota okolí °C	–40...+85/–40...+70	–40...+85/–40...+70	–40...+85/–40...+70
Reléové krytí	RT II	RT II	RT II
Schválení zkušeben (podrobnosti na vyžádání)			

Objednací kód

Příklad: řada 41, relé do PS, 2P/8 A, napětí cívky 24 V DC

41	5	2	9	024	A: 0	B: 0	C: 1	D: 0

41 **řada**

typ
3 = vývody v rastru 3,5 mm
5 = vývody v rastru 5 mm
6 = vývody v rastru 5 mm

počet kontaktů
1 = 1 P
41.31, 12 A
41.61, 16 A
2 = 2 P
41.52, 8 A

buzení cívky
8 = AC
9 = DC

jmenovité napětí cívky

A: materiál kontaktů
0 = AgNi
4 = $AgSnO_2$
5 = AgNi + Au (5 μm)

B: druh kontaktů
0 = P
3 = Z

D: provedení
0 = tavidlům odolné (RT II)
1 = mytí odolné (RT III)

C: možnosti
0 = výrobní linka 0
1 = výrobní linka 1

přednostní provedení tištěna **tučně**
možná provedení jen výběrem A, B, C, D

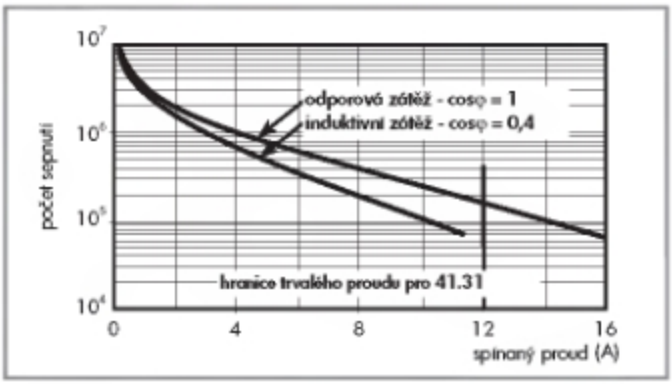
Typ	Cívka	A	B	C	D
41.31	DC	**0** - 4 - 5	**0** - 3	**1**	**0** - 1
41.52	DC	**0** - 5	**0** - 3	**1**	**0** - 1
41.61	DC	**0** - 4	**0** - 3	**1**	**0** - 1
41.31	AC	**0**	**0**	**0**	**0**
41.52	AC	**0**	**0**	**0**	**0**
41.61	AC	**0**	**0**	**0**	**0**

Všeobecné údaje

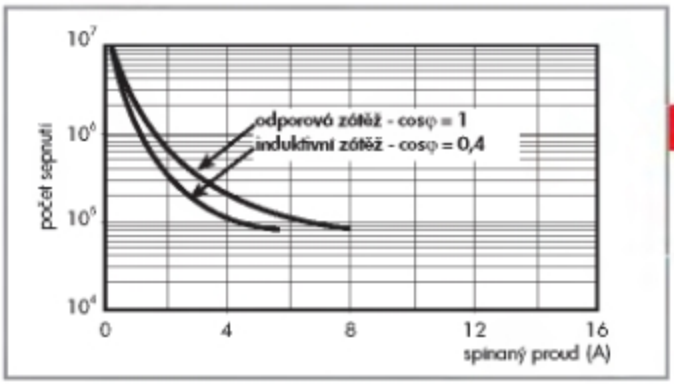
Izolační vlastnosti podle ČSN EN 61810-1:2004					
Zkušební izolační napětí		V	250	400	
Zkušební rázové napětí		kV	4	4	
Stupeň znečištění			3	2	
Kategorie přepětí			III	III	
Napěťová pevnost mezi kontaktními sadami		V AC	2.000		
EMC – odolnost rušení					
BURST (5...50)ns, 5 kHz, an A1 - A2			ČSN EN 61000-4-4	třída 4 (4 kV)	
SURGE (1,2/50 μs) an A1 - A2 (differential mode)			ČSN EN 61000-4-5	třída 3 (2 kV)	
Další údaje					
Doba odskakování při spínání: Z/R		ms	2/5		
Odolnost vibracím (5...55) Hz, max. ± 1 mm: Z/R		g/g	20/5		
Odolnost rázům		g	16		
Vyzařování tepla do okolí	bez proudu kontakty	W	0,4		
	při proudu kontakty	W	1,7 (41.31)	1,2 (41.52)	1,8 (41.61)
Doporučená vzdálenost mezi relé na PS		mm	≥ 5		

Kontakty

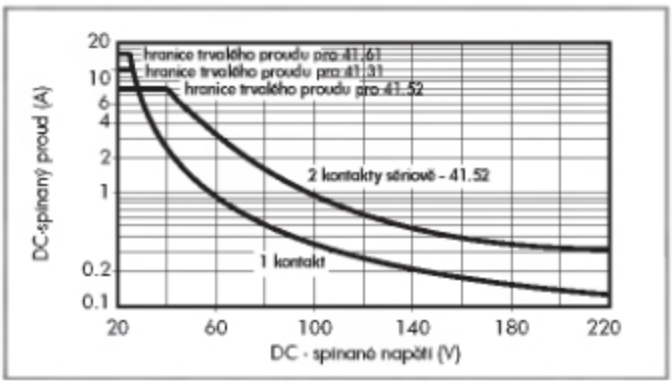
F 41 - elektrická životnost při AC
typ 41.31/61



F 41 - elektrická životnost při AC
typ 41.52



H 41 - spínací schopnost při DC1



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

Cívka

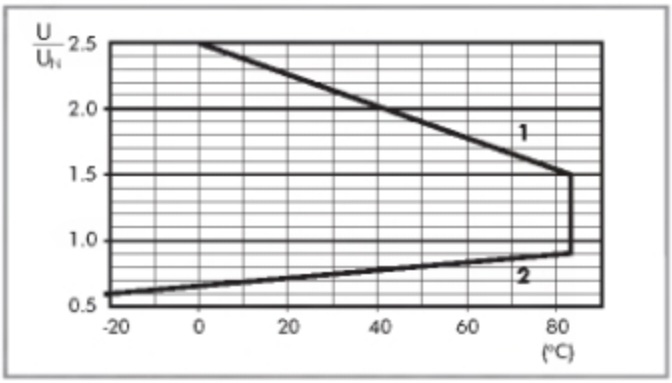
DC provedení

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

AC provedení

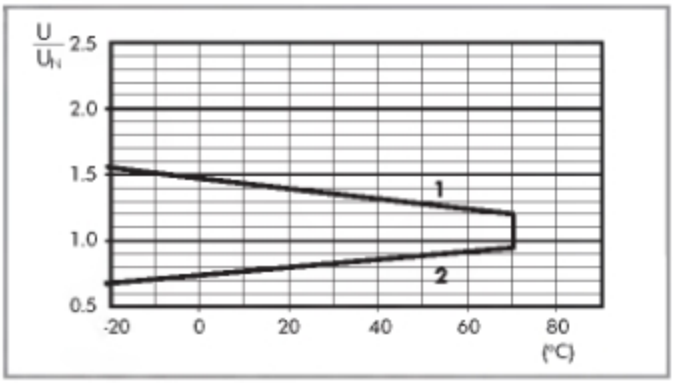
Jmenovité napětí U_N	Kód cívky	Pracovní rozsah U_{min}	Pracovní rozsah U_{max}	Odpor R	Proud I
V		V	V	Ω	mA
24	8.024	18	36	350	31,6
230	8.230	173	345	32.500	3,2

R 41 - pracovní rozsah DC cívek



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

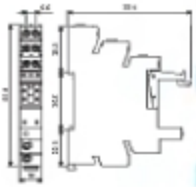
R 41 - pracovní rozsah AC cívek



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

schválení zlušeben (podrobnosti na vyžádání)

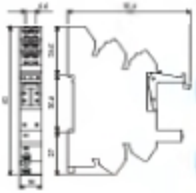
41



Patice se šroubovými svorkami k upevnění na DIN-lištu, přidržná a demontážní spona, integrované indikační a odrušovací EMC členy, **bezpečné oddělení** dle ČSN EN 50178

Provozní napětí	určeno pro relé	Obj. číslo *
6 V AC/DC	41.52.9.005.0010	93.02.0.024
12 V AC/DC	41.52.9.012.0010	93.02.0.024
24 V AC/DC	41.52.9.024.0010	93.02.0.024
60 V AC/DC	41.52.9.060.0010	93.02.0.060
(110...125)V AC/DC	41.52.9.110.0010	93.02.0.125
(220...240)V AC/DC	41.52.9.110.0010	93.02.0.240
6 V DC	41.52.9.005.0010	93.02.7.024
12 V DC	41.52.9.012.0010	93.02.7.024
24 V DC	41.52.9.024.0010	93.02.7.024
48 V DC	41.52.9.048.0010	93.02.7.060
60 V DC	41.52.9.060.0010	93.02.7.060
Příslušenství		
Propojovací lišta	093.08 (specifikace na další straně)	
Izolační deska	093.01 (specifikace na další straně)	
Popisný štítek alternativa, 72 štítků	090.72 (specifikace na další straně)	
Všeobecné údaje		
Zatížení kontaktů	10 A - 250 V	
Napěťová pevnost	≥ 6 kV (1,2/50 µs) mezi cívkou a kontaktními sadami	
Krytí	IP 20	
Teplota okolí °C	(–40...+70)°C	
Utahovací moment Nm	0,5	
Délka odizolování mm	8	
Max. průřez přívodů	drát	lanko
pro patice 93.02 mm²	1x6 / 2x2,5	1x4 / 2x2,5
AWG	1x10 / 2x14	1x12 / 2x14

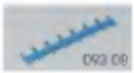
schválení zlušeben (podrobnosti na vyžádání)



Patice s bezešroubovými svorkami k upevnění na DIN-lištu, přidržná a demontážní spona, integrované indikační a odrušovací EMC členy, bezpečné oddělení dle ČSN EN 50178

Provozní napětí	určeno pro relé	Obj. číslo *
6 V AC/DC	41.52.9.005.0010	93.52.0.024
12 V AC/DC	41.52.9.012.0010	93.52.0.024
24 V AC/DC	41.52.9.024.0010	93.52.0.024
60 V AC/DC	41.52.9.060.0010	93.52.0.060
(110...125)V AC/DC	41.52.9.110.0010	93.52.0.125
(220...240)V AC/DC	41.52.9.110.0010	93.52.0.240
6 V DC	41.52.9.005.0010	93.52.7.024
12 V DC	41.52.9.012.0010	93.52.7.024
24 V DC	41.52.9.024.0010	93.52.7.024
48 V DC	41.52.9.048.0010	93.52.7.060
60 V DC	41.52.9.060.0010	93.52.7.060
Příslušenství		
Propojovací lišta	093.01 (specifikace na další straně)	
Popisný štítek - bez matice, 72 štítků	090.72 (specifikace na další straně)	
Všeobecné údaje		
Zatížení kontaktů	10 A - 250 V	
Napěťová pevnost	≥ 6 kV (1,2/50 µs) mezi cívkou a kontaktními sadami	
Krytí	IP 20	
Teplota okolí °C	(–40...+70)°C	
Délka odizolování mm	8	
Max. průřez přívodů	drát	lanko
pro patice 93.52 mm²	1x2,5	1x2,5
AWG	1x14	1x14

* provedení v černé barvě na vyžádání, označení rozšířeno o "0" na konci objednacího čísla


093.08

Propojovací lišta pro propojení svorek A1 nebo A2 až 8 patic 93.02/93.52	093.08 (modrá)	093.08.0 (černá)
Zlušební hodnoty	10 A - 250 V	

093.01

Izolační deska, šedá pro 93.01, 93.02, 99.51, 93.52	093.01

- pro bezpečné oddělení dle ČSN EN 50178 malých napětí (PELV, SELV) od napětí ostatních
- pro oddělení propojovacích lišt s různými potenciály
- pro optické oddělení skupin relé
- pro izolaci od kovových držáků DIN-lišt a jiných kovových součástí

093.64

Popisný štítek - matice, pro patice řady 38.x1, 64 štítků (6x10) mm pro popis plotrem	093.64

060.72

Popisný štítek - matice, pro patice řady 38.x2, 72 štítků (6x12) mm pro popis plotrem	090.72

95.13.2

95.15.2

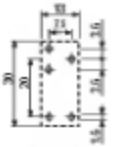
schválení zlušeben (podrobnosti na vyžádání)

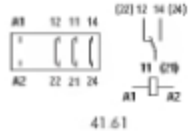
Patice do PS	**95.13.2 modrá**	**95.13.20 černá**	**95.15.2 modrá**	**95.15.20 černá**
Relé	41.31		41.52, 41.61	
Příslušenství				
Spona, kovová	095.41.3			
Spona, plastová	095.42			
Všeobecné údaje				
Zatížení kontaktů	10 A - 250 V *			
Napěťová pevnost	≥ 6 kV (1,2/50 µs) mezi cívkou a kontaktními sadami			
Krytí	IP 20			
Teplota okolí °C	-40 ... +70			

* při trvalém proudu > 10 A je třeba propojit 11-21, 14-24, 12-22

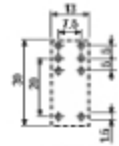
41.31

41.52


95.13.2
pohled ze strany vývodů

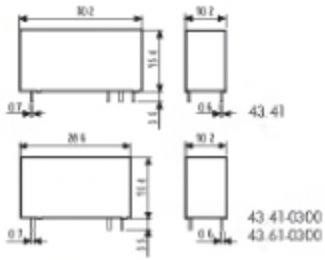
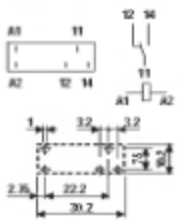
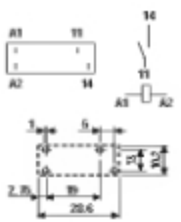
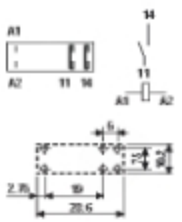


41.61


95.15.2
pohled ze strany vývodů

nízké relé do plošných spojů nebo do patice, výška 15,4 mm

- cívky DC se zvýšenou citlivostí (250 a 400 mW)
- bezpečné oddělení podle ČSN EN 50178, 60204 a 60335 mezi cívkou a kontaktní sadou
- 6 kV (1,2/50 µs), vzdušná vzdálenost i povrchová cesta 10 mm
- teplota okolí do +85 °C
- reléové krytí RT II (tavidlům odolné)
- patice do PS pro 43.41: 95.23/95.23.0
- 30,2 x 10,2 x 15,4 (d x š x v) mm

	43.41	43.41-0300	43.61-0300
	- rastr vývodů 3,2 mm - 1P / 10 A - do PS	- rastr vývodů 5 mm - 1Z / 10 A - do PS	- rastr vývodů 5 mm - 1Z / 16 A - do PS
			
			
	pohled ze strany vývodů	pohled ze strany vývodů	pohled ze strany vývodů
Kontakty			
Počet kontaktů	1P	1Z	1Z
Max. trvalý proud / max. spínaný proud A	10/15	10/15	16/25
Jmenovité napětí / max. spínané napětí V AC	250/400	250/400	250/400
AC1 max. spínaný výkon VA	2 500	2 500	4 000
AC15 max. spínaný výkon (230 V AC) VA	500	500	750
AC3 zátěž, 1 fázový motor (230 V AC) kW	–	–	–
DC1 max. spínaný proud (30/110/220 V DC) A	10/0,3/0,12	10/0,3/0,12	16/0,3/0,12
Min. spínaný výkon mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)	300 (5/5)
Standardní materiál kontaktů	AgNi	AgNi	AgNi
Cívka			
Jmenovité V AC (50/60 Hz)	–	–	–
napětí (U_N) V DC	3 - 6 - 9 - 12 - 18 - 24 - 36 - 48	3 - 6 - 9 - 12 - 18 - 24 - 36 - 48	12 - 24 - 48
Jmenovitý příkon AC/DC VA (50Hz)/W	–/0,25	–/0,25	–/0,4
Pracovní rozsah AC (50 Hz)	–	–	–
DC	(0,7...1,5)U_N	(0,7...1,5)U_N	(0,7...1,2)U_N
Přidržné napětí AC/DC	–/0,4 U_N	–/0,4 U_N	–/0,4 U_N
Napětí odpadu AC/DC	–/0,05 U_N	–/0,05 U_N	–/0,05 U_N
Všeobecné údaje			
Mechanická životnost AC/DC počet sepnutí	–/10 · 10^6	–/10 · 10^6	–/10 · 10^6
Elektrická životnost AC1 počet sepnutí	100 · 10^3	100 · 10^3	50 · 10^3
Doba přítahu / odpadu ms	6/4	6/2	6/2
Napěťová pevnost cívka/kontaktní sada (1,2/50µs) kV	6 (10 mm)	6 (10 mm)	6 (10 mm)
Napěťová pevnost rozepnutých kontaktů V AC	1 000	1 000	1 000
Teplota okolí °C	–40...+85	–40...+85	–40...+85
Reléové krytí	RT II	RT II	RT II
Schválení zkušeben (podrobnosti na vyžádání)			

Objednací kód

Příklad: řada 43, relé do PS, 1P / 10 A, napětí cívky 24 V DC

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

řada

typ
4 = vývody v rastru 3,2 mm u 1P / 10 A
vývody v rastru 5 mm u 1Z / 10 A
6 = vývody v rastru 5 mm u 1Z / 16 A

počet kontaktů
1 = 1P nebo 1Z, 10 A
1Z, 16 A

buzení cívky
7 = DC, zvýšená citlivost, příkon 250 mW) (jen u 43.41)
9 = DC, příkon 400 mW (jen u 43.61)

jmenovité napětí cívky

A: materiál kontaktů
0 = AgNi
2 = AgCdO
4 = $AgSnO_2$
5 = AgNi + Au (5 µm)

B: Kontaktart
0 = P (jen u 43.41)
3 = Z

D: provedení
0 = tavidlům odolné (RT II)
1 = mytí odolné (RT III)

C: možnosti
0 = neobsazeno

přednostní provedení tištěna **tučně**
všechna provedení jen výběrem A, B, C, D

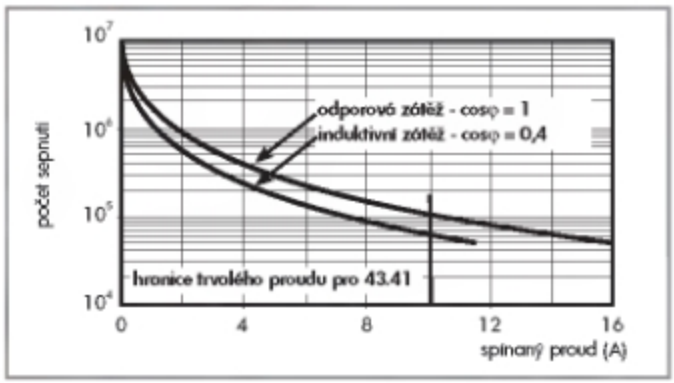
Typ	Cívka	A	B	C	D
43.41	DC citlivá	0 - 2 - 4 - 5	**0** - 3	**0**	**0** - 1
43.61	DC	2 - 4	**3**	**0**	**0**

Všeobecné údaje

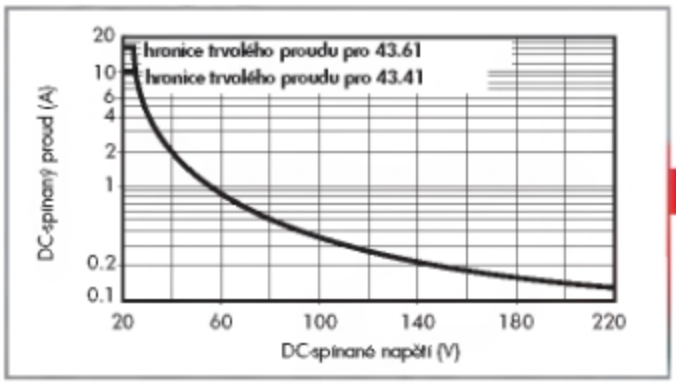
Izolační vlastnosti podle ČSN EN 61810-1:2004				
Zkušební izolační napětí		V	250	400
Zkušební rázové napětí		kV	4	4
Stupeň znečištění			3	2
Kategorie přepětí			III	III
Napěťová pevnost kontaktní sada/cívka (1,2/50µs)		kV	6 (10 mm)	
Napěťová pevnost rozepnutých kontaktů		V AC	1.000	
EMC – odolnost rušení				
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			ČSN EN 61000-4-5	třída 3 (2 kV)
Další údaje				
Doba odskakování při spínání: Z/R		ms	3/6	
Odolnost vibracím (5...55) Hz, max. ± 1 mm: Z/R		g/g	15/3	
Odolnost rázům		g	15	
Vyzařování tepla do okolí	bez proudu kontakty	W	0,25 (43.41)	0,4 (43.61)
	při proudu kontakty	W	1,3 (43.41)	2 (43.61)
Doporučená vzdálenost mezi relé na PS		mm	≥ 5	

Kontakty

F 43 - elektrická životnost při AC



H 43 - spínací schopnost při DC1



- při ohmické zátěži (DC1) a pro bod proudu a napětí pod křivkou může být elektrická životnost ≥ 100.000 sepnutí pro 43.41 a ≥ 50.000 sepnutí pro 43.61
- při induktivní zátěži (DC13) je zapojena ochranná dioda paralelně k zátěži;
  upozornění: doba odpadu se prodlužuje

Cívka

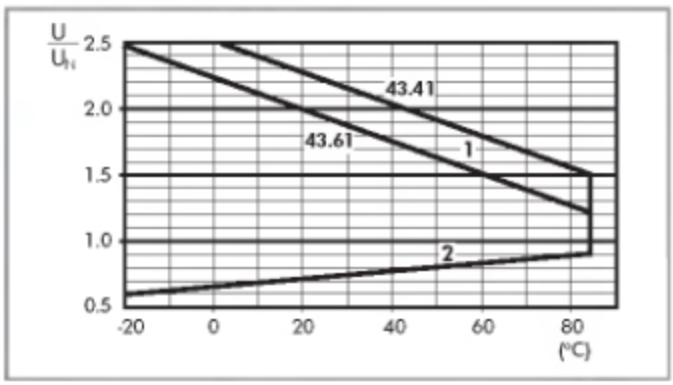
DC provedení (43.41 – příkon 250 mW)

Jmenovité napětí U_N	Kód cívky	Pracovní rozsah U_{min}	Pracovní rozsah U_{max}	Odpor R	Proud 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	1.296	13,8
24	7.024	16,8	36	2.200	10,9
36	7.036	25,2	54	5.184	6,9
48	7.048	33,6	72	9.200	5,2

DC provedení (43.61 – příkon 400 mW)

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

R 43 - pracovní rozsah DC cívek

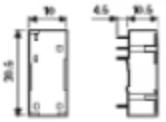


1 - max. přípustné napětí cívky
2 - spouštěcí napětí při teplotě cívky rovné okolní teplotě

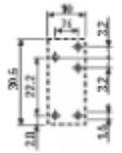
schválení zlučeben
(podrobnosti na vyžádání)

Patice do PS jen pro 1P (vývody v rastru 3,2 mm)		**95.23 (modrá)**	**95.23.0 (černá)**
Relais Typ		43.41 *	43.41 *
Příslušenství			
Spona, kovová		095.43	
Všeobecné údaje			
Zatížení kontaktů		10 A - 250 V	
Napěťová pevnost		≥ 6 kV (1,2/50 µs) mezi cívkou a kontaktními sadami	
Krytí		IP 20	
Teplota okolí	°C	–40 ...+70	

43.41



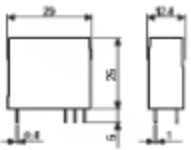
* ne pro 43.41-0300/43.61-0300

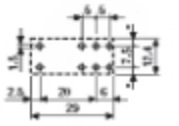
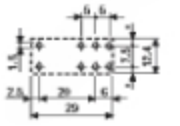


pohled ze strany vývodů

výkonové relé do patice a do PS se zvýšenou napěťovou pevností mezi kontaktními sadami na 2.500 V AC

- cívky AC, DC, DC se zvýšenou citlivostí (500 mW)
- bezpečné oddělení podle ČSN EN 50178, 60204 a 60335 mezi cívkou a kontaktní sadou
- 6 kV (1,2/50 µs), vzdušná vzdálenost i povrchová cesta 8 mm
- vývody 5 mm pro spolehlivé spojení v patici
- teplota okolí do +85 °C
- relékové krytí RT II (tavidlům odolné)
- patice se šroubovými a bezešroubovými svorkami
- 29 x 12,4 x 25 (d x š x v) mm



	44.52	44.62
	- rastr vývodů 5 mm - 2P / 6 A	- rastr vývodů 5 mm - 2P / 10 A
	  	 
	pohled ze strany vývodů	pohled ze strany vývodů
Kontakty		
Počet kontaktů	2P	2P
Max. trvalý proud / max. spínaný proud A	6/10	10/20
Jmenovité napětí / max. spínané napětí V AC	250/400	250/400
AC1 max. spínaný výkon VA	1 500	2.500
AC15 max. spínaný výkon (230 V AC) VA	250	500
AC3 zátěž, 1 fázový motor (230 V AC) kW	0,185	0,37
DC1 max. spínaný proud (30/110/220 V DC) A	6/0,3/0,13	10/0,3/0,13
Min. spínaný výkon mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)
Standardní materiál kontaktů	AgNi	AgNi
Cívka		
Jmenovité napětí (U_N) V AC (50/60 Hz)	–	–
V DC	6 - 9 - 12 - 14 - 24 - 28 - 48 - 60 - 110 - 125	
Jmenovitý příkon AC/DC/DC ctl. VA (50 Hz)/W/W	–/0,65/0,5	–/0,65/0,5
Pracovní rozsah AC (50 Hz)	–	–
DC/DC ctl.	(0,73...1,5)U_N/(0,73...1,7)U_N	(0,73...1,5)U_N/(0,8...1,7)U_N
Přidržné napětí AC/DC	–/0,4 U_N	–/0,4 U_N
Napětí odpadu AC/DC	–/0,1 U_N	–/0,1 U_N
Všeobecné údaje		
Mechanická životnost AC/DC počet sepnutí	–/20 · 10^6	–/20 · 10^6
Elektrická životnost AC1 počet sepnutí	150 · 10^3	100 · 10^3
Doba přítahu / odpadu ms	8/5 - (12/5 ctl.)	8/5 - (12/5 ctl.)
Napěťová pevnost cívka/kontaktní sada (1,2/50µs) kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Napěťová pevnost rozepnutých kontaktů V AC	1 000	1 000
Teplota okolí °C	–40...+85	–40...+85
Relékové krytí	RT II	RT II
Schválení zkušeben (podrobnosti na vyžádání)	CE RINA	

Objednací kód

Příklad: řada 44, relé na DIN-lištu nebo do PS, 2P / 10 A, napětí cívky 24 V DC

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

řada

typ
5 = vývody v rastru 5 mm
6 = vývody v rastru 5 mm

počet kontaktů
2 = 2 P
44.52, 6 A
44.62, 10 A

buzení cívky
7 = DC, zvýšená citlivost, příkon 500 mW
9 = DC, příkon 650 mW

jmenovité napětí cívky

A: materiál kontaktů
0 = AgNi
4 = $AgSnO_2$ u 44.62
5 = AgNi + Au (5 µm) u 44.52

B: Kontaktart
0 = P

D: provedení
0 = tavidlům odolné (RT II)

C: možnosti
0 = neobsazeno

44

přednostní provedení tištěna **tučně**
všechna provedení jen výběrem A, B, C, D

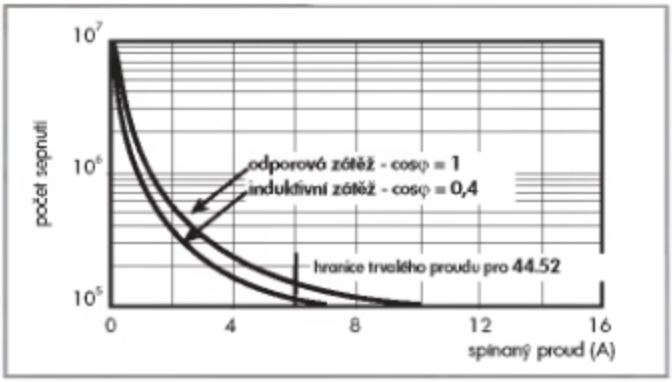
Typ	Cívka	A	B	C	D
44.52	DC - DC citlivá	**0** - 5	**0**	**0**	**0**
44.62	DC - DC citlivá	**0** - 4	**0**	**0**	**0**

Všeobecné údaje

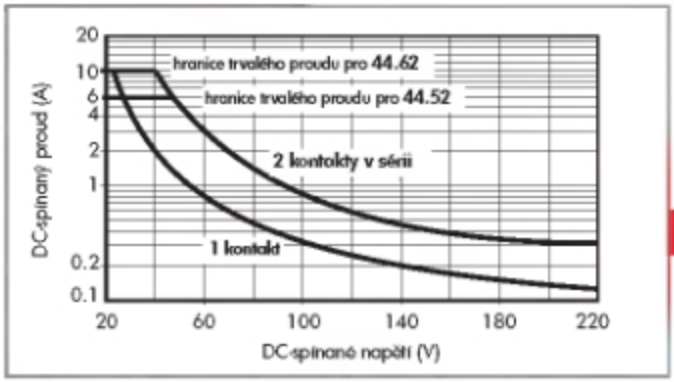
Izolační vlastnosti podle ČSN EN 61810-1:2004				
Zkušební izolační napětí		V	250	400
Zkušební rázové napětí		kV	4	4
Stupeň znečištění			3	2
Kategorie přepětí			III	III
Napěťová pevnost kontaktní sada/cívka (1,2/50µs)		kV	6 (8 mm)	
Napěťová pevnost rozepnutých kontaktů		V AC	1.000	
Napěťová pevnost mezi kontaktními sadami		V AC	2.500	
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			ČSN EN 61000-4-5	třída 3 (2 kV)
Další údaje				
Doba odskakování při spínání: Z/R		ms	4/4	
Odolnost vibracím (5...55) Hz, max. ± 1 mm: Z/R		g/g	15/12	
Odolnost rázům		g	16	
Vyzařování tepla do okolí	bez proudu kontakty	W	0,6	
	při proudu kontakty	W	1,2 (44.52)	2,7 (44.62)
Doporučená vzdálenost mezi relé na PS		mm	≥ 5	

Kontakty

F 44 - elektrická životnost při AC



H 44 - spínací schopnost při DC1



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

Cívka

DC provedení (standardní, příkon 650 mW)

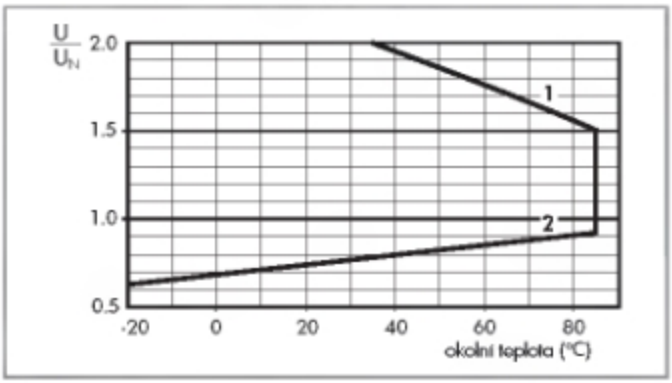
Jmenovité napětí U_N	Kód cívky	Pracovní rozsah U_{min}	Pracovní rozsah U_{max}*	Odpor R	Proud I
V		V	V	Ω	mA
6	9.006	4,4	9	55	109
9	9.009	6,6	13,5	125	72
12	9.012	8,8	18	220	55
14	9.014	10,2	21	300	47
24	9.024	17,5	36	900	27
28	9.028	20,5	42	1.200	23
48	9.048	35	72	3.500	14
60	9.060	43,8	90	5.500	11
110	9.110	80,3	165	18.000	6,2
125	9.125	91,2	187,5	23.500	5,3

DC provedení (zvýšená citlivost, příkon 500 mW)

Jmenovité napětí U_N	Kód cívky	Pracovní rozsah U_{min}	Pracovní rozsah U_{max}*	Odpor R	Proud 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	218,7	32.000	3,9

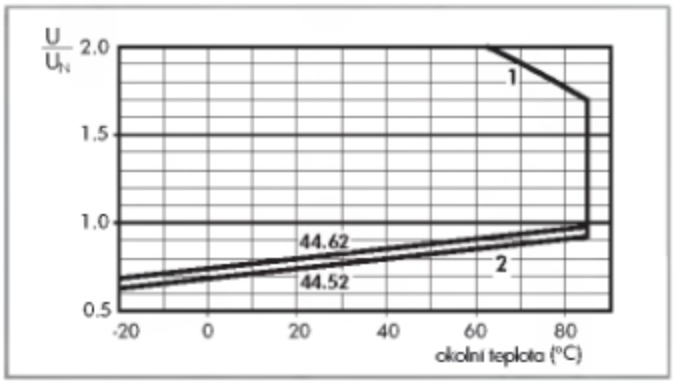
*U_{min} = 0,8 U_N u 44.62

R 44 DC - pracovní rozsah DC cívek
standardní, příkon 650 mW



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

R 44 - pracovní rozsah DC cívek
zvýšená citlivost, příkon 500 mW



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

viz str. 47

Modul	Patice	Relé	Popis	Uchycení	Příslušenství
99.02	95.05	44.52 44.62	Patice se šroubovými svorkami	na DIN-lištu nebo šrouby na panel	- Indikační a odrušovací EMC moduly - Časové moduly - Propojovací lišta - Vandlp, plastová přídržná demontážní spona

viz str. 48

Modul	Patice	Relé	Popis	Uchycení	Příslušenství
99.80	95.85.3	44.52 44.62	Patice se šroubovými svorkami	na DIN-lištu nebo šrouby na panel	- Indikační a odrušovací EMC moduly - Propojovací lišta - Vandlp, plastová přídržná demontážní spona

viz str. 49

Modul	Patice	Relé	Popis	Uchycení	Příslušenství
99.80	95.95.3	44.52 44.62	Patice se šroubovými svorkami	na DIN-lištu nebo šrouby na panel	- Indikační a odrušovací EMC moduly - Propojovací lišta - Vandlp, plastová přídržná demontážní spona

viz str. 50

Modul	Patice	Relé	Popis	Uchycení	Příslušenství
99.02	95.55	44.52 44.62	Patice s bezšroubovými svorkami	na DIN-lištu nebo šrouby na panel	- Indikační a odrušovací EMC moduly - Časové moduly - Vandlp, plastová přídržná demontážní spona

viz str. 51

Modul	Patice	Relé	Popis	Uchycení	Příslušenství
99.80	95.55.3	44.52 44.62	FPatice s bezšroubovými svorkami	na DIN-lištu nebo šrouby na panel	- Indikační a odrušovací EMC moduly - Vandlp, plastová přídržná demontážní spona

viz str.52

Modul	Patice	Relé	Popis	Uchycení	Příslušenství
—	95.15.2	44.52 44.62	Patice do PS	letováním na PS	- Spona kovová přídržná - Spona plastová přídržná

95.05

schválení zkušeben (podrobnosti na vyžádání)

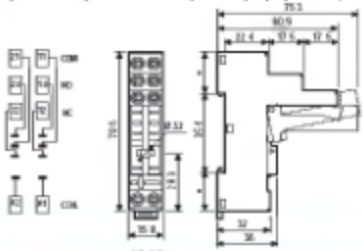
schválení pro kombinace patic a relé v jednotlivých provedeních

095.01

060.72

Patice se šroubovými svorkami k upevnění na DIN-lištu, zásuvka pro časový modul a pro indikační a odrušovací EMC moduly 99.02 **bezpečné oddělení** dle ČSN EN 50178 mezi cívkou a kontaktními sadami	**95.05** modrá	**95.05.0** černá
Relé	44.52, 44.62	
Příslušenství		
Spona, kovová	095.71	
Vanclip, plastová přídržná a demontážní spona	095.01	095.01.0
Propojovací lišta, pro propojení svorek A1 nebo A2 až 8 patic 95.03, 95.05, trvalý proud 10 A	095.18	095.18.0
Štítek, plastový, bílý (1 ks součástí patice)	095.00.4	
Indikační a odrušovací EMC moduly	99.02	
Časový modul	86.30, náhrada za 86.10 a 86.20	
Popisný štítek-matice, pro Vanclip, 72 štítků (6 x 12 mm) pro popis plotrem	060.72	
Všeobecné údaje		
Zatížení kontaktů	10 A - 250 V*	
Napěťová pevnost	6 kV (1,2/50 µs) mezi cívkou a kontaktními sadami	
Krytí	IP 20	
Teplota okolí °C	–40...+70	
Utahovací moment Nm	0,5	
Délka odizolování mm	8	
Max. průřez přívodů pro patice 95.05	drát	lanko
mm²	1x6 / 2x2,5	1x4 / 2x2,5
AWG	1x10 / 2x14	1x12 / 2x14

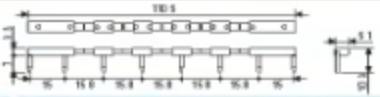
* při trvalém proudu > 10 A je třeba propojit 11-21, 14-24, 12-22



95.05

095.18

Propojovací lišta, propojení A1 nebo A2 až 8 patic 95.05	095.18 (modré)	095.18.0 (černé)
Zkušební hodnoty	10 A - 250 V	



86.30

99.02

99.02

schválení zkušeben (podrobnosti na vyžádání)

Časový modul 86.30 (náhrada za 86.10 a 86.20, technické údaje str. 197/206)		
Zpožděný rozběh, předvodný kontakt (0,05s...100h)	(12...24)V AC/DC	86.30.0.024.0000

schválení zkušeben (podrobnosti na vyžádání) CE

Časové, indikační a odrušovací EMC moduly řady 99.02 pro patice 95.05		
technické údaje str. 258 a 259		**modrá** (výběhové) nebo **šedá** (nové)
Ochranná dioda (+ na A1)	(6...220)V DC	99.02.3.000.00
LED bez EMC ochrany*	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.59
LED bez EMC ochrany*	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.59
LED bez EMC ochrany*	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.59
LED + ochranná dioda + dioda proti přepólování (+ na A1) *	(6...24)V DC	99.02.9.024.99
LED + ochranná dioda + dioda proti přepólování (+ na A1) *	(28...60)V DC	99.02.9.060.99
LED + ochranná dioda + dioda proti přepólování (+ na A1) *	(110...220)V DC	99.02.9.220.99
LED + varistor*	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.98
LED + varistor*	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.98
LED + varistor*	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.98
RC člen	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.09
RC člen	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.09
RC člen	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.09
Srovodný odpor (62 Ω/1W)	(110...240)V AC	99.02.8.230.07

* při DC je třeba + pól připojit na A1, nestandardní moduly s + pólem na A2 na vyžádání

95.85.3

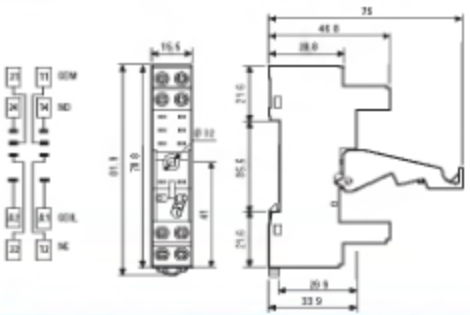
schválení zkušeben (podrobnosti na vyžádání)

095.91.3

060.72

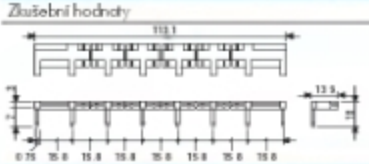
Patice se šroubovými svorkami k upevnění na DIN-lištu, zásuvka pro indikační a odrušovací EMC členy 99.80		**95.85.3** modrá	**95.85.30** černá
Relé		44.52, 44.62	
Příslušenství			
Spona, kovová		095.71	
Varidip, plastová přidržná a demontážní spona		095.91.3	095.91.30
Propojovací lišta, pro propojení svorek A1 nebo A2 až 8 patic 95.85.3/30, trvalý proud 10 A		095.08	095.08.0
Štítek, plastový, bílý (1 ks součástí patice)		095.80.3	
Indikační a odrušovací EMC moduly		99.80	
Papírový štítkovnice, pro Varidip, 72 štítků (6 x 12 mm) pro popis plotrem		060.72	
Všeobecné údaje			
Zatížení kontaktů		10 A - 250 V*	
Napěťová pevnost		≥ 6 kV (1,2/50 µs) mezi cívkou a kontaktními sadami	
Krytí		IP 20	
Teplota okolí	°C	–40 ... +70	
Utahovací moment	Nm	0,5	
Délka odizolování	mm	7	
Max. průřez přívodů pro patice 95.85.3		drát	lanko
	mm²	1x6 / 2x2,5	1x4 / 2x2,5
	AWG	1x10 / 2x14	1x12 / 2x14

* při trvalém proudu > 10 A je třeba propojit 11-21, 14-24, 12-22



095.08

Propojovací lišta, pro propojení svorek A1 nebo A2 až 8 patic 95.85.3		095.08 (modrá)	095.08.0 (černá)
Zkušební hodnoty		10 A - 250 V	



99.80

schválení zkušeben (podrobnosti na vyžádání)

Indikační a odrušovací EMC moduly řady 99.80 pro patice 95.85.3

technické údaje str. 258 a 259		modrá	
		LED zelená	LED červená
Ochranná dioda (+ na A1)	(6...220)V DC	99.80.3.000.00	
LED bez EMC ochrany*	(6...24)V DC/AC	99.80.0.024.59	
LED bez EMC ochrany*	(28...60)V DC/AC	99.80.0.060.59	
LED bez EMC ochrany*	(110...240)V DC/AC	99.80.0.230.59	
LED + ochranná dioda (+ na A1)*	(6...24)V DC	99.80.9.024.99	99.80.9.024.90
LED + ochranná dioda (+ na A1)*	(28...60)V DC	99.80.9.060.99	99.80.9.060.90
LED + ochranná dioda (+ na A1)*	(110...220)V DC	99.80.9.220.99	99.80.9.220.90
LED + varistor*	(6...24)V DC/AC	99.80.0.024.98	99.80.0.024.08
LED + varistor*	(28...60)V DC/AC	99.80.0.060.98	99.80.0.060.08
LED + varistor*	(110...240)V DC/AC	99.80.0.230.98	99.80.0.230.08
RC člen	(6...24)V DC/AC	99.80.0.024.09	
RC člen	(28...60)V DC/AC	99.80.0.060.09	
RC člen	(110...240)V DC/AC	99.80.0.230.09	
Svodový odpor, 62 kΩ/1 W	(110...240)V AC	99.80.8.230.07	

* při DC je třeba + pól připojit na A1, nestandardní moduly s + pólem na A2 na vyžádání

95.95.3

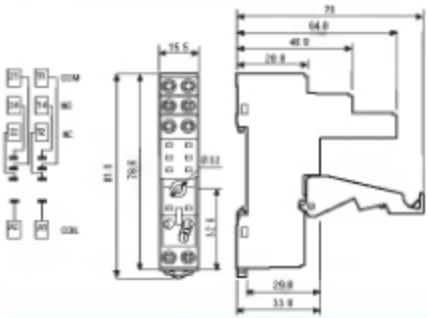
schválení zlušeben (podrobnosti na vyžádání)

095.91.3

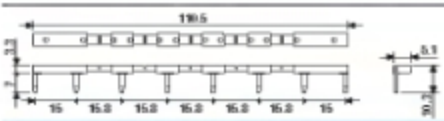
060.72

Patice se šroubovými svorkami k upevnění na DIN-hřídeli, zásuvka pro reléová a odrušovací EMC moduly 99.80 **bezpečné oddělení** dle ČSN EN 50178 mezi cívkou a kontaktními sadami		**95.95.3** **modrá**	**95.95.30** **černá**
Relé		44.52, 44.62	
Příslušenství			
Spona, kovová		095.71	
Varioclip, plastová přídržná a demontážní spona		095.91.3	095.91.30
Propojovací lišta, pro propojení svorek A1 nebo A2 až 8 patic 95.95.3/30, trvalý proud 10 A		095.08	095.08.0
Štítek, plastový, bílý (1 ks součástí patice)		095.80.3	
Indikační a odrušovací EMC moduly		99.80	
Popisný štítek-matice, pro Varioclip, 72 štítků (6 x 12 mm) pro popis platrem		060.72	
Všeobecné údaje			
Zatížení kontaktů		10 A - 250 V*	
Napěťová pevnost		≥ 6 kV (1,2/50 µs) mezi cívkou a kontaktními sadami	
Krytí		IP 20	
Teplota okolí	°C	–40...+70	
Utahovací moment	Nm	0,5	
Délka odizolování	mm	8	
Max. průřez přívodů pro patice 95.95.3		drát	lanko
	mm²	1x6 / 2x2,5	1x4 / 2x2,5
	AWG	1x10 / 2x14	1x12 / 2x14

* při trvalém proudu > 10 A je třeba propojit 11-21, 14-24, 12-22



095.08



Propojovací lišta, pro propojení svorek A1 nebo A2 až 8 patic 95.95.3	095.18 (modrá) 10 A - 250 V	095.18.0 (černá)

99.80

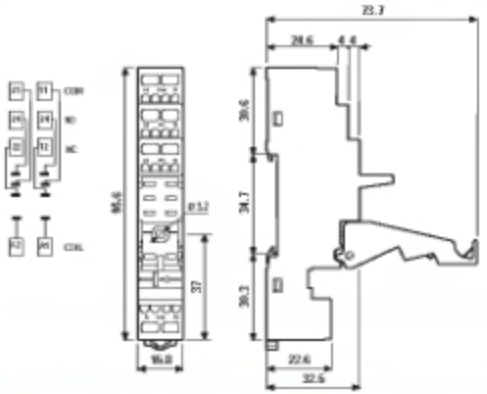
schválení zlušeben (podrobnosti na vyžádání)

Indikační a odrušovací EMC moduly řady 99.80 pro patice 95.95.3 ochranné údaje str. 258 a 259		**modrá** LED zelená	LED červená
Ochranná dioda (+ na A1)	(6...220)V DC	99.80.3.000.00	
LED bez EMC ochrany*	(6...24)V DC/AC	99.80.0.024.59	
LED bez EMC ochrany*	(28...60)V DC/AC	99.80.0.060.59	
LED bez EMC ochrany*	(110...240)V DC/AC	99.80.0.230.59	
LED + ochranná dioda (+ na A1)*	(6...24)V DC	99.80.9.024.99	99.80.9.024.90
LED + ochranná dioda (+ na A1)*	(28...60)V DC	99.80.9.060.99	99.80.9.060.90
LED + ochranná dioda (+ na A1)*	(110...220)V DC	99.80.9.220.99	99.80.9.220.90
LED + varistor*	(6...24)V DC/AC	99.80.0.024.98	99.80.0.024.08
LED + varistor*	(28...60)V DC/AC	99.80.0.060.98	99.80.0.060.08
LED + varistor*	(110...240)V DC/AC	99.80.0.230.98	99.80.0.230.08
RC člen	(6...24)V DC/AC	99.80.0.024.09	
RC člen	(28...60)V DC/AC	99.80.0.060.09	
RC člen	(110...240)V DC/AC	99.80.0.230.09	
Svodový odpor (62 kΩ/1 W)	(110...240)V AC	99.80.8.230.07	

* při DC je třeba + pól připojit na A1, nestandardní moduly s + pólem na A2 na vyžádání

schválení zlušeben (podrobnosti na vyžádání)

Patice s bezešroubovými svorkami k upevnění na DIN-lištu, zásuvka pro časový modul a pro indikační a odrušovací EMC moduly 99.02 **bezpečné oddělení** dle ČSN EN 50178 mezi cívkou a kontaktními sadami	**95.55** **modrá**	**95.55.0** **černá**
Relé	44.52, 44.62	
Příslušenství		
Spona, kovová	095.71	
Vandlp, plastová přídržná a demontážní spona	095.91.3	
Indikační a odrušovací EMC moduly	99.02	
Časový modul	86.30, náhrada za 86.10 a 86.20	
Popisný štítek-matice, pro Vandlp, 72 štítků (6 x 12 mm) pro popis plotrem	060.72	
Všeobecné údaje		
Zatížení kontaktů	10 A - 250 V	
Napěťová pevnost	6 kV (1,2/50 µs) mezi cívkou a kontaktními sadami	
Krytí	IP 20	
Teplota okolí °C	–25...+70	
Délka odizolování mm	8	
Max. průřez přívodů	drát	lanko
pro patice 95.55 mm²	2x(0,2...1,5)	2x(0,2...1,5)
AWG	2x(24...18)	2x(24...18)



Časový modul 86.30 (náhrada za 86.10 a 86.20, technické údaje str. 197/206)

Zpožděný rozběh, přechodný kontakt (0,05s...100h)	(12...24)V AC/DC	86.30.0.024.0000

schválení zlušeben (podrobnosti na vyžádání)

schválení zlušeben (podrobnosti na vyžádání)

Indikační a odrušovací EMC moduly řady 99.02 pro patice 95.55

technické údaje str. 258 und 259		**modrá** (výběhová) nebo **šedá** (nová)
Ochranná dioda (+ na A1)	(6...220)V DC	99.02.3.000.00
LED bez EMC ochrany*	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.59
LED bez EMC ochrany*	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.59
LED bez EMC ochrany*	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.59
LED + ochranná dioda + dioda proti přepólování (+ na A1) *	(6...24)V DC	99.02.9.024.99
LED + ochranná dioda + dioda proti přepólování (+ na A1) *	(28...60)V DC	99.02.9.060.99
LED + ochranná dioda + dioda proti přepólování (+ na A1) *	(110...220)V DC	99.02.9.220.99
LED + varistor*	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.98
LED + varistor*	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.98
LED + varistor*	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.98
RC člen	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.09
RC člen	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.09
RC člen	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.09
Svodový odpor (62 kΩ/1W)	(110...240)V AC	99.02.8.230.07

* při DC je třeba + pól připojit na A1, nestandardní moduly s + pólem na A2 na vyžádání

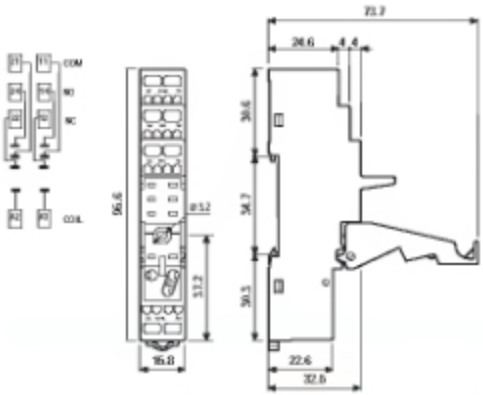
95.55.3

Zulassungen
(Details auf Anfrage):

095.91.3

060.72

Patice s bezešroubovými svorkami k upevnění na DIN-lištu, zásuvka pro indikační a odrušovací EMC moduly 99.80 **bezpečné oddělení** dle ČSN EN 50178 mezi cívkou a kontaktními sadami	**95.55.3 modrá**	**95.55.30 černá**
Relé	44.52, 44.62	
Příslušenství		
Spona, kovová	095.71	
Varidip, plastová přídržná a demontážní spona	095.91.3	
Indikační a odrušovací EMC moduly	99.80	
Popisný štítek-matice, pro Varidip, 72 štítků (6 x 12 mm) pro popis plotrem	060.72	
Všeobecné údaje		
Zatížení kontaktů	10 A - 250 V	
Napěťová pevnost	6 kV (1,2/50 µs) mezi cívkou a kontaktními sadami	
Krytí	IP 20	
Teplota okolí °C	-25...+70	
Délka odizolování mm	8	
Max. průřez přívodů pro patice 95.55.3	drát	lanko
mm²	2x(0,2...1,5)	2x(0,2...1,5)
AWG	2x(24...18)	2x(24...18)



99.80

schválení zlutében
(podrobnosti na vyžádání)

Indikační a odrušovací EMC moduly řady 99.80 pro patici 95.55.3

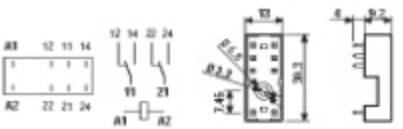
technické údaje str. 258 a 259		modrá	
		LED zelená	LED červená
Ochranná dioda (+ na A1)	(6...220)V DC	99.80.3.000.00	
LED bez EMC ochrany*	(6...24)V DC/AC	99.80.0.024.59	
LED bez EMC ochrany*	(28...60)V DC/AC	99.80.0.060.59	
LED bez EMC ochrany*	(110...240)V DC/AC	99.80.0.230.59	
LED + ochranná dioda (+ na A1)*	(6...24)V DC	99.80.9.024.99	99.80.9.024.90
LED + ochranná dioda (+ na A1)*	(28...60)V DC	99.80.9.060.99	99.80.9.060.90
LED + ochranná dioda (+ na A1)*	(110...220)V DC	99.80.9.220.99	99.80.9.220.90
LED + varistor*	(6...24)V DC/AC	99.80.0.024.98	99.80.0.024.08
LED + varistor*	(28...60)V DC/AC	99.80.0.060.98	99.80.0.060.08
LED + varistor*	(110...240)V DC/AC	99.80.0.230.98	99.80.0.230.08
RC člen	(6...24)V DC/AC	99.80.0.024.09	
RC člen	(28...60)V DC/AC	99.80.0.060.09	
RC člen	(110...240)V DC/AC	99.80.0.230.09	
Svodový odpor, 62 kΩ/1 W	(110...240)V AC	99.80.8.230.07	

* při DC je třeba + pól připojit na A1, nestandardní moduly s + pólem na A2 na vyžádání

95.15.2

schválení zlučeben
(podrobnosti na vyžádání)

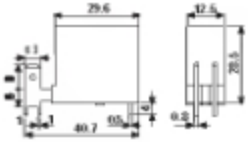
Patice do PS	95.15.2 (modrá)	95.15.20 (černá)
Relé	44.52, 44.62	44.52, 44.62
Příslušenství		
Spona, kovová	095.51	
Spona, plastová	095.52	
Všeobecné údaje		
Zatížení kontaktů	10 A - 250 V	
Napěťová pevnost	≥ 6 kV (1,2/50 µs) mezi cívkou a kontaktními sadami	
Krytí	IP 20	
Teplota okolí °C	-40 ...+70	



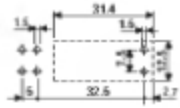
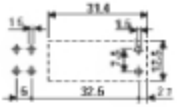
pohled ze strany vývodů

relé do PS, připojení fastony 250

- odpínač dle ČSN EN 60335-1 a 61810-1
- cívky DC se zvýšenou citlivostí (360 mW)
- bezpečné oddělení podle ČSN EN 50178, 60204 a 60335 mezi cívkou a kontaktní sadou
- 6 kV(1,2/50 µs), vzdušná vzdálenost i povrchová cesta 8 mm
- teplota okolí do +125 °C
- relékové krytí RT II (tavidlům odolné)
- 31,5 x 13 x 28,8 (d x š x v) mm



45.71.7.xxx 0x10
45.91

	45.71	45.91
	- 1Z nebo 1R / 16 A - do PS - připojení fastony 250	- 1Z / 16 A - do PS - připojení fastony 250 - vzdálenost kontaktů ≥ 3 mm
	 45.71...0310 45.71...0410	 45.91...0310
		
	pohled ze strany vývodů	pohled ze strany vývodů
Kontakty		
Počet kontaktů	1Z nebo 1R / –	1Z / 3 mm
Max. trvalý proud / max. spínaný proud A	16/30	16/30
Jmenovité napětí / max. spínané napětí V AC	250/400	250/400
AC1 max. spínaný výkon VA	4 000	4 000
AC15 max. spínaný výkon (230 V AC) VA	750	750
AC3 zátěž, 1 fázový motor (230 V AC) kW	0,55	0,55
DC1 max. spínaný proud (30/110/220 V DC) A	16/0,3/0,13	16/4/1
Min. spínaný výkon mW (V/mA)	500 (10/5)	500 (10/5)
Standardní materiál kontaktů	AgCdO	AgNi
Cívka		
Jmenovité napětí (U_N) V AC (50/60 Hz)	–	–
V DC	6 - 12 - 24 - 48 - 60	6 - 12 - 24 - 48 - 60
Jmenovitý příkon AC/DC VA (50 Hz)/W	–/0,36	–/0,36
Pracovní rozsah AC (50 Hz)	–	–
DC	(0,7...1,2)U_N	(0,7...1,2)U_N
Přidržné napětí AC/DC	–/0,4 U_N	–/0,4 U_N
Napětí odpadu AC/DC	–/0,1 U_N	–/0,1 U_N
Všeobecné údaje		
Mechanická životnost AC/DC počet sepnutí	–/10 · 10^6	–/10 · 10^6
Elektrická životnost AC1 počet sepnutí	100 · 10^3	30 · 10^3
Doba přítahu / odpadu ms	10/2	12/2
Napěťová pevnost cívka/kontaktní sada (1,2/50µs) kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Napěťová pevnost rozepnutých kontaktů V AC	1 000	2 500
Teplota okolí °C	–40...+125	–40...+125
Relékové krytí	RT II	RT II
Schválení zkušeben (podrobnosti na vyžádání)		

Objednací kód

Příklad: řada 45, relé do PS s fastony 250, 1Z/16 A, napětí cívky 12 V DC

45	.	7	1	.	7	.	0	1	2	.	0	3	1	0
											A	B	C	D

řada

typ
7 = do PS
9 = do PS,
vzdálenost kontaktů ≥ 3 mm

počet kontaktů
1 = 1Z nebo 1R, 16 A

buzení cívky
7 = DC, zvýšená citlivost, 360 mW

jmenovité napětí cívky

A: materiál kontaktů
0 = AgCdO u 45.71,
AgNi u 45.91

B: druh kontaktů
3 = Z
4 = R (ne pro 45.91)

C: možnosti
1 = neobsazeno

D: provedení
0 = tavidlům odolné (RT II)
1 = mytí odolné (RT III)

45

přednostní provedení tištěna **tučně**
všechna provedení jen výběrem A, B, C, D

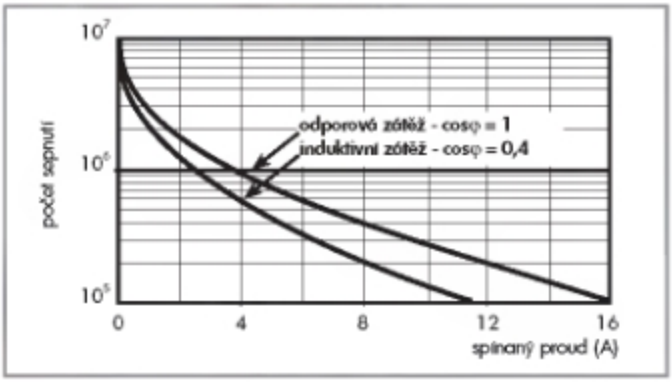
Typ	Cívka	A	B	C	D
45.71	DC citlivá	0 - 1	3 - 4	1	0 - 1
45.91	DC citlivá	0	3	1	0 - 1

Všeobecné údaje

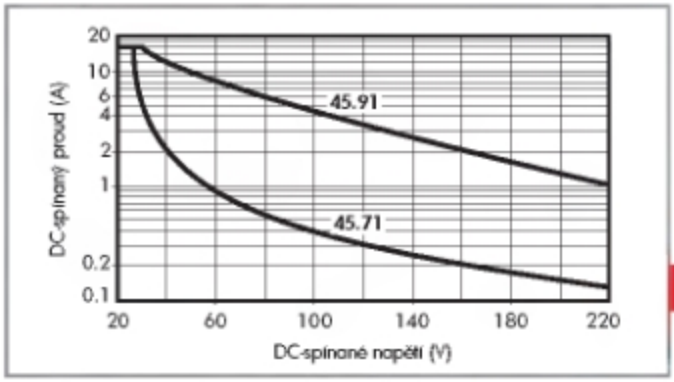
Izolační vlastnosti podle ČSN EN 61810-1:2004				
Zkušební izolační napětí		V	250	400
Zkušební rázové napětí		kV	4	4
Stupeň znečištění			3	2
Kategorie přepětí			III	III
Napěťová pevnost kontaktní sada/cívka (1,2/50 μs)		kV	6 (8 mm)	
Napěťová pevnost rozepnutých kontaktů		V AC	1.000 (45.71); 2.500 (45.91)	
EMC – odolnost rušení				
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			ČSN EN 61000-4-5	třída 3 (2 kV)
Další údaje			**45.71**	**45.91**
Doba odskakování při spínání: Z/R		ms	3/3	2/—
Odolnost vibracím (5...55) Hz, max. ±1 mm: Z/R		g/g	10/10	10/—
Odolnost rázům		g	16	
Vyzařování tepla do okolí	bez proudu kontakty	W	0,4	
	při proudu kontakty	W	1,8	
Doporučená vzdálenost mezi relé na PS		mm	≥ 5	

Kontakty

F 45 - elektrická životnost při AC (+85°C)



H 45 - spínací schopnost při DC1



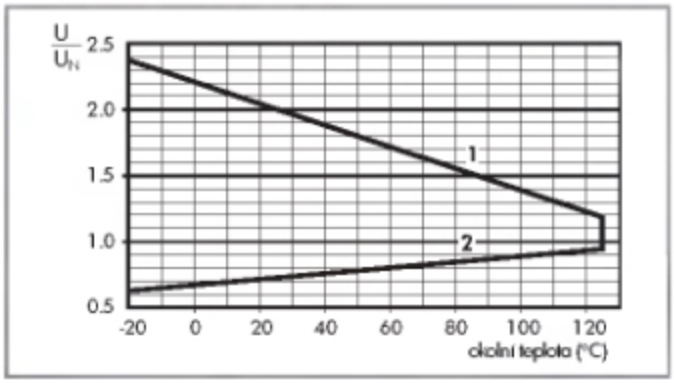
- při ohmické zátěži (DC1) a pro bod proudu a napětí pod křivkou může být elektrická životnost ≥ 100.000 sepnutí pro 45.71 a ≥ 30.000 sepnutí pro 45.91
- při induktivní zátěži (DC13) je zapojena ochranná dioda paralelně k zátěži;
  upozornění: doba odpadu se prodlužuje

Cívka

DC provedení (zvýšená citlivost, příkon 360 mW)

Jmenovité napětí U_N	Kód cívky	Pracovní rozsah U_{min}	U_{max}	Odpor R	Proud I (50 Hz)
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**.023	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

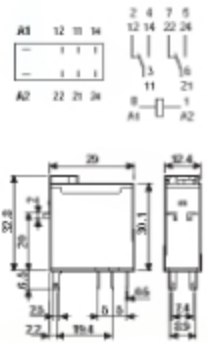
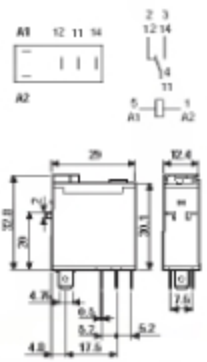
R 45 - pracovní rozsah DC cívek



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

průmyslové minioturní relé pro přívody fastony

- cívky AC a DC se zvýšenou citlivostí (500 mW)
- bezpečné oddělení podle ČSN EN 50178, 60204 a 60335 mezi cívkou a kontaktní sadou
- 6 kV(1,2/50 µs), vzdušná vzdálenost i povrchová cesta 8 mm
- mechanická aretace a mechanický indikátor
- přídržka pro montáž na panel a DIN-lištu
- patice se šroubovými a bezešroubovými svorkami
- 29 x 12,4 x 30,1 (d x š x v) mm

	46.52	46.61
	- 2P / 8 A	- 2P / 8 A
		
Kontakty		
Počet kontaktů	2P	1P
Max. trvalý proud / max. spínaný proud A	8/15	16/25
Jmenovité napětí / max. spínané napětí V AC	250/440	250/440
AC1 max. spínaný výkon VA	2000	4000
AC15 max. spínaný výkon (230 V AC) VA	350	750
AC3 zátěž, 1 fázový motor (230 V AC) kW	0,37	0,55
DC1 max. spínaný proud (30/110/220 V DC) A	6/0,5/0,15	12/0,5/0,15
Min. spínaný výkon mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)
Standardní materiál kontaktů	AgNi	AgNi
Cívka		
Jmenovité napětí (U_{N}) V AC (50/60 Hz)	12 - 24 - 48 - 110 - 120 - 230 - 240	
V DC	12 - 24 - 48 - 110 - 125	
Jmenovitý příkon AC/DC/DC stl. VA (50 Hz)/W	1,2/0,5	1,2/0,5
Pracovní rozsah AC (50 Hz)	(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}
Přídržné napětí AC/DC	0,8U_{N} /0,4U_{N}	0,8U_{N} /0,4U_{N}
Napětí odpadu AC/DC	0,2U_{N} /0,1U_{N}	0,2U_{N} /0,1U_{N}
Všeobecné údaje		
Mechanická životnost AC/DC počet sepnutí	10 · 10^{6}	10 · 10^{6}
Elektrická životnost AC1 počet sepnutí	100 · 10^{3}	100 · 10^{3}
Doba přítahu / odpadu ms	10/3	15/5
Napěťová pevnost cívka/kontaktní sada(1,2/50µs) kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Napěťová pevnost rozepnutých kontaktů V AC	1 000	1 000
Teplota okolí °C	–40 ... +70	–40 ... +70
Řeléové krytí	RT II	RT II
Schválení zkušeben (podrobnosti na vyžádání)		

Objednací kód

Příklad: řada 46,relé průmyslové miniaturní na DIN-lištu,1P /16 A,napětí cívky 24 V DC,mechanická aretace a mechanický indikátor

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

Série

Typ
5 = faston 110 (2,5 x 0,5 mm)
6 = faston 187 (4,8 x 0,5 mm)

počet kontaktů
1 = 1P; 16 A
2 = 2P; 8 A

buzení cívky
9 = DC
8 = AC (50/60 Hz)

jmenovité napětí cívky

A: materiál kontaktů
0 = AgNi
4 = $AgSnO_2$
5 = AgNi + Au (5 µm)

B: druh kontaktů
0 = P

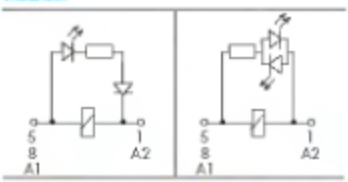
D: provedení
0 = tavidlům odolné (RT II)

C: možnosti
2 = mechanický indikátor
4 = mechanická aretace +mechanický indikátor
54 = mechanická aretace +LED pro AC + mechanický indikátor
74 = mechanická aretace +LED pro DC, antiparalelní, neutrální polarita + mechanický indikátor

přednostní provedení tištěno **tučně**
všechna provedení jen výběrem A, B, C, D

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

Možnosti



C: možnost 54
LED (AC)

C: možnost 74
LED (DC, neutrální polarita)

Aretovatelné zkušební tlačítko (0040, 0054, 0074)

Speciální zkušební tlačítko Finder se dvěma účely použití:

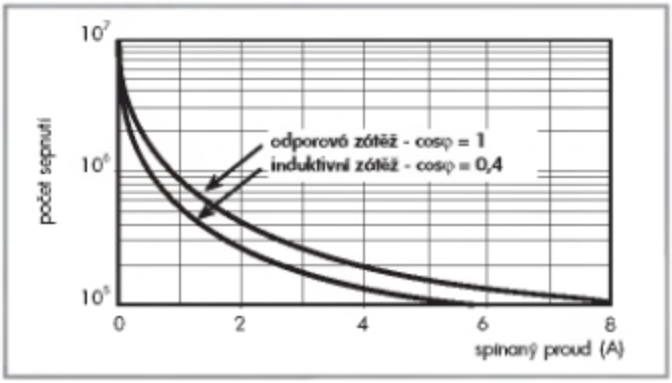
1. Nearetovatelné zkušební tlačítko – kontakty budou sepnuty po dobu stlačení tlačítka
2. Aretovatelné zkušební tlačítko (po odstranění zajišťovacího nálitku) – kontakty budou sepnuty po dobu otočení páčky tlačítka o 90°. Otočená páčka tlačítka je zároveň indikací o vnějším mechanickém sepnutí kontaktů.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

Všeobecné údaje

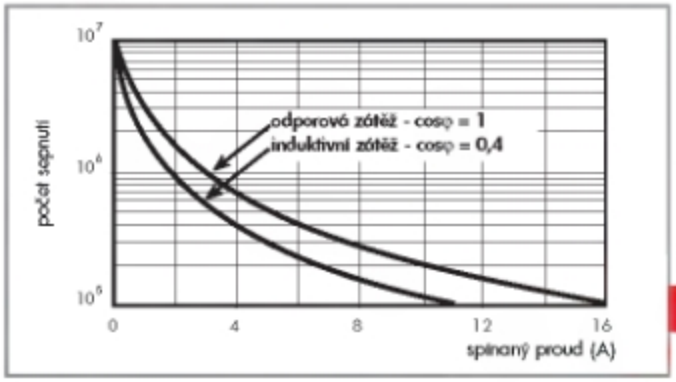
Izolační vlastnosti podle ČSN EN 61810-1:2004				
Zkušební izolační napětí		V	250	440
Zkušební rázové napětí		kV	4	4
Stupeň znečištění			3	2
Kategorie přepětí			III	III
Napěťová pevnost kontaktní sada/cívka (1,2/50µs)		kV	6 (8 mm)	
Napěťová pevnost rozepnutých kontaktů		V AC	1 000	
Napěťová pevnost mezi kontaktními sadami		V AC	2 000	
EMC – odolnost rušení				
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			ČSN EN 61000-4-5	třída 3 (2 kV)
Další údaje				
Doba odskakování při spínání: Z/R		ms	2/6 (46.52)	1/4 (46.61)
Vyzařování tepla do okolí	bez proudu kontakty	W	0,6	
	při proudu kontakty	W	1,2 (46/52)	2 (44.61)

Kontakty

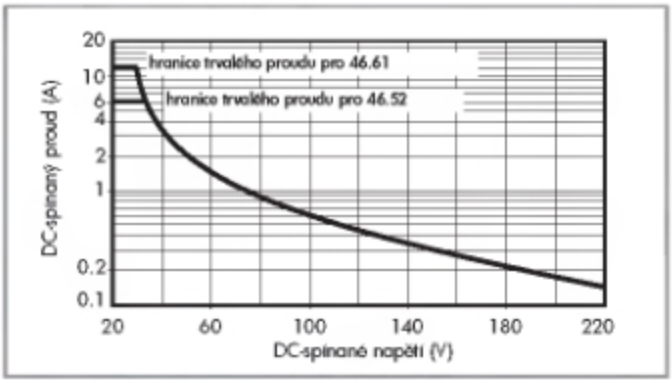
F 46 - elektrická životnost při AC
typ 46.52



F 46 - elektrická životnost při AC
typ 46.61



H 46 - spínací schopnost při DC1



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

Cívka

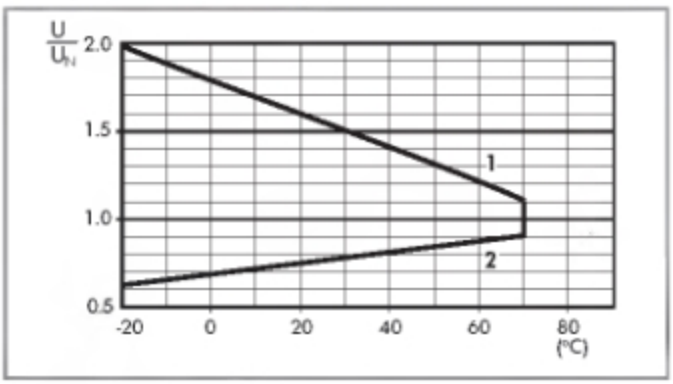
DC provedení

Jmenovité napětí U_N	Kód cívky	Pracovní rozsah U_{min}	Pracovní rozsah U_{max}	Odpor R	Proud 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	137,5	32.000	3,9

AC provedení

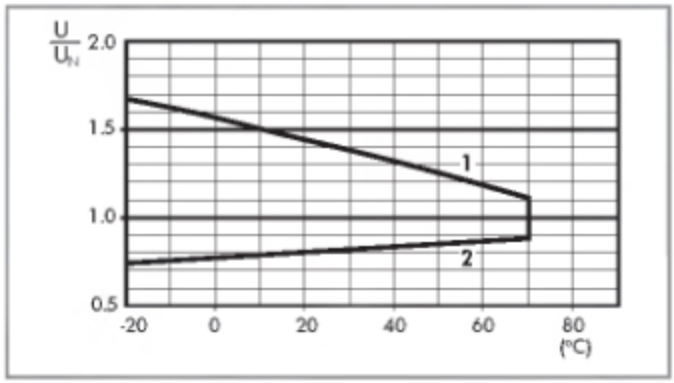
Jmenovité napětí U_N	Kód cívky	Pracovní rozsah U_{min}	Pracovní rozsah U_{max}	Odpor R	Proud I
V		V	V	Ω	mA
12	8.012	9,6	13,2	80	90
24	8.024	19,2	26,4	320	45
48	8.048	38,4	52,8	1.350	21
110	8.110	88	121	6.900	9,4
120	8.120	96	132	9.000	8,4
230	8.230	184	253	28.000	5
240	8.240	192	264	31.500	4,1

R 46 - pracovní rozsah DC cívek



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

R 46 - pracovní rozsah AC cívek



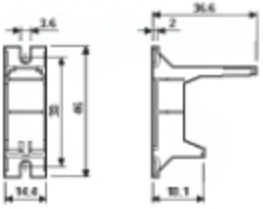
1 - max. přípustné napětí cívky
2 - spouštěcí napětí při teplotě cívky rovné okolní teplotě

Příslušenství

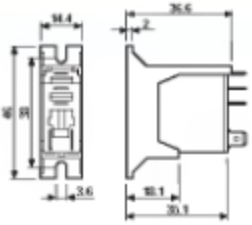
046.05 s relé

Adaptér, na panel | 046.05

přívody letováním se smršťovací izolací nebo izolovanými fastony



046.05

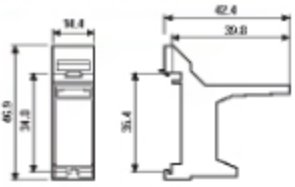


046.05 s relé

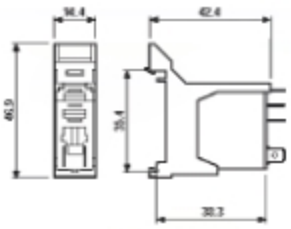
046.07 s relé

Adaptér, na DIN lištu | 046.07

přívody letováním se smršťovací izolací nebo izolovanými fastony



046.07



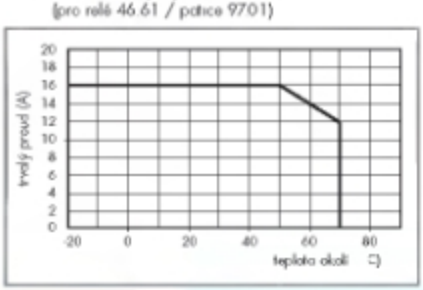
046.07 s relé

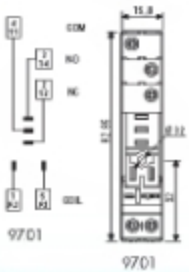
Popisný štítek-motice, pro relé 46.52 a 46.61, plastový, bílý, 72 štítků (6 x 12) mm pro popis plotrem | 060.72

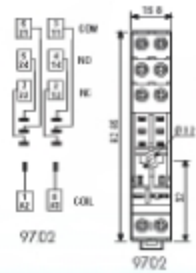
schválení zlušeben (podrobnosti na vyžádání)

Patice se šroubovými svorkami k upevnění na DIN-lištu, zásuvka pro časový modul a pro indikační a odrušovací EMC moduly 99.02 **bezpečné oddělení** dle ČSN EN 50178 mezi cívkou a kontaktními sadami	**97.01** modrá	**97.01.0** černá	**97.02** modrá	**97.02.0** černá
Relé	46.61		46.52	
Příslušenství				
Vanička, plastová přidržná a demontážní spona	097.01			
Propojovací lišta, pro propojení svorek A1 nebo A2 až 8 patic	095.18 (modrá)		095.18.0 (černá)	
Štítek, plastový, bílý (1 ks součástí patice)	095.00.4			
Indikační a odrušovací EMC moduly	99.02			
Časový modul	86.30, náhrada za 86.10 a 86.20			
Všeobecné údaje				
Zatížení kontaktů	16 A - 250 V AC		8 A - 250 V AC	
Napěťová pevnost	≥ 6 kV (1,2/50 µs) mezi cívkou a kontaktními sadami			
Krytí	IP 20			
Teplota okolí °C	–40...+70			
Utahovací moment Nm	0,8			
Délka odizolování mm	8			
Max. průřez přívodů pro patice 9701 a 9702	drát		lanko	
mm²	1x6 / 2x2,5		1x4 / 2x2,5	
AWG	1x10 / 2x14		1x12 / 2x14	

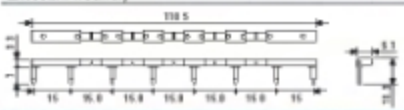
L 97 - zatížitelnost výstupního obvodu
(pro relé 46.61 / patice 9701)







Propojovací lišta, propojení A1 nebo A2 až 8 patic 9701 a 9702	095.18 (modrá)	095.18.0 (černá)
Zkušební hodnoty	10 A - 250 V	



Časový modul 86.30 (náhrada za 86.10 a 86.20, technické údaje str. 197/206)		
Zpožděný rozběh, přechodný kontakt (0,05s...100h)	(12...24)V AC/DC	86.30.0.024.0000

schválení zlušeben (podrobnosti na vyžádání)

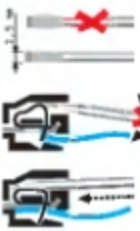
schválení zlušeben (podrobnosti na vyžádání)

Časové, indikační a odrušovací EMC moduly řady 99.02 pro patice 9701 a 9702		
technické údaje str. 258 a 259		**modrá** (výběhová) nebo **šedá** (nová)
Ochranná dioda (+ na A1)	(6...220)V DC	99.02.3.000.00
LED bez EMC ochrany*	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.59
LED bez EMC ochrany*	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.59
LED bez EMC ochrany*	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.59
LED + ochranná dioda + dioda proti přepólování (+ na A1) *	(6...24)V DC	99.02.9.024.99
LED + ochranná dioda + dioda proti přepólování (+ na A1) *	(28...60)V DC	99.02.9.060.99
LED + ochranná dioda + dioda proti přepólování (+ na A1) *	(110...220)V DC	99.02.9.220.99
LED + varistor*	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.98
LED + varistor*	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.98
LED + varistor*	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.98
RC člen	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.09
RC člen	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.09
RC člen	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.09
Srovodový odpor (62 Ω/1W)	(110...240)V AC	99.02.8.230.07

* při DC je třeba + pól připojit na A1, nestandardní moduly s + pólem na A2 na vyžádání

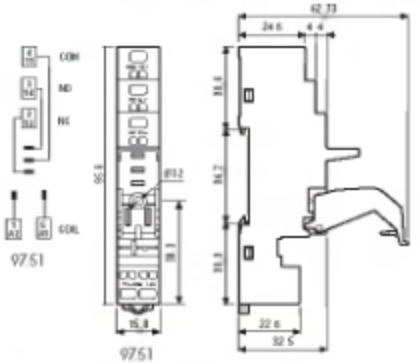
Řada 97 - Patice a příslušenství pro řadu 46

schválení zlučeben (podrobnosti na vyžádání)



Patice s bezešroubovými svorkami k upevnění na DIN-lištu, zásuvka pro časový modul a pro indikační a odrušovací EMC moduly 99.02 **bezpečné oddělení** dle ČSN EN 50178 mezi cívkou a kontaktními sadami	**97.51** modrá	**97.51.0** černá	**97.52** modrá	**97.52.0** černá
Relé	46.61		46.52	
Příslušenství				
Vsuvky, plastová přídržná a demontážní spona	09701			
Indikační a odrušovací EMC moduly	99.02			
Časový modul	86.30, náhrada za 86.10 a 86.20			
Všeobecné údaje				
Zatížení kontaktů	12 A - 250 V AC*		8 A - 250 V AC	
Napěťová pevnost	≥ 6 kV (1,2/50 µs) mezi cívkou a kontaktními sadami			
Krytí	IP 20			
Teplota okolí °C	–25...+70			
Délka odizolování mm	8			
Max. průřez přívodů	drát		lanko	
pro patice 97.51 a 97.52 mm²	2x(0,2...1,5)		2x(0,2...1,5)	
AWG	2x(24...18)		2x(24...18)	

* při trvalém proudu > 10 A je třeba propojit 11-21, 14-24, 12-22



Časový modul 86.30 (náhrada za 86.10 a 86.20, technické údaje str. 197/206)

Zpožděný rozběh, přechodný kontakt (0,05s...100h)	(12...24)V AC/DC	86.30.0.024.0000

schválení zlučeben (podrobnosti na vyžádání) CE

schválení zlučeben (podrobnosti na vyžádání)

Indikační a odrušovací EMC moduly řady 99.02 pro patice 97.51 a 97.52

technické údaje str. 258 und 259		**modrá** (výběhová) nebo **šedá** (nová)
Ochranná dioda (+ na A1)	(6...220)V DC	99.02.3.000.00
LED bez EMC ochrany*	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.59
LED bez EMC ochrany*	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.59
LED bez EMC ochrany*	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.59
LED + ochranná dioda + dioda proti přepólování (+ na A1) *	(6...24)V DC	99.02.9.024.99
LED + ochranná dioda + dioda proti přepólování (+ na A1) *	(28...60)V DC	99.02.9.060.99
LED + ochranná dioda + dioda proti přepólování (+ na A1) *	(110...220)V DC	99.02.9.220.99
LED + varistor*	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.98
LED + varistor*	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.98
LED + varistor*	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.98
RC člen	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.09
RC člen	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.09
RC člen	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.09
Svodový odpor (62 kΩ/1W)	(110...240)V AC	99.02.8.230.07

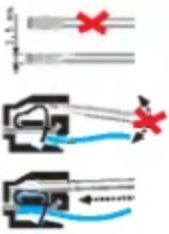
* při DC je třeba + pól připojit na A1, nestandardní moduly s + pólem na A2 na vyžádání

97.52.3

schválení zlušeben (podrobnosti na vyžádání)

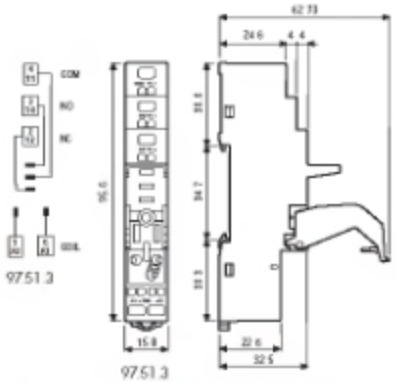
CE

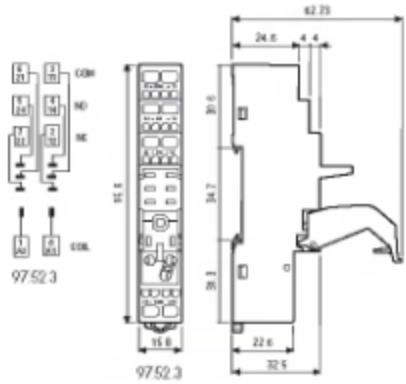
09.01



Patice s bezešroubovými svorkami k upevnění na DIN-lištu, zásuvka pro indikační a odrušovací EMC moduly 99.80 **bezpečné oddělení** dle ČSN EN 50178 mezi cívkou a kontaktními sadami	**97.51.3 modrá**	**97.51.30 černá**	**97.52.3 modrá**	**97.52.30 černá**
Relé	46.61		46.52	
Příslušenství				
Variclip, plastová přídržná a demontážní spona	09.01			
Indikační a odrušovací EMC moduly	99.80			
Všeobecné údaje				
Zatížení kontaktů	12 A - 250 V AC*		8 A - 250 V AC	
Napěťová pevnost	≥ 6 kV (1,2/50 µs) mezi cívkou a kontaktními sadami			
Krytí	IP 20			
Teplota okolí °C	–25...+70			
Délka odizolování mm	8			
Max. průřez přívodů pro patice 97.51 und 97.52 mm²	drát 2x(0,2...1,5)		lanko 2x(0,2...1,5)	
AWG	2x(24...18)		2x(24...18)	

* pro patici s bezešroubovými svorkami trvalý proud max. 12 A





99.80

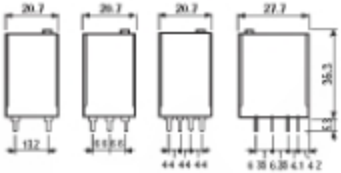
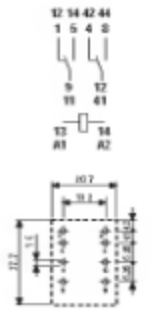
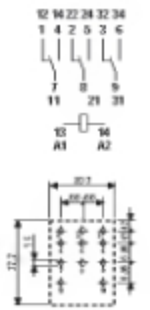
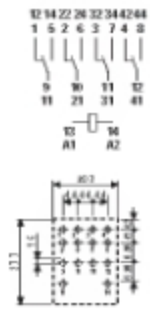
schválení zlušeben (podrobnosti na vyžádání)

* při DC je třeba + pól připojit na A1, nestandardní moduly s + pólem na A2 na vyžádání

Indikační a odrušovací EMC moduly řady 99.80 pro patici 97.51.3 a 97.52.3 technické údaje str. 258 a 259		**modrá**	
		LED zelená	LED červená
Ochranná dioda (+ na A1)	(6...220)V DC	99.80.3.000.00	
LED bez EMC ochrany*	(6...24)V DC/AC	99.80.0.024.59	
LED bez EMC ochrany*	(28...60)V DC/AC	99.80.0.060.59	
LED bez EMC ochrany*	(110...240)V DC/AC	99.80.0.230.59	
LED + ochranná dioda (+ na A1)*	(6...24)V DC	99.80.9.024.99	99.80.9.024.90
LED + ochranná dioda (+ na A1)*	(28...60)V DC	99.80.9.060.99	99.80.9.060.90
LED + ochranná dioda (+ na A1)*	(110...220)V DC	99.80.9.220.99	99.80.9.220.90
LED + varistor*	(6...24)V DC/AC	99.80.0.024.98	99.80.0.024.08
LED + varistor*	(28...60)V DC/AC	99.80.0.060.98	99.80.0.060.08
LED + varistor*	(110...240)V DC/AC	99.80.0.230.98	99.80.0.230.08
RC člen	(6...24)V DC/AC	99.80.0.024.09	
RC člen	(28...60)V DC/AC	99.80.0.060.09	
RC člen	(110...240)V DC/AC	99.80.0.230.09	
Svodový odpor, 62 kΩ/1 W	(110...240)V AC	99.80.8.230.07	

miniaturní průmyslové relé do PS nebo do patice

- cívky AC a DC
- základní izolace dle ČSN EN 61810-1
- reléové krytí RT III (mytí odolné) u 55.12, 55.13, 55.14
- shodné vývody jako časová relé řady 85
- patice se šroubovými a bezšroubovými svorkami, do panelu a do PS

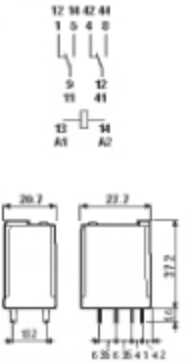
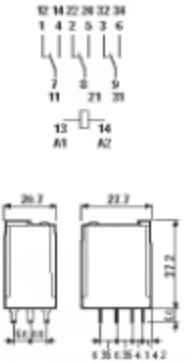
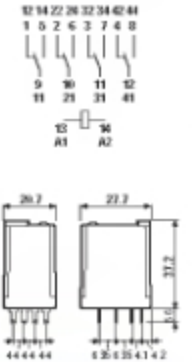
	55.12	55.13	55.14
	- do PS - 2P / 10 A	- do PS - 3P / 10 A	- do PS - 4P / 7 A
	 55.12 55.13 55.14	 pohled ze strany vývodů	 pohled ze strany vývodů	 pohled ze strany vývodů

55

Kontakty				
Počet kontaktů		2P	3P	4P
Max. trvalý proud / max. spínaný proud	A	10/20	10/20	7/15
Jmenovité napětí / max. spínané napětí	V AC	250/400	250/400	250/250
AC1 max. spínaný výkon	VA	2 500	2 500	1 750
AC15 max. spínaný výkon (230 V AC)	VA	500	500	350
AC3 zátěž, 1 fázový motor (230 V AC)	kW	0,37	0,37	0,125
DC1 max. spínaný proud (30/110/220 V DC)	A	10/0,25/0,12	10/0,25/0,12	7/0,25/0,12
Min. spínaný výkon	mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)	300 (5/5)
Standardní materiál kontaktů		AgNi	AgNi	AgNi
Cívka				
Jmenovité napětí (U_N)	V AC (50/60 Hz)	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240		
	V DC	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 -125 - 220		
Jmenovitý příkon AC/DC/DC atl.	VA (50 Hz)/W	1,5/1	1,5/1	1,5/1
Pracovní rozsah	AC (50 Hz)	(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
Přídržné napětí	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
Napětí odpadu	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
Všeobecné údaje				
Mechanická životnost AC/DC	počet sepnutí	20 · 10^6/50 · 10^6	20 · 10^6/50 · 10^6	20 · 10^6/50 · 10^6
Elektrická životnost AC1	počet sepnutí	200 · 10^3	200 · 10^3	150 · 10^3
Doba přítahu / odpadu	ms	9/3	9/3	9/3
Napěťová pevnost cívka/kontaktní sada (1,2/50 μs)	kV	3,6	3,6	3,6
Napěťová pevnost rozepnutých kontaktů	V AC	1 000	1 000	1 000
Teplota okolí	°C	–40...+85	–40...+85	–40...+85
Reléové krytí		RT I	RT I	RT I
Schválení zkušeben (podrobnosti na vyžádání)		CE ABS BV DNV GL LR NK RINA cULus EAC		

miniaturní průmyslové relé do PS nebo do patice

- cívky AC a DC
- základní izolace dle ČSN EN 61810-1
- reléové krytí RT III (mytí odolné) u 55.12, 55.13, 55.14
- shodné vývody jako časová relé řady 85
- patice se šroubovými a bezešroubovými svorkami, do panelu a do PS

	55.32	55.33	55.34
	- do patic řady 94 - 2P / 10 A	- do patic řady 94 - 3P / 10 A	- do patic řady 94 - 4P / 7 A
			
Kontakty			
Počet kontaktů	2P	3P	4P
Max. trvalý proud / max. spínaný proud A	10/20	10/20	7/15
Jmenovité napětí / max. spínané napětí V AC	250/400	250/400	250/250
AC1 max. spínaný výkon VA	2 500	2 500	1 750
AC15 max. spínaný výkon (230 V AC) VA	500	500	350
AC3 zátěž, 1 fázový motor (230 V AC) kW	0,37	0,37	0,125
DC1 max. spínaný proud (30/110/220 V DC) A	10/0,25/0,12	10/0,25/0,12	7/0,25/0,12
Min. spínaný výkon mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)	300 (5/5)
Standardní materiál kontaktů	AgNi	AgNi	AgNi
Cívka			
Jmenovité napětí (U_N) V AC (50/60 Hz)	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240		
V DC	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 125 - 220		
Jmenovitý příkon AC/DC/DC stř. VA (50 Hz)/W	1,5/1	1,5/1	1,5/1
Pracovní rozsah AC (50 Hz)	(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
Přídržné napětí 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
Napětí odpadu 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
Všeobecné údaje			
Mechanická životnost AC/DC počet sepnutí	20 · 10^6/50 · 10^6	20 · 10^6/50 · 10^6	20 · 10^6/50 · 10^6
Elektrická životnost AC1 počet sepnutí	200 · 10^3	200 · 10^3	150 · 10^3
Doba přítahu / odpadu ms	9/3	9/3	9/3
Napěťová pevnost cívka/kontaktní sada (1,2/50 μs) kV	3,6	3,6	3,6
Napěťová pevnost rozepnutých kontaktů V AC	1 000	1 000	1 000
Teplota okolí °C	–40...+85	–40...+85	–40...+85
Reléové krytí	RT I	RT I	RT I
Schválení zkušeben (podrobnosti na vyžádání)	CE ABS GL D FI LR DNV BV N RINA S cULus NF VDE		

Objednací kód

Příklad: řada 55, relé do patice na DIN-lištu, 4P / 7 A, napětí cívky 12 V DC, mechanická aretace, mechanický indikátor

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

řada

typ
1 = do PS
3 = do patice na DIN-lištu

počet kontaktů
2 = 2P 10 A
3 = 3P, 10 A
4 = 4P, 7 A

buzení cívky
8 = AC (50/60 Hz)
9 = DC

jmenovité napětí cívky

A: materiál kontaktů
0 = AgNi
2 = AgCdO
5 = AgNi + Au (5 µm)

B: druh kontaktů
0 = P

D: provedení
0 = prachotěsně zapouzdřené (RT I)
1 = mytí odolné (RT III)
(jen 55.12, 55.13, 55.14)
6 = příchytka vzadu

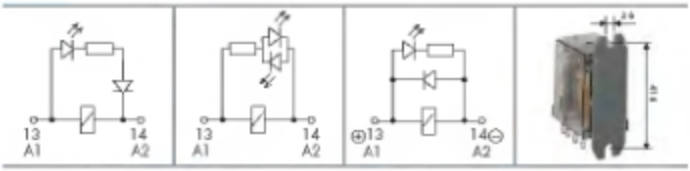
C: možnosti
0 = neobsazeno
1 = mechanická aretace
2 = mechanický indikátor
3 = LED pro AC
4 = mechanická aretace + mechanický indikátor
5 = mechanická aretace + LED (AC)
54 = mechanická aretace + LED (AC) + mechanický indikátor
6* = LED + ochranná dioda, neutrální polarita, **nestandardní**
7* = mechanická aretace + LED + ochranná dioda, neutrální polarita, **nestandardní**
74* = mechanická aretace + LED + ochranná dioda + mechanický indikátor, neutrální polarita, **nestandardní**
8* = LED + ochranná dioda (+ na A1/13 DC)
9* = mechanická aretace + LED + ochranná dioda (+ na A1/13 DC)
94* = mechanická aretace + LED + ochranná dioda (+ na A1/13 DC) + mechanický indikátor

* na pro 220 V DC

přednostní provedení tištěna **tučně**
všechna provedení jen výběrem A, B, C, D

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

Možnosti



C: možnost 3, 5, 54
LED (AC)

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

C: možnost 8, 9, 94
LED + ochranná dioda pro DC (+ na A1/13)

D: provedení 6
příchytka vzadu, viz též adaptér 055.05, přívody letováním se smršťovací izolací nebo izolovanými fastony (2 x 0,5 mm)

Aretovatelné zkušební tlačítko (0040)

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 nálisku) – kontakty budou sepnuty po dobu otočení páčky tlačítka o 90°. Otočená páčka tlačítka je zároveň indikací o trvalém mechanickém sepnutí kontaktů. V původní poloze bude mít páčka opět funkci nearetovatelného zkušebního tlačítka.

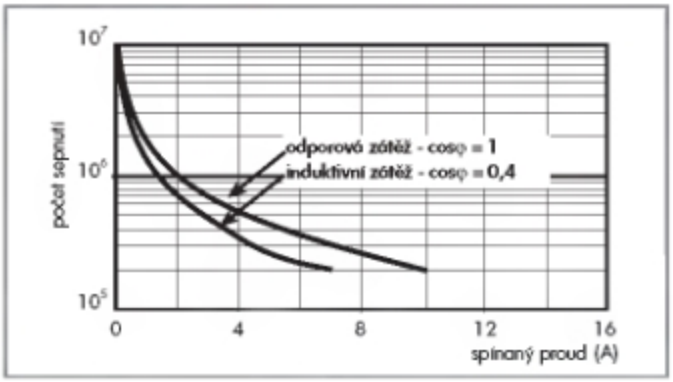
Všeobecné údaje

Izolační vlastnosti podle ČSN EN 61810-1:2004					
Zkušební izolační napětí		V	400 (2P/3P)	250 (4P)	
Zkušební rázové napětí		kV	3,6 (2P/3P)	2,5 (4P)	
Stupeň znečištění			2 2		
Kategorie přepětí			III II		
Napěťová pevnost kontaktní sada/cívka (1,2/50μs)		kV	3,6		
Napěťová pevnost rozepnutých kontaktů		V AC	1.000		
Napěťová pevnost mezi kontaktními sadami		V AC	2.000 (2P)	2.000 (3P)	1.550 (4P)
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)			ČSN EN 61000-4-5	třída 3 (2 kV)	
Další údaje					
Doba odskakování při spínání: Z/R		ms	1/4		
Odolnost vibracím (5...55) Hz, max. ± 1 mm: Z/R		g/g	15/15		
Odolnost rázům		g	16		
Vyzařování tepla do okolí	bez proudu kontakty	W	1		
	při proudu kontakty	W	3 (55.14, 55.32)	4 (55.13, 55.33)	3 (5514, 55.34)
Doporučená vzdálenost mezi relé na PS		mm	≥ 5		

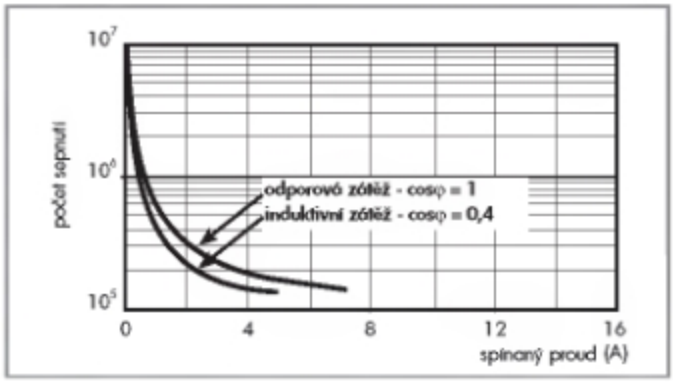
55

Kontakty

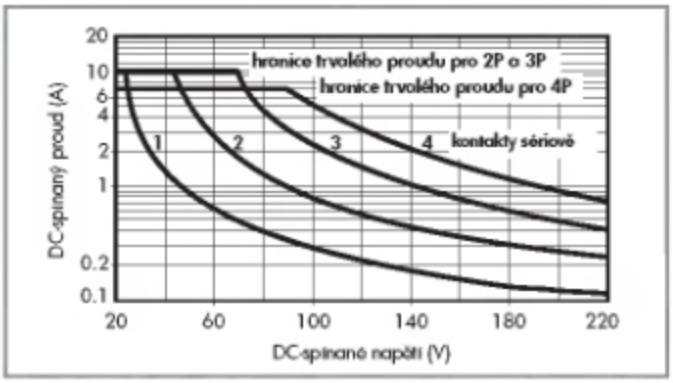
F 55 - elektrická životnost při AC
2P nebo 3 P



F 55 - elektrická životnost při AC
4P



H 55 - spínací schopnost při DC1



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

Cívka

DC provedení

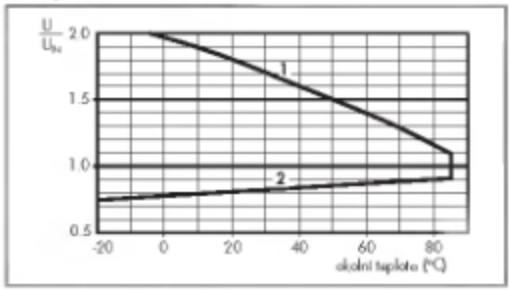
Jmenovité napětí U_N	Kód cívky	Pracovní rozsah U_{min}	U_{max}*	Odpor R	Proud I
V		V	V	Ω	mA
6	9.006	4,8	6,6	40	150
12	9.012	9,6	13,2	140	86
24	9.024	19,2	26,4	600	40
48	9.048	38,4	52,8	2.400	20
60	9.060	48	66	4.000	15
110	9.110	88	121	12.500	8,8
125	9.125	100	137,5	17.300	7,2
220	9.220	176	242	54.000	4

AC provedení

Jmenovité napětí U_N	Kód cívky	Pracovní rozsah U_{min}	U_{max}*	Odpor R	Proud 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

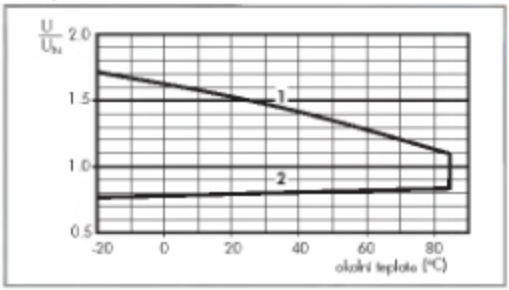
55

R 55 - pracovní rozsah DC cívek



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

R 55 - pracovní rozsah AC cívek

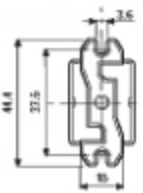


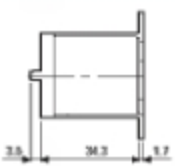
1 - max. přípustné napětí cívky
2 - spouštěcí napětí při teplotě cívky rovné okolní teplotě

Příslušenství

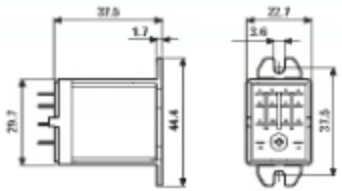
055.05 s relé

Adaptér pro montáž na panel pro 55.32, 55.33, 55.34 | 055.05





055.05



055.05 s relé

přívody letováním se smršťovací izolací
nebo izolovanými fastony (2 x 0,5 mm)

viz str. 71

viz str. 72

viz str. 73

viz str. 73

viz str. 74

viz str. 74

viz str. 75

viz str. 76

viz str. 76

Modul	Patice	Relé	Popis	Uchycení	Příslušenství
99.02	94.02	55.32	**Patice se šroubovými svorkami**	na DIN-lištu nebo šrouby na panel	- Indikační a odrušovací EMC moduly - Časové moduly - Propojovací lišta - Vandlo, plastová přídržná demontážní spona
	94.03	55.33			
	94.04	55.32 55.34			

Modul	Patice	Relé	Popis	Uchycení	Příslušenství
99.80	94.54.1	55.32 55.34	**Patice s bezešroubovými svorkami** - časově úsporné připojení	na DIN-lištu nebo šrouby na panel	- Indikační a odrušovací EMC moduly - Vandlo, plastová přídržná demontážní spona

Modul	Patice	Relé	Popis	Uchycení	Příslušenství
99.01	94.72	55.32	**Patice se šroubovými svorkami**	na DIN-lištu nebo šrouby na panel	- Indikační a odrušovací EMC moduly - Spona kovová
	94.73	55.33			
	94.74	55.34			

Modul	Patice	Relé	Popis	Uchycení	Příslušenství
99.01	94.82	55.32	**Patice se šroubovými svorkami** - šířka jen 23 mm	na DIN-lištu nebo šrouby na panel	- Indikační a odrušovací EMC moduly - Spona kovová

Modul	Patice	Relé	Popis	Uchycení	Příslušenství
99.80	94.82.3	55.32	**Patice se šroubovými svorkami**	na DIN-lištu nebo šrouby na panel	- Indikační a odrušovací EMC moduly - Propojovací lišta - Vandlo, plastová přídržná demontážní spona
	94.84.3	55.32 55.34			

Modul	Patice	Relé	Popis	Uchycení	Příslušenství
99.80	94.92.3	55.32	**Patice se šroubovými svorkami**	na DIN-lištu nebo šrouby na panel	- Indikační a odrušovací EMC moduly - Propojovací lišta - Vandlo, plastová přídržná demontážní spona
	94.94.3	55.32 55.34			

Modul	Patice	Relé	Popis	Uchycení	Příslušenství
—	94.12	55.32	**Patice do PS**	letováním na PS	- Spona kovová
—	94.13	55.33			
—	94.13	55.32 55.34			

Modul	Patice	Relé	Popis	Uchycení	Příslušenství
—	94.22	55.32	**Patice do panelu**	západky pro panel tloušťky 1 mm	- Spona kovová
—	94.23	55.33			
—	94.24	55.32 55.34			

Modul	Patice	Relé	Popis	Uchycení	Příslušenství
—	94.32	55.32	**Patice do panelu**	M3 šrouby na panel	- Spona kovová
—	94.33	55.33			
—	94.34	55.32 55.34			

94.04

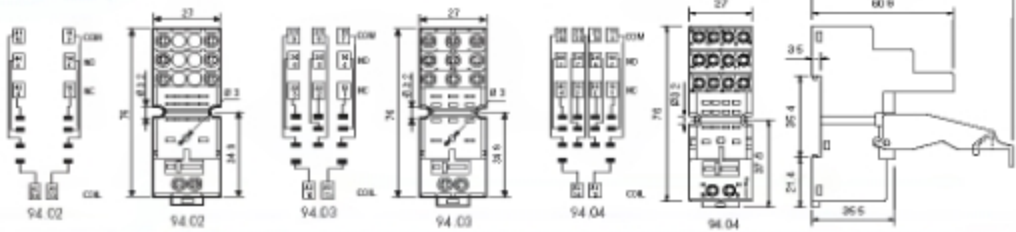
schválení zlučeben (podrobnosti na vyžádání)

94.91.3

060.72

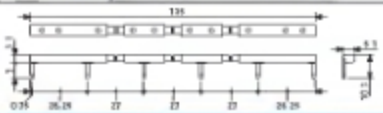
Patice se šroubovými svorkami k upevnění na DIN-lištu, zásuvko pro časový modul a pro indikační a odrušovací EMC moduly 99.02	94.02 modrá	94.02.0 černá	94.03 modrá	94.03.0 černá	94.04 modrá	94.04.0 černá
Relé	55.32		55.33		55.32, 55.34	
Příslušenství						
Spona, kovová	094.71					
Varioclip, plastová přidržná a demontážní spona	094.91.3	094.91.30	094.91.3	094.91.30	094.91.3	094.91.30
Propojovací lišta, pro propojení svorek A1 nebo A2 až 6 patic, max. proud 10 A	094.06	094.06.0	094.06	094.06.0	094.06	094.06.0
Štítek, plastový, bílý (1 ks součástí patice)	094.00.4					
Indikační a odrušovací EMC moduly	99.02					
Časový modul	86.30, náhrada za 86.10 und 86.20					
Popisný štítkomatice, pro Varidip, 72 štítků (6 x 12 mm) pro popis plotrem	060.72					
Všeobecné údaje						
Zatížení kontaktů	10 A - 250 V					
Napěťová pevnost	≥ 2 kV AC					
Krytí	IP 20					
Teplota okolí °C	–40...+70					
Utahovací moment Nm	0,5					
Délka odizolování mm	8					
Max. průřez přívodů	drát				lanko	
pro patice 94.02, 94.03, 94.04 mm²	1x6 / 2x2,5				1x4 / 2x2,5	
AWG	1x10 / 2x14				1x12 / 2x14	

55



094.06

Propojovací lišta, propojení A1 nebo A2 až 6 patic 94.02, 94.03 nebo 94.04	094.06 (modrá)	094.06.0 (černá)
Zlučovací hodnoty	10 A - 250 V	



86.30

Časový modul 86.30 (náhrada za 86.10 a 86.20, technické údaje str. 197/206)

Zpožděný rozběh, přechodný kontakt (0,05s...100h)	(12...24)V AC/DC	86.30.0.024.0000

schválení zlučeben (podrobnosti na vyžádání) CE

99.02

99.02

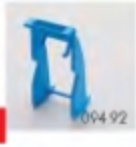
schválení zlučeben (podrobnosti na vyžádání)

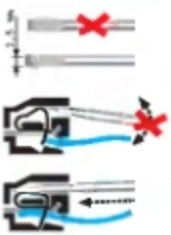
Časové, indikační a odrušovací EMC moduly řady 99.02 pro patice 94.02, 94.03 a 94.04

technické údaje str. 258 a 259		**modrá** (výběhová) nebo **šedá** (nová)
Ochranná dioda (+ na A1)	(6...220)V DC	99.02.3.000.00
LED bez EMC ochrany*	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.59
LED bez EMC ochrany*	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.59
LED bez EMC ochrany*	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.59
LED + ochranná dioda + dioda proti přepólování (+ na A1) *	(6...24)V DC	99.02.9.024.99
LED + ochranná dioda + dioda proti přepólování (+ na A1) *	(28...60)V DC	99.02.9.060.99
LED + ochranná dioda + dioda proti přepólování (+ na A1) *	(110...220)V DC	99.02.9.220.99
LED + varistor*	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.98
LED + varistor*	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.98
LED + varistor*	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.98
RC člen	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.09
RC člen	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.09
RC člen	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.09
Svodový odpor (62 kΩ/1W)	(110...240)V AC	99.02.8.230.07

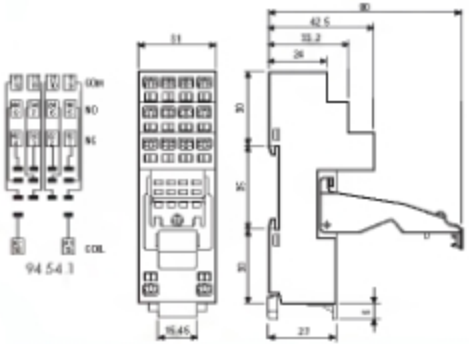
* při DC je třeba + pól připojit na A1, nestandardní moduly s + pólem na A2 na vyžádání

schválení zlučitelnosti (podrobnosti na vyžádání)





Patice s bezešroubovými svorkami k upevnění na DIN lištu, zásuvka pro indikační a odrušovací EMC moduly 99.80	94.54.1 modrá	94.54.10 černá
Řada	55.32, 55.34	55.32, 55.34
Příslušenství		
Spona, kovová	094.71	
Vandip, plastová přídržná a demontážní spona	094.92	
Indikační a odrušovací EMC moduly	99.80	
Popisný štítek-matice, pro Vandip, 72 štítků (6 x 12 mm) pro popis platnem	020.24	
Všeobecné údaje		
Zatížení kontaktů	10 A - 250 V	
Napěťová pevnost	≥ 2 kV AC	
Krytí	IP 20	
Teplota okolí °C	-25...+70	
Délka odizolování mm	7	
Max. průřez přívodů pro patice 94.54.1	drát	lanko
mm²	2x(0,2...1,5)	2x(0,2...1,5)
AWG	2x(24...18)	2x(24...18)



schválení zlučitelnosti (podrobnosti na vyžádání)

Indikační a odrušovací EMC moduly řady 99.80 pro patici 94.54.1

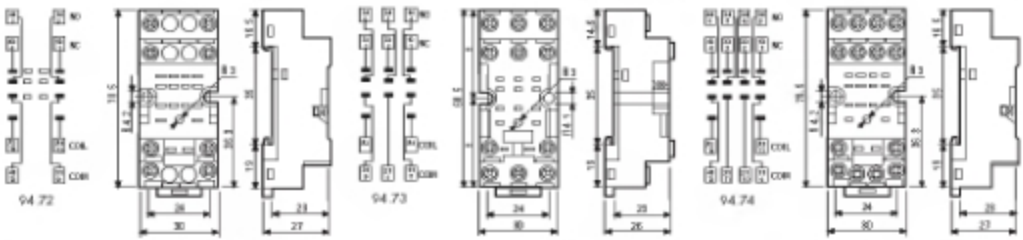
technické údaje str. 258 a 259		modrá	
		LED zelená	LED červená
Ochranná dioda (+ na A1)	(6...220)V DC	99.80.3.000.00	
LED bez EMC ochrany*	(6...24)V DC/AC	99.80.0.024.59	
LED bez EMC ochrany*	(28...60)V DC/AC	99.80.0.060.59	
LED bez EMC ochrany*	(110...240)V DC/AC	99.80.0.230.59	
LED + ochranná dioda (+ na A1)*	(6...24)V DC	99.80.9.024.99	99.80.9.024.90
LED + ochranná dioda (+ na A1)*	(28...60)V DC	99.80.9.060.99	99.80.9.060.90
LED + ochranná dioda (+ na A1)*	(110...220)V DC	99.80.9.220.99	99.80.9.220.90
LED + varistor*	(6...24)V DC/AC	99.80.0.024.98	99.80.0.024.08
LED + varistor*	(28...60)V DC/AC	99.80.0.060.98	99.80.0.060.08
LED + varistor*	(110...240)V DC/AC	99.80.0.230.98	99.80.0.230.08
RC člen	(6...24)V DC/AC	99.80.0.024.09	
RC člen	(28...60)V DC/AC	99.80.0.060.09	
RC člen	(110...240)V DC/AC	99.80.0.230.09	
Svodový odpor, 62 kΩ/1 W	(110...240)V AC	99.80.8.230.07	

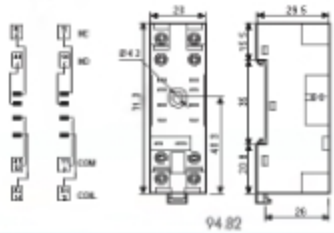
* při DC je třeba + pól připojit na A1, nestandardní moduly s + pólem na A2 na vyžádání

schválení zkušeben
(podrobnosti na vyžádání)

schválení zkušeben
(podrobnosti na vyžádání)

Patice se šroubovými svorkami k upevnění na DIN-lištu, zásuvka pro indikační a odrušovací EMC moduly 99.01		**94.72** **modrá**	**94.72.0** **černá**	**94.73** **modrá**	**94.73.0** **černá**	**94.74** **modrá**	**94.74.0** **černá**
Relé		55.32		55.33		55.32, 55.34	
Příslušenství							
Spona, kovaná		094.71					
Indikační a odrušovací EMC moduly		99.01					
Patice se šroubovými svorkami k upevnění na DIN-lištu, zásuvka pro indikační a odrušovací EMC moduly 99.01, šířka 23 mm		**94.82** **modrá**			**94.82.0** **černá**		
Relé		55.32			55.32		
Příslušenství							
Spona, kovaná		094.71					
Indikační a odrušovací EMC moduly		99.01					
Všeobecné údaje							
Zatížení kontaktů		10 A - 250 V					
Napěťová pevnost		≥ 2 kV AC					
Krytí		IP 20					
Teplota okolí	°C	–40...+70					
Utahovací moment	Nm	0,5					
Délka odizolování	mm	8 (94.72/73/74); 9 (94.82)					
Max. průřez přívodů		drát			lanko		
pro patice 94.72, 94.73, 94.74	mm²	1x2,5 / 2x1,5			1x2,5 / 2x1,5		
nebo 94.82	AWG	1x14 / 2x16			1x14 / 2x16		





schválení zkušeben
(podrobnosti na vyžádání)

Indikační a odrušovací EMC moduly řady 99.01 pro patice 94.72, 94.73, 94.74 nebo 94.82

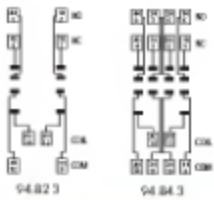
technické údaje str. 258 a 259		**modrá**	
		LED zelená	LED červená
Ochranná dioda (+ na A1)	(6...220)V DC	99.01.3.000.00	
Ochranná dioda (+ na A2, nestandardní polarita)	(6...220)V DC	99.01.2.000.00	
LED bez EMC ochrany*	(6...24)V DC/AC	99.01.0.024.59	
LED bez EMC ochrany*	(28...60)V DC/AC	99.01.0.060.59	
LED bez EMC ochrany*	(110...240)V DC/AC	99.01.0.230.59	
LED + ochranná dioda (+ na A1)	(6...24)V DC	99.01.9.024.99	99.01.9.024.90
LED + ochranná dioda (+ na A1)	(28...60)V DC	99.01.9.060.99	99.01.9.060.90
LED + ochranná dioda (+ na A1)	(110...220)V DC	99.01.9.220.99	99.01.9.220.90
LED + ochranná dioda (+ na A2, nestandardní polarita)**	(6...24)V DC	99.01.9.024.79	
LED + ochranná dioda (+ na A2, nestandardní polarita)**	(28...60)V DC	99.01.9.060.79	
LED + ochranná dioda (+ na A2, nestandardní polarita)**	(110...220)V DC	99.01.9.220.79	
LED + varistor*	(6...24)V DC/AC	99.01.0.024.98	99.01.0.024.08
LED + varistor*	(28...60)V DC/AC	99.01.0.060.98	99.01.0.060.08
LED + varistor*	(110...240)V DC/AC	99.01.0.230.98	99.01.0.230.08
RC člen	(6...24)V DC/AC	99.01.0.024.09	
RC člen	(28...60)V DC/AC	99.01.0.060.09	
RC člen	(110...240)V DC/AC	99.01.0.230.09	
Svodový odpor, 62 kΩ/1 W	(110...240)V AC	99.01.8.230.07	

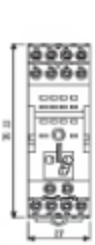
* při DC je třeba
+ pól připojit na A1

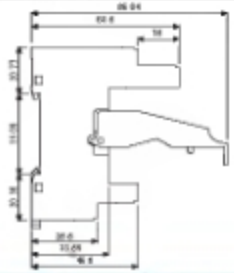
* * při DC je třeba
+ pól připojit na A2

schválení zlučeben
(podrobnosti na vyžádání)

Patice se šroubovými svorkami k upevnění na DIN-lištu, zásuvka pro indikační a odrušovací EMC moduly 99.80		94.82.3 modrá	94.82.30 černá	94.84.3 modrá	94.84.30 černá
Relé		55.32		55.32, 55.34	
Příslušenství					
Spona, kovová		094.71			
Varidip, plastová přidržná a demontážní spona		094.91.3	094.91.30	094.91.3	094.91.30
Propojovací lišta, pro propojení svorek A1 nebo A2 až 6 patic, max. proud 10 A - 250 V		094.06	094.06.0	094.06	094.06.0
Štítek, plastový, bílý, (15 x 7) mm (1 ks součástí patice)		094.80.3			
Indikační a odrušovací EMC moduly		99.80			
Popisný štítkomatice, pro Varidip, 72 štítků (6 x 12 mm) pro popis plotrem		060.72			
Všeobecné údaje					
Zatížení kontaktů		10 A - 250 V			
Napěťová pevnost		≥ 2 kV AC			
Krytí		IP 20			
Teplota okolí	°C	-40...+70			
Utahovací moment	Nm	0,5			
Délka odizolování	mm	7			
Max. průřez přívodů pro patice 94.82.3 a 94.84.3		drát		lanko	
	mm²	1x6 / 2x2,5		1x4 / 2x2,5	
	AWG	1x10 / 2x14		1x12 / 2x14	

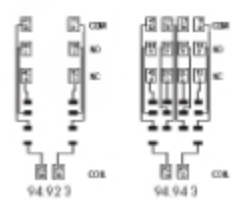


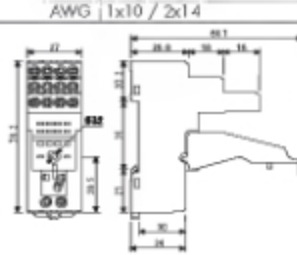


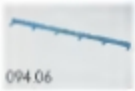


schválení zlučeben
(podrobnosti na vyžádání)

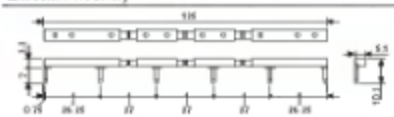
Patice se šroubovými svorkami k upevnění na DIN-lištu, zásuvka pro indikační a odrušovací EMC moduly 99.80		94.92.3 modrá	94.92.30 černá	94.94.3 modrá	94.94.30 černá
Relé		55.32		55.32, 55.34	
Příslušenství					
Spona, kovová		094.71			
Varidip, plastová přidržná a demontážní spona		094.91.3	094.91.30	094.91.3	094.91.30
Propojovací lišta, pro propojení svorek A1 nebo A2 až 6 patic, max. proud 10 A - 250 V		094.06	094.06.0	094.06	094.06.0
Štítek, plastový, bílý, (15 x 7) mm (1 ks součástí patice)		094.80.3			
Indikační a odrušovací EMC moduly		99.80			
Popisný štítkomatice, pro Varidip, 72 štítků (6 x 12 mm) pro popis plotrem		060.72			
Všeobecné údaje					
Zatížení kontaktů		10 A - 250 V			
Napěťová pevnost		≥ 2 kV AC			
Krytí		IP 20			
Teplota okolí	°C	-25...+70			
Utahovací moment	Nm	0,5			
Délka odizolování	mm	8			
Max. průřez přívodů pro patice 94.92.3 a 94.94.3		drát		lanko	
	mm²	1x6 / 2x2,5		1x4 / 2x2,5	
	AWG	1x10 / 2x14		1x12 / 2x14	






094.06

Propojovací lišta, pro patice 94.82, 94.84.3, 94.92 a 94.94	094.06 (modrá)	094.06.0 (černá)
Zkušební hodnoty	10 A - 250 V	



99.80

schválení zkušebnou (podrobnosti na vyžádání)

* při DC je třeba + pól připojit na A1, nestandardní moduly s + pólem na A2 na vyžádání

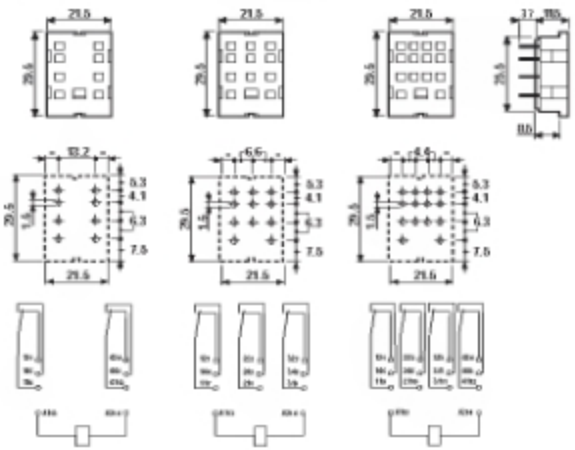
indikační a odrušovací EMC moduly 99.80 pro patice 94.82.3, 94.84.3, 94.92.3 a 94.94.3			
technické údaje str. 258 a 259		modrá	
		LED zelená	LED červená
Ochranná dioda (+ na A1)	(6...220)V DC	99.80.3.000.00	
LED bez EMC ochrany*	(6...24)V DC/AC	99.80.0.024.59	
LED bez EMC ochrany*	(28...60)V DC/AC	99.80.0.060.59	
LED bez EMC ochrany*	(110...240)V DC/AC	99.80.0.230.59	
LED + ochranná dioda (+ na A1)	(6...24)V DC	99.80.9.024.99	99.80.9.024.90
LED + ochranná dioda (+ na A1)	(28...60)V DC	99.80.9.060.99	99.80.9.060.90
LED + ochranná dioda (+ na A1)	(110...220)V DC	99.80.9.220.99	99.80.9.220.90
LED + varistor*	(6...24)V DC/AC	99.80.0.024.98	99.80.0.024.08
LED + varistor*	(28...60)V DC/AC	99.80.0.060.98	99.80.0.060.08
LED + varistor*	(110...240)V DC/AC	99.80.0.230.98	99.80.0.230.08
RC člen	(6...24)V DC/AC	99.80.0.024.09	
RC člen	(28...60)V DC/AC	99.80.0.060.09	
RC člen	(110...240)V DC/AC	99.80.0.230.09	
Svodový odpor, 62 kΩ/1 W	(110...240)V AC	99.80.8.230.07	

94.14

schválení zkušebnou (podrobnosti na vyžádání)

Patice do PS	94.12 modrá	94.12.0 černá	94.13 modrá	94.13.0 černá	94.14 modrá	94.14.0 černá
Relé	55.32		55.33		55.32, 55.34	
Příslušenství						
Spona, kovová	094.51					
Všeobecné údaje						
Zatížení kontaktů	10 A - 250 V					
Napěťová pevnost	≥ 2 kV AC					
Teplota okolí °C	–40...+70					

pohled ze strany vývodů

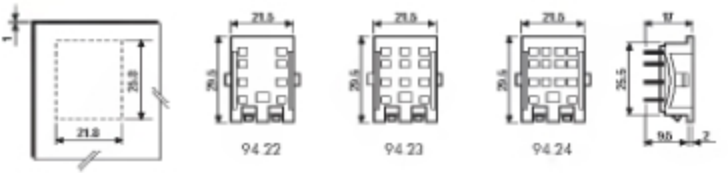


94.12 94.13 94.14

94.22

schválení zkušeben (podrobnosti na vyžádání)

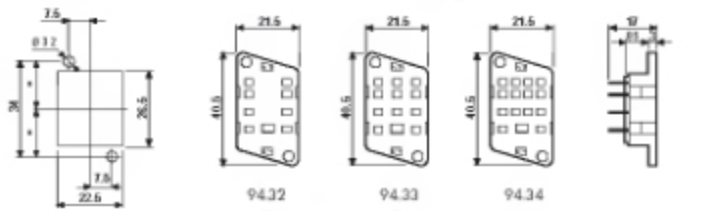
Patice do panelu, západky pro panel tloušťky 1 mm		94.22 modrá	94.22.0 černá	94.23 modrá	94.23.0 černá	94.24 modrá	94.24.0 černá
Relé		55.32		55.33		55.32, 55.34	
Příslušenství							
Spona, kovová		094.51					
Všeobecné údaje							
Zatížení kontaktů		10 A - 250 V					
Napěťová pevnost		≥ 2 kV AC					
Teplota okolí	°C	–40 ... +70					



94.34

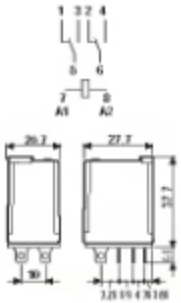
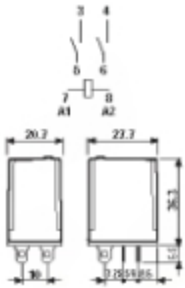
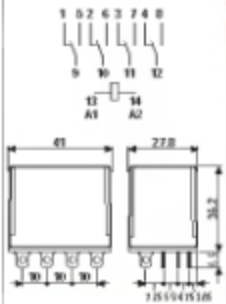
schválení zkušeben (podrobnosti na vyžádání)

Patice do panelu, upevnění M3 šrouby do panelu		94.32 modrá	94.32.0 černá	94.33 modrá	94.33.0 černá	94.34 modrá	94.34.0 černá
Relé		55.32		55.33		55.32, 55.34	
Příslušenství							
Spona, kovová		094.51					
Všeobecné údaje							
Zatížení kontaktů		10 A - 250 V					
Napěťová pevnost		≥ 2 kV AC					
Teplota okolí	°C	–40 ... +70					



miniaturní výkonové relé do patice nebo do PS

- cívky AC a DC
- základní izolace dle ČSN EN 61810-1
- mechanická aretace a mechanická indikace u 2P
- patice se šroubovými svorkami a do PS

	56.32	56.32-0300	56.34
	- do patice - 2P / 12 A	- do patice - vzdálenost kontaktů > 1,5 mm - 2Z / 12 A	- do patice - 4P / 12 A
			

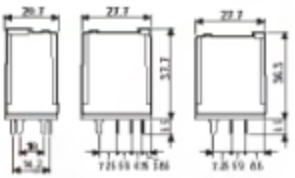
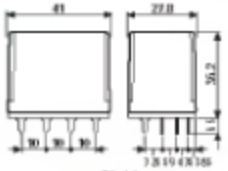
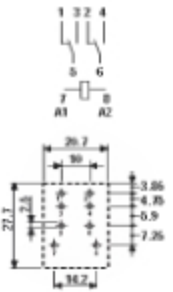
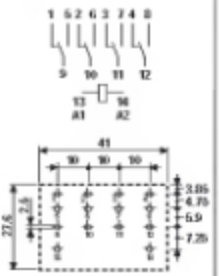
56

* jen pro 4P

Kontakty				
Počet kontaktů		2P	2Z /1,5 mm	4P
Max. trvalý proud / max. spínaný proud	A	12/20	12/20	12/20
Jmenovité napětí / max. spínané napětí	V AC	250/400	250/400	250/400
AC1 max. spínaný výkon	VA	3 000	3 000	3 000
AC15 max. spínaný výkon (230 V AC)	VA	500	500	500
AC3 zátěž, 1 fázový motor (230 V AC)	kW	0,55	0,55	0,55
DC1 max. spínaný proud (30/110/220 V DC)	A	12/0,25/0,12	12/0,6/0,3	12/0,25/0,12
Min. spínaný výkon	mW (V/mA)	500 (10/5)	500 (10/5)	500 (10/5)
Standardní materiál kontaktů		AgNi	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	—	6-12-24-48-60-110-125-220
Jmenovitý příkon AC/DC	VA (50 Hz)/W	1,5/1	1,5/—	2/1,3
Pracovní rozsah	AC (50 Hz)	(0,8...1,1)U_N	(0,85...1,1)U_N	(0,8...1,1)U_N
	DC	(0,8...1,1)U_N	—	(0,85...1,1)U_N
Přidržné napětí	AC/DC	0,8 U_N/0,6 U_N	0,85 U_N/—	0,8 U_N/0,6 U_N
Napětí odpadu	AC/DC	0,2 U_N/0,1 U_N	0,2 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/—	20 · 10^6/50 · 10^6
Elektrická životnost AC1	počet sepnutí	200 · 10^3	200 · 10^3	150 · 10^3
Doba přítahu / odpadu	ms	8/8	8/4	8/8
Napěťová pevnost cívka/kontaktní sada (1,2/50μs)	kV	4	4	5
Napěťová pevnost rozepnutých kontaktů	V AC	1 000	2 000	1 000
Teplota okolí	°C	–40...+70	–40...+70	–40...+70
Relézové krytí		RT I	RT I	RT I
Schválení zkušeben (podrobnosti na vyžádání)				

miniaturní výkonové relé do patice nebo do PS

- cívky AC a DC
- základní izolace dle ČSN EN 61810-1
- mechanická aretace a mechanická indikace u 2P
- patice se šroubovými svorkami a do PS

	56.42	56.42-0300	56.44
	- do PS - 2P / 12 A	- do PS - vzdálenost kontaktů >1,5 mm - 2Z / 12 A	- do PS - 4P / 12 A
	 56.42 56.42-0300  56.44		
* jen pro 4P		pohled ze strany vývodů	pohled ze strany vývodů
Kontakty			
Počet kontaktů	2P	2Z / 1,5 mm	4P
Max. trvalý proud / max. spínaný proud A	12/20	12/20	12/20
Jmenovité napětí / max. spínané napětí V AC	250/400	250/400	250/400
AC1 max. spínaný výkon VA	3 000	3 000	3 000
AC15 max. spínaný výkon (230 V AC) VA	500	500	500
AC3 zátěž, 1 fázový motor (230 V AC) kW	0,55	0,55	0,55
DC1 max. spínaný proud (30/110/220 V DC) A	12/0,25/0,12	12/0,6/0,3	12/0,25/0,12
Min. spínaný výkon mW (V/mA)	500 (10/5)	500 (10/5)	500 (10/5)
Standardní materiál kontaktů	AgNi	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	—	6-12-24-48-60-110-125-220
Jmenovitý příkon AC/DC VA (50 Hz)/W	1,5/1	1,5/—	2/1,3
Pracovní rozsah AC (50 Hz)	(0,8...1,1)U_N	(0,85...1,1)U_N	(0,8...1,1)U_N
DC	(0,8...1,1)U_N	—	(0,85...1,1)U_N
Přidržné napětí AC/DC	0,8 U_N/0,6 U_N	0,85 U_N/—	0,8 U_N/0,6 U_N
Napětí odpadu AC/DC	0,2 U_N/0,1 U_N	0,2 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/—	20 · 10^6/50 · 10^6
Elektrická životnost AC1 počet sepnutí	200 · 10^3	200 · 10^3	150 · 10^3
Doba přítahu / odpadu ms	8/8	8/4	8/8
Napěťová pevnost cívka/kontaktní sada (1,2/50 µs) kV	4	4	5
Napěťová pevnost rozepnutých kontaktů V AC	1 000	2 000	1 000
Teplota okolí °C	–40...+70	–40...+70	–40...+70
Relézové krytí	RT I	RT I	RT I
Schválení zkušeben (podrobnosti na vyžádání)			

Objednací kód

Příklad: řada 56, relé výkonové miniaturní na DIN-lištu, 2P/12 A, napětí cívky 12 V DC, mechanická aretace, mechanický indikátor

56	.	3	2	.	9	.	0 12	.	A: 0	B: 0	C: 4	D: 0

řada

typ
3 = do patice na DIN-lištu
4 = do PS

počet kontaktů
2 = 2P nebo 2Z, 12 A
4 = 4P, 12 A

buzení cívky
8 = AC (50/60 Hz)
9 = DC

jmenovité napětí cívky

A: materiál kontaktů
0 = $AgNi$
2 = $AgCdO$
4 = $AgSnO_2$

B: druh kontaktů
0 = P
3 = Z se vzdáleností ≥ 1,5 mm

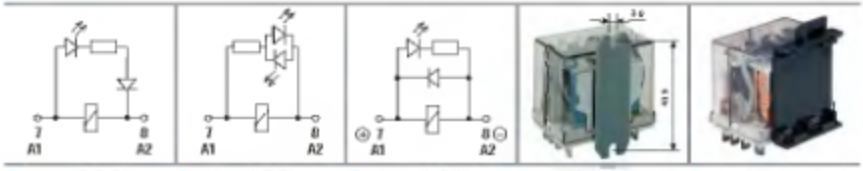
C: možnosti
0 = neobsazeno
1 = zkušební tlačítko
2 = mechanický indikátor
3 = LED pro AC
4 = mechanická aretace + mechanický indikátor
5* = mechanická aretace + LED (AC)
54* = mechanická aretace + LED (AC) + mechanický indikátor
6* = LED pro DC, neutrální polarita
7* = LED pro DC, neutrální polarita + mechanická aretace
74* = LED pro DC, neutrální polarita + mechanická aretace + mechanický indikátor
8* = LED + ochranná dioda (+ na A1/13 DC)
9* = mechanická aretace + LED + ochranná dioda (+ na A1/13 DC)
94* = mechanická aretace + LED + ochranná dioda (+ na A1/13 DC) + mechanický indikátor
* ne pro 220 V DC a 400 V AC

D: provedení
0 = prachotěsně zapouzdřené (RT I)
5 = příchytka nahoře (jen 56.34)
6 = příchytka vzadu
7 = příchytka na DIN-lištu nahoře (pro 56.34)
8 = příchytka na DIN-lištu vzadu (pro 56.34)

předřadní provedení tištěno **tučně**
všechna provedení jen výběrem A, B, C, D

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

Možnosti



C: možnost 3, 5, 54
LED (AC)

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

C: možnost 8, 9, 94
LED + ochranná dioda pro DC (+ na A1/13)

D: provedení 6
příchytka na panel vzadu (jen pro 56.34). Pro 56.32 adaptér na panel 056.05.

D: provedení 8
Příchytka na DIN-lištu vzadu (jen 56.34)

přívody letováním se smršťovací izolací nebo izolovanými fastony (4,8 x 0,5 mm)

Aretovatelné zkušební tlačítko (D04D)

Speciální zkušební tlačítko Finder se dvěma účely použití:

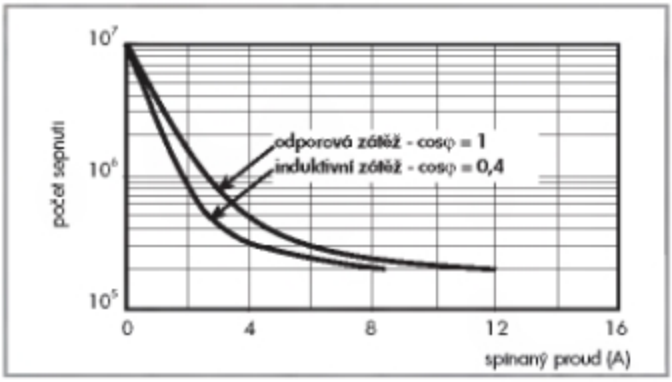
1. Nearetovatelné zkušební tlačítko – kontakty budou sepnuty po dobu stlačení tlačítka
2. Aretovatelné zkušební tlačítko (po odstranění zajišťovacího nálitku) – kontakty budou sepnuty po dobu otočení páčky tlačítka o 90°. Otočená páčka tlačítka je zároveň indikací o vnějším mechanickém sepnutí kontaktů.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

Všeobecné údaje

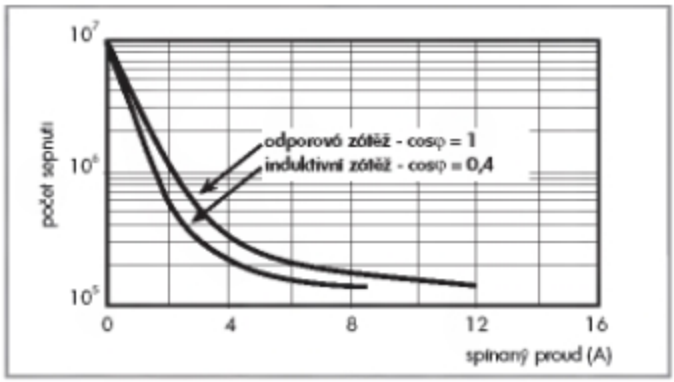
Izolační vlastnosti podle ČSN EN 61810-1:2004				
Zkušební izolační napětí		V	250	400
Zkušební rázové napětí		kV	4	4
Stupeň znečištění			3	2
Kategorie přepětí			III	III
Napěťová pevnost kontaktní sada/cívka (1,2/50μs)		kV	4 (2 kontakty); 5 (4 kontaky)	
Napěťová pevnost rozepnutých kontaktů		V AC	1.000 (P); 2.000 (Z)	
Napěťová pevnost mezi kontaktními sadami		V AC	2.500	
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			ČSN EN 61000-4-5	třída 4 (4 kV)
Další údaje				
Doba odskakování při spínání: Z/R		ms	1/3 (2P, 4P)	3/— (2Z, 4Z)
Odolnost vibracím (5...55) Hz, max. ± 1 mm: Z/R		g/g	15/15	
Odolnost rázům		g	16	
Vyzařování tepla do okolí	bez proudu kontakty	W	1 (56.32, 56.42)	1,3 (56.34, 56.44)
	při proudu kontakty	W	3,8 (56.32, 56.42)	6,9 (56.34, 56.44)
Doporučená vzdálenost mezi relé na PS		mm	≥ 5	

Kontakty

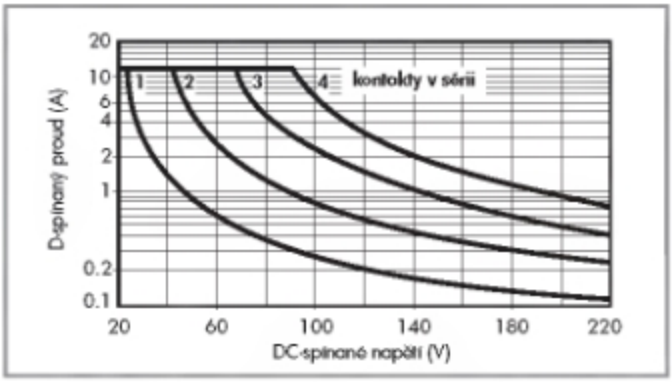
F 56 - elektrická životnost při AC
2P



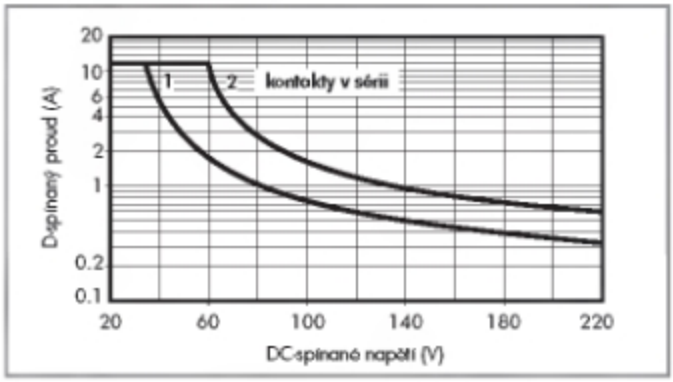
F 56 - elektrická životnost při AC
4P



H 56 - spínací schopnost při DC1
P



H 56 - spínací schopnost při DC1
Z se vzdáleností > 1,5 mm



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

Cívka

DC provedení (2P)

Jmenovité napětí U_N	Kód cívky	Pracovní rozsah U_{min}	U_{max}	Odpor R	Proud 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	137,5	17.300	7,2
220	9.220	176	242	54.000	4

AC provedení (2P nebo 2Z)

Jmenovité napětí U_N	Kód cívky	Pracovní rozsah U_{min}*	U_{max}	Odpor R	Proud 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

$U_{min} = 0,85\ U_N$ pro Z

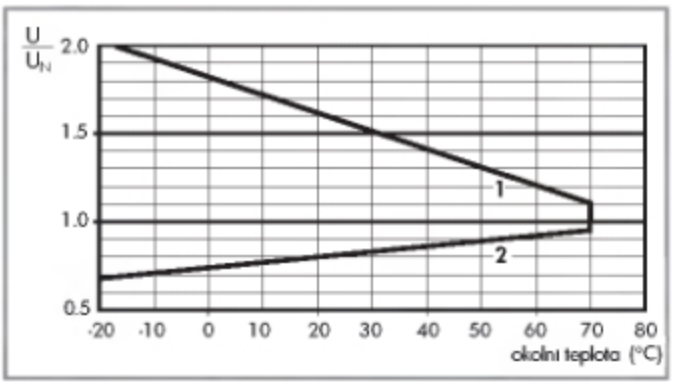
DC provedení (4P)

Jmenovité napětí U_N	Kód cívky	Pracovní rozsah U_{min}	U_{max}	Odpor R	Proud 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	137,5	14.200	8,8
220	9.220	187	242	44.000	5

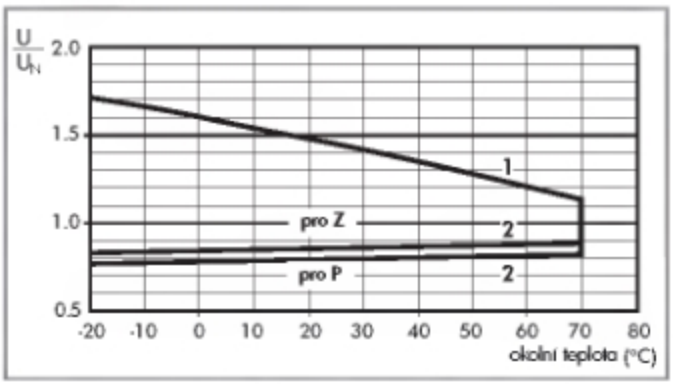
AC provedení (4P)

Jmenovité napětí U_N	Kód cívky	Pracovní rozsah U_{min}	U_{max}	Odpor R	Proud 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

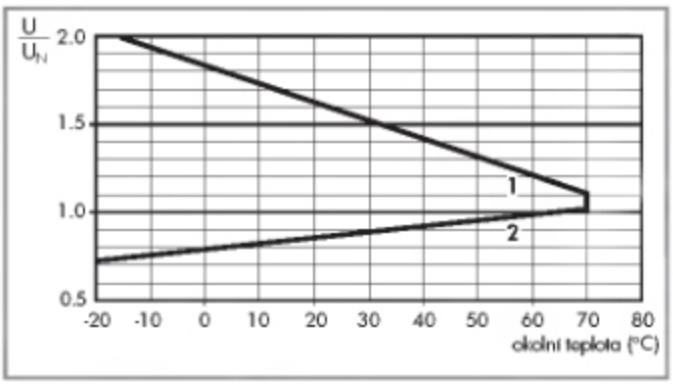
R 56 - pracovní rozsah DC cívek
2P



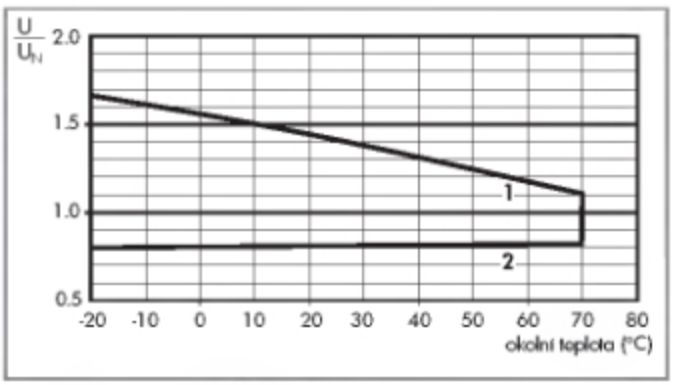
R 56 - pracovní rozsah AC cívek
2P, 2Z



R 56 - pracovní rozsah DC cívek
4P



R 56 - pracovní rozsah AC cívek
4P



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

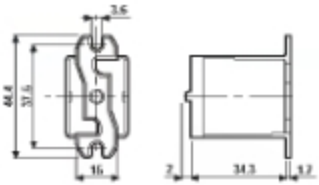
1 - max. přípustné napětí cívky
2 - spouštěcí napětí při teplotě cívky rovné okolní teplotě

Příslušenství

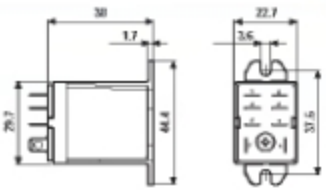
056 05

056 05 s relé

Adaptér na panel pro 56.32 | 056 05



056 05



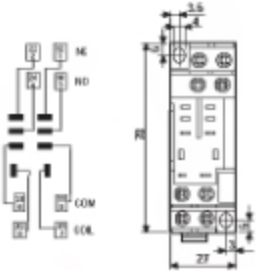
056 05 s relé

přívody letováním se smršťovací izolací nebo izolovanými fastony (4,5 x 0,5 mm)

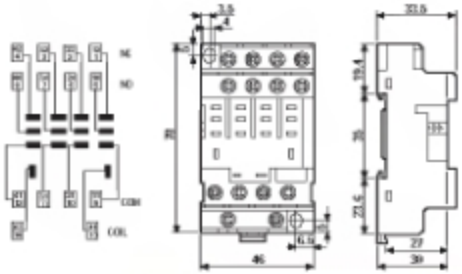
96.72

schválení zkušeben (podrobnosti na vyžádání)

Patice se šroubovými svorkami k upevnění na DIN-lištu zásuvka pro indikační a odrušovací EMC moduly 99.01		**96.72** **modrá**	**96.72.0** **černá**	**96.74** **modrá**	**96.74.0** **černá**
Relé		56.32		56.34	
Příslušenství					
Spona, kovová		094.71		096.71	
Indikační a odrušovací EMC moduly		99.01			
Všeobecné údaje					
Zatížení kontaktů		12 A - 250 V			
Napěťová pevnost		≥ 2 kV AC			
Krytí		IP 20			
Teplota okolí	°C	–40...+70			
Utahovací moment	Nm	0,8			
Délka odizolování	mm	10			
Max. průřez přívodů		drát		lanko	
pro patice 96.72 a 96.74	mm²	1x4 / 2x4		1x4 / 2x2,5	
	AWG	1x12 / 2x12		1x12 / 2x14	



96.72



96.74

99.01

schválení zkušeben (podrobnosti na vyžádání)

Indikační a odrušovací EMC moduly řady 99.01 pro patice 96.72 a 96.74

technické údaje str. 258 a 259		**modrá**	
		LED zelená	LED červená
Ochranná dioda (+ na A1)	(6...220)V DC	99.01.3.000.00	
Ochranná dioda (+ na A2, nestandardní polarita)	(6...220)V DC	99.01.2.000.00	
LED bez EMC ochrany*	(6...24)V DC/AC	99.01.0.024.59	
LED bez EMC ochrany*	(28...60)V DC/AC	99.01.0.060.59	
LED bez EMC ochrany*	(110...240)V DC/AC	99.01.0.230.59	
LED + ochranná dioda (+ na A1)	(6...24)V DC	99.01.9.024.99	99.01.9.024.90
LED + ochranná dioda (+ na A1)	(28...60)V DC	99.01.9.060.99	99.01.9.060.90
LED + ochranná dioda (+ na A1)	(110...220)V DC	99.01.9.220.99	99.01.9.220.90
LED + ochranná dioda (+ na A2, nestandardní polarita)**	(6...24)V DC	99.01.9.024.79	
LED + ochranná dioda (+ na A2, nestandardní polarita)**	(28...60)V DC	99.01.9.060.79	
LED + ochranná dioda (+ na A2, nestandardní polarita)**	(110...220)V DC	99.01.9.220.79	
LED + varistor*	(6...24)V DC/AC	99.01.0.024.98	99.01.0.024.08
LED + varistor*	(28...60)V DC/AC	99.01.0.060.98	99.01.0.060.08
LED + varistor*	(110...240)V DC/AC	99.01.0.230.98	99.01.0.230.08
RC člen	(6...24)V DC/AC	99.01.0.024.09	
RC člen	(28...60)V DC/AC	99.01.0.060.09	
RC člen	(110...240)V DC/AC	99.01.0.230.09	
Svodový odpor, 62 kΩ/1 W	(110...240)V AC	99.01.8.230.07	

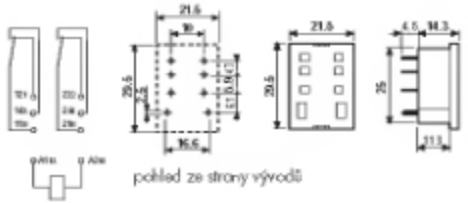
* při DC je třeba + pól připojit na A1

** při DC je třeba + pól připojit na A2

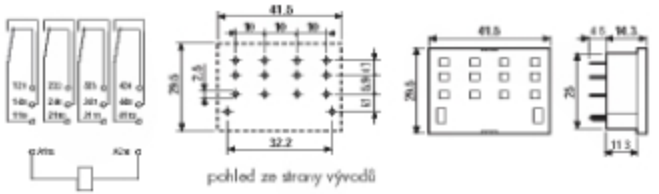
96.12

schválení zlušeben
(podrobnosti na vyžádání)

Patic[illegible] S	96.12 (modrá)	96.120 (černá)	96.14 (modrá)	96.140 (černá)
Relé	56.32		56.34	
Příslušenství				
Spona, kovová	094.51			
Všeobecné údaje				
Zatížení kontaktů	15 A - 250 V (max. 10 A / kontakt)			
Napěťová pevnost	≥ 2 kV AC			
Krytí	IP 20			
Teplota okolí °C	-40 ... +70			



96.12

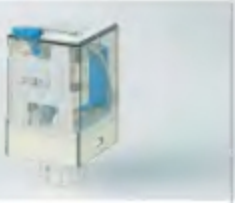
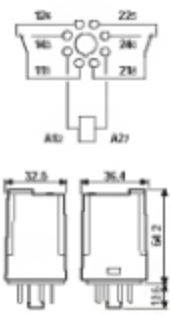
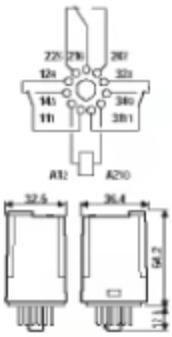


96.14

56

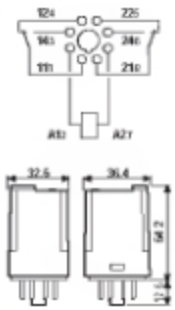
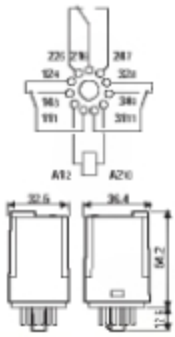
průmyslové relé do patice

- cívky AC a DC
- základní izolace dle ČSN EN 61810-1
- mechanická aretace a mechanický indikátor
- provedení se zdvojenými kontakty
- provedení s proudovou cívkou
- multifunkční časový modul
- patice se šroubovými svorkami a do PS
- spínání velmi malých výkonů 50 mW při použití zdvojených AgNi+Au kontaktů

	60.12	60.13
		
	- 8mi kolíková patice - 2P / 10 A	- 11ti kolíková patice - 3P / 10 A
		
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
Přidržné napětí AC/DC	0,8 U_N/0,5 U_N	0,8 U_N/0,5 U_N
Napětí odpadu 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 přítahu / odpadu ms	9/9	9/9
Napěťová pevnost cívka/kontaktní sada (1,2/50 µs) kV	3,6	3,6
Napěťová pevnost rozepnutých kontaktů V AC	1 000	1 000
Teplota okolí °C	–40...+70	–40...+70
Relézové krytí	RT I	RT I
Schválení zkušeben (podrobnosti na vyžádání)	CE cULus EAC RINA cULus EAC	

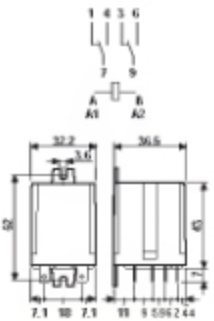
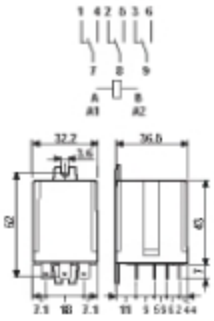
průmyslové relé do patice

- cívky AC a DC
- základní izolace dle ČSN EN 61810-1
- mechanická aretace a mechanický indikátor
- provedení se zdvojenými kontakty
- provedení s proudovou cívkou
- multifunkční časový modul
- patice se šroubovými svorkami a dle PS
- spínání velmi malých výkonů 50 mW při použití zdvojených AgNi+Au kontaktů

	60.12 - 5200	60.13 - 5200
	- 8mi kolíková patice - 2P / 6 A - zdvojené kontakty + Au (5 µm)	- 11ti kolíková patice - 3P / 6 A - zdvojené kontakty + Au (5 µm)
		
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	(0,8...1,1)U_N
DC	(0,8...1,1)U_N	(0,8...1,1)U_N
Přidržné napětí AC/DC	0,8 U_N/0,5 U_N	0,8 U_N/0,5 U_N
Napětí odpadu 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 přítahu / odpadu 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)	CE RINA	

průmyslové relé do patice

- cívky AC a DC
- základní izolace dle ČSN EN 61810-1
- mechanická aretace a mechanický indikátor
- provedení se zdvojenými kontakty
- provedení s proudovou cívkou
- multifunkční časový modul
- patice se šroubovými svorkami a do PS
- spínání velmi malých výkonů 50 mW při použití zdvojených AgNi+Au kontaktů

	60.62	60.63
	- faston 187 (4,8 x 0,8 mm) - 2P / 10 A - přichytka vzadu	- faston 187 (4,8 x 0,8 mm) - 3P / 10 A - přichytka vzadu
		

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
Přidržné napětí	AC/DC	0,8 U_N/0,5 U_N	0,8 U_N/0,5 U_N
Napětí odpadu	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 přítahu / odpadu	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
Relézové krytí		RT I	RT I
Schválení zkušeben (podrobnosti na vyžádání)			

Objednací kód

Příklad: řada 60, relé průmyslové na DIN-lištu, 3P/10 A, napětí cívky 12 V DC, mechanická aretace, mechanický indikátor

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

řada

typ
1 = do patice na DIN-lištu
6 = faston 187 (4,8 x 0,8 mm), příchytka na panel vzadu

počet kontaktů
2 = 2P, 10 A
2P zdvojené, 6 A
3 = 3P, 10 A
3P zdvojené, 6 A

buzení cívky
4 = proudová cívka jen u 60.12 a 60.13
8 = AC (50/60 Hz)
9 = DC

jmenovité napětí cívky

A: materiál kontaktů
0 = AgNi
2 = AgCdO
5 = AgNi + Au (5 µm)

B: druh kontaktů
0 = P
2 = P zdvojené jen pro 60.12/13

D: provedení
0 = prachotěsně zapouzdřené (RT II)

C: Option
0 = možnosti
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

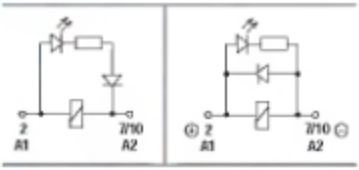
* ne pro 220 V DC a 400 V AC

60

přednostní provedení tištěna **tučně**
všechna provedení jen výběrem A, B, C, D

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**

Možnosti



C: možnost 3, 5, 54
LED (AC)

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

Aretovatelné zkušební tlačítko (0040)

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 kolíčku) – kontakty budou sepnuty po dobu otočení páčky tlačítka o 90°. Otočení páčka tlačítka je zároveň indikací o vnějším mechanickém sepnutí kontaktů. V původní poloze bude mít páčka opět funkci nearetovatelného zkušebního tlačítka.

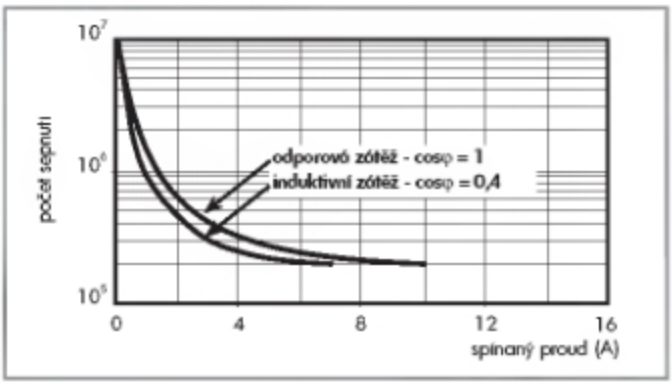
Všeobecné údaje

Izolační vlastnosti podle ČSN EN 61810-1:2004					
Zkušební izolační napětí		V	250		250	
Zkušební rázové napětí		kV	4 (2 W*)	3,6 (2 W*)	4 (2 W*)	3,6 (3 W*)
Stupeň znečištění			3		2	
Kategorie přepětí			III		III	
Napěťová pevnost kontaktní sada/cívka (1,2/50 μs)		kV	3,6			
Napěťová pevnost rozepnutých kontaktů		V AC	1.000			
Napěťová pevnost mezi kontaktními sadami		V AC	2.000			
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			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)	

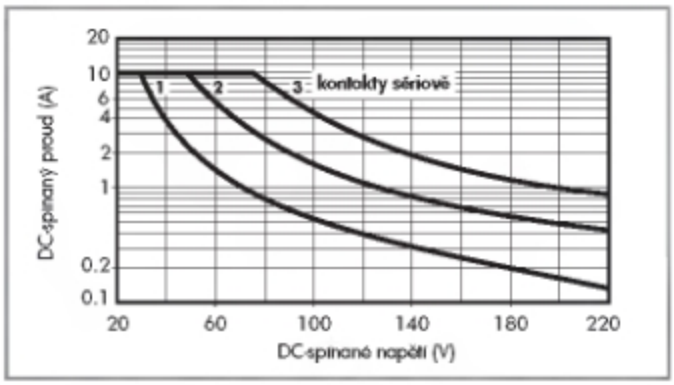
60

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 odpadu se prodlužuje

Cívka

DC provedení

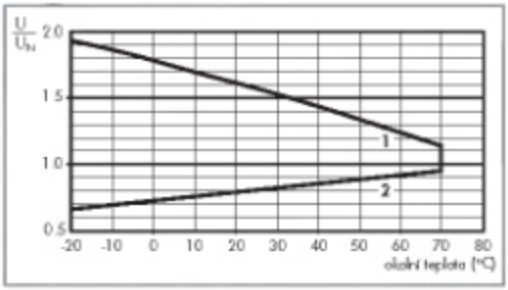
Jmenovité napětí U_N	Kód cívky	Pracovní rozsah U_{min}	Pracovní rozsah U_{max}	Odpor R	Proud I
V		V	V	Ω	mA
6	9.006	4,8	6,6	28	214
12	9.012	9,6	13,2	110	109
24	9.024	19,2	26,4	445	53,9
48	9.048	38,4	52,8	1.770	27,1
60	9.060	48	66	2.760	21,7
110	9.110	88	121	9.420	11,7
125	9.125	100	137,5	12.000	10,4
220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

AC provedení

Jmenovité napětí U_N	Kód cívky	Pracovní rozsah U_{min}	Pracovní rozsah U_{max}	Odpor R	Proud 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

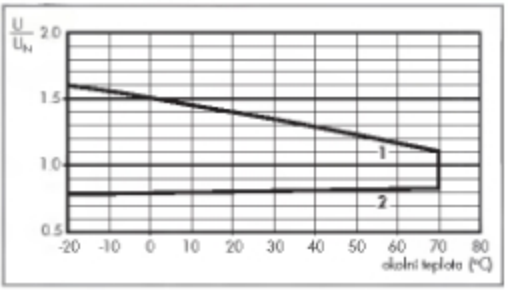
Cívka

R 60 - pracovní rozsah DC cívek



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

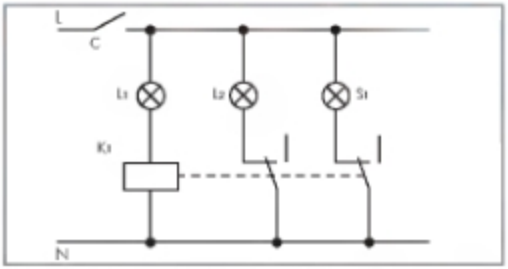
R 60 - pracovní rozsah AC cívek



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

60

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, hrách, 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 do 5 A

Příslušenství

Popisný štítek-matice pro 60.12 a 60.13, 72 štítků, (6x12) mm, pro popis plotrem	060.72

viz str. 92

Modul	Patice	Relé	Popis	Uchycení	Příslušenství
99.02	90.02	60.12	Patice se šroubovými svorkami	na DIN-lištu nebo šrouby na panel	- Indikační a odruš. EMC moduly - Časové moduly - Propojovací lišta - Spona, kovová

viz str. 93

Modul	Patice	Relé	Popis	Uchycení	Příslušenství
99.01	90.20	60.12	Patice se šroubovými svorkami	na DIN-lištu nebo šrouby na panel	- Indikační a odruš. EMC moduly - Spona, kovová
	90.21	60.13			

viz str. 94

Modul	Patice	Relé	Popis	Uchycení	Příslušenství
—	90.82.3	60.12	Patice se šroubovými svorkami	na DIN-lištu nebo šrouby na panel	- Spona, kovová
—	90.83.3	60.13			

viz str. 94

Modul	Patice	Relé	Popis	Uchycení	Příslušenství
—	90.22	60.12	Patice se šroubovými svorkami	na DIN-lištu nebo šrouby na panel	- Spona, kovová
—	90.23	60.13			

viz str. 95

Modul	Patice	Relé	Popis	Uchycení	Příslušenství
—	90.26	60.12	Patice se šroubovými svorkami	na DIN-lištu nebo šrouby na panel	- Spona, kovová
—	90.27	60.13			

viz str. 95

Modul	Patice	Relé	Popis	Uchycení	Příslušenství
—	90.12	60.12	Patice do panelu	M3 šrouby na panel	—
—	90.13	60.13			

viz str. 95

Modul	Patice	Relé	Popis	Uchycení	Příslušenství
—	90.14	60.12	Patice do PS	letováním do PS	—
—	90.14.1	60.12			
—	90.15	60.13			
—	90.15.1	60.13			

90.03

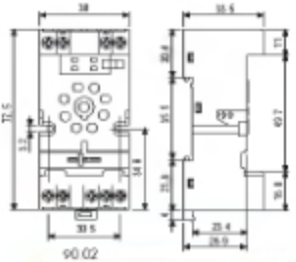
schválení zlučitelnosti (podrobnosti na vyžádání)

schválení zlučitelnosti pro kombinaci patice a relé jako vazební člen

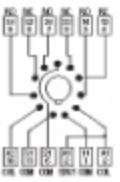
60

Patice se šroubovými svorkami k upevnění na DIN-lištu, zásuvka	**90.02**	**90.02.0**	**90.03**	**90.03.0**
časové moduly 86 a pro indikační a odrušovací EMC moduly 99.02	**modrá**	**černá**	**modrá**	**černá**
Relé	60.12		60.13	
Příslušenství				
Spona, kovová	090.20			
Propojovací lišta, pro propojení svorek A1 nebo A2 až 6 patic, trvalý proud 10 A	090.06			
Štítek plastový, bílý, 9 x 36 mm (1 ks součástí patice)	090.00.2			
Indikační a odrušovací EMC moduly	99.02			
Časový modul	86.00, 86.30 náhrada za 86.10 a 86.20			
Všeobecné údaje				
přívod A1 je zdvojený (paralelní spínání více cívek)				
Zatížení kontaktů	10 A - 250 V			
Napěťová pevnost	≥ 2 kV AC			
Krytí	IP 20			
Teplota okolí °C	-40...+70			
Utahovací moment Nm	0,6			
Délka odizolování mm	10			
Max. průřez přívodů	drát		lanko	
pro patice 90.02 a 90.03 mm²	1x6 / 2x2,5		1x4 / 2x2,5	
AWG	1x10 / 2x14		1x12 / 2x14	

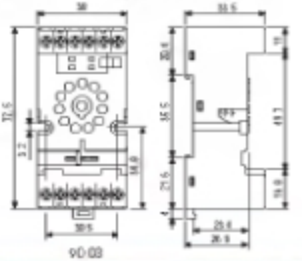
90.02



90.02



90.03

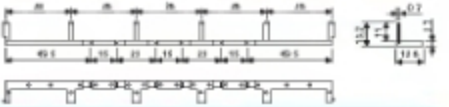


90.03

090.06

Propojovací lišta, propojení A1 nebo A2 až 6 patic 90.02 nebo 90.03	090.06 (modrá)	090.06.0 (černá)
Zlučitelné hodnoty	10 A - 250 V	

schválení zlučitelnosti (podrobnosti na vyžádání)



86.00

86.30

99.02

99.02

schválení zlučitelnosti (podrobnosti na vyžádání)

Časový modul typ 86.00 a 86.30 (náhrada za typ 86.10 a 86.20, technické údaje str. 197/206)		
multifunkční (0,05s...100h)	(12...240)V AC/DC	86.00.0.240.0000
zpoždění rozběh, přechodný kontakt (0,05s...100h)	(12...24)V AC/DC	86.30.0.024.0000

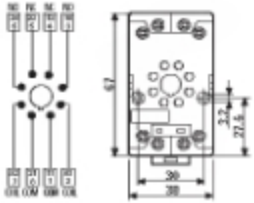
schválení zlučitelnosti (podrobnosti na vyžádání)

Časové, indikační a odrušovací EMC moduly řady 99.02 pro patice 90.02 a 90.03		
technické údaje str. 258 a 259		**modrá** (výběhová) nebo **šedá** (nová)
Ochranná dioda (+ na A1)	(6...220)V DC	99.02.3.000.00
LED bez EMC ochrany*	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.59
LED bez EMC ochrany*	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.59
LED bez EMC ochrany*	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.59
LED + ochranná dioda (+ na A1)	(6...24)V DC	99.02.9.024.99
LED + ochranná dioda (+ na A1)	(28...60)V DC	99.02.9.060.99
LED + ochranná dioda (+ na A1)	(110...220)V DC	99.02.9.220.99
LED + varistor*	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.98
LED + varistor*	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.98
LED + varistor*	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.98
RC člen	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.09
RC člen	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.09
RC člen	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.09
Svodový odpor (62 Ω/1W)	(110...240)V AC	99.02.8.230.07

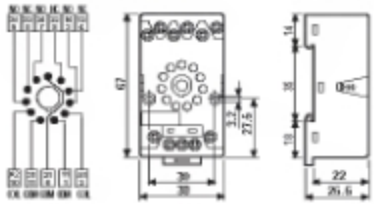
* při DC je třeba + pól připojit na A1, nestandardní moduly s + pólem na A2 na vyžádání

schválení zlučeben
(podrobnosti na vyžádání)

Patice se šroubovými svorkami k upevnění na DIN-lištu, zásuvka pro indikační a odrušovací EMC moduly 99.01		**90.20** modrá	**90.20.0** černá	**90.21** modrá	**90.21.0** černá
Relé		60.12		60.13	
Příslušenství					
Spona, kovová		090.33			
Indikační a odrušovací EMC moduly		99.01			
Všeobecné údaje					
Zatížení kontaktů		10 A - 250 V			
Napěťová pevnost		≥ 2 kV AC			
Krytí		IP 20			
Teplota okolí	°C	-40 ... +70			
Utahovací moment	Nm	0,5			
Délka odizolování	mm	10			
Max. průřez přívodů		drát		lanko	
pro patice 90.20 und 90.21	mm²	1x6 / 2x2,5		1x6 / 2x2,5	
	AWG	1x10 / 2x14		1x10 / 2x14	



90.20



90.21

schválení zlučeben
(podrobnosti na vyžádání)

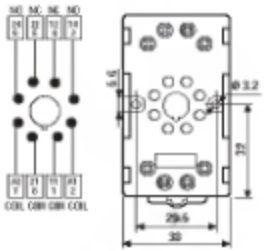
Indikační a odrušovací EMC moduly řady 99.01 pro patice 90.20 a 90.21

technické údaje str. 258 a 259		modrá	
		LED zelená	LED červená
Ochranná dioda (+ na A1)	(6...220)V DC	99.01.3.000.00	
Freilaufdiode (+ an Klemme A2 nicht Standardpolarität)	(6...220)V DC	99.01.2.000.00	
LED bez EMC ochrany*	(6...24)V DC/AC	99.01.0.024.59	
LED bez EMC ochrany*	(28...60)V DC/AC	99.01.0.060.59	
LED bez EMC ochrany*	(110...240)V DC/AC	99.01.0.230.59	
LED + ochranná dioda (+ na A1)	(6...24)V DC	99.01.9.024.99	99.01.9.024.90
LED + ochranná dioda (+ na A1)	(28...60)V DC	99.01.9.060.99	99.01.9.060.90
LED + ochranná dioda (+ na A1)	(110...220)V DC	99.01.9.220.99	99.01.9.220.90
LED + ochranná dioda + dioda proti prepólování (+ na A1)*	(6...24)V DC	99.01.9.024.79	
LED + ochranná dioda + dioda proti prepólování (+ na A1)*	(28...60)V DC	99.01.9.060.79	
LED + ochranná dioda + dioda proti prepólování (+ na A1)*	(110...220)V DC	99.01.9.220.79	
LED + varistor*	(6...24)V DC/AC	99.01.0.024.98	99.01.0.024.08
LED + varistor*	(28...60)V DC/AC	99.01.0.060.98	99.01.0.060.08
LED + varistor*	(110...240)V DC/AC	99.01.0.230.98	99.01.0.230.08
RC - člen	(6...24)V DC/AC	99.01.0.024.09	
RC - člen	(28...60)V DC/AC	99.01.0.060.09	
RC - člen	(110...240)V DC/AC	99.01.0.230.09	
Svodový odpor, 62 kΩ/1 W	(110...240)V AC	99.01.8.230.07	

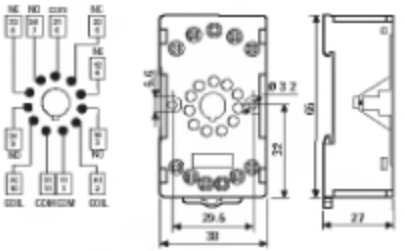
* při DC je třeba + pól připojit na A1, nestandardní moduly s + pólem na A2 na vyžádání

schválení zlušeben
(podrobnosti na vyžádání)

Patice se šroubovými svorkami k upevnění na DIN-lištu		90.82.3 modrá	90.82.30 černá	90.83.3 modrá	90.83.30 černá
Relé		60.12		60.13	
Příslušenství					
Spona, kovová		090.33			
Všeobecné údaje					
Zatížení kontaktů		10 A - 250 V			
Napěťová pevnost		≥ 2 kV AC			
Krytí		IP 20			
Teplota okolí	°C	–40...+70			
Utahovací moment	Nm	0,8			
Max. průřez přívodů		drát		lanko	
pro patice 90.82.3 a 90.83.3	mm²	1x6 / 2x4		1x6 / 2x4	
	AWG	1x10 / 2x14		1x10 / 2x14	



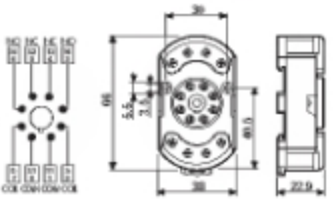
90.82.3



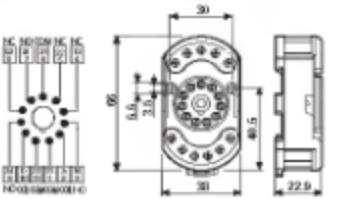
90.83.3

schválení zlušeben
(podrobnosti na vyžádání)

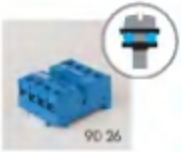
Patice se šroubovými svorkami k upevnění na DIN-lištu		90.22 modrá	90.23 modrá
Relé		60.12	60.13
Příslušenství			
Spona, kovová		090.33	
Všeobecné údaje			
Zatížení kontaktů		10 A - 250 V	
Napěťová pevnost		≥ 2 kV AC	
Krytí		IP 20	
Teplota okolí	°C	–40...+70	
Utahovací moment	Nm	0,5	
Délka odizolování	mm	7	
Max. průřez přívodů		drát	lanko
pro patice 90.22 a 90.23	mm²	1x6 / 2x2,5	1x6 / 2x2,5
	AWG	1x10 / 2x14	1x10 / 2x14



90.22

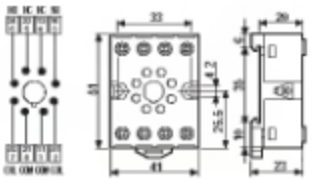


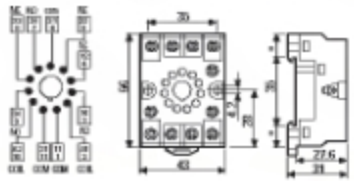
90.23


90.26

schválení zkušeben
(podrobnosti na vyžádání)

Patice se šroubovými svorkami k upevnění na DIN-lištu		90.26 modrá	90.26.0 černá	90.27 modrá	90.27.0 černá
Relé		60.12		60.13	
Příslušenství					
Spona, kovová		090.33			
Všeobecné údaje					
Zatížení kontaktů		10 A - 250 V			
Napěťová pevnost		≥ 2 kV AC			
Krytí		IP 20			
Teplota okolí	°C	–40...+70			
Utahovací moment	Nm	0,8			
Délka odizolování	mm	10			
Max. průřez přívodů		drát		lanko	
pro patice 90.26 a 90.27	mm²	1x4 / 2x2,5		1x4 / 2x2,5	
	AWG	1x12 / 2x14		1x12 / 2x14	

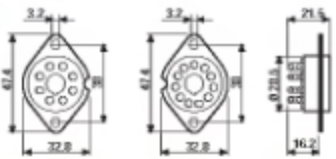

90.26


90.27

90.12

schválení zkušeben
(podrobnosti na vyžádání)

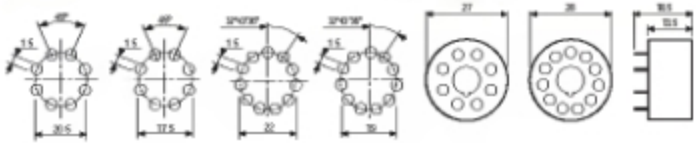
Patice do panelu		90.12 (černá)	90.13 (černá)
Relé		60.12	60.13
Všeobecné údaje			
Zatížení kontaktů		10 A - 250 V	
Napěťová pevnost		≥ 2 kV AC	
Teplota okolí	°C	–40...+70	

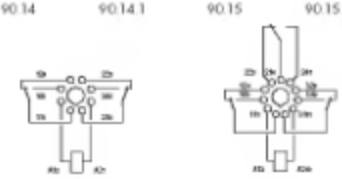

90.12 90.13

90.15

schválení zkušeben
(podrobnosti na vyžádání)

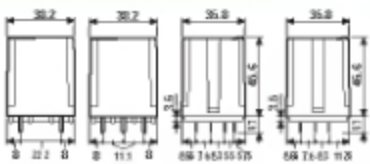
Patice do PS		90.14 (Ø 20,5 mm)	90.15 (Ø 22 mm)
(otvor pro výřezy)		90.14.1 (Ø 17,5 mm)	90.15.1 (Ø 19 mm)
Relé		60.12	60.13
Všeobecné údaje			
Zatížení kontaktů		10 A - 250 V	
Napěťová pevnost		≥ 2 kV AC	
Teplota okolí	°C	–40...+70	


90.14 90.14.1 90.15 90.15.1 90.14 90.15


90.14 90.15

výkonové relé 16 A do patice, do PS nebo připojení fastony

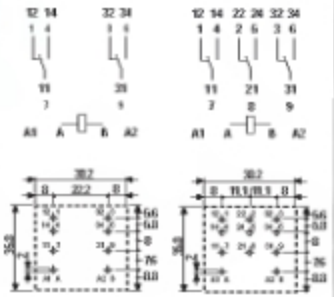
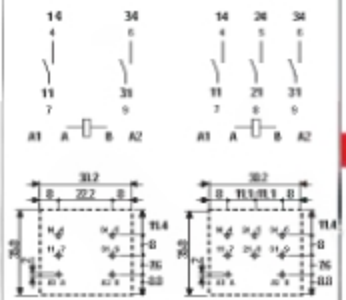
- cívky AC a DC
- provedení (B: 5 a 6) s bezpečným oddělením podle ČSN EN 50178 mezi cívkou a kontaktní sadou
- 6 kV(1,2/50 μs), vzdušná vzdálenost 6 mm a povrchová cesta 8 mm
- provedení odpínač (B: 3 a 6) dle ČSN EN 60335-1
- mechanická aretace u 62.32/33
- patice se šroubovými svorkami a do PS



62.22 62.23 62.2x0300

* vzdálenost kontaktů ≥ 3 mm, odpínač dle ČSN EN 60335-1

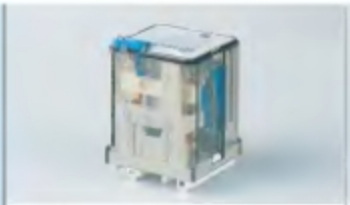
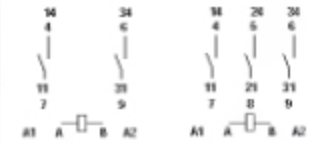
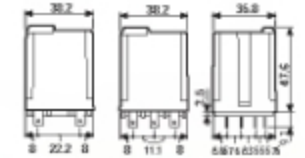
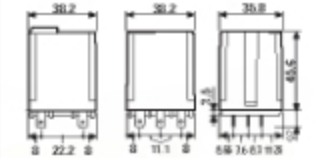
** 120 A / 5 ms na Z při $AgSnO_2$

	62.22 / 62.23	62.22-0300 / 62.23-0300
	- do PS - 2P / 16 A	- vzdálenost kontaktů > 3 mm - do PS - 2Z / 16 A
		
	62.22 pohled ze strany vývodů	62.23 pohled ze strany vývodů	62.22 - 0300 pohled ze strany vývodů	62.23 - 0300 pohled ze strany vývodů

Kontakty					
Počet kontaktů		2P	3P	2Z - ≥ 3 mm*	3Z - ≥ 3 mm*
Max. trvalý proud / max. spínaný proud	A	16/30**		16/30**	
Jmenovité napětí / max. spínané napětí	V AC	250/400		250/400	
AC1 max. spínaný výkon	VA	4 000		4 000	
AC15 max. spínaný výkon (230 V AC)	VA	750		750	
AC3 zátěž, 1 fázový motor (230 V AC)	kW	0,8/—	0,8/1,5	0,8/—	0,8/1,5
DC1 max. spínaný proud (30/110/220 V DC)	A	16/0,6/0,4		16/1,1/0,7	
Min. spínaný výkon	mW (V/mA)	1 000 (10/10)		1 000 (10/10)	
Standardní materiál kontaktů		AgCdO		AgCdO	
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		3/3	
Pracovní rozsah	AC (50 /60 Hz)	(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	
Přídržné napětí	AC/DC	0,8 U_N/0,6 U_N		0,8 U_N/0,6 U_N	
Napětí odpadu	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	10 · 10^6/30 · 10^6		10 · 10^6/30 · 10^6	
Elektrická životnost AC1	počet sepnutí	100 · 10^3		100 · 10^3	
Doba přítahu / odpadu	ms	10/10		20/4	
Napěťová pevnost cívka/kontaktní sada (1,2/50μs)	kV	6		6	
Napěťová pevnost rozepnutých kontaktů	V AC	1 500		2 500	
Teplota okolí	°C	–40...+70		–40...+50	
Relézové krytí		RT I		RT I	
Schválení zkušeben (podrobnosti na vyžádání)					

výkonové relé 16 A do patice, do PS nebo připojení fastony

- cívky AC a DC
- provedení (B: 5 a 6) s bezpečným oddělením podle ČSN EN 50178 mezi cívkou a kontaktní sadou
- 6 kV(1,2/50 μs), vzdušná vzdálenost 6 mm a povrchová cesta 8 mm
- provedení odpínač (B: 3 a 6) dle ČSN EN 60335-1
- mechanická aretace u 62.32/33
- patice se šroubovými svorkami a do PS

	62.32 / 62.33	62.32-0300 / 62.33-0300
		
	- do patice - faston 187 (4,8 x 0,5 mm) - 2P / 16 A	- vzdálenost kontaktů > 3 mm - do patice - faston 187 (4,8 x 0,5 mm) - 2Z / 16 A
	 62.32 62.33	 62.320300 62.33-0300
	 62.32 62.33	 62.320-00 62.33-0300

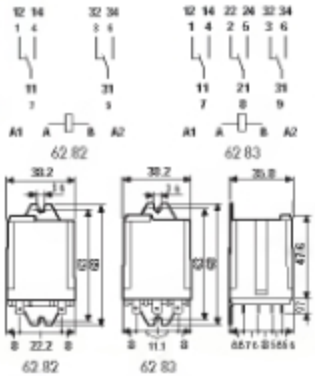
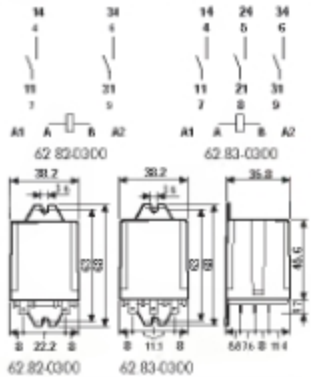
* vzdálenost kontaktů ≥ 3 mm, odpínač dle ČSN EN 60335-1

**120 A / 5 ms na Z při $AgSnO_2$

Kontakty					
Počet kontaktů		2P	3P	2Z - ≥ 3 mm*	3Z - ≥ 3 mm*
Max. trvalý proud / max. spínaný proud	A	16/30**		16/30**	
Jmenovité napětí / max. spínané napětí	V AC	250/400		250/400	
AC1 max. spínaný výkon	VA	4.000		4.000	
AC15 max. spínaný výkon (230 V AC)	VA	750		750	
AC3 zátěž, 1 fázový motor (230 V AC)	kW	0,8/—	0,8/1,5	0,8/—	0,8/1,5
DC1 max. spínaný proud (30/110/220 V DC)	A	16/0,6/0,4		16/1,1/0,7	
Min. spínaný výkon	mW (V/mA)	1.000 (10/10)		1.000 (10/10)	
Standardní materiál kontaktů		AgCdO		AgCdO	
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		3/3	
Pracovní rozsah	AC (50/60 Hz)	(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	
Přídržné napětí	AC/DC	0,8 U_N/0,6 U_N		0,8 U_N/0,6 U_N	
Napětí odpadu	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	10 · 10^6/30 · 10^6		10 · 10^6/30 · 10^6	
Elektrická životnost AC1	počet sepnutí	100 · 10^3		100 · 10^3	
Doba přítahu / odpadu	ms	10/10		20/4	
Napěťová pevnost cívka/kontaktní sada (1,2/50μs)	kV	6		6	
Napěťová pevnost rozepnutých kontaktů	V AC	1.500		2.500	
Teplota okolí	°C	–40...+70		–40...+50	
Relézové krytí		RT I		RT I	
Schválení zkušeben (podrobnosti na vyžádání)					

výkonové relé 16 A do patice, do PS nebo připojení fastony

- cívky AC a DC
- provedení (B: 5 a 6) s bezpečným oddělením podle ČSN EN 50178 mezi cívkou a kontaktní sadou
- 6 kV(1,2/50 μs), vzdušná vzdálenost 6 mm a povrchová cesta 8 mm
- provedení odpínač (B: 3 a 6) dle ČSN EN 60335-1
- mechanická aretace u 62.32/33
- patice se šroubovými svorkami a do PS

	62.82 / 62.83	62.82-0300 / 62.83-0300
	- faston 250 (6,3 x 0,8 mm) - přídržka na panel - 2P / 16 A	- vzdálenost kontaktů > 3 mm - faston 250 (6,3 x 0,8 mm) - přídržka na panel - 2Z / 16 A
		
	62.82 62.83	62.82-0300 62.83-0300
	62.82 62.83	62.82-0300 62.83-0300

* vzdálenost kontaktů ≥ 3 mm, odpínač dle ČSN EN 60335-1

**120 A / 5 ms na Z při $AgSnO_2$

62

Kontakty					
Počet kontaktů		2P	3P	2Z - ≥ 3 mm*	3Z - ≥ 3 mm*
Max. trvalý proud / max. spínaný proud	A	16/30**		16/30**	
Jmenovité napětí / max. spínané napětí	V AC	250/400		250/400	
AC1 max. spínaný výkon	VA	4.000		4.000	
AC15 max. spínaný výkon (230 V AC)	VA	750		750	
AC3 zátěž, 1 fázový motor (230 V AC)	kW	0,8/—	0,8/1,5	0,8/—	0,8/1,5
DC1 max. spínaný proud (30/110/220 V DC)	A	16/0,6/0,4		16/1,1/0,7	
Min. spínaný výkon	mW (V/mA)	1.000 (10/10)		1.000 (10/10)	
Standardní materiál kontaktů		AgCdO		AgCdO	
Cívky					
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		3/3	
Pracovní rozsah	AC (50/60 Hz)	(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	
Přídržné napětí	AC/DC	0,8 U_N/0,6 U_N		0,8 U_N/0,6 U_N	
Napětí odpadu	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	10 · 10^6/30 · 10^6		10 · 10^6/30 · 10^6	
Elektrická životnost AC1	počet sepnutí	100 · 10^3		100 · 10^3	
Doba přítahu / odpadu	ms	10/10		20/4	
Napěťová pevnost cívka/kontaktní sada (1,2/50μs)	kV	6		6	
Napěťová pevnost rozepnutých kontaktů	V AC	1.500		2.500	
Teplota okolí	°C	–40...+70		–40...+50	
Krytí relé		RT I		RT I	
Schválení zkušeben (podrobnosti na vyžádání)					

Objednací kód

Příklad: řada 62, relé výkonové, přichytka na panel vzadu, přívody faston 250, 2Z / 16 A, napětí cívky 12 V DC

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

řada

typ
2 = do PS
3 = faston 187 (4,8 x 0,5 mm), do patice
8 = faston 250 (6,3 x 0,8 mm), přichytka na panel vzadu

počet kontaktů
2 = 2P nebo 2Z, 16 A
3 = 3P nebo 3Z, 16 A

buzení cívky
8 = AC (50/60 Hz)
9 = DC

jmenovité napětí cívky

A: materiál kontaktů
0 = AgCdO
4 = $AgSnO_2$

B: druh kontaktů
0 = P
3 = Z + vzdálenost ≥ 3 mm
5 = P + bezpečné oddělení SELV
6 = Z + vzdálenost ≥ 3 mm + bezpečné oddělení SELV

D: provedení
0 = prachotěsně zapouzdřené (RT I)
5 = přichytka na panel nahoře
6 = přichytka na panel vzadu
7 = přichytka na DIN-lištu nahoře
8 = přichytka na DIN-lištu vzadu ze zadní strany relé
9 = faston 250, bez přichytky na panel, montáž pomocí montážní přichytky 062.10

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 A/A1 DC)
*7 = mechanická aretace + LED + ochranná dioda (+ na A/A1 DC)
*74 = mechanická aretace + LED + ochranná dioda (+ na A1/2 DC) + mechanický indikátor

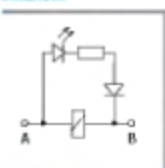
* ne pro 220 V DC a 400 V AC

přednostní provedení tištěna **tučně**
všechna provedení jen výběrem A, B, C, D

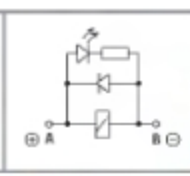
Typ	Cívka	A	B	C	D
62.22/23	AC/DC	**0** - 4	**0** - 3 - 5 - 6	**0**	**0**
62.32/33	AC/DC	0 - 4	0 - 3 - 5 - 6	0	0-5-6-7-8
	AC/DC	**0** - 4	**0** - 5	2 - **4**	**0** - 6 - 8
	AC	**0** - 4	**0**	2 - 3 - **4** - 5	**0** - 6 - 8
	AC	0 - 4	0 - 3	3	0 - 6 - 8
	AC	0 - 4	0	54	/
	DC	**0** - 4	**0**	**4** - 6 - 7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

** Die Kontaktart 5 und 6 erfüllen die Bedingung der "Sicheren Trennung" nach VDE 0106 Teil 1001, EN 50178 VDE 0160 zwischen Kleinspannungs-Stromkreisen der Schutzklasse III, SELV-, bzw. PELV-Systemen und Stromkreisen, die nicht SELV- oder PELV-Systeme sind. Die Kontaktart 3 und 6 erfüllen die Bedingungen der "Vollen Trennung" / "Vollen Abschaltung" nach EN 60335-1 VDE 0700 Teil 1, EN 61810-1 VDE 0435 Teil 210 für die Überspannungskategorie III

Možnosti



C: možnost 3, 5, 54
LED (AC)



C: možnost 6, 7, 74
LED + ochranná dioda (+ na A1)

D: provedení = 0005
přichytka nahoře

D: provedení = 0007
přichytka na DIN-lištu nahoře

B: provedení = 0500 a 0600
kontakty a cívka mechanicky odděleny v SELV/PELV a bezpečného oddělení

přívody letováním se smršťovací izolací nebo vzájemnými fastony (4,8 x 0,5 mm) nebo (6,3 x 0,8) mm

Aretovatelné zkušební tlačítko (0040)

Speciální zkušební tlačítko finder se dvěma účely použití:
1. Nearetovatelné zkušební tlačítko – kontakty budou sepnuty po dobu tlačení tlačítka.
2. Aretovatelné zkušební tlačítko (po odstranění zajišťovacího nálitku) – 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 zkušebního tlačítka.

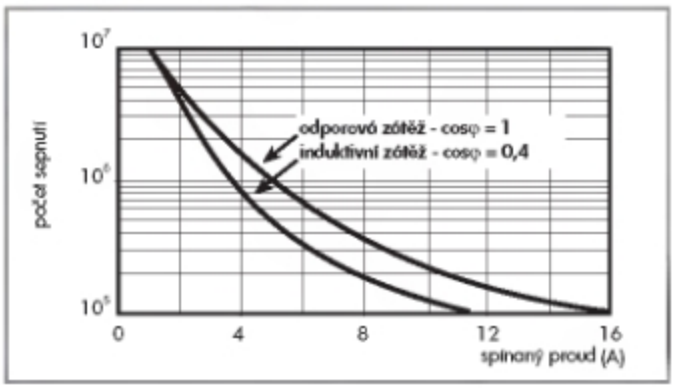
Všeobecné údaje

Izolační vlastnosti podle ČSN EN 61810-1:2004						
Zkušební izolační napětí		V	400			
Zkušební rázové napětí		kV	4			
Stupeň znečištění			3			
Kategorie přepětí			III			
Napěťová pevnost kontaktní sada/cívka (1,2/50μs)			kV	6		
Napěťová pevnost rozepnutých kontaktů		V AC	1.500 (1P)			
		V AC	2.500 (1Z)			
Napěťová pevnost mezi kontaktními sadami		V AC	2.500			
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			ČSN EN 61000-4-5		Třída 4 (4 kV)	
Další údaje						
Doba odskakování při spínání: Z/R		ms	3/6 (2P)		3/— (2Z)	
Odolnost vibracím (5...55) Hz, max. ± 1 mm: Z/R		g/g	5/3			
Odolnost rázům		g	15			
Vyzařování tepla do okolí			**přepínací kontakty**		**zapínací kontakty**	
	bez proudu kontakty	W	1,3 (2P)	1,3 (3P)	3 (2Z)	3 (3Z)
	při proudu kontakty	W	3,3 (2P)	4,3 (3P)	5 (2Z)	6 (3Z)
Doporučená vzdálenost mezi relé na PS		mm	≥ 5			

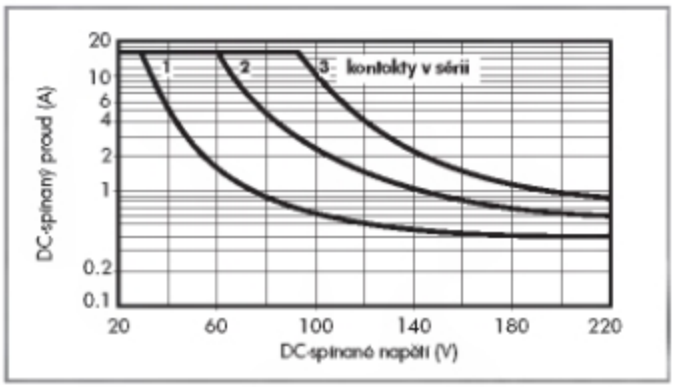
62

Kontakty

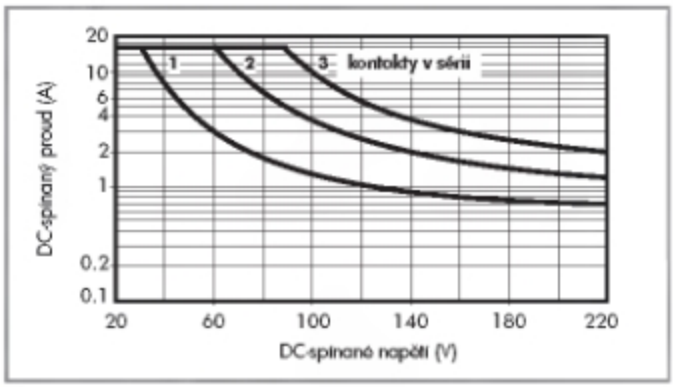
F 62 - elektrická životnost při AC



H 62 - spínací schopnost při DC1
P



H 62 - spínací schopnost při DC1
Z



- při ohmické zátěži (DC1) a pro bod proudu křivkou může být elektrická životnost ≥ 100.000
- při induktivní zátěži (DC13) je zapojena ochranná paralelně k zátěži; upozornění: doba odpadu se prodlužuje

Cívka

DC provedení (2P, 3P)

Jmenovité napětí U_N	Kód cívky	Pracovní rozsah U_{min}	Pracovní rozsah U_{max}	Odpor R	Proud 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	137,5	12.000	10,4
220	9.220	176	242	37.300	5,8

AC provedení (2P, 3P)

Jmenovité napětí U_N	Kód cívky	Pracovní rozsah U_{min}	Pracovní rozsah U_{max}	Odpor R	Proud 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 provedení (2Z, 3Z, ≥ 3 mm)

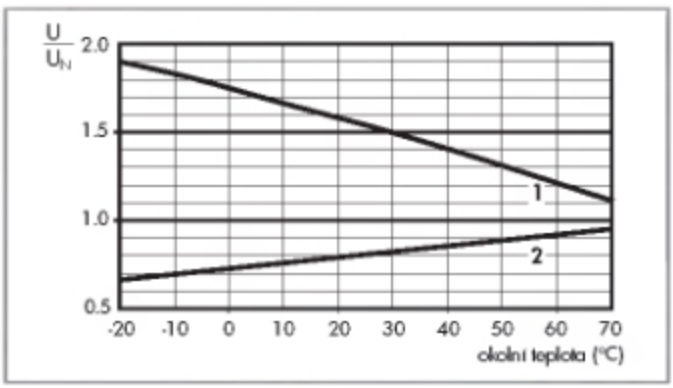
Jmenovité napětí U_N	Kód cívky	Pracovní rozsah U_{min}	Pracovní rozsah U_{max}	Odpor R	Proud I
V		V	V	Ω	mA
6	9.006	5,1	6,6	12	500
12	9.012	10,2	13,2	48	250
24	9.024	20,4	26,4	192	125
48	9.048	40,8	52,8	770	63
60	9.060	51	66	1.200	50
110	9.110	93,5	121	4.200	26
125	9.125	106,2	137,5	5.200	24
220	9.220	187	242	17.600	12,5

AC provedení (2Z, 3Z, ≥ 3 mm)

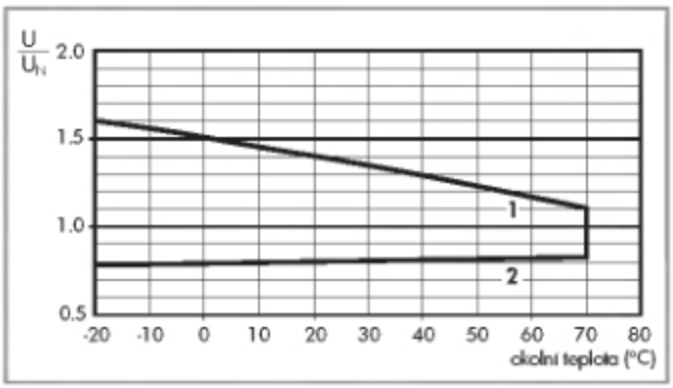
Jmenovité napětí U_N	Kód cívky	Pracovní rozsah U_{min}	Pracovní rozsah U_{max}	Odpor R	Proud I
V		V	V	Ω	mA
6	8.006	5,1	6,6	4	540
12	8.012	10,2	13,2	14	275
24	8.024	20,4	26,4	62	130
48	8.048	40,8	52,8	220	70
60	8.060	51	66	348	55
110	8.110	93,5	121	1.200	30
120	8.120	106	137	1.350	24
230	8.230	196	253	5.000	14
240	8.240	204	264	6.300	12,5
400	8.400	340	440	14.700	7,8

62

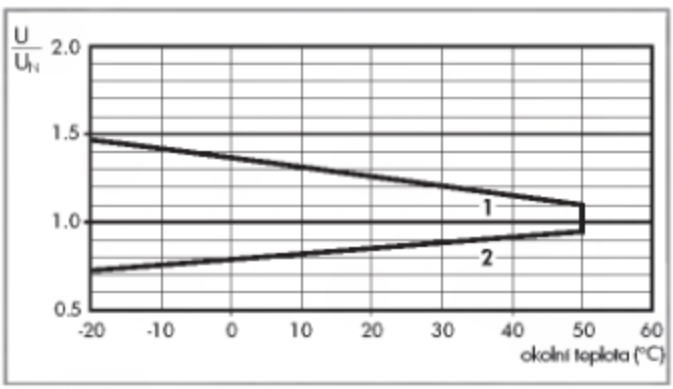
R 62 - pracovní rozsah DC cívek
P



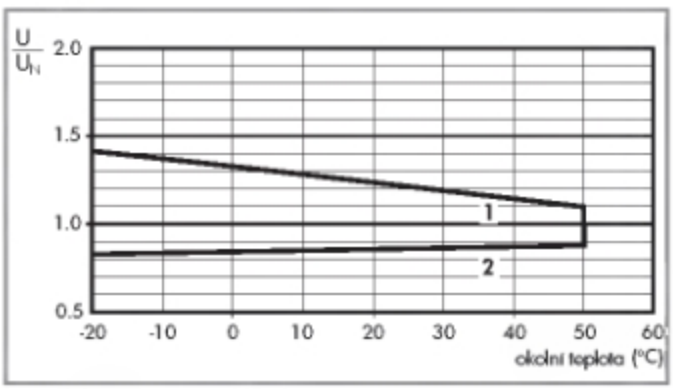
R 62 - pracovní rozsah AC cívek
P



R 62 - pracovní rozsah DC cívek
Z



R 62 - pracovní rozsah AC cívek
Z



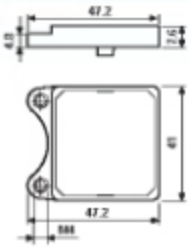
1 - max. přípustné napětí cívky
2 - spouštěcí napětí při teplotě cívky rovné okolní teplotě

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

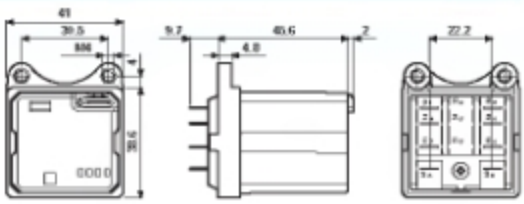
Příslušenství

Montážní příchytka pro montáž na otvor panelu 62.3x a 62.8xxxxxxx9 (M4) | 062.10

062.10 s relé



062.10

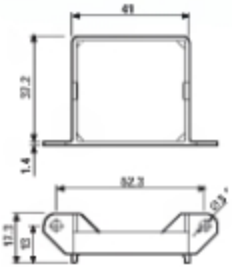


062.10 s relé

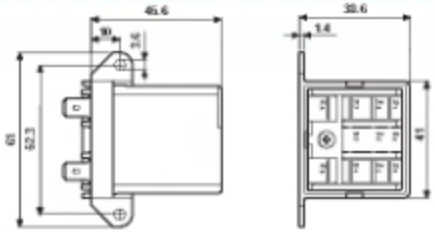
přívody letováním se smršťovací izolací nebo izolovanými fastony (4,8 x 0,5 mm) nebo (6,3 x 0,8) mm

Montážní přidržka pro montáž na panel 62.3x a 62.8xxxxxxx9 | 062.60

062.60 s relé



062.60



062.10 s relé

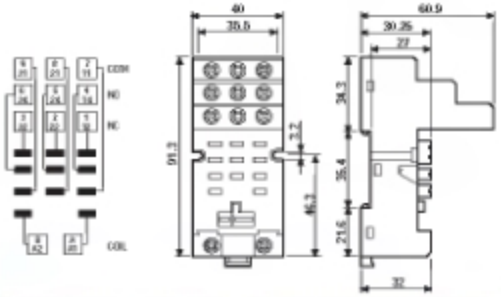
přívody letováním se smršťovací izolací nebo izolovanými fastony (4,8 x 0,5 mm) nebo (6,3 x 0,8) mm

Popisný štítek-matice, pro řadu 62, bílý, 72 štítků, (6x12) mm, pro popis plotrem | 060.72

schválení zlušeben (podrobnosti na vyžádání)

Patice se šroubovými svorkami k upevnění na DIN-lištu, zásuvka pro časové moduly a pro indikační a odrušovací EMC moduly 99.02 **bezpečné oddělení** dle ČSN EN 50178 mezi cívkou a kontaktními sadami	**92.03** modrá	**92.03.0** černá
Relé	62.32, 62.33	
Příslušenství		
Spona, kovová	092.71	
Štítek, plastový, bílý	092.00.2	
Indikační a odrušovací EMC moduly	99.02	
Časový modul	86.00, 86.30 náhrada za 86.10 a 86.20	
Všeobecné údaje		
Zatížení kontaktů	16 A - 250 V	
Napěťová pevnost	≥ 6 kV (1,2/50 µs) mezi cívkou a kontaktními sadami	
Krytí	IP 20	
Teplota okolí °C	–40 ...+70	
Utahovací moment Nm	0,8	
Délka odizolování mm	10	
Max. průřez přívodů pro patice 92.03	drát	lanko
mm²	1x10 / 2x4	1x6 / 2x4
AWG	1x8 / 2x12	1x10 / 2x12

62



schválení zlušeben (podrobnosti na vyžádání)

Časový modul 86.00 a 86.30 (náhrada za 86.10 a 86.20, technické údaje str. 197/206)		
Multifunkční (0,05s...100h)	(12...240)V AC/DC	86.00.0.240.0000
Zpožděný rozběh, přechodný kontakt (0,05s...100h)	(12...24)V AC/DC	86.30.0.024.0000

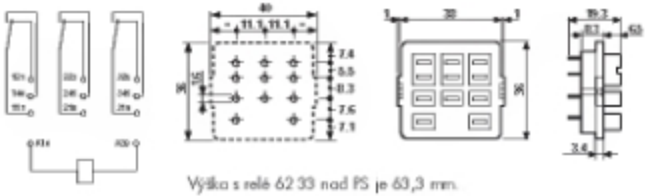
schválení zlušeben (podrobnosti na vyžádání) CE

Časové, indikační a odrušovací EMC moduly řady **99.02** pro patice 92.03		
technické údaje str. 258 a 259		**modrá** (výběhová) nebo **šedá** (nová)
Ochranná dioda (+ na A1)	(6...220)V DC	99.02.3.000.00
LED bez EMC ochrany*	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.59
LED bez EMC ochrany*	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.59
LED bez EMC ochrany*	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.59
LED + ochranná dioda (+ na A1)	(6...24)V DC	99.02.9.024.99
LED + ochranná dioda (+ na A1)	(28...60)V DC	99.02.9.060.99
LED + ochranná dioda (+ na A1)	(110...220)V DC	99.02.9.220.99
LED + varistor*	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.98
LED + varistor*	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.98
LED + varistor*	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.98
RC člen	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.09
RC člen	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.09
RC člen	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.09
Svodový odpor (62 kΩ/1W	(110...240)V AC	99.02.8.230.07

* při DC je třeba + pól připojit na A1, nestandardní moduly s + pólem na A2 na vyžádání

schválení zlušeben
(podrobnosti na vyžádání)

Patice do PS	92.13 (modrá)	92.13.0 (černá)
Relé	62.32, 62.33	
Příslušenství		
Spona, kovová	092.54	
Všeobecné údaje		
Zatížení kontaktů	16 A - 250 V (10 A max. für jeden Kontaktkreis)	
Napěťová pevnost	≥ 2,5 kV AC	
Teplota okolí °C	–40...+70	

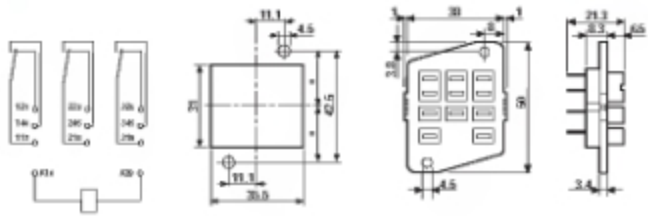


Výška s relé 62.33 nad PS je 63,3 mm.

62

schválení zlušeben
(podrobnosti na vyžádání)

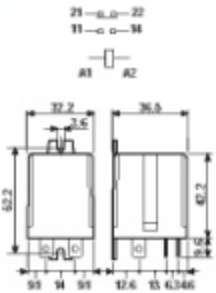
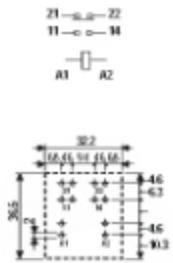
Patice do panelu	92.33 (modrá)
Relé	62.32, 62.33
Příslušenství	
Spona, kovová	092.54
Všeobecné údaje	
Zatížení kontaktů	16 A - 250 V (10 A max./kontakt)
Napěťová pevnost	≥ 2,5 kV AC
Teplota okolí °C	–40...+70



Výška s relé 62.33 nad panelem je 63,3 mm.

výkonové relé 20/30 A do PS nebo připojení fastony

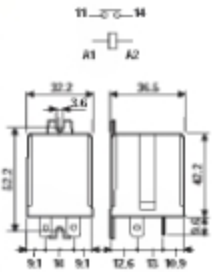
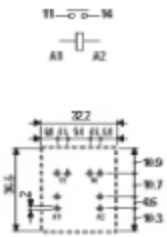
- cívky AC a DC
- základní izolace dle ČSN EN 61810-1
- odpínač dle ČSN EN 60335-1
- zapínací proud 120 A/5 ms při $AgSnO_2$
- 1Z se sériovým dvojitým kontaktem
- montáž na DIN-lištu, na panel, do PS
- provedení s kontakty bez Cd

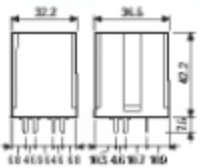
	65.31	65.61
	- faston 250 (6,3 x 0,8 mm) - příchytka na panel - 1Z + 1R / 20 A	- do PS - 1Z + 1R / 20 A
		
		pohled ze strany vývodů
* 120 A / 5 ms na Z při $AgSnO_2$		
Kontakty		
Počet kontaktů	1Z + 1R	1Z + 1R
Max. trvalý proud / max. spínaný proud A	20/40 *	20/40 *
Jmenovité napětí / max. spínané napětí V AC	250/400	250/400
AC1 max. spínaný výkon VA	5 000	5 000
AC15 max. spínaný výkon (230 V AC) VA	1 000	1 000
AC3 zátěž, 1 fázový motor (230 V AC) kW	1,1	1,1
DC1 max. spínaný proud (30/110/220 V DC) A	20/0,8/0,5	20/0,8/0,5
Min. spínaný výkon mW (V/mA)	1 000 (10/10)	1 000 (10/10)
Standardní materiál kontaktů	AgCdO	AgCdO
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	(0,85...1,1)U_N	(0,85...1,1)U_N
Přídržné napětí AC/DC	0,8 U_N/0,6 U_N	0,8 U_N/0,6 U_N
Napětí odpadu 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	10 · 10^6/30 · 10^6	10 · 10^6/30 · 10^6
Elektrická životnost AC1 počet sepnutí	80 · 10^3	80 · 10^3
Doba přítahu / odpadu ms	10/12	10/12
Napěťová pevnost cívka/kontaktní sada (1,2/50 μs) kV	4	4
Napěťová pevnost rozepnutých kontaktů V AC	1 500	1 500
Teplota okolí °C	−40...+75	−40...+75
Relézové krytí	RT I	RT I
Schválení zkušeben (podrobnosti na vyžádání)		

65

výkonové relé 20/30 A do PS nebo připojení fastony

- cívky AC a DC
- základní izolace dle ČSN EN 61810-1
- odpínač dle ČSN EN 60335-1
- zapínací proud 120 A/5 ms při $AgSnO_2$
- 1Z se sériovým dvojitým kontaktem
- montáž na DIN-lištu, na panel, do PS
- provedení s kontakty bez Cd

	65.31-0300	65.61-0300
	- vzdálenost kontaktů ≥ 3 mm - faston 250 - 1Z/ 30 A	- vzdálenost kontaktů ≥ 3 mm - do PS - 1Z / 20 A
		
	pohled ze strany vývodů	pohled ze strany vývodů



65.61-0300

* vzdálenosti kontaktů ≥ 3 mm – odpínač sítě

** 120 A / 5 ms na Z při $AgSnO_2$

Kontakty			
Počet kontaktů		1Z / ≥ 3 mm*	1Z / ≥ 3 mm*
Max. trvalý proud / max. spínaný proud	A	30/50 **	30/50 **
Jmenovité napětí / max. spínané napětí	V AC	250/400	250/400
AC1 max. spínaný výkon	VA	7 500	7 500
AC15 max. spínaný výkon (230 V AC)	VA	1 250	1 250
AC3 zátěž, 1 fázový motor (230 V AC)	kW	1,5	1,5
DC1 max. spínaný proud (30/110/220 V DC)	A	30/1,1/0,7	30/1,1/0,7
Min. spínaný výkon	mW (V/mA)	1 000 (10/10)	1 000 (10/10)
Standardní materiál kontaktů		AgCdO	AgCdO
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	(0,85...1,1)U_N	(0,85...1,1)U_N
Přídržné napětí	AC/DC	0,8 U_N/0,6 U_N	0,8 U_N/0,6 U_N
Napětí odpadu	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	10 · 10^6/30 · 10^6	10 · 10^6/30 · 10^6
Elektrická životnost AC1	počet sepnutí	50 · 10^3	50 · 10^3
Doba přítahu / odpadu	ms	15/4	15/4
Napěťová pevnost cívka/kontaktní sada(1,2/50µs)	kV	4	4
Napěťová pevnost rozepnutých kontaktů	V AC	2 500	2 500
Teplota okolí	°C	–40...+75	–40...+75
Relésové krytí		RT I	RT I
Schválení zkušeben (podrobnosti na vyžádání)			

Objednací kód

Příklad: řada 65, relé výkonové do PS, 1Z + 1R / 20 A, napětí cívky 12 V DC

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

Série

Typ
3 = faston 250 (6,3 x 0,8 mm), přichytka na panel vzadu
6 = do PS, zdvojené vývody

počet kontaktů
1 = 1Z + 1R, 20 A nebo 1Z, 30 A

buzení cívky
8 = AC (50/60 Hz)
9 = DC

jmenovité napětí cívky

A: materiál kontaktů
0 = AgCdO
4 = $AgSnO_2$

B: Kontaktart
0 = Z + R
3 = Z, vzdálenost kontaktů ≥ 3 mm

C: možnosti
0 = neobsazeno

D: provedení
0 = prachotěsně zapouzdřené (RT I)
5 = přichytka na panel nahoře
7 = přichytka na DIN-lištu nahoře
8 = přichytka na DIN-lištu vzadu

přednostní provedení tištěno **tučně**
všechno provedení jen výběrem A, B, C, D

Typ	Cívka	A	B	C	D
65.31	AC-DC	**0** - 4	**0** - 3	**0**	**0** - 5 - 7 - 8
65.61	AC-DC	**0** - 4	**0** - 3	**0**	**0**

65

Možnosti

D: provedení 5
přichytka na panel nahoře

D: provedení 7
přichytka na DIN-lištu nahoře

D: provedení 8
přichytka na DIN-lištu vzadu

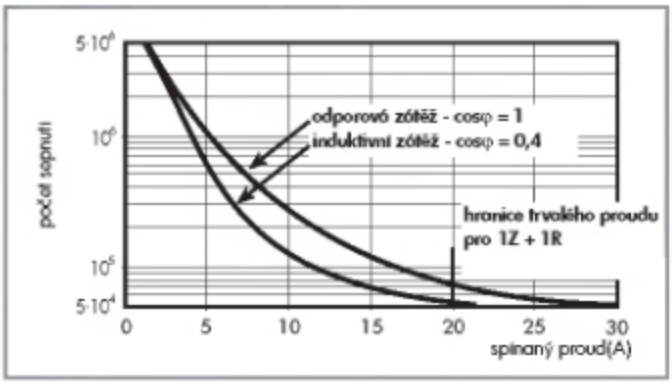
přívody lotováním se smršťovací izolací
nebo izolovanými fastony (4,8 x 0,5 mm) nebo (6,3 x 0,8) mm

Všeobecné údaje

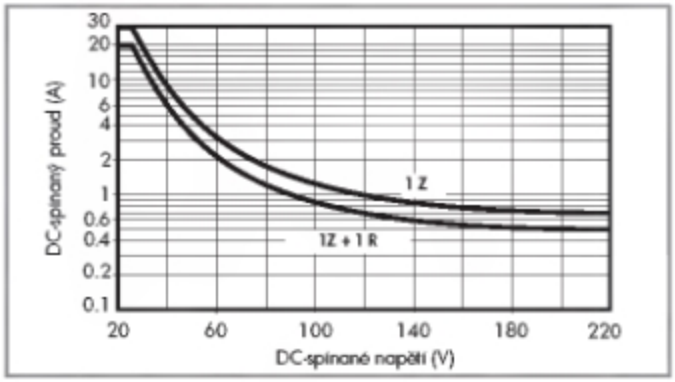
Izolační vlastnosti podle ČSN EN 61810-1:2004				
Zkušební izolační napětí		V	250	400
Zkušební rázové napětí		kV	4	4
Stupeň znečištění			3	2
Kategorie přepětí			III	III
Napěťová pevnost kontaktní sada/cívka (1,2/50 µs)		kV	4	
Napěťová odolnost otevřených kontaktů		V AC	1.500 (1P), 2.500 (1Z)	
EMC – odolnost rušení				
BURST (5...50)ns, 5 kHz, on A1 - A2			ČSN EN 61000-4-4	třída 4 (4 kV)
SURGE (1,2/50 µs) on A1 - A2 (differential mode)			ČSN EN 61000-4-5	třída 4 (4 kV)
Další údaje				
Doba odskakování při spínání: Z/R		ms	5/6 (1Z + 1R)	7/- (1Z)
Odolnost vibracím (5...55) Hz, max. ±1 mm: Z/R		g/g	10/4	
Odolnost rázům		g	15	
Vyzařování tepla do okolí	bez proudu kontakty	W	1,3	
	při proudu kontakty	W	2,1 (1z + 1R)	3,1(1Z)
Doporučená vzdálenost mezi relé na PS		mm	≥ 5	

Kontakty

F 65 - elektrická životnost při AC1



H 65 - spínací schopnosti při DC1



- při ohmické zátěži (DC1) a pro bod proudu a napětí pod křivkou může být elektrická životnost ≥ 80.000 sepnutí
- při induktivní zátěži (DC13) je zapojena ochranná dioda paralelně k zátěži;
  upozornění: doba odpadu se prodlužuje

65

Cívka

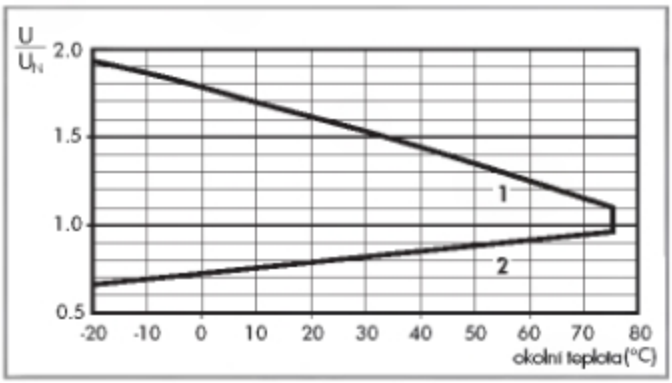
DC provedení

Jmenovité napětí U_N	Kód cívky	Pracovní rozsah U_{min}	Pracovní rozsah U_{max}	Odpor R	Proud 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	100	137,5	12.000	10,4
220	9.220	176	242	37.300	5,8

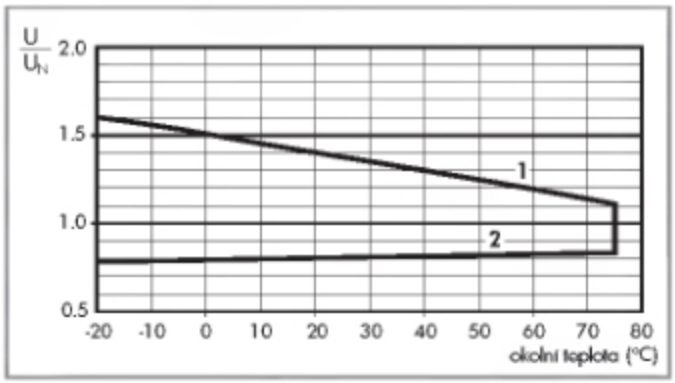
AC provedení

Jmenovité napětí U_N	Kód cívky	Pracovní rozsah U_{min}	Pracovní rozsah U_{max}	Odpor R	Proud 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 - pracovní rozsah DC cívek



R 65 - pracovní rozsah AC cívek



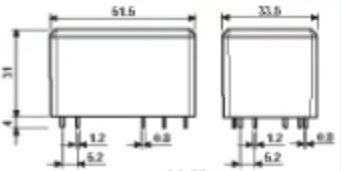
1 - max. přípustné napětí cívky
2 - spouštěcí napětí při teplotě cívky rovné okolní teplotě

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

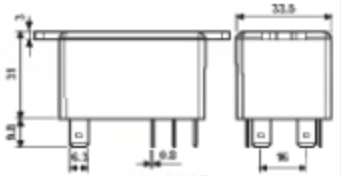
výkonové relé 30 A do PS nebo připojení faston

- cívky AC a DC
- bezpečné oddělení podle ČSN EN 50178, 60204 a 60335 mezi cívkou a kontaktní sadou
- 6 kV (1,2/50 µs), vzdušná vzdálenost i povrchová cesta 8 mm
- montáž na DIN lištu, na panel, do PS

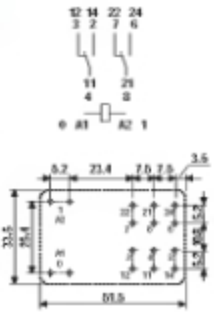
	66.22	66.82	66.82-xx07
	- do PS zdvojené přívody - 2P / 30 A	- na panel - faston 250 (6,3 x 0,8 mm) - 2P / 30 A	- na panel - faston 250 (6,3 x 0,8 mm) - 2P / 30 A



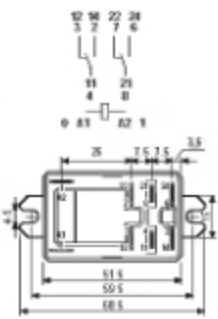
66.22

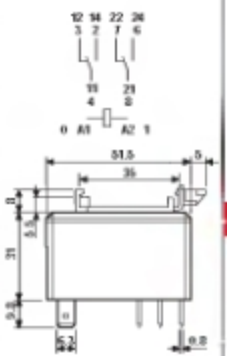


66.82



pohled ze strany vývodů

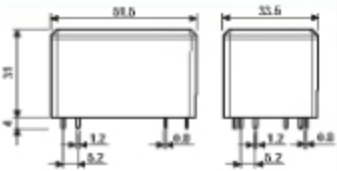
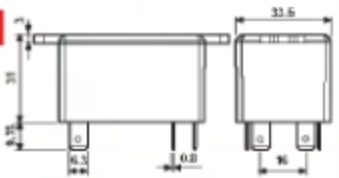
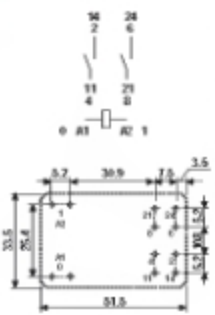
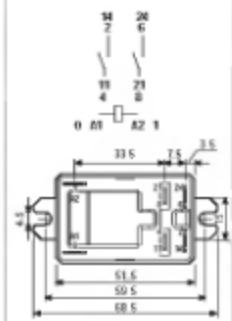
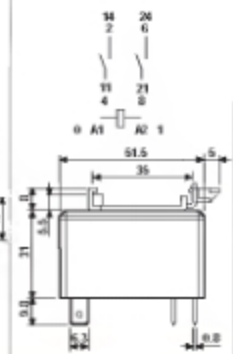




Kontakty				
Počet kontaktů			2P	2P	2P
Max. trvalý proud / max. spínaný proud		A	30/50 (Z) - 10/20 (R)	30/50 (Z) - 10/20 (R)	30/50 (Z) - 10/20 (R)
Jmenovité napětí / max. spínané napětí		V AC	250/440	250/440	250/440
AC1 max. spínaný výkon		VA	7 500 (Z) - 2 500 (R)	7 500 (Z) - 2 500 (R)	7 500 (Z) - 2 500 (R)
AC15 max. spínaný výkon (230 V AC)		VA	1 200 (Z)	1 200 (Z)	1 200 (Z)
AC3 zátěž, 1 fázový motor (230 V AC)		kW	1,5 (Z)	1,5 (Z)	1,5 (Z)
DC1 max. spínaný proud (30/110/220 V DC)		A	25/0,7/0,3 (Z)	25/0,7/0,3 (Z)	25/0,7/0,3 (Z)
Min. spínaný výkon		mW (V/mA)	1 000 (10/10)	1 000 (10/10)	1 000 (10/10)
Standardní materiál kontaktů			AgCdO	AgCdO	AgCdO
Cívka				
Jmenovité napětí (U_N)		V AC (50/60 Hz)	6 - 12 - 24 - 110/115 - 120/125 - 230 - 240		
		V DC	6 - 12 - 24 - 110 - 125		
Jmenovitý příkon AC/DC		VA (50 Hz)/W	3,6/1,7	3,6/1,7	3,6/1,7
Pracovní rozsah		AC (50 Hz)	(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
Přídržné napětí		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
Napětí odpadu		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
Všeobecné údaje				
Mechanická životnost AC/DC		počet sepnutí	10 · 10^6	10 · 10^6	10 · 10^6
Elektrická životnost AC1		počet sepnutí	100 · 10^3	100 · 10^3	100 · 10^3
Doba přítahu / odpadu		ms	8/15	8/15	8/15
Napěťová pevnost cívka/kontaktní sada (1,2/50µs)		kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Napěťová pevnost rozepnutých kontaktů		V AC	1 500	1 500	1 500
Teplota okolí		°C	–40...+70	–40...+70	–40...+70
Reléové krytí			RT II	RT II	RT II
Schválení zkušeben (podrobnosti na vyžádání)					

výkonové relé 30 A do PS nebo připojení fastony

- cívky AC a DC
- bezpečné oddělení podle ČSN EN 50178, 60204 a 60335 mezi cívkou a kontaktní sadou
- 6 kV (1,2/50 μs), vzdušná vzdálenost i povrchová cesta 8 mm
- montáž na DIN-lištu, na panel, do PS
- provedení s kontakty bez Cd

	66.22-x300	66.82-x300	66.82-x307
	- do PS zdvojené přívody - 2Z / 30 A	- na panel - faston 250 (6,3 x 0,8 mm) - 2Z / 30 A	- na panel - faston 250 (6,3 x 0,8 mm) - 2Z / 30 A
	 66.22-0300  66.82-0300	 pohled ze strany vývodů		
Kontakty			
Počet kontaktů	2Z	2Z	2Z
Max. trvalý proud / max. spínaný proud A	30/50	30/50	30/50
Jmenovité napětí / max. spínané napětí V AC	250/440	250/440	250/440
AC1 max. spínaný výkon VA	7 500	7 500	7 500
AC15 max. spínaný výkon (230 V AC) VA	1 200	1 200	1 200
AC3 zátěž, 1 fázový motor (230 V AC) kW	1,5	1,5	1,5
DC1 max. spínaný proud (30/110/220 V DC) A	25/0,7/0,3	25/0,7/0,3	25/0,7/0,3
Min. spínaný výkon mW (V/mA)	1 000 (10/10)	1 000 (10/10)	1 000 (10/10)
Standardní materiál kontaktů	AgCdO	AgCdO	AgCdO
Cívka			
Jmenovité napětí (U_N) V AC (50/60 Hz)	6 - 12 - 24 - 110/115 - 120/125 - 230 - 240		
V DC	6 - 12 - 24 - 110 -125		
Jmenovitý příkon AC/DC VA (50 Hz)/W	3,6/1,7	3,6/1,7	3,6/1,7
Pracovní rozsah AC (50/60 Hz)	(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
Přidržné napětí 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
Napětí odpadu 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
Všeobecné údaje			
Mechanická životnost AC/DC počet sepnutí	10 · 10^6	10 · 10^6	10 · 10^6
Elektrická životnost AC1 počet sepnutí	100 · 10^3	100 · 10^3	100 · 10^3
Doba přítahu / odpadu ms	8/10	8/10	8/10
Napěťová pevnost cívka/kontaktní sada (1,2/50μs) kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Napěťová pevnost rozepnutých kontaktů V AC	1 500	1 500	1 500
Teplota okolí °C	–40...+70	–40...+70	–40...+70
Řádkové krytí	RT II	RT II	RT II
Schválení zkouškou (podrobnosti na vyžádání)	CE EAC cULus		

Objednací kód

Příklad: řada 66, relé výkonové na panel, přívody faston 250 (6,3 x 0,8 mm), 2P / 30 A (Z), 10 A (R), napětí cívky 24 V AC

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

řada

typ
2 = do PS
8 = faston 250 (6,3 x 0,8 mm), příchytka na panel nahoře

počet kontaktů
2 = 2Z nebo 2P, 30 A

buzení cívky
8 = AC (50/60 Hz)
9 = DC

jmenovité napětí cívky

A: materiál kontaktů
0 = AgCdO
1 = AgNi

B: druh kontaktů
0 = P
3 = Z

C: možnosti
0 = neobsazeno

D: Aprovedení
0 = oplachům odolné (RT II)
1 = mytí odolné (RT III) u 66.22
3 = mytí odolné (RT III) + příchytka na DIN-lištu nahoře
7 = příchytka na DIN-lištu nahoře pro 66.8x (příchytky na krytu odpadají)

přednostní provedení tištěna **tučně**
všechna provedení jen výběrem A, B, C, D

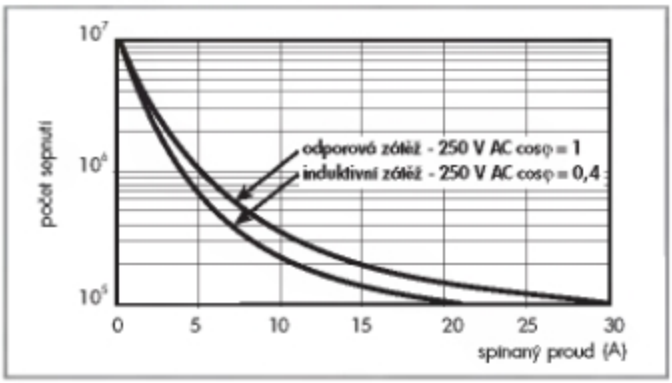
Typ	Cívka	A	B	C	D
66.22	AC-DC	**0** - 1	**0** - 3	**0**	0 - **1**
66.82	AC-DC	**0** - 1	**0** - 3	**0**	**0** - 3 - 7

Všeobecné údaje

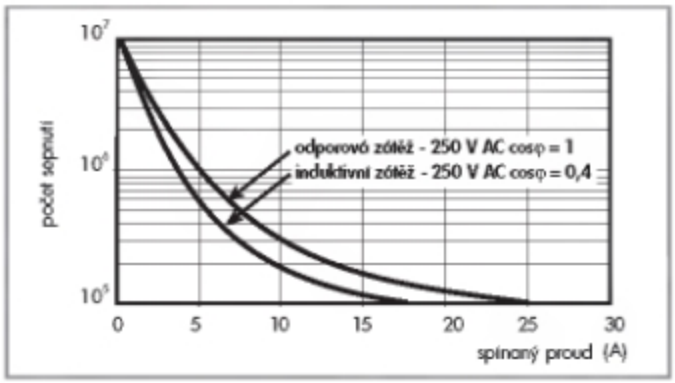
Izolační vlastnosti podle ČSN EN 61810-1:2004			
Zkušební izolační napětí		V	440
Zkušební rázové napětí		kV	4
Stupeň znečištění			3
Kategorie přepětí			III
Napěťová pevnost kontaktní sada/cívka (1,2/50μs)		kV	6 (8 mm)
Napěťová pevnost rozepnutých kontaktů		V AC	1.500
Napěťová pevnost mezi kontaktními sadami		V AC	2.500
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			ČSN EN 61000-4-5 / Třída 4 (4 kV)
Další údaje			
Doba odskakování při spínání: Z/R		ms	7/10
Odolnost vibracím (5...55) Hz, max. ± 1 mm: Z/R		g/g	20/20
Vyzařování tepla do okolí	bez proudu kontakty	W	2,3
	při proudu kontakty	W	5
Doporučená vzdálenost mezi relé na PS		mm	≥ 10

Kontakty

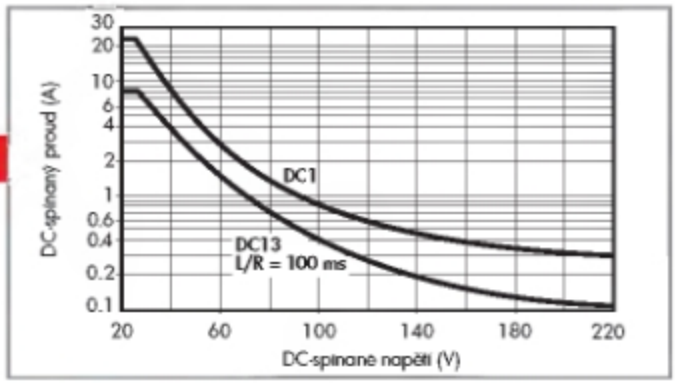
F 66 - elektrická životnost při AC
250 V (Z)



F 66 - elektrická životnost při AC
440 V (Z)



H 66 - spínací schopnost při DC1 a DC13



- při ohmické zátěži (DC1) nebo induktivní zátěži (DC13) a pro bod proudu a napětí pod křivkou může být elektrická životnost ≥ 100.000 sepnutí
- při induktivní zátěži (DC13) a zapojené ochranné diodě paralelně k zátěži platí hodnoty pod křivkou DC1; upozornění: doba odpadu se prodlužuje

66

Cívka

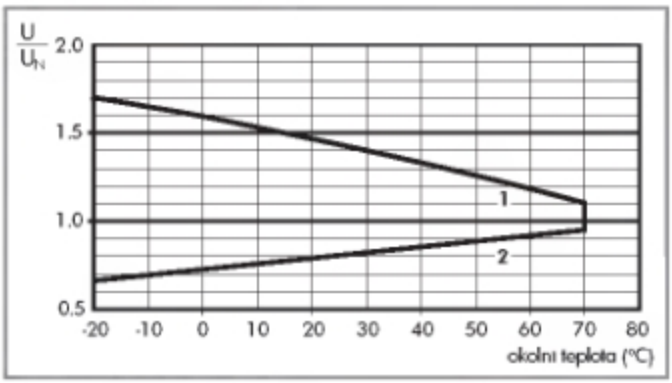
DC provedení

Jmenovité napětí U_N	Kód cívky	Pracovní rozsah U_{min}	Pracovní rozsah U_{max}	Odpor R	Proud 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	137,5	9.200	13,6

AC provedení

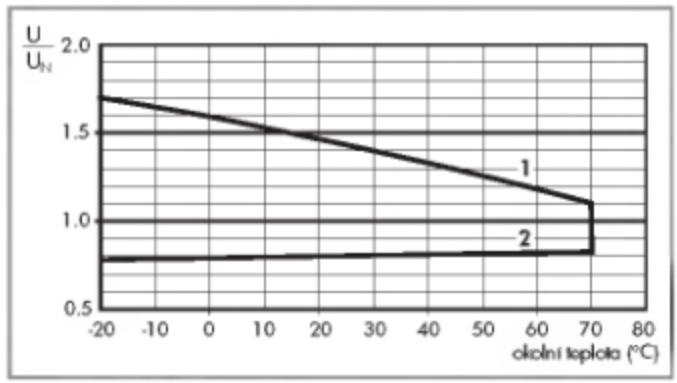
Jmenovité napětí U_N	Kód cívky	Pracovní rozsah U_{min}	Pracovní rozsah U_{max}	Odpor R	Proud I
V		V	V	Ω	mA
6	8.006	4,8	6,6	3	600
12	8.012	9,6	13,2	11	300
24	8.024	19,2	26,4	50	150
110/115	8.110	88	126	930	32,6
120/125	8.120	96	137	1.050	30
230	8.230	184	253	4.000	15,7
240	8.240	192	264	5.500	15

R 66 - pracovní rozsah DC cívek



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

R 66 - pracovní rozsah AC cívek



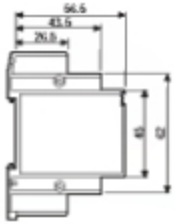
1 - max. přípustné napětí cívky
2 - spouštěcí napětí při teplotě cívky rovné okolní teplotě

19.21

relé auto-off-on

- k vypnutí automatiky nebo přepnutí na ruční ovládání
- k zachování nouzového provozu při poruše automatiky
- pomocný kontakt 300 mA - 30 V AC/DC
- základní izolace dle ČSN EN 61810-1
- izolované ovládací tlačítko
- LED indikace relé v pracovním stavu
- na DIN-lištu

- šíře 11,2 mm
- pomocný kontakt
- 1P / 10 A



Kontakty		
Počet kontaktů		1P
Max. trvalý proud / max. zapínací proud	A	10/15
Jmenovité napětí / max. spínané napětí	V AC	250/400
AC1 max. spínaný výkon	VA	2.500
AC15 max. spínaný výkon (230 V AC)	VA	500
AC3 zátěž, 1 fázový motor (230 V AC)	kW	0,44
DC1 max. spínaný proud (30/110/220 V DC)	A	10/0,3/0,12
Min. spínaný výkon	mW (V/mA)	300 (5/5)
Standardní materiál kontaktů		$AgSnO_2$
Cívka		
Jmenovité napětí (U_N)	V AC (50/60 Hz)	24
	V DC	24
Jmenovitý příkon AC/DC	VA (50 Hz)/W	0,6/0,4
Pracovní rozsah	V AC (50Hz)/W	(0,8...1,1)U_N
	V DC	(0,8...1,1)U_N
Všeobecné údaje		
Mechanická životnost AC/DC	počet sepnutí	10 · 10^6
Elektrická životnost AC1	počet sepnutí	100 · 10^3
Napěťová pevnost cívka/kontaktní sada(1,2/50μs)	kV	4
Napěťová pevnost rozepnutých kontaktů	V AC	1.000
Teplota okolí	°C	–10...+50
Krytí		IP 20
Schválení zkušeben (podrobnosti na vyžádání)		CE

Objednací kód

Příklad: řada 19, přepínač auto-off-on s pomocným kontaktem, 1P / 10 A, napájení 24 V DC

1 9	.	2	1	.	0	.	0 2 4	.	0	0	0	0

řada

typ
2 = 11,2 mm, pomocný kontakt

počet kontaktů
1 = 1P, 10 A + 1Z, 300 mA/ 24 V AC/DC, pomocný kontakt

jmenovité provozní napětí
024 = 24 V AC/DC

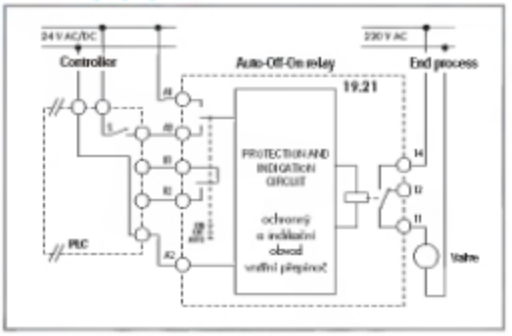
druh napětí
0 = AC (50/60 Hz)/DC

Všeobecné údaje

Kontakty				
Přípustné zatížení kontaktů	žárovky (230 V)	W	1 000	
	zářivky kompenzované (230 V)	W	350	
	zářivky nekompenzované (230 V)	W	500	
	halogenové lampy (230 V)	W	1 000	
Izolační vlastnosti				
	Napěťová pevnost cívka/kontakty (1,2/50 µs)	kV	4	
Napěťová pevnost	mezi napájením a sadou kontaktů	V AC	3 000	
	rozepnutých kontaktů	V AC	1 000	
Další údaje				
Vyzařování tepla do okolí	bez proudu kontakty	W	0,4	
	při proudu kontakty	W	1,8	
Utahovací moment		Nm	0,5	
Max. průřez přívodů			drát	lanko
		mm²	1x6 / 2x2,5	1x4 / 2x1,5
		AWG	1x10 / 2x14	1x12 / 2x16

19

Schéma připojení



Max. spínaný výkon na B1- B2 24 V AC/DC, 300 mA

Funkce

přepínač	výstup regulátoru (S)	interní relé v auto-on-off	LED	pomocný kontakt
AUTO	sepnut	zap	svítí	sepnut
	rozepnut	vyp	nesvítí	sepnut
ON (zap)	—	zap	svítí	rozepnut
OFF (vyp)	—	vyp	nesvítí	rozepnut

Je-li přepínač v poloze AUTO, je pomocný kontakt sepnut.
LED svítí při sepnutí interního relé v auto-on-off.

AUTO = řídicí signál od elektronického regulátoru prochází relé auto-on-off dále
OFF = pomocný regulační člen i elektronický regulátor jsou odpojeny
ON = pomocný regulační člen nezávisle na popř. vadném elektronickém regulátoru je připojen

Princip funkce

Mnoho procesů nebo systémů jsou automaticky ovládány pomocí elektronického řízení nebo PLC. Při výpadku elektroniky je žádoucí odvrátit možnost vzniku škod tím, že se proces bude ovládat ručně. Tato funkce se provádí pomocí Auto-Off-On relé, které je zapojeno mezi vývody elektroniky (Controller) a ovládaným procesem (End process) a vhodným způsobem je schopno obejít chybné ovládání.

V případě chybného elektronického řízení se může pomocí přepínače ON/OFF proces přepnout na manuální řízení. Při bezchybné činnosti elektronického řízení je přepínač v poloze AUTO, kdy je proces ovládán přes výstupy elektronického řízení jeho normální funkcí.
Je důležité vědět, zda je proces ovládán automaticky nebo manuálně, což zajišťuje pomocný kontakt Auto-Off-On relé.

Příslušenství

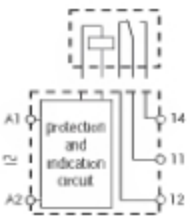
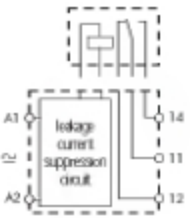
Popisný štítek matice, 40 štítků relé (8x10) mm pro popis plotrem	019.40
Propojovací lišta, pro 10 relé 19.21.0.024.0000, černá Zkušební hodnoty 6 A - 250 V	019.10.0

vazební člen, 1P šířka 6,2 mm, 2P šířka 14,3 mm

- DC a AC/DC ovládání
- provedení pro dlouhá vedení
- integrovaný indikační a EMC modul
- bezpečné oddělení dle ČSN EN 50178 mezi cívkou a kontaktní sadou
- 6 kV (1,2/50 μs), vzdušná vzdálenost i povrchová cesta 8 mm
- na DIN-lištu
- patice se šroubovými a bezešroubovými svorkami

38.51 / 38.51.3
šroubové svorky

38.61 / 38.61.3
bezešroubové svorky

	38.51/61	38.51.3 / 38.61.3
	- 1P /6 A - elektromechanické relé - šroubové a bezešroubové svorky	- 1P /6 A - elektromechanické relé - potlačení AC zbytkových proudů - šroubové a bezešroubové svorky
		

38

rozměry viz. str. 124

Kontakty			
Počet kontaktů		1P	1P
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	300	300
AC3 zátěž, 1 fázový motor (230 V AC)	kW	0,185	0,185
DC1 max. spínaný proud (30/110/220 V DC)	A	6/0,2/0,15	6/0,2/0,15
Min. spínaný výkon	mW (V/mA)	500 (12/10)	500 (12/10)
Standardní materiál kontaktů		AgNi	AgNi
Cívka			
Jmenovité napětí (U_N)	V AC (50/60 Hz)	12 - 24 - 48 - 60 - (110...125) - (220...240)	(110...125) | (230...240) jen AC
	V DC	6 - 12 - 24 - 48 - 60 (neutrální polarita)	—
Jmenovitý příkon AC/DC/DC cit	VA (50 Hz)/W/W	Siehe Seite 123	1/1 | 1,7/—
Pracovní rozsah	AC	(0,8...1,1)U_N	(0,8...1,1)U_N | (0,8...1,1)U_N jen AC
	DC/DC cit.	(0,8...1,2)U_N	—
Přídržné napětí	AC/DC	0,6 U_N / 0,6 U_N	0,6 U_N / 0,6 U_N
Napětí odpadu	AC/DC	0,1 U_N / 0,05 U_N	44 V | 92 V
Všeobecné údaje			
Mechanická životnost AC/DC	počet sepnutí	$10 \cdot 10^6$	$10 \cdot 10^6$
Elektrická životnost AC1	počet sepnutí	$60 \cdot 10^3$	$60 \cdot 10^3$
Doba přítahu / odpadu	ms	5/6	5/6
Napěťová pevnost cívka/kontaktní sada (1,2/50μs)	kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Napěťová pevnost rozepnutých kontaktů	V AC	1.000	1.000
Teplota okolí ($U_N \leq 60$ V/>60V)	°C	–40...+70/–40...+55	—/–40...+55
Reléové krytí		IP 20	IP 20
Schválení zkušeben (podrobnosti na vyžádání)			

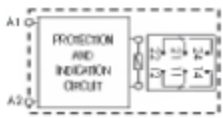
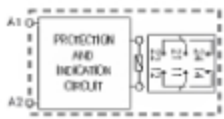
vazební člen, 1P šířka 6,2 mm, 2P šířka 14,3 mm

- DC a AC/DC ovládání
- provedení pro dlouhá vedení
- integrovaný indikační a EMC modul
- bezpečné oddělení dle ČSN EN 50178 mezi cívkou a kontaktní sadou
- 6 kV (1,2/50 μs), vzdušná vzdálenost i povrchová cesta 8 mm
- na DIN-lištu
- patice se šroubovými a bezešroubovými svorkami

38.52
šroubové svorky

38.62
bezešroubové svorky

38

	38.52	38.62
	- 2P /8 A - elektromechanické relé - šroubové svorky	- 2P /8 A - elektromechanické relé - bezešroubové svorky
		
rozměry viz str. 124		
Kontakty		
Počet kontaktů	2P	2P
Max. trvalý proud / max. spínaný proud A	8/15	8/15
Jmenovité napětí / max. spínané napětí V AC	250/400	250/400
AC1 max. spínaný výkon VA	2 000	2 000
AC15 max. spínaný výkon (230 V AC) VA	400	400
AC3 zátěž, 1 fázový motor (230 V AC) kW	0,3	0,3
DC1 max. spínaný proud (30/110/220 V DC) A	8/0,3/0,12	8/0,3/0,12
Min. spínaný výkon mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)
Standardní materiál kontaktů	AgNi	AgNi
Cívka		
Jmenovité napětí (U_N) V AC (50/60 Hz)	24 - 60 - (110...125) - (220...240)	
V DC	12 - 24 - 60	12 - 24 - 60
Jmenovitý příkon AC/DC/DC citl. VA (50 Hz)/W/W	viz str. 123	viz str. 123
Pracovní rozsah AC	0,8...1,1	0,8...1,1
DC/DC citl.	(0,8...1,2)U_N	(0,8...1,2)U_N
Přidržné napětí AC/DC	0,6/ 0,6 U_N	0,6/ 0,6 U_N
Napětí odpadu AC/DC	0,1 / 0,05 U_N	0,1 / 0,05 U_N
Všeobecné údaje		
Mechanická životnost AC/DC počet sepnutí	30 · 10^6	30 · 10^6
Elektrická životnost AC1 počet sepnutí	80 · 10^3	80 · 10^3
Doba přítahu / odpadu ms	8/10	8/10
Napěťová pevnost cívka/kontaktní sada (1,2/50μs) kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Napěťová pevnost rozepnutých kontaktů V AC	1 000	1 000
Teplota okolí ($U_N \leq 60$ V/>60V) °C	–40...+70 / –40...+55	–40...+70 / –40...+55
Řádové krytí	IP 20	IP 20
Schválení zdvojeben (podrobnosti na vyžádání)		

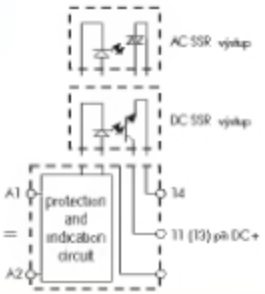
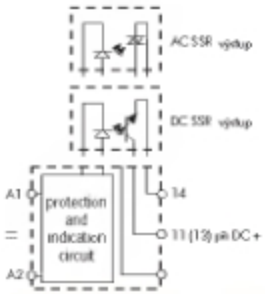
vazební člen, 1P šířka 6,2 mm, 2P šířka 14,3 mm

- DC a AC/DC ovládání
- provedení pro dlouhá vedení
- integrovaný indikační a EMC modul
- bezpečné oddělení dle ČSN EN 50178 mezi cívkou a kontaktní sadou
- 6 kV (1,2/50 μs), vzdušná vzdálenost i povrchová cesta 8 mm
- na DIN-lištu
- patice se šroubovými a bezešroubovými svorkami

38.81 / 38.81.3
šroubové svorky

38.91 / 38.91.3
bezešroubové svorky

rozměry viz str. 124

	38.81/38.91	38.81.3/38.91.3
	- polovodičové relé - šroubové nebo bezešroubové svorky	- polovodičové relé - potlačení AC zbytkových proudů - šroubové nebo bezešroubové svorky
		

Výstupní obvod										
Max. trvalý proud / max. spínaný proud (10 ms)	A	2/20		0,1/0,5		2/40	2/20	0,1/0,5		2/40
Jmenovité napětí / max. závěrné napětí	V	24/33 DC		48/60 DC		240/275 AC	24/33 DC	48/60 DC		240/275 AC
Oblast spínaných napětí	V	(1,5...24)DC		(1,5...48)DC		(12...240)AC	(1,5...24)DC	(1,5...48)DC		(24...240)AC
Min. spínaný proud	mA	1		0,05		22	1	0,05		22
Max. zbytkový proud při 55 °C	mA	0,001		0,001		1,5	0,001	0,001		1,5
Max. napětí odpadu při 20 °C a jmen. proudu	V	0,12		1		1,6	0,12	1		1,6
Vstupní obvod										
Jmenovité ovládací napětí	V AC	–	–	–	–	–	–		230...240	
Jmenovité ovládací napětí	V DC	6	24	60	–	–	–		–	
Jmenovité ovládací napětí	V AC/DC	–	–	–	110...125	220...264	110...125		–	
Pracovní rozsah	V DC	5...7,2	16,8...30	35,6...72	88...138	184...264	(94...138)V AC/DC		(184...264)V AC	
Jmenovitý příkon AC/DC	VA (50 Hz)/W	0,04	0,25	0,40	viz. str. 124		1 / 1		1,3 / –	
Ovládací proud AC/DC	mA	7	10,5	6,5	5	4,5	8		5,6	
Napětí odpadu	V DC	2,4	10	20	45	90	44		72	
Odpor vstupního obvodu	kΩ	0,18	2,3	9,2	25	51	17,4		42	
Všeobecné údaje										
Doba přítahu / odpadu	ms	0,1/0,4		0,02/0,11		12/12	0,1/0,4	0,02/0,11		12/12
Napěťová pevnost vstupní/výstupní obvod	V AC	2.500					2.500			
Teplota okolí	°C	–20...+55					–20...+55			
Krytí		IP20					IP20			
Schválení zkušeben (podrobnosti na vyžádání)										

38

Eletromechanická relé

Objednací kód

elektromechanické relé

Příklad: řada 38, vazební člen, elektromechanické relé, patice se šroubovými svorkami, 1P /6 A, napětí cívky 12 V DC

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

řada

typ
5 = elektromechanické relé,
patice se šroubovými svorkami
6 = elektromechanické relé,
patice s bezešroubovými svorkami

počet kontaktů
1 = 1P, 6 A

buzení cívky
0 = AC (50/60 Hz)/ DC
3 = potlačení zbytkových proudů*
(jen pro 110-125 V AC/DC a 230-240 V AC)
7 = DC, zvýšená citlivost,
jen pro (6, 12, 24, 48, 60) V

jmenovité napětí cívky

D: provedení
0 = neobsazeno

C: možnosti
5 = integrované ochranné a indikační moduly pro DC ovládání
6 = integrované ochranné a indikační moduly pro AC/DC ovládání

B: druh kontaktů
0 = P

A: materiál kontaktů
0 = AgNi
4 = $AgSnO_2$
5 = AgNi + Au (5 µm)

* integrovaný modul pro zabezpečení odpadu relé při ovládání 115 nebo 230 V AC potlačením zbytkových proudů při polovodičových výstupech, dlouhých vedeních, tyristorových a induktivně se chovajících spínačích

38

elektromechanické relé se 2 kontakty

Příklad: řada 38, vazební člen, elektromechanické relé, patice se šroubovými svorkami, 2P /8 A, napětí cívky 12 V DC

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

řada

typ
5 = elektromechanické relé,
patice se šroubovými svorkami
6 = elektromechanické relé,
patice s bezešroubovými svorkami

počet kontaktů
2 = 2P, 8A

buzení cívky
0 = AC (50/60 Hz)/ DC jen pro /24, 60, 125, 240) V
7 = DC, zvýšená citlivost,
jen pro (12, 24, 60) V

jmenovité napětí cívky

D: provedení
0 = neobsazeno

C: možnosti
5 = integrované ochranné a indikační moduly pro DC ovládání
6 = integrované ochranné a indikační moduly pro AC/DC ovládání

B: druh kontaktů
0 = P

A: materiál kontaktů
0 = AgNi
4 = $AgSnO_2$
5 = AgNi + Au (5 µm)

Vazební člen, polovodičové relé SSR

Objednací kód

Vazební člen, polovodičové relé SSR

Příklad: řada 38, vazební člen, polovodičové relé (SSR), patice se šroubovými svorkami, výstupní obvod 1Z / 2 A / 24 V DC, ovládací napětí vstupního obvodu 24 V DC

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

řada

typ
8 = SSR - polovodičové relé, patice se šroubovými svorkami
9 = SSR - polovodičové relé, patice s bezešroubovými svorkami

výstupní obvod
1 = 1Z, 2 A / 24 V DC nebo 0,1 A / 48 V DC nebo 2 A / 240 V AC

vstupní obvod
0 = AC/DC jen pro (110 ... 125) V a (220 ... 240) V
3 = potlačení zbytkových proudů*
(jen pro 110-125 V AC/DC a 230-240 V AC)
7 = DC, jen pro (6, 24, 60) V

ovládací napětí

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

* integrovaný modul pro zabezpečení odpadu relé při ovládání 115 nebo 230 V AC potlačením zbytkových proudů při polovodičových výstupech, dlouhých vedeních, tyristorových a induktivně se chovajících spínačích

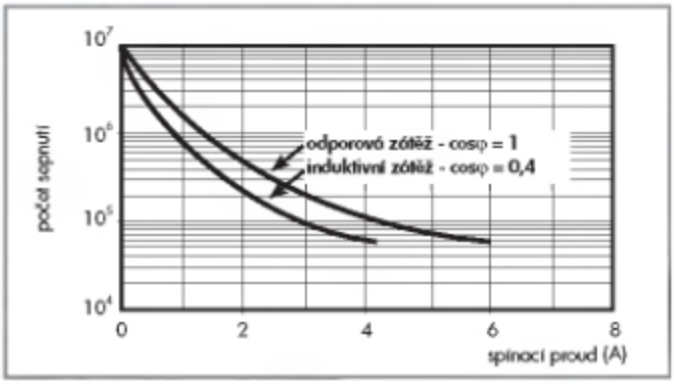
Elektromechanické relé

Všeobecné údaje

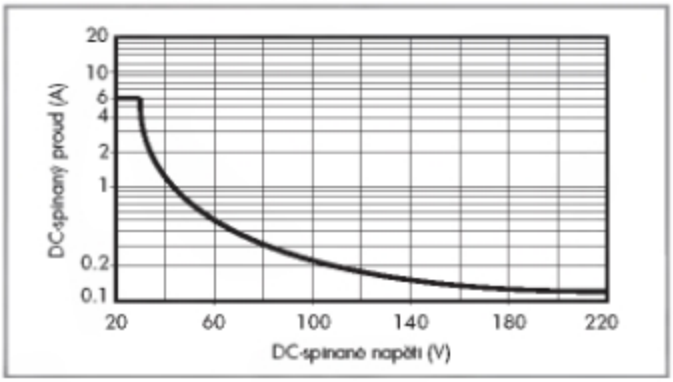
Izolační vlastnosti podle ČSN EN 61810-1:2004						
Zkušební izolační napětí		V	250		400	
Zkušební rázové napětí		kV	4		4	
Stupeň znečištění			3		2	
Kategorie přepětí			III		III	
Napěťová pevnost kontaktní sada/cívka (1,2/50µs)		kV	6 (8 mm)			
Napěťová pevnost rozepnutých kontaktů		V AC	1.000			
EMC – odolnost rušení						
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			ČSN EN 61000-4-5		třída 3 (2 kV)	
Další údaje			**1 Kontakt**		**2 Kontakt**	
Doba odskakování při spínání: Z/R		ms	1/6		2/5	
Odolnost vibracím (10 – 55 Hz): Z/R		g/g	10/5		15/2	
Vyzařování tepla do okolí	bez proudu kontakty	W	0,2 (12 V) - 0,9 (240 V)		0,5 (24 V) - 0,9 (240 V)	
	při proudu kontakty	W	0,5 (12 V) - 1,5 (240 V)		1,3 (24 V) - 1,7 (240 V)	
			38.51/52		**38.61/62**	
Délka odizolování		mm	10		10	
⊖ Utahovací moment		Nm	0,5		—	
Max. průřez přívodů			drát	lanko	drát	lanko
		mm²	1x2,5/2x1,5	1x2,5/2x1,5	1x2,5	1x2,5
		AWG	1x14/2x16	1x14/2x16	1x14	1x14

Kontakty

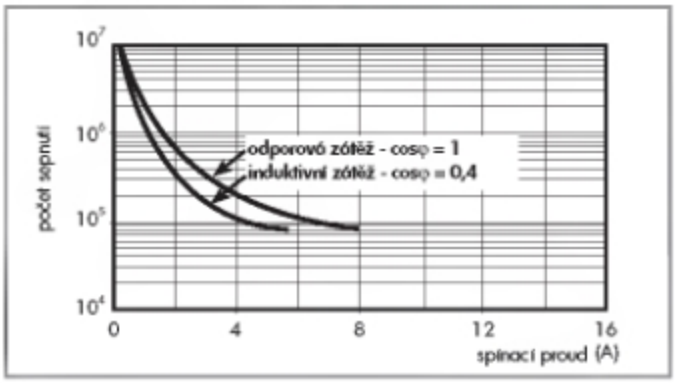
F 38 - elektrická životnost při AC, 1P



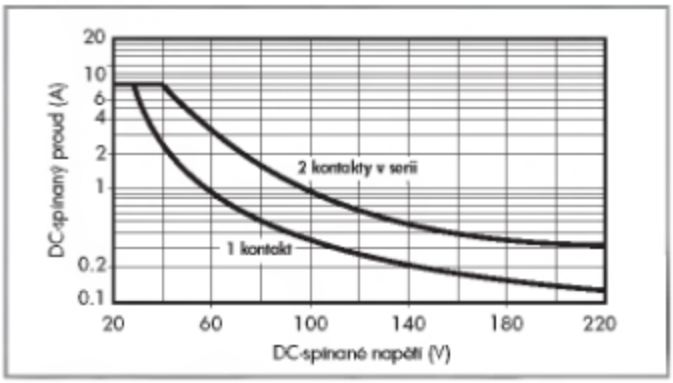
H 38 - spínací schopnost při DC1, 1P



F 38 - elektrická životnost při AC, 2P



H 38 - spínací schopnost při DC1, 2P



- při ohmické zátěži (DC1) a pro bod proudu a napětí pod křivkou může být elektrická životnost u 1P ≥ 60.000 sepnutí a u 2P ≥ 80.000 sepnutí
- při induktivní zátěži (DC13) je zapojena ochranná dioda paralelně k zátěži;
  upozornění: doba odpadu se prodlužuje

Elektromechanické relé

Cívka

DC provedení (zvýšená citlivost), 1P

Jmenovité napětí U_N	Kód cívky	Pracovní rozsah		Proud	Příkon
		U_{min}	U_{max}	I	P
V		V	V	mA	W
6	**7**.006	5	7,2	35	0,2
12	**7**.012	9,8	14,4	15,2	0,2
24	**7**.024	18,2	28,8	10,4	0,3
48	**7**.048	35	57,6	6,3	0,3
60	**7**.060	43,5	72	7	0,4

AC/DC provedení, 1P

Jmenovité napětí U_N	Kód cívky	Pracovní rozsah		Proud*	Příkon*
		U_{min}	U_{max}	I	P
V		V	V	mA	VA/W
12	**0**.012	9,8	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(*)
230...240	**0**.240	184	264	4(*)	1/0,9(*)

(*) proud a příkon při U_N = 125 a 240 V.

potlačení zbytkových proudů pro AC – 38.51.3/38.61.3**, 1P

Jmenovité napětí U_N	Kód cívky	Pracovní rozsah		Proud*	Příkon*
		U_{min}	U_{max}	I	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(*)

(*) proud a příkon při U_N = 125 V a 240 V

* integrovaný modul pro zabezpečení odpadu relé při ovládání 115 nebo 230 V AC potlačením zbytkových proudů při polovodičových výstupech, dlouhých vedeních, tyristorových a induktivně se chovajících spínačích

38

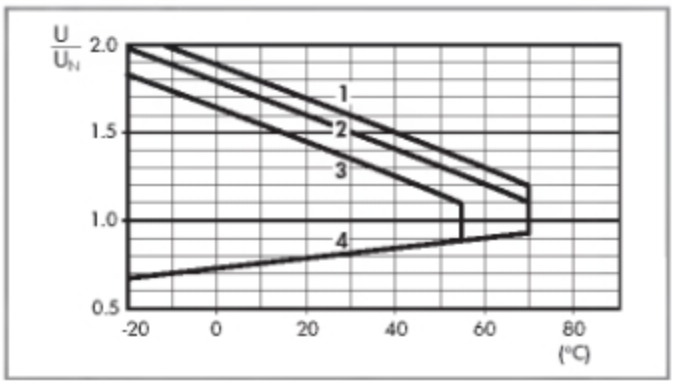
DC provedení, 2P

Jmenovité napětí U_N	Kód cívky	Pracovní rozsah		Proud	Příkon
		U_{min}	U_{max}	I	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 provedení, 2P

Jmenovité napětí U_N	Kód cívky	Pracovní rozsah		Proud	Příkon
		U_{min}	U_{max}	I	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
220...240	**0**.240	184	264	3.8	0,9/0,9

R 38 - pracovní rozsah DC cívek
1P nebo 2P



1 - max. přípustné napětí DC cívky
2 - max. přípustné napětí cívky při UN ≤ 60V AC/DC
3 - max. přípustné napětí cívky při UN > 60V AC/DC
4 - spouštěcí napětí při teplotě cívky rovné okolní teplotě

Polovodičové relé (SSR)

Všeobecné údaje

Další údaje						
Vyzařování tepla do okolí	bez proudu kontakty	W	0,25 (24 V DC)			
	při proudu kontakty	W	0,4			
			38.81		**38.91**	
Délka odizolování		mm	10		10	
Utahovací moment		Nm	0,5		–	
Max. průřez přívodů			drát	lanko	drát	lanko
		mm^2	1x2,5 / 2x1,5	1x2,5 / 2x1,5	1x2,5	1x2,5
		AWG	1x14 / 2x16	1x14 / 2x16	1x14	1x14

Vstupní obvod

DC provedení

Jmenovité napětí U_N	Kód cívky	Pracovní rozsah U_{min}	Pracovní rozsah U_{max}	napětí odpadu U	Proud I	Příkon 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 provedení

Jmenovité napětí U_N	Kód cívky	Pracovní rozsah U_{min}	Pracovní rozsah U_{max}	napětí odpadu U	Proud I	Příkon P
V		V	V	V	mA	VA/W
110...125	**0**.125	88	138	45	5*	0,6/0,6
220...240	**0**.240	184	264	90	4,5*	1,1/0,9

(*) proud a příkon při U_N = 125 und 240 V

38

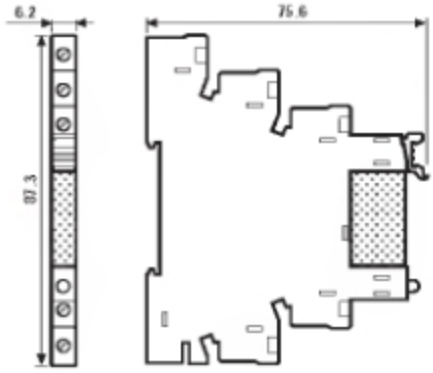
potlačení zbytkových proudů pro AC – 38.81.3/38.91.3**

Jmenovité napětí U_N	Kód cívky	Pracovní rozsah U_{min}	Pracovní rozsah U_{max}	napětí odpadu U	Proud I	Příkon 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	5,6(*)	1,4/0,5(*)

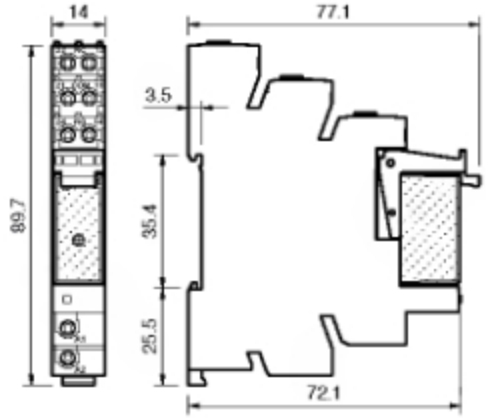
(*) proud a příkon při U_N = 125 und 240 V

* integrovaný modul pro zabezpečení odpadu relé při ovládání 115 nebo 230 V AC potlačením zbytkových proudů při polovodičových výstupech, dlouhých vedeních, tyristorových a indukčně se chovajících spínačích

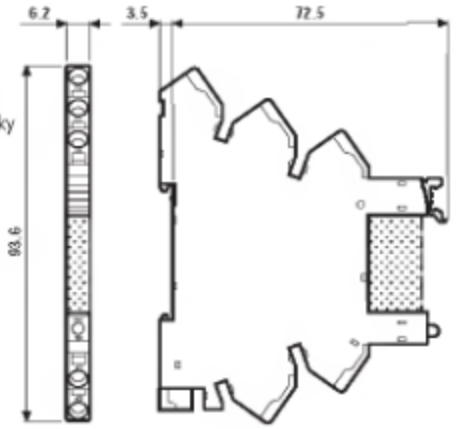
38.51 / 38.51.3
38.81 / 38.81.3
šroubové svorky



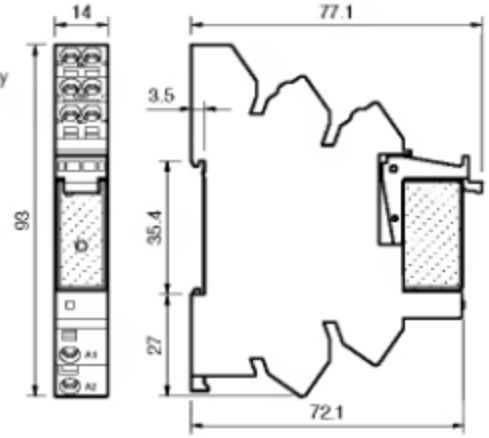
38.52
šroubové svorky



38.61 / 38.61.3
38.91 / 38.91.3
bezešroubové svorky



38.62
bezešroubové svorky



Komponenty vazebního členu s elektromechanickým relé

Schválení zlušeben (podrobnosti na vyžádání)

schválení zlušeby pro kombinaci patice a relé jako vazební člen

Vazební člen se šroubovými svorkami - 1P

Vazební člen	Provozní napětí	Relé	Patice *
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

Vazební člen s bezešroubovými svorkami - 1P

Vazební člen	Provozní napětí	Relé	Patice *
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
38.61.0.240.0060	(220...240)V AC/DC	34.51.7.060.0010	93.51.0.240
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

Vazební člen se šroubovými svorkami - 2P

Vazební člen	Provozní napětí	Relé	Patice *
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
38.52.0.240.0060	(220...240)V AC/DC	41.52.9.110.0010	93.02.0.240
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

Vazební člen s bezešroubovými svorkami - 2P

Vazební člen	Provozní napětí	Relé	Patice *
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
38.62.0.240.0060	(220...240)V AC/DC	41.52.9.110.0010	93.52.0.240
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

Komponenty vazebního členu s polovodičovým relé

Vazební člen se šroubovými svorkami

Vazební člen	Provozní napětí	Relé	Patice *
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

Vazební člen s bezešroubovými svorkami

Vazební člen	Provozní napětí	Relé	Patice *
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

Příklad: xxxx
9024 výstup: 2 A - 24 V DC
7048 výstup: 0,1 A - 48 V DC
8240 výstup: 2 A - 240 V AC

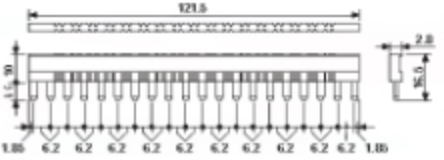
* provedení v černé barvě na vyžádání, označení rozšířeno o "0" na konci objednacího čísla

Příslušenství

093.20

Schválení zkušeben (podrobnosti na vyžádání)

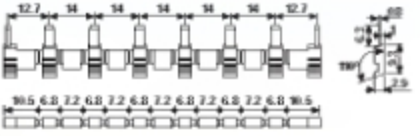
Propojovací lišta pro spojení svorek A1 nebo A2 až 20 pólů u 93.01/ 93.51 s 1P	093.08 (modrá)	093.08.0 (černá)
Zkušební hodnoty	36 A - 250 V	



093.08

Schválení zkušeben (podrobnosti na vyžádání)

Propojovací lišta pro spojení svorek A1 nebo A2 až 8 pólů u 93.02/93.52 s 2P	093.08 (modrá)	093.08.0 (černá)
Zkušební hodnoty	10 A - 250 V	



093.01

Izolační deska, šedá pro 93.01, 93.02, 93.51, 93.52	093.01

- pro bezpečné oddělení dle ČSN EN 50178 a oddělení malých napětí (PELV, SELV) od napětí ostatních
- pro oddělení propojovacích lišt s různými potenciály
- pro optické oddělení skupin relé
- pro izolaci od kovových držák DIN-lišt a jejich kovových součástí

093.64

Popisný štítek-matice, pro Variclip, 38 x1, pro popis plotrem, bílý plast, 64 štítků, (6x10) mm	093.64

060.72

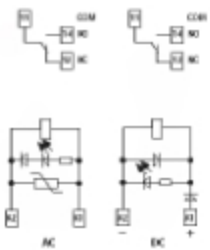
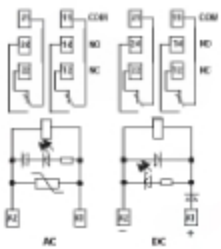
Popisný štítek-matice, pro Variclip, 38 x2 pro popis plotrem, bílý plast, 72 štítků, (6x12) mm	090.72

vazební člen 1P nebo 2P, šíře 15,8 mm, indikační a EMC ochranný modul a dioda proti přepólování u DC

- cívky AC a DC se zvýšenou citlivostí, 500 mW
- bezpečné oddělení dle ČSN EN 50178 mezi cívkou a kontaktní sadou
- 6 kV (1,2/50 µs), vzdušná vzdálenost i povrchová cesta 8 mm
- izolační parametry odpovídající použitým relé
- na DIN-lištu
- patice se šroubovými a bezešroubovými svorkami

48.31 / 48.52
šroubové svorky

48.72
bezešroubové svorky

	48.31	48.52/72
	- šroubové svorky - 1P / 10 A	- šroubové a bezešroubové svorky - 2P / 8 A
		

rozměry na str. 131

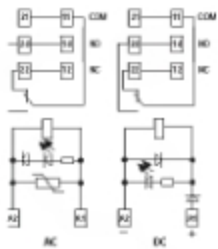
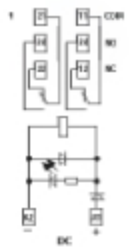
Kontakty			
Počet kontaktů		1P	2P
Max. trvalý proud / max. spínaný proud	A	10/20	8/15
Jmenovité napětí / max. spínané napětí	V AC	250/400	250/250
AC1 max. spínaný výkon	VA	2.500	2.000
AC15 max. spínaný výkon (230 V AC)	VA	500	400
AC3 zátěž, 1 fázový motor (230 V AC)	kW	0,37	0,3
DC1 max. spínaný proud (30/110/220 V DC)	A	10/0,3/0,12	8/0,3/0,12
Min. spínaný výkon	mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)
Standardní materiál kontaktů		AgNi	AgNi
Cívka			
Jmenovité napětí (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
Jmenovitý příkon AC/DC cív.	VA (50 Hz)/W	1,2/0,5	1,2/0,5
Pracovní rozsah	AC (50 /60 Hz)	(0,8...1,1)U_N	(0,8...1,1)U_N
	DC cív.	(0,73...1,75)U_N	(0,8...1,5)U_N
Přídržné napětí	AC/DC	0,8 U_N /0,4 U_N	0,8 U_N /0,4 U_N
Napětí odpadu	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	$10 \cdot 10^6$/$20 \cdot 10^6$	$10 \cdot 10^6$/$20 \cdot 10^6$
Elektrická životnost AC1	počet sepnutí	$200 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Doba přítahu / odpadu	ms	7/4 (AC) - 12/12 (DC)	7/4 (AC) - 12/12 (DC)
Napěťová pevnost cívka/kontaktní sada (1,2/50µs)	kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Napěťová pevnost rozepnutých kontaktů	V AC	1.000	1.000
Teplota okolí	°C	–40...+70	–40...+70
Krytí		IP 20	IP 20
Schválení zkušeben (komponenty)		ABS CE DNV GL RINA cULus NF EAC	

vazební člen 1P nebo 2P, šíře 15,8 mm, indikační a EMC ochranný modul a dioda proti přepólování u DC

- cívky AC a DC se zvýšenou citlivostí, 500 mW
- bezpečné oddělení dle ČSN EN 50178 mezi cívkou a kontaktní sadou
- 6 kV (1,2/50 µs), vzdušná vzdálenost i povrchová cesta 8 mm
- izolační parametry odpovídající použitým relé
- na DIN-lištu
- patice se šroubovými a bezešroubovými svorkami

48.61 / 48.62
šroubové svorky

48.81 / 48.82
bezešroubové svorky

	48.61/81	48.62/82
	- šroubové a bezešroubové svorky - 1P / 16 A	- šroubové a bezešroubové svorky - 2P / 10 A
	 při proudu >10 A jsou spojeny vývody 11-21,14-24,1222	

48

Abmessungen siehe Seite 131

		48.61/81	48.62/82
Kontakty			
Počet kontaktů		1P	2P
Max. trvalý proud / max. spínaný proud	A	16*/30	10/20
Jmenovité napětí / max. spínané napětí	V AC	250/400	250/400
AC1 max. spínaný výkon	VA	4 000	2 500
AC15 max. spínaný výkon (230 V AC)	VA	750	500
AC3 zátěž, 1 fázový motor (230 V AC)	kW	0.55	0,37
DC1 max. spínaný proud (30/110/220 V DC)	A	16/0,3/0,12	10/0,3/0,12
Min. spínaný výkon	mW (V/mA)	500 (10/5)	300 (5/5)
Standardní materiál kontaktů		AgCdO	AgNi
Cívka			
Jmenovité napětí (U_N)	V AC (50/60 Hz)	12 - 24 - 110 - 120 - 230	–
	V DC	12 - 24 - 125	12 - 24 - 125
Jmenovitý příkon AC/DC cív.	VA (50 Hz)/W	1,2/0,5	–/0,5
Pracovní rozsah	AC (50 /60 Hz)	(0,8...1,1)U_N	–
	DC cív.	(0,8...1,5)U_N	(0,8...1,5)U_N
Přidržné napětí	AC/DC	0,8 U_N /0,4 U_N	–/0,4 U_N
Napětí odpadu	AC/DC	0,2 U_N /0,1 U_N	–/0,1 U_N
Všeobecné údaje			
Mechanická životnost AC/DC	počet sepnutí	10 · 10^6/20 · 10^6	–/20 · 10^6
Elektrická životnost AC1	počet sepnutí	100 · 10^3	100 · 10^3
Doba přítahu / odpadu	ms	7/4 (AC) - 12/12 (DC)	12/12 (DC)
Napěťová pevnost cívka/kontaktní sada (1,2/50µs)	kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Napěťová pevnost rozepnutých kontaktů	V AC	1 000	1 000
Teplota okolí	°C	–40...+70	–40...+70
Krytí		IP 20	IP 20
Schválení zkušeben (komponenty)			

Objednací kód

Příklad: řada 48, vazební člen, 2P/8 A, napětí cívky 24 V DC, zvýšená citlivost, LED zelená, ochranná dioda, dioda proti přepólování, modul 99.02

									A	B	C	D	
4	8	.	5	2	.	7	.	0	2	4	.	0	0	5	0

řada

typ
3, 5, 6 = na DIN_lištu, šroubové svorky
7, 8 = na DIN_lištu, bezešroubové svorky

počet kontaktů
1 = 1P, 10 A u 48.31
1P, 16 A u 48.61, 48.81
2 = 2P, 8 A u 48.52, 48.72
2P, 10 A u 48.62, 48.82 (jen pro DC)

buzení cívky
7 = DC, zvýšená citlivost, příkon 500 mW
8 = AC (50/60 Hz)

jmenovité napětí cívky

A: materiál kontaktů
0 = AgNi
u 48.31/52 /62/72/82
AgCdO
u 48.61/81

B: druh kontaktů
0 = P

D: provedení
0 = neobsazeno

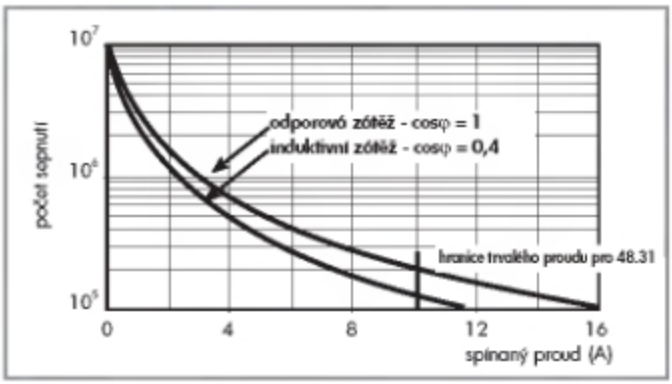
C: možnosti
5 = DC: LED zelená + ochranná dioda + dioda proti přepólování (+ pól na A1)
6 = AC: LED zelená + varistor

Všeobecné údaje

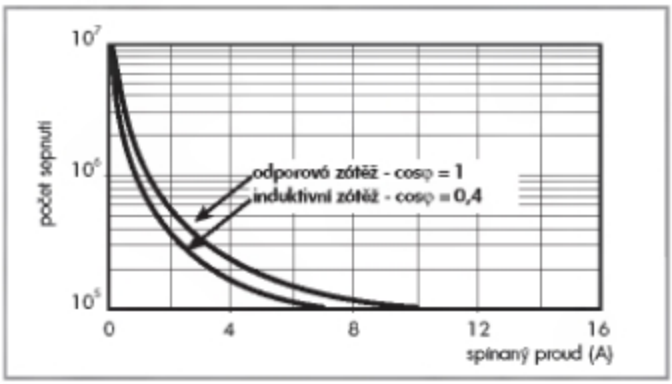
Izolační vlastnosti podle ČSN EN 61810-1:2004			48.31/61/62	48.52/72	48.31/61/62/81/82	
Zkušební izolační napětí		V	250	250	400	
Zkušební rázové napětí		kV	4	4	4	
Stupeň znečištění			3	2	2	
Kategorie přepětí			III	III	III	
Napěťová pevnost kontaktní sada/cívka (1,2/50µs)		kV	6 (8 mm)			
Napěťová pevnost rozepnutých kontaktů		V AC	1.000			
Napěťová pevnost mezi kontaktními sadami			2.000 (48.52); 2.500 (48.62)			
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			ČSN EN 61000-4-5		Třída 3 (2 kV)	
Další údaje						
Doba odskakování při spínání: Z/R		ms	2/5			
Odolnost vibracím (10 – 55 Hz): Z/R		g/g	10/4 (für 1 Kontakt)		15/3 (für 2 Kontakt)	
Vyzařování tepla do okolí	bez proudu kontakty	W	0,7			
	při proudu kontakty	W	1,2 (48.31)	1,3 (48.52/72)	1,2 (48.61/62/81/82)	
Délka odizolování		mm	8			
Utahovací moment		Nm	0,5			
Max. průřez přívodů			**šroubové svorky**		**bezešroubové svorky**	
			drát	lanko	drát	lanko
		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)

Kontakty

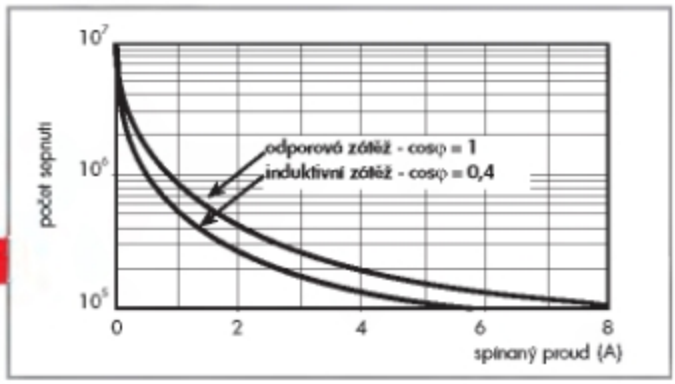
F 48 - elektrická životnost při AC
typ 48.31/61/81



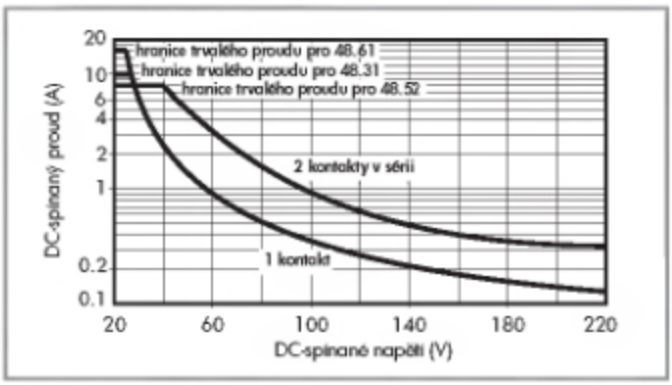
F 48 - elektrická životnost při AC
typ 48.62/82



F 48 - elektrická životnost při AC
typ 48.52/72

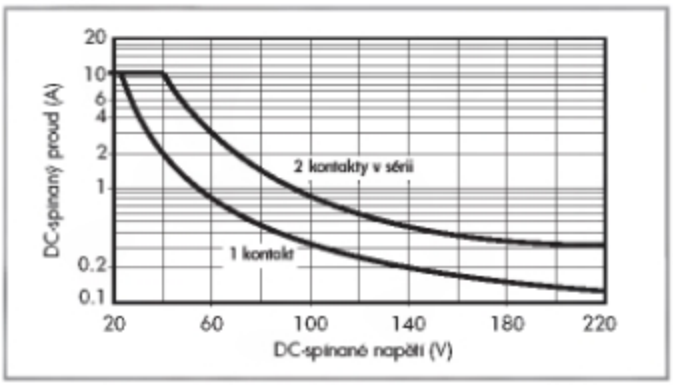


H 48 - spínací schopnost při DC1
typ 48.31/52/61/72/81



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

H 48 - spínací schopnost při DC1
typ 48.62/82



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

Cívka

DC provedení (zvýšená citlivost, příkon 500 mW)

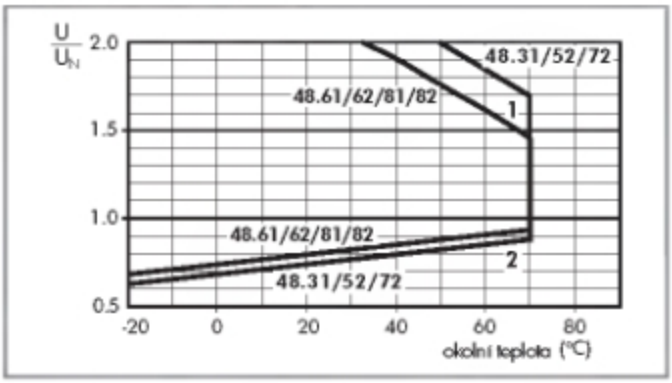
Jmenovité napětí U_N	Kód cívky	Pracovní rozsah U_{min}*	Pracovní rozsah U_{max}	Proud I
V		V	V	mA
12	**7**.012	8,8	21	41
24	**7**.024	17,5	42	22,2
125	**7**.125	92	218	4

*U_{min} = 0,8 U_N pro 48.61 a 48.62

AC provedení

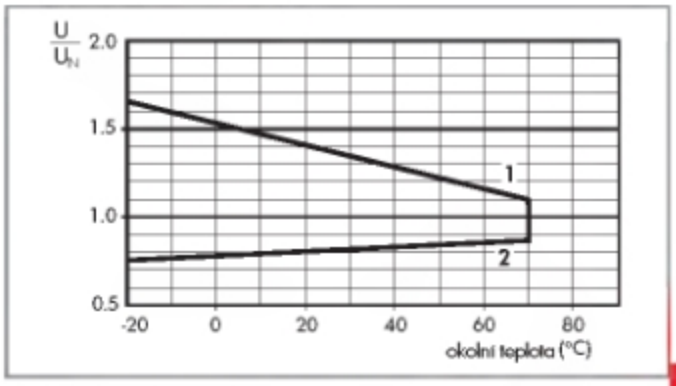
Jmenovité napětí U_N	Kód cívky	Pracovní rozsah U_{min}	Pracovní rozsah U_{max}	Proud I
V		V	V	mA
12	**8**.012	9,6	13,2	90,5
24	**8**.024	19,2	26,4	46
110	**8**.110	88	121	10,1
120	**8**.120	96	132	11,8
230	**8**.230	184	253	7,0

R 48 - pracovní rozsah DC cívek



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

R 48 - pracovní rozsah AC cívek

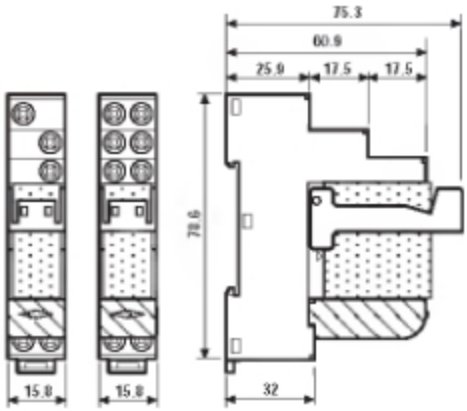


1 - max. přípustné napětí cívky
2 - spouštěcí napětí při teplotě cívky rovné okolní teplot

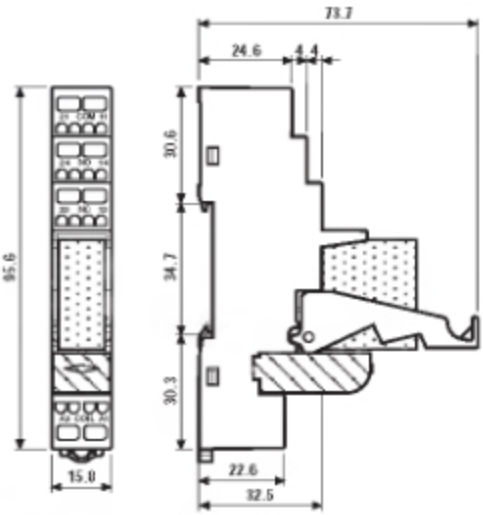
48

Komponenty

Vazební člen	Patice	Relé	Modul	Varidip
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



48.31 / 48.52 / 48.61 / 48.62
šroubové svorky

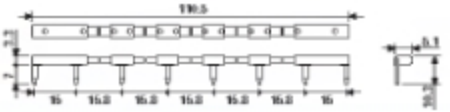


48.72 / 48.81 / 48.82
bezešroubové svorky

Příslušenství

095.18

Propojovací lišta pro spojení svorek A1 nebo A2 až 8 pólů u 48.31, 48.52, 48.61, 48.62 trvalý proud 10 A	095.18 (modrá)	095.18.0 (černá)
Zkušební hodnoty	10 A - 250 V	



060.72

Popisný štítek-matice, 72 štítků, (6x12) mm, pro popis plotrem	060.72

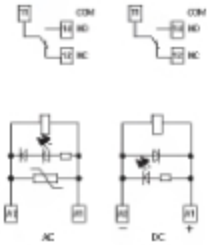
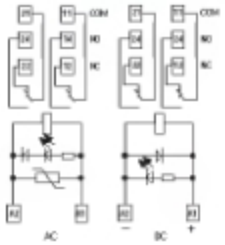
48

vazební člen 1P nebo 2P, šíře 15,5 mm, intergovaný indikační a EMC ochranný modul

- cívky AC, DC a DC se zvýšenou citlivostí, 500 mW
- bezpečné oddělení dle ČSN EN 50178 mezi cívkou a kontaktní sadou
- 6 kV (1,2/50 µs), vzdušná vzdálenost i povrchová cesta 8 mm
- izolační parametry odpovídající použitým relé
- na DIN-lištu
- patice se šroubovými a bezešroubovými svorkami

49.31-50x0 / 49.52 šroubové svorky

49.72-50x0 bezešroubové svorky

	49.31-50x0	49.52/72-50x0
	- šroubové svorky - 1P / 10 A	- šroubové a bezešroubové svorky - 2P / 8 A
	 8.xxx0060 7xxx.0050	 8.xxx0060 7xxx.0050 *Pomocí sériového paralelního spínání kontaktů je možno přepínat měřené, analogové či požadované hodnoty (uvedeno v závorkách).

rozměry na str. 140

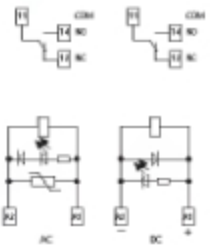
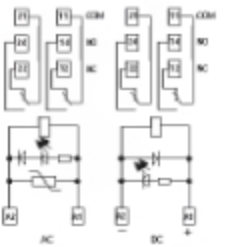
Kontakty			
Počet kontaktů		1P	2P
Max. trvalý proud / max. spínaný proud	A	10/20	8/15
Jmenovité napětí / max. spínané napětí	V AC	250/400	250/250
AC1 max. spínaný výkon	VA	2 500	2 000
AC15 max. spínaný výkon (230 V AC)	VA	500	400
AC3 zátěž, 1 fázový motor (230 V AC)	kW	0,37	0,3
DC1 max. spínaný proud (30/110/220 V DC)	A	10/0,3/0,12	8/0,3/0,12
Min. spínaný výkon	mW (V/mA)	50 (5/2)	50 (5/2) - [1 (0,1/1)]*
Standardní materiál kontaktů		AgNi + Au (5 µm)	AgNi + Au (5 µm)
Cívka			
Jmenovité napětí (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
Jmenovitý příkon AC/DC/DC citl.	VA (50 Hz)/W/W	1,2/0,65/0,5	1,2/0,65/0,5
Pracovní rozsah	AC (50 Hz)	(0,8...1,1)U_N	(0,8...1,1)U_N
	DC/DC citl.	(0,73...1,5)U_N/(0,73...1,7)U_N	(0,73...1,5)U_N/(0,73...1,7)U_N
Přídržné napětí	AC/DC	0,8 U_N /0,4 U_N	0,8 U_N /0,4 U_N
Napětí odpadu	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	10 · 10^6/20 · 10^6	10 · 10^6/20 · 10^6
Elektrická životnost AC1	počet sepnutí	150 · 10^3	150 · 10^3
Doba přítahu / odpadu	ms	7/4 (AC) - 12/12 (DC)	7/4 (AC) - 12/12 (DC)
Napěťová pevnost cívka/kontaktní sada (1,2/50µs)	kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Napěťová pevnost rozepnutých kontaktů	V AC	1 000	1 000
Teplota okolí	°C	–40...+70	–40...+70
Reléové krytí		IP 20	IP 20
Schválení zkušeben (podrobnosti na vyžádání)		ABS	RINA

vazební člen 1P nebo 2P, šíře 15,5 mm, integrovaný indikační a EMC ochranný modul

- cívky AC, DC a DC se zvýšenou citlivostí, 500 mW
- bezpečné oddělení dle ČSN EN 50178 mezi cívkou a kontaktní sadou
- 6 kV (1,2/50 µs), vzdušná vzdálenost i povrchová cesta 8 mm
- izolační parametry odpovídající použitým relé
- na DIN-lištu
- patice se šroubovými a bezešroubovými svorkami

49.31.00x0 / 49.52 šroubové svorky

49.72.00x0 bezešroubové svorky

	49.31-00x0	49.52/72-00x0
	- šroubové svorky - 1P / 10 A	- šroubové a bezešroubové svorky - 2P / 8 A
	 8.xxx.0060 7.xxx.0050	 8.xxx.0060 7.xxx.0050

49

rozměry na str. 140

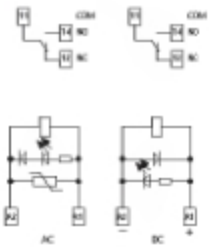
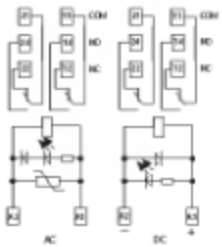
Kontakty			
Počet kontaktů		1P	2P
Max. trvalý proud / max. spínaný proud	A	10/20	8/15
Jmenovité napětí / max. spínané napětí	V AC	250/400	250/250
AC1 max. spínaný výkon	VA	2 500	2.000
AC15 max. spínaný výkon (230 V AC)	VA	500	400
AC3 zátěž, 1 fázový motor (230 V AC)	kW	0,37	0,3
DC1 max. spínaný proud (30/110/220 V DC)	A	10/0,3/0,12	8/0,3/0,12
Min. spínaný výkon	mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)
Standardní materiál kontaktů		AgNi	AgNi
Cívka			
Jmenovité napětí (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
Jmenovitý příkon AC/DC/DC citl.	VA (50 Hz)/W/W	1,2/0,65/0,5	1,2/0,65/0,5
Pracovní rozsah	AC (50 Hz)	(0,8...1,1)U_N	(0,8...1,1)U_N
	DC/DC citl.	(0,73...1,5)U_N/(0,73...1,7)U_N	(0,73...1,5)U_N/(0,73...1,7)U_N
Přídržné napětí	AC/DC	0,8 U_N /0,4 U_N	0,8 U_N /0,4 U_N
Napětí odpadu	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	10 · 10^6/20 · 10^6	10 · 10^6/20 · 10^6
Elektrická životnost AC1	počet sepnutí	200 · 10^3	150 · 10^3
Doba přítahu / odpadu	ms	7/4 (AC) - 12/12 (DC)	7/4 (AC) - 12/12 (DC)
Napěťová pevnost cívka/kontaktní sada (1,2/50µs)	kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Napěťová pevnost rozepnutých kontaktů	V AC	1.000	1.000
Teplota okolí	°C	–40...+70	–40...+70
Řádové krytí		IP 20	IP 20
Schválení zkušeben (podrobnosti na vyžádání)		ABS RINA	

vazební člen 1P nebo 2P, šíře 15,5 mm, integrovaný indikační a EMC ochranný modul

- cívky AC, DC a DC se zvýšenou citlivostí, 500 mW
- bezpečné oddělení dle ČSN EN 50178 mezi cívkou a kontaktní sadou
- 6 kV (1,2/50 µs), vzdušná vzdálenost i povrchová cesta 8 mm
- izolační parametry odpovídající použitým relé
- na DIN-lištu
- patice se šroubovými a bezešroubovými svorkami

49.31-20x0 / 49.52
šroubové svorky

49.72.20x0
bezešroubové svorky

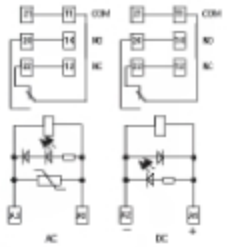
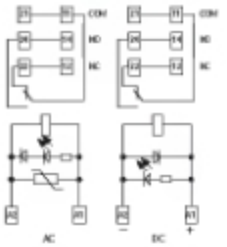
	49.31-20x0	49.52/72-20x0
	- šroubové svorky - 1P / 10 A	- šroubové a bezešroubové svorky - 2P / 8 A
	 8.xxx0060 7xxx.0050	 8.xxx0060 7xxx.0050
rozměry na str. 140		
Kontakty		
Počet kontaktů	1P	2P
Max. trvalý proud / max. spínaný proud A	10/20	8/15
Jmenovité napětí / max. spínané napětí V AC	250/400	250/250
AC1 max. spínaný výkon VA	2 500	2 000
AC15 max. spínaný výkon (230 V AC) VA	500	400
AC3 zátěž, 1 fázový motor (230 V AC) kW	0,37	0,3
DC1 max. spínaný proud (30/110/220 V DC) A	10/0,3/0,12	8/0,3/0,12
Min. spínaný výkon mW (V/mA)	500 (10/5)	500 (10/5)
Standardní materiál kontaktů	AgCdO	AgCdO
Cívka		
Jmenovité napětí (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
Jmenovitý příkon AC/DC/DC citl. VA (50 Hz)/W/W	1,2/0,65/0,5	1,2/0,65/0,5
Pracovní rozsah AC (50 Hz)	(0,8...1,1)U_N	(0,8...1,1)U_N
DC/DC citl.	(0,73...1,5)U_N/(0,73...1,7)U_N	(0,73...1,5)U_N/(0,73...1,7)U_N
Přídržné napětí AC/DC	0,8 U_N /0,4 U_N	0,8 U_N /0,4 U_N
Napětí odpadu 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	10 · 10^6/20 · 10^6	10 · 10^6/20 · 10^6
Elektrická životnost AC1 počet sepnutí	200 · 10^3	150 · 10^3
Doba přítahu / odpadu ms	7/4 (AC) - 12/12 (DC)	7/4 (AC) - 12/12 (DC)
Napěťová pevnost cívka/kontaktní sada (1,2/50µs) kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Napěťová pevnost rozepnutých kontaktů V AC	1 000	1 000
Teplota okolí °C	–40...+70	–40...+70
Ochranné krytí	IP 20	IP 20
Schválení zkušeben (podrobnosti na vyžádání)	ABS ... RINA ...	

vazební člen 1P nebo 2P, šíře 15,5 mm, integrovaný indikační a EMC ochranný modul

- cívky AC, DC a DC se zvýšenou citlivostí, 500 mW
- bezpečné oddělení dle ČSN EN 50178 mezi cívkou a kontaktní sadou
- 6 kV (1,2/50 µs), vzdušná vzdálenost i povrchová cesta 8 mm
- izolační parametry odpovídající použitým relé
- na DIN-lištu
- patice se šroubovými a bezešroubovými svorkami

49.61
šroubové svorky

49.81.20x0/40x0
bezešroubové svorky

	49.61/81-20x0	49.61/81-40x0
	- šroubové a bezešroubové svorky - 1P / 16 A	- šroubové a bezešroubové svorky - 1P / 16 A
	 8.xxx0060 7xxx.0050	 8.xxx0060 7xxx.0050

49

rozměry na str. 140

Kontakty			
Počet kontaktů		1P	1P
Max. trvalý proud / max. spínaný proud	A	16/30	16/100 (5 ms)
Jmenovité napětí / max. spínané napětí	V AC	250/400	250/400
AC1 max. spínaný výkon	VA	4.000	4.000
AC15 max. spínaný výkon (230 V AC)	VA	750	750
AC3 zátěž, 1 fázový motor (230 V AC)	kW	0,55	0,55
DC1 max. spínaný proud (30/110/220 V DC)	A	16/0,3/0,12	16/0,3/0,12
Min. spínaný výkon	mW (V/mA)	500 (5/5)	1.000 (10/10)
Standardní materiál kontaktů		AgCdO	$AgSnO_2$
Cívka			
Jmenovité napětí (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
Jmenovitý příkon AC/DC/DC citl.	VA (50 Hz)/W/W	1,2/0,65/0,5	1,2/0,65/0,5
Pracovní rozsah	AC (50 Hz)	(0,8...1,1)U_N	(0,8...1,1)U_N
	DC/DC citl.	(0,73...1,5)U_N/(0,8...1,7)U_N	(0,73...1,5)U_N/(0,8...1,7)U_N
Přídržné napětí	AC/DC	0,8 U_N /0,4 U_N	0,8 U_N /0,4 U_N
Napětí odpadu	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	10 · 10^6/20 · 10^6	10 · 10^6/20 · 10^6
Elektrická životnost AC1	počet sepnutí	100 · 10^3	100 · 10^3
Doba přítahu / odpadu	ms	7/4 (AC) - 12/12 (DC)	7/4 (AC) - 12/12 (DC)
Napěťová pevnost cívka/kontaktní sada (1,2/50µs)	kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Napěťová pevnost rozepnutých kontaktů	V AC	1.000	1.000
Teplota okolí	°C	–40...+70	–40...+70
Reléové krytí		IP 20	IP 20
Schválení zkušeben (podrobnosti na vyžádání)		ABS ⓓⓝⓥ RINA	

Objednací kód

Příklad: řada 49, vazební člen, 2P / 8 A, napětí cívky 24 V DC, zvýšená citlivost, LED zelená, ochranná dioda, + pól na A1, modul 99.80

4 9	5	2	7	0 2 4	A 0	B 0	C 5	D 0

řada

typ
3, 5, 6 = na DIN-lištu, šroubové svorky
7, 8 = na DIN-lištu, bezešroubové svorky

počet kontaktů
1 = 1P, 10 A u 49.31
1P, 16 A u 49.61, 49.81, 16 A
2 = 2P, 8 A u 49.52, 49.72, 8 A

buzení cívky
7 = DC, zvýšená citlivost, příkon 500 mW
8 = AC (50/60 Hz)
9 = DC, příkon 650 mW

jmenovité napětí cívky

A: materiál kontaktů
0 = AgNi u 49.31/52, AgCdO u 49.61/81
2 = AgCdO u 49.31/52/72
4 = $AgSnO_2$ jen u 49.61/81
5 = AgNi + Au (5 µm) ne pro 49.61/81

B: druh kontaktů
0 = P

C: možnosti
5 = DC: LED zelená + ochranná dioda + pól na A11
6 = AC: LED zelená + varistor

D: provedení
0 = neobsazeno

přednostní provedení tištěna **tučně**
všechna provedení jen výběrem A, B, C, D z tabulky

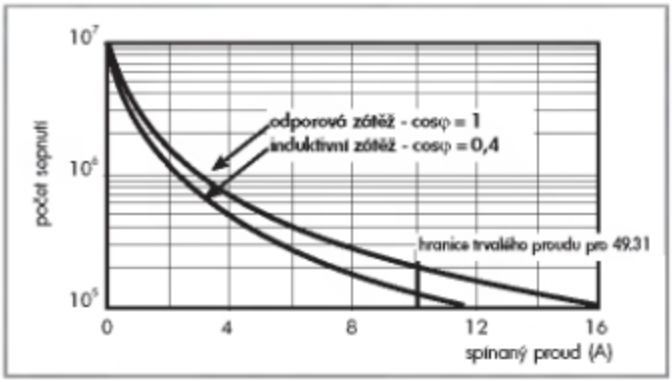
Typ	Cívka	A	B	C	D
49.31/52/72	AC	**0** - 2 - 5	0	**6**	0
49.31/52/72	DC	**0** - 2 - 5	0	**5**	0
49.61/81	AC	**0** - 4	0	**6**	0
49.61/81	DC	**0** - 4	0	**5**	0

Všeobecné údaje

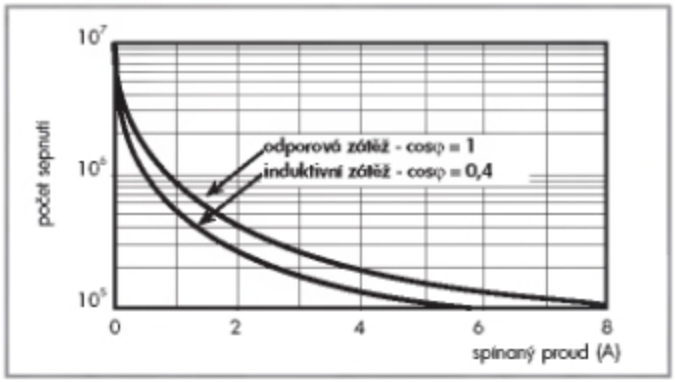
Izolační vlastnosti podle ČSN EN 61810-1:2004			**49.31/61/81**	**49.52/72**	**49.31/61/81**	
Zkušební izolační napětí		V	250	250	400	
Zkušební rázové napětí		kV	4	4	4	
Stupeň znečištění			3	2	2	
Kategorie přepětí			III	III	III	
Napěťová pevnost kontaktní sada/cívka (1,2/50µs)		kV	6 (8 mm)			
Napěťová pevnost rozepnutých kontaktů		V AC	1.000			
Napěťová pevnost mezi kontaktními sadami		V AC	2.000 (49.52/72)			
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			ČSN EN 61000-4-5		třída 3 (2 kV)	
Další údaje						
Doba odskakování při spínání: Z/R		ms	2/5			
Odolnost vibracím (10 – 55 Hz): Z/R		g/g	10/4 (1P)		3/3 (2P)	
Vyzařování tepla do okolí	bez proudu kontakty	W	0,7			
	při proudu kontakty	W	1,2 (49.31/61/81)		1,3 (49.52/72)	
Délka odizolování		mm	8			
Utahovací moment		Nm	0,5			
Max. průřez přívodů			Schraubklemmen		Zugfederklemmen	
			drát	lanko	drát	lanko
		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)

Kontakty

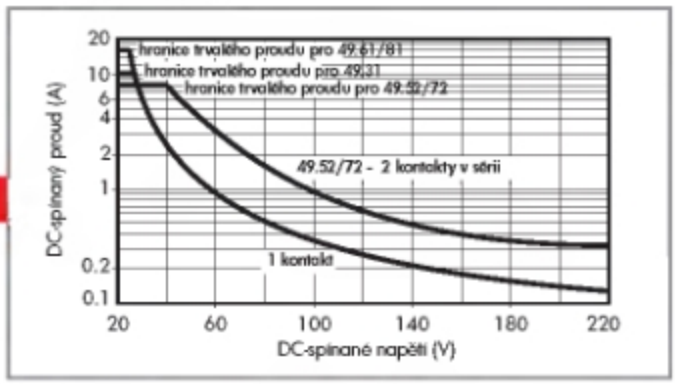
F 49 - elektrická životnost při AC
typ 49.31/61/81



F 49 - elektrická životnost při AC
typ 49.52/72



H 49 - elektrická životnost při AC
typ 49.31/52/61



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

Cívka

DC provedení (zvýšená citlivost, příkon 500 mW)

Jmenovité napětí U_N	Kód cívky	Pracovní rozsah U_{min}	Pracovní rozsah U_{max}	Proud I
V		V	V	mA
12	**7**.012	8,8	21	41
24	**7**.024	17,5	42	22,2
125	**7**.125	92	218	4

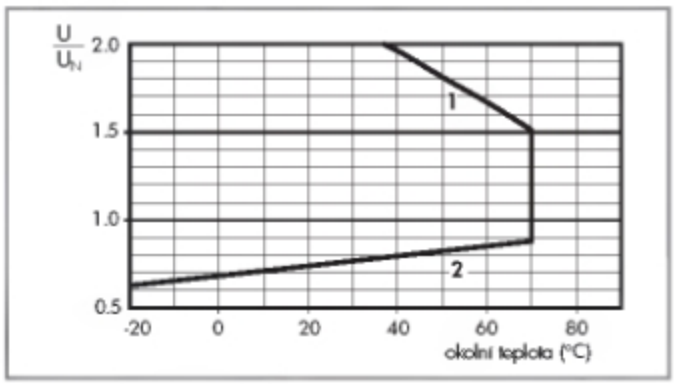
AC provedení

Jmenovité napětí U_N	Kód cívky	Pracovní rozsah U_{min}	Pracovní rozsah U_{max}	Proud 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 provedení

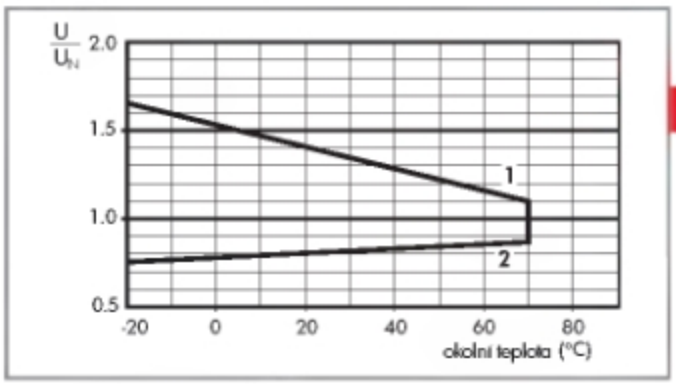
Jmenovité napětí U_N	Kód cívky	Pracovní rozsah U_{min}	Pracovní rozsah U_{max}	Proud I
V		V	V	mA
12	**9**.012	8,8	18	56
24	**9**.024	17,5	36	29
125	**9**.125	91,2	187,5	6

R 49 - pracovní rozsah DC cívek
příkon 650 mW



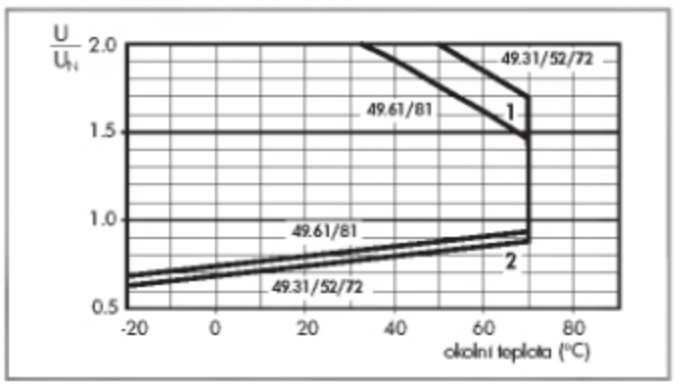
1 - max. přípustné napětí cívky
2 - spouštěcí napětí při teplotě cívky rovné okolní teplotě

R 49 - pracovní rozsah AC cívek



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

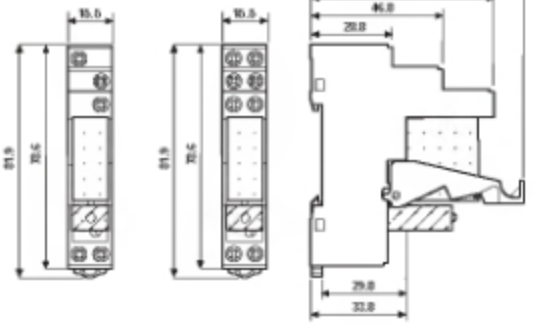
R 49 - pracovní rozsah DC cívek
zvýšená citlivost, příkon 500 mW



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

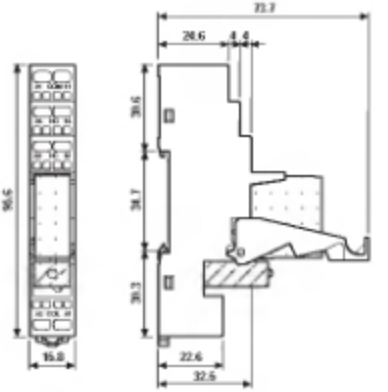
Komponenty

Vazební člen	Patice	Relé	Modul	Varioclip
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



49.31

49.52
49.61



49.72
49.81

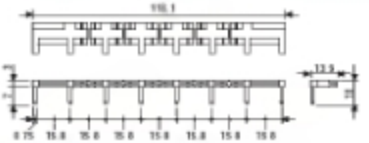
49

49.31-50x0 / 49.31-00x0 / 49.31-20x0 / 49.52 / 49.61
šroubové svorky

49.72-50x0 / 49.72-00x0 / 49.72-20x0 49.81-20x0 / 49.81-40x0
bezšroubové svorky

Příslušenství

Propojovací lišta, propojení A1 nebo A2 až 8 vazebních členů 49.31, 49.52, 49.61 (ne pro patice s bezešroubovými svorkami)	095.08 (modrá)	095.08.0 (černá)
Zkušební hodnoty	10 A - 250 V	

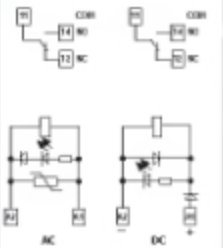
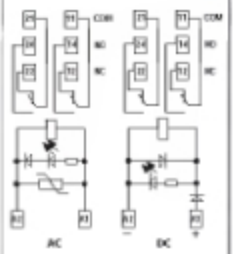


Popisný štítek-matice, pro Varioclip, 72 štítků (6 x 12) mm pro popis plotrem	060.72

vazební člen 1P nebo 2P, mechanická oretace a mechanický indikátor, široké vývody relé, přepážka u cívky

- cívky AC a DC
- bezpečné oddělení dle ČSN EN 50178 mezi cívkou a kontaktní sadou
- 6 kV (1,2/50 µs), vzdušná vzdálenost i povrchová cesta 8 mm
- na DIN-lištu
- patice se šroubovými a bezešroubovými svorkami

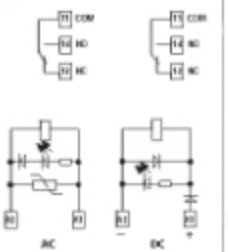
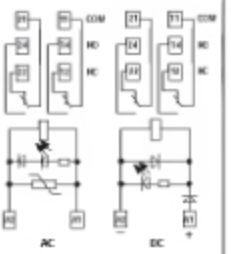
4C.01 / 4C.02
šroubové svorky

	4C.01	4C.02
	- 1P / 16 A - šroubové svorky	- 2P / 8 A - šroubové svorky
		
rozměry na str. 145		
Kontakty		
Počet kontaktů	1P	2P
Max. trvalý proud / max. spínaný proud A	16/25	8/15
Jmenovité napětí / max. spínané napětí V AC	250/440	250/440
AC1 max. spínaný výkon VA	4 000	2000
AC15 max. spínaný výkon (230 V AC) VA	750	350
AC3 zátěž, 1 fázový motor (230 V AC) kW	0,55	0,37
DC1 max. spínaný proud (30/110/220 V DC) A	12/0,5/0,15	6/0,5/0,15
Min. spínaný výkon mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)
Standardní materiál kontaktů	AgNi	AgNi
Cívka		
Jmenovité napětí (U_N) V AC (50/60 Hz)	12 - 24 - 110 - 230	12 - 24 - 110 - 230
V DC	12 - 24 - 125	12 - 24 - 125
Jmenovitý příkon DC W	1,2/0,5	1,2/0,5
Pracovní rozsah AC (50 Hz)	(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
Přidržné napětí AC/DC	0,8 U_N /0,4 U_N	0,8 U_N /0,4 U_N
Napětí odpadu 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	10 · 10^6	10 · 10^6
Elektrická životnost AC1 počet sepnutí	100 · 10^3	100 · 10^3
Doba přítahu / odpadu ms	15/5 (AC) - 15/12 (DC)	10/3 (AC) - 10/10 (DC)
Napěťová pevnost cívka/kontaktní sada(1,2/50µs) kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Napěťová pevnost rozepnutých kontaktů V AC	1 000	1 000
Teplota okolí °C	T12A: –40...+70/>12A: –40...+50	–40...+70
Řešené krytí	IP 20	IP 20
Schválení zkušeben (podrobnosti na vyžádání)		

vazební člen 1P nebo 2P, mechanická orientace a mechanický indikátor, široké vývody relé, přepážka u cívky

- cívky AC a DC
- bezpečné oddělení dle ČSN EN 50178 mezi cívkou a kontaktní sadou
- 6 kV (1,2/50 µs), vzdušná vzdálenost i povrchová cesta 8 mm
- na DIN-lištu
- patice se šroubovými a bezešroubovými svorkami

4C.51 / 4C.52
bezešroubové svorky

	4C.51	4C.52
	- 1P / 10 A - bezšroubové svorky	- 2P / 8 A - bezšroubové svorky
		
rozměry na str. 145		
Kontakty		
Počet kontaktů	1P	2P
Max. trvalý proud / max. spínaný proud A	10/25	8/15
Jmenovité napětí / max. spínané napětí V AC	250/440	250/440
AC1 max. spínaný výkon VA	2.500	2.000
AC15 max. spínaný výkon (230 V AC) VA	750	350
AC3 zátěž, 1 fázový motor (230 V AC) kW	0,55	0,37
DC1 max. spínaný proud (30/110/220 V DC) A	10/0,5/0,15	6/0,5/0,15
Min. spínaný výkon mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)
Standardní materiál kontaktů	AgNi	AgNi
Cívka		
Jmenovité napětí (U_N) V AC (50/60 Hz)	12 - 24 - 110 - 230	12 - 24 - 110 - 230
V DC	12 - 24 - 125	12 - 24 - 125
Jmenovitý příkon DC W	1,2/0,5	1,2/0,5
Pracovní rozsah AC (50 Hz)	(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
Přidržné napětí AC/DC	0,8 U_N /0,4 U_N	0,8 U_N /0,4 U_N
Napětí odpadu 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	10 · 10^6	10 · 10^6
Elektrická životnost AC1 počet sepnutí	100 · 10^3	100 · 10^3
Doba přítahu / odpadu ms	15/5 (AC) - 15/12 (DC)	10/3 (AC) - 10/10 (DC)
Napěťová pevnost cívka/kontaktní sada(1,2/50µs) kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Napěťová pevnost rozepnutých kontaktů V AC	1.000	1.000
Teplota okolí °C	–40...+70	–40...+70
Třída krytí	IP 20	IP 20
Schválení zkušeben (podrobnosti na vyžádání)		

Objednací kód

Příklad: řada 4C, vazební člen, 1P, jmenovité napětí cívky 24 V DC, LED zelená, ochranná dioda, dioda proti přepólování, + pól na A1, mechanická indikace, mechanický indikátor, patice se šroubovými svorkami

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

řada

typ
0 = na DIN-lištu, šroubové svorky
5 = na DIN-lištu, bezešroubové svorky

počet kontaktů
1 = 1P, 16 A u 4C.01
1P, 10 A u 4C.51
2 = 2P, 8 A

buzení cívky
8 = AC (50/60 Hz)
9 = DC

jmenovité napětí cívky

A: materiál kontaktů
0 = AgNi

B: druh kontaktů
0 = P

C: možnosti
5 = DC: LED zelená+ochranná dioda + dioda proti přepólování, + pól na A1
6 = AC: LED zelená + varistor

D: provedení
0 = neobsazené

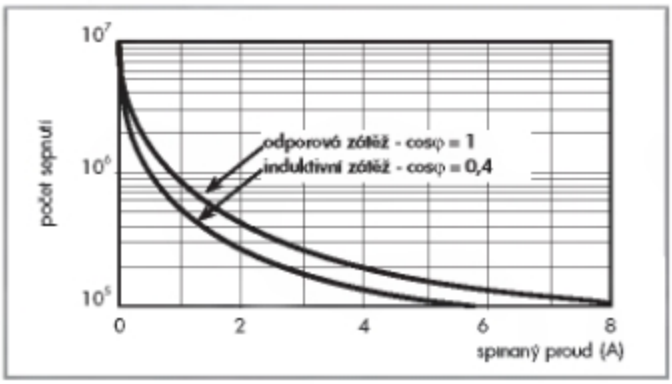
Všeobecné údaje

4C

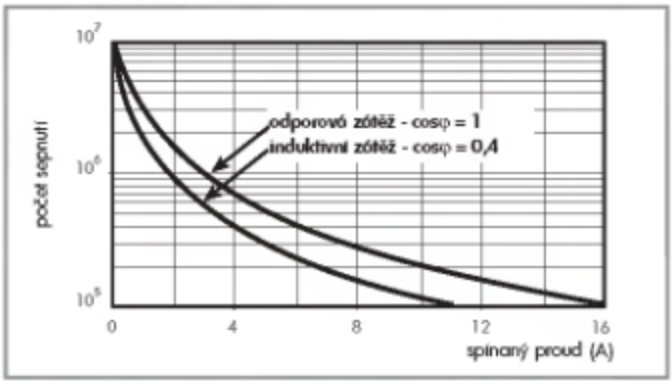
Izolační vlastnosti podle ČSN EN 61810-1:2004						
Zkušební izolační napětí		V	250		440	
Zkušební rázové napětí		kV	4		4	
Stupeň znečištění			3		2	
Kategorie přepětí			III		III	
Napěťová pevnost kontaktní sada/cívka (1,2/50µs)		kV	6 (8 mm)			
Napěťová pevnost rozepnutých kontaktů		V AC	1000			
Napěťová pevnost mezi kontaktními sadami		V AC	2000			
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			ČSN EN 61000-4-5		třída 3 (2 kV)	
Další údaje						
Doba odskakování při spínání: Z/R		ms	2/6 (4C.01/51)		1/4 (4C.02/52)	
Vyzařování tepla do okolí	bez proudu kontakty	W	0,6			
	při proudu kontakty	W	1,6 (4C.01/51)		2 (4C.02/52)	
			4C.01/4C.02		**4C.51/4C.52**	
Délka odizolování		mm	8		8	
Utahovací moment		Nm	0,5		—	
Max. průřez přívodů			drát	lanko	drát	lanko
		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)

Kontakty

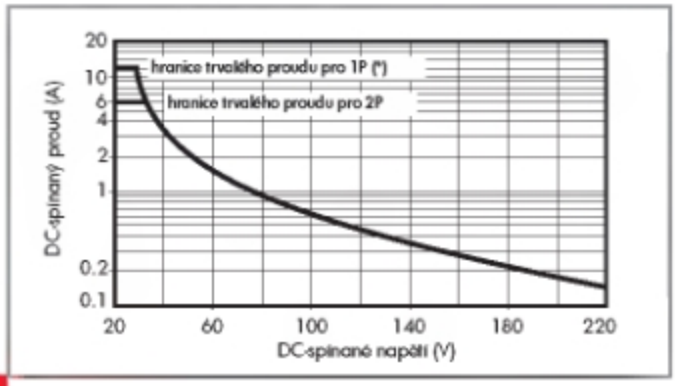
F 4C - elektrická životnost při AC
typ 4C.02/52



F 4C - elektrická životnost při AC
typ 4C.01/51



H 4C - spínací schopnost při DC1



(*) typ 4C.01= 16 A, typ 4C.51= 10 A

- při ohmické zátěži (DC1) nebo induktivní zátěži (DC13) a pro bod proudu a napětí pod křivkou může být elektrická ≥ 100.000 sepnutí
- při induktivní zátěži (DC13) a zapojené ochranné diodě paralelně k zátěži platí hodnoty pod křivkou DC1;
  upozornění: doba odpadu se prodlužuje

4C

Cívka

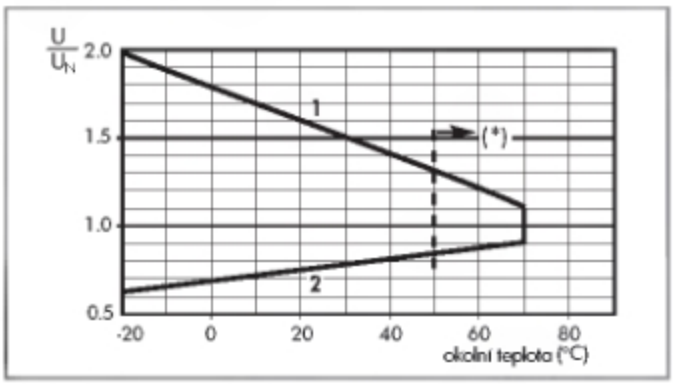
DC provedení

Jmenovité napětí U_N	Kód cívky	Pracovní rozsah U_{min}	U_{max}	Odpor R	Proud I
V		V	V	Ω	mA
12	9.012	8,8	13,2	300	40
24	9.024	17,5	26,4	1200	20
125	9.125	91,2	137,5	32.000	3,9

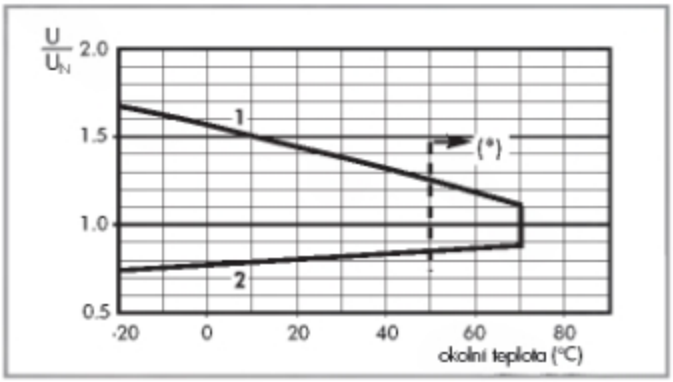
AC provedení

Jmenovité napětí U_N	Kód cívky	Pracovní rozsah U_{min}	U_{max}	Odpor R	Proud 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
230	8.230	184	253	28.000	5

R 4C - pracovní rozsah DC cívek



R 4C - pracovní rozsah AC cívek



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

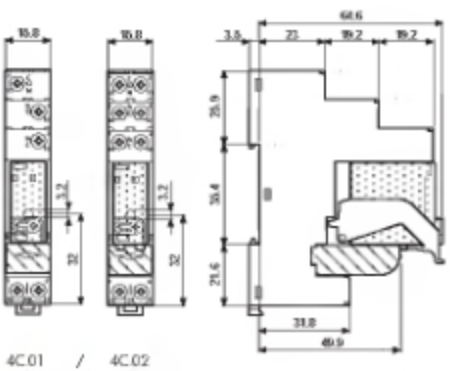
1 - max. přípustné napětí cívky
2 - spouštěcí napětí při teplotě cívky rovné okolní teplotě

(*) Hranice okolní teploty pri proudu kontakty > 12 A pro šroubové svorky a > 10 A pro bezešroubové svorky

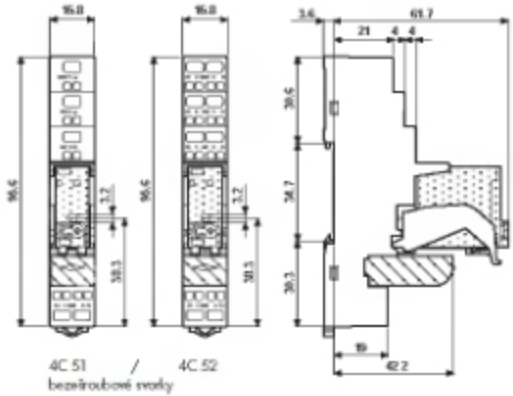
Komponenty

schválení zkušebny pro kombinaci patice a relé jako vazební člen

Vazební člen	Patice	Relé	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



4C.01 / 4C.02
šroubové svorky



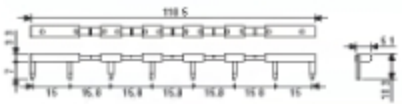
4C.51 / 4C.52
bezšroubové svorky

4C

Příslušenství

095.18

Propojovací lišta, propojení A1 nebo A2 až 8 vazebních členů 4C.01 nebo 4C.02 (ne pro patice s bezšroubovými svorkami)	095.18 (modrá)	095.18.0 (černá)
Zkušební hodnoty	10 A - 250 V	



060.72

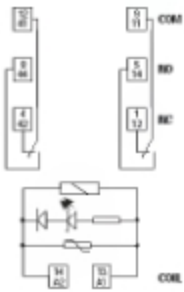
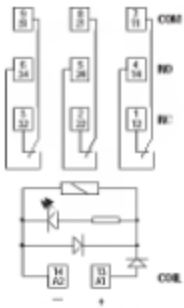
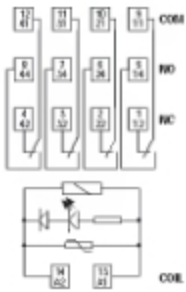
Popisný štítek-matice, 72 štítků, (6x12) mm, pro popis plotrem	060.72

vazební člen 2P, 3P nebo 4P, šíře 27 mm, indikační a EMC ochranný modul a dioda proti přepólování u DC

- cívky AC a DC
- izolační parametry odpovídající použitým relé
- mechanická aretace a mechanický indikátor
- na DIN-lištu
- patice se šroubovými svorkami

58.32 / 58.33 / 58.34
šroubové svorky

rozměry na str. 150

	58.32	58.33	58.34
	- 2P / 10 A - šroubové svorky	- 3P / 10 A - šroubové svorky	- 4P / 7 A - šroubové svorky
			
	příklad zapojení: AC	příklad zapojení: DC	příklad zapojení: AC
Kontakty			
Počet kontaktů	2P	3P	4P
Max. trvalý proud / max. spínaný proud A	10/20	10/20	7/15
Jmenovité napětí / max. spínané napětí V AC	250/400	250/400	250/250
AC1 max. spínaný výkon VA	2 500	2 500	1 750
AC15 max. spínaný výkon (230 V AC) VA	500	500	350
AC3 zátěž, 1 fázový motor (230 V AC) kW	0,37	0,37	0,125
DC1 max. spínaný proud (30/110/220 V DC) A	10/0,25/0,12	10/0,25/0,12	7/0,25/0,12
Min. spínaný výkon mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)	300 (5/5)
Standardní materiál kontaktů	AgNi	AgNi	AgNi
Cívka			
Jmenovité napětí (U_N) V AC (50/60 Hz)	12 - 24 - 48 - 110 - 120 - 230	12 - 24 - 48 - 110 - 120 - 230	12 - 24 - 48 - 110 - 120 - 230
V DC	12 - 24 - 48	12 - 24 - 48	12 - 24 - 48
Jmenovitý příkon AC/DC VA (50 Hz)/W	1,5/1	1,5/1	1,5/1
Pracovní rozsah AC (50 Hz)	(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
Přídržné napětí 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
Napětí odpadu 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
Všeobecné údaje			
Mechanická životnost AC/DC počet sepnutí	20 · 10^6/50 · 10^6	20 · 10^6/50 · 10^6	20 · 10^6/50 · 10^6
Elektrická životnost AC1 počet sepnutí	200 · 10^3	200 · 10^3	150 · 10^3
Doba přítahu / odpadu ms	9/3 (AC) - 9/15 (DC)	9/3 (AC) - 9/15 (DC)	9/3 (AC) - 9/15 (DC)
Napěťová pevnost cívka/kontaktní sada (1,2/50 µs) kV	3,6	3,6	3,6
Napěťová pevnost rozepnutých kontaktů V AC	1 000	1 000	1 000
Teplota okolí °C	–40...+70	–40...+70	–40...+70
Reléové krytí	IP 20	IP 20	IP 20
Schválení zkušeben (komponenty)	CE ABS cULus RINA cULus		

58

Objednací kód

Příklad: řada 58, vazební člen, 4P / 7 A, napětí cívky 24 V DC, LED zelená, ochranná dioda, dioda proti přepólování, mechanická aretace, mechanický indikátor, modul 99.02

5	8	.	3	4	.	9	0	2	4	.	0	0	5	0
										A	B	C	D

řada

typ
3 = na DIN-lištu

počet kontaktů
2 = 2P, 10 A
3 = 3P, 10 A
4 = 4P, 7 A

buzení cívky
8 = AC (50/60 Hz)
9 = DC

jmenovité napětí cívky

A: materiál kontaktů
0 = AgNi

B: druh kontaktů
0 = P

C: možnosti
5 = DC: LED zelená + ochranná dioda + dioda proti přepólování (+ pól na A1), mechanická aretace
6 = AC: LED zelená + varistor, mechanická aretace

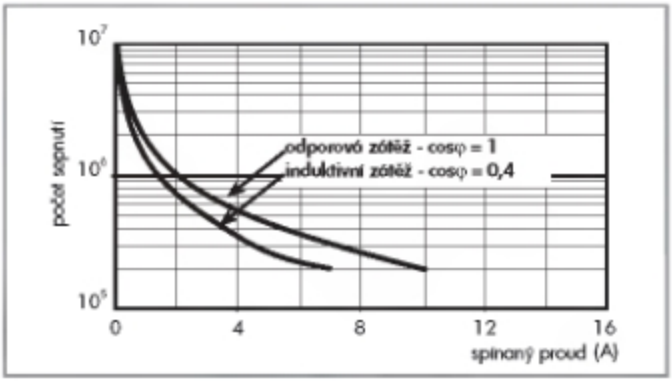
D: provedení
0 = neobsazeno

Všeobecné údaje

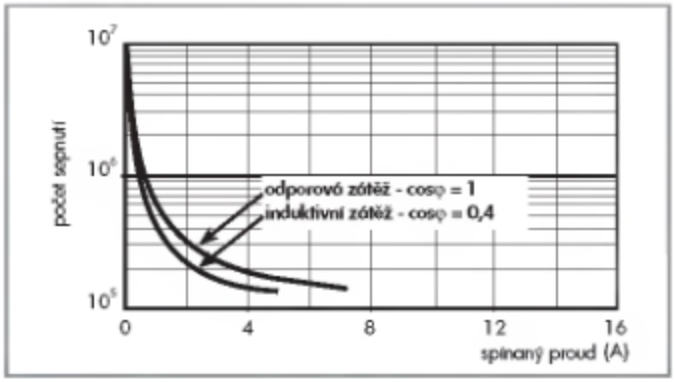
Izolační vlastnosti podle ČSN EN 61810-1:2004				
Zkušební izolační napětí		V	400	250
Zkušební rázové napětí		kV	3,6 (2P, 3P)	2,5 (4P)
Stupeň znečištění			2	2
Kategorie přepětí			III	II
Napěťová pevnost kontaktní sada/cívka (1,2/50µs)		kV	3,6	
Napěťová pevnost rozepnutých kontaktů		V AC	1.000	
Napěťová pevnost mezi kontaktními sadami		V AC	2.000 (58.32, 58.33)	1.550 (58.34)
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			ČSN EN 61000-4-5	třída 4 (4 kV)
Další údaje				
Doba odskakování při spínání: Z/R		ms	1/4	
Odolnost vibracím (5...55) Hz, max.+1 mm: Z/R		g/g	6/6	
Vyzařování tepla do okolí	bez proudu kontakty	W	1	
	při proudu kontakty	W	3 (58.32, 58.34)	4 (58.33)
Délka odizolování		mm	8	
Utahovací moment		Nm	0,5	
Max. průřez přívodů			drát	lanko
		mm²	1x6 / 2x2,5	1x4 / 2x2,5
		AWG	1x10 / 2x14	1x12 / 2x14

Kontakty

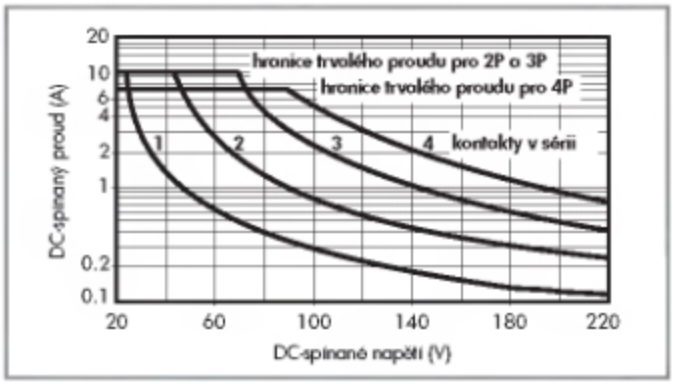
F 58 - elektrická životnost při AC
2 nebo 3P



F 58 - elektrická životnost při AC
4P



H 58 - spínací schopnost při DC1



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

58

Cívka

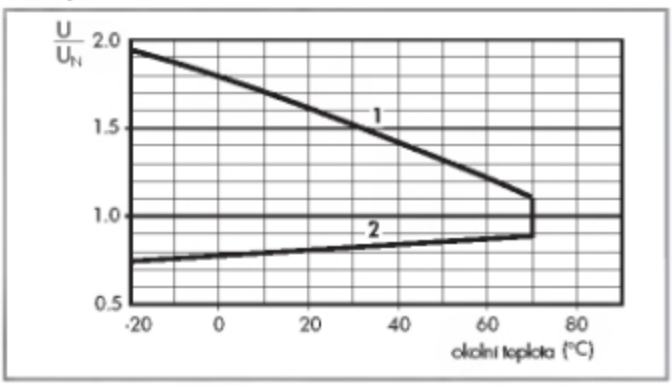
DC provedení

Jmenovité napětí U_N	Kód cívky	Pracovní rozsah U_{min}	U_{max}	Odpor R	Proud 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

AC provedení

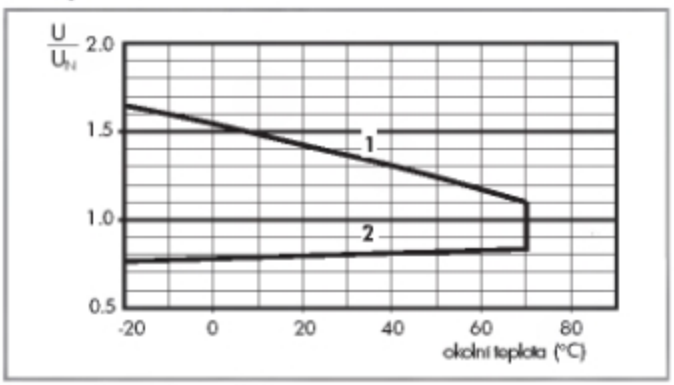
Jmenovité napětí U_N	Kód cívky	Pracovní rozsah U_{min}	U_{max}	Odpor R	Proud I
V		V	V	Ω	mA
12	8.012	9,6	13,2	50	97
24	8.024	19,2	26,4	190	53
48	8.048	38,4	52,8	770	25
110	8.110	88	121	4.000	12,5
120	8.120	96	132	4.700	12
230	8.230	184	253	17.000	6

R 58 - pracovní rozsah DC cívek



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

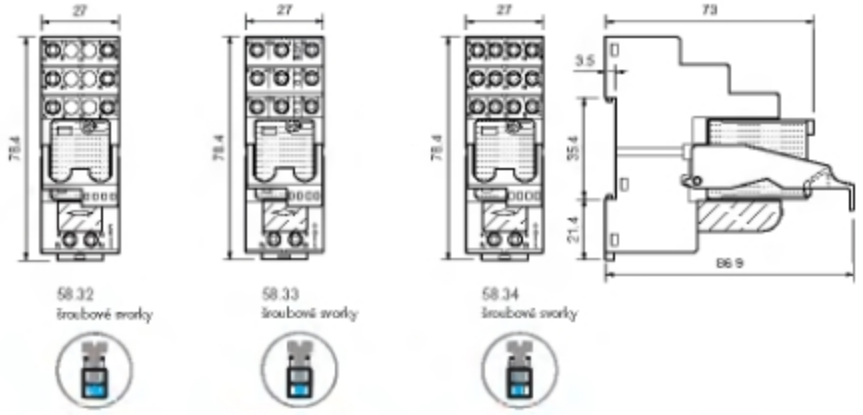
R 58 - pracovní rozsah AC cívek



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

Komponenty

Vazební člen	Patice	Relé	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



58.32
šroubové svorky

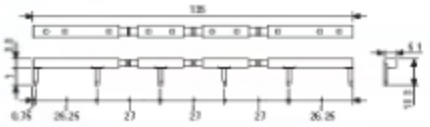
58.33
šroubové svorky

58.34
šroubové svorky

Příslušenství

094.06

Propojovací lišta pro spojení svorek A1 nebo A2 až 6 vazebních členů	094.06 (modrá)	094.06.0 (černá)
Zkušební hodnoty	10 A - 250 V	



060.72

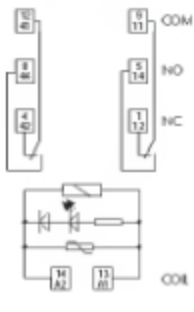
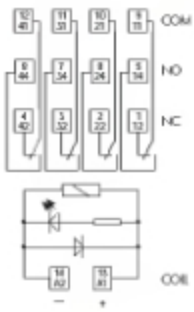
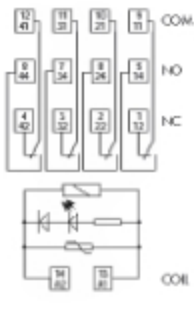
Popisný štítek-matice, 72 štítků, (6x12) mm, pro popis plotrem	060.72

vazební člen 2P, 3P nebo 4P, šíře 27 mm, indikační o EMC ochranný modul

- cívky AC a DC
- izolační parametry odpovídající použitým relé
- mechanická aretace a mechanický indikátor
- na DIN-lištu
- patice se šroubovými a bezešroubovými svorkami

59.32 / 59.34 šroubové svorky

59.54 bezešroubové svorky

	59.32	59.34	59.54
	- šroubové svorky - 2P / 10 A	- šroubové svorky - 4P / 7 A	- bezešroubové svorky - 4P / 7 A
			
	příklad zapojení: AC	příklad zapojení: DC	příklad zapojení: AC
Kontakty			
Počet kontaktů	2P	4P	4P
Max. trvalý proud / max. spínaný proud A	10/20	7/10	7/10
Jmenovité napětí / max. spínané napětí V AC	250/400	250/250	250/250
AC1 max. spínaný výkon VA	2 500	1 750	1 750
AC15 max. spínaný výkon (230 V AC) VA	500	350	350
AC3 zátěž, 1 fázový motor (230 V AC) kW	0,37	0,125	0,125
DC1 max. spínaný proud (30/110/220 V DC) A	10/0,25/0,12	7/0,25/0,12	7/0,25/0,12
Min. spínaný výkon mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)	300 (5/5)
Standardní materiál kontaktů	AgNi	AgNi	AgNi
Cívka			
Jmenovité napětí (U_N) V AC (50/60 Hz)	12 - 24 - 230	12 - 24 - 230	12 - 24 - 230
V DC	12 - 24	12 - 24	12 - 24
Jmenovitý příkon AC/DC cívl. VA (50 Hz)/W	1,5/1	1,5/1	1,5/1
Pracovní rozsah AC (50 Hz)	(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
Přídržné napětí 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
Napětí odpadu 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
Všeobecné údaje			
Mechanická životnost AC/DC počet sepnutí	20 · 10^6/50 · 10^6	20 · 10^6/50 · 10^6	20 · 10^6/50 · 10^6
Elektrická životnost AC1 počet sepnutí	200 · 10^3	150 · 10^3	150 · 10^3
Doba přítahu / odpadu ms	9/3 (AC) - 9/15 (DC)	9/3 (AC) - 9/15 (DC)	9/3 (AC) - 9/15 (DC)
Napěťová pevnost cívka/kontaktní sada (1,2/50 µs) kV	3,6	3,6	3,6
Napěťová pevnost rozepnutých kontaktů V AC	1 000	1 000	1 000
Teplota okolí °C	–40 ... +70	–40 ... +70	–40 ... +70
Krytí	IP 20	IP 20	IP 20
Schválení zkušeben (komponenty)	CE ABS ⓓ Ⓡ RINA Ⓢ cULus		

rozměry na str. 154

Objednací kód

Příklad: řada 59, vazební člen, 4P / 7 A, napětí cívky 24 V DC, LED zelená, ochranná dioda, mechanická aretace, mechanický indikátor, modul 99.80

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

řada

typ
3 = na DIN-lištu, šroubové svorky
5 = na DIN-lištu, bezešroubové svorky

počet kontaktů
2 = 2P, 10 A
4 = 4P, 7 A

buzení cívky
8 = AC (50/60 Hz)
9 = DC

jmenovité napětí cívky

A: materiál kontaktů
0 = AgNi
2 = AgCdO
5 = AgNi + Au (5 µm)

B: druh kontaktů
0 = P

C: možnosti
5 = DC: LED zelená + ochranná dioda (+ pól na A1), mechanická aretace
6 = AC: LED zelená + varistor, mechanická aretace

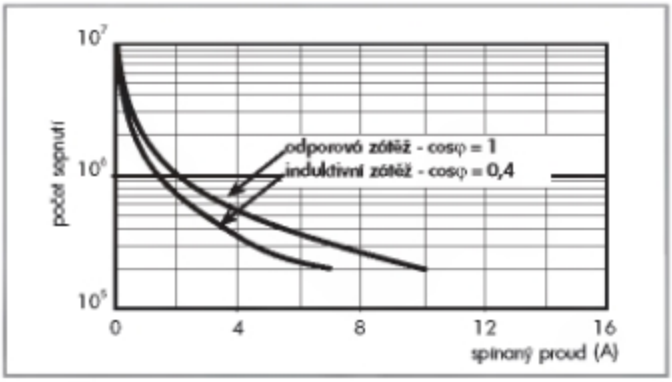
D: provedení
0 = neobsazeno

Všeobecné údaje

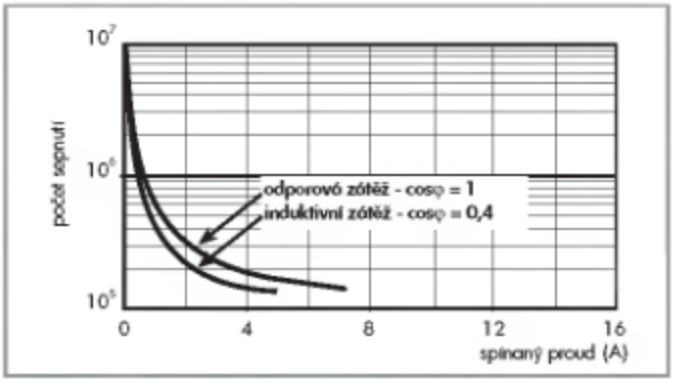
Izolační vlastnosti podle ČSN EN 61810-1:2004					
Zkušební izolační napětí		V	400 (2P)		250 (4P)
Zkušební rázové napětí		kV	3,6 (2P)		2,5 (4P)
Stupeň znečištění			2		2
Kategorie přepětí			III		II
Napěťová pevnost kontaktní sada/cívka (1,2/50µs)		kV	3,6		
Napěťová pevnost rozepnutých kontaktů		V AC	1.000		
Napěťová pevnost mezi kontaktními sadami		V AC	2.000 (59.32)		1.550 (59.34/54)
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			ČSN EN 61000-4-5		třída 4 (4 kV)
Další údaje					
Doba odskakování při spínání: Z/R		ms	1/4		
Odolnost vibracím (5...55) Hz, max. ± 1 mm: Z/R		g/g	6/6		
Vyzařování tepla do okolí	bez proudu kontakty	W	1		
	při proudu kontakty	W	3		
			59.32/34 (šroubové svorky)		**59.54 (bezešroubové svorky)**
Délka odizolování		mm	8		8
Utahovací moment		Nm	0,5		—
Max. průřez přívodů			drát	lanko	drát	lanko
		mm²	1x6 / 2x2,5	1x4 / 2x2,5	1x2,5	1x1,5
		AWG	1x10 / 2x14	1x12 / 2x14	1x14	1x16

Kontakty

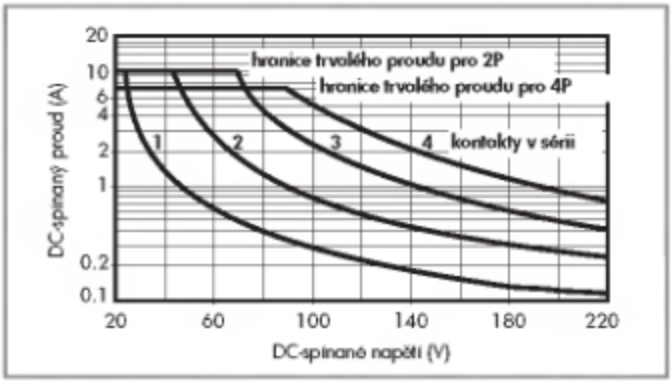
F 59 - elektrická životnost při AC
2P



F 59 - elektrická životnost při AC
4P



H 59 - elektrická životnost při DC1



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

59

Cívka

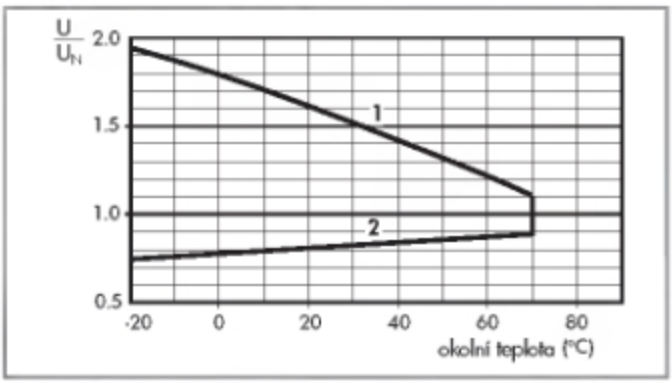
DC provedení

Jmenovité napětí U_N	Kód cívky	Pracovní rozsah U_{min}	U_{max}	Odpor R	Proud I (50 Hz)
V		V	V	Ω	mA
12	9.012	9,6	13,2	140	86
24	9.024	19,2	26,4	600	40

AC provedení

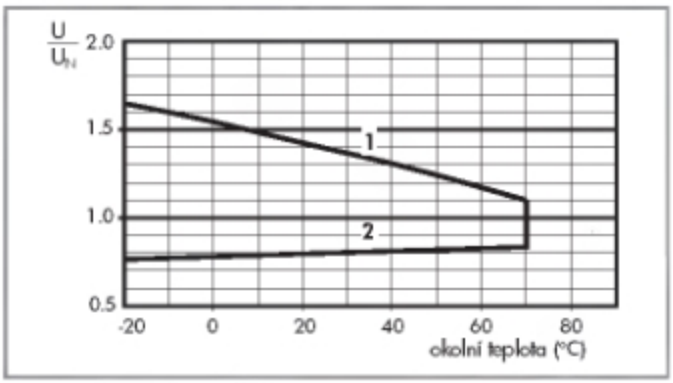
Jmenovité napětí U_N	Kód cívky	Pracovní rozsah U_{min}	U_{max}	Odpor R	Proud I (50 Hz)
V		V	V	Ω	mA
12	8.012	9,6	13,2	50	97
24	8.024	19,2	26,4	190	53
230	8.230	184	253	17.000	6

R 59 - pracovní rozsah DC cívek



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

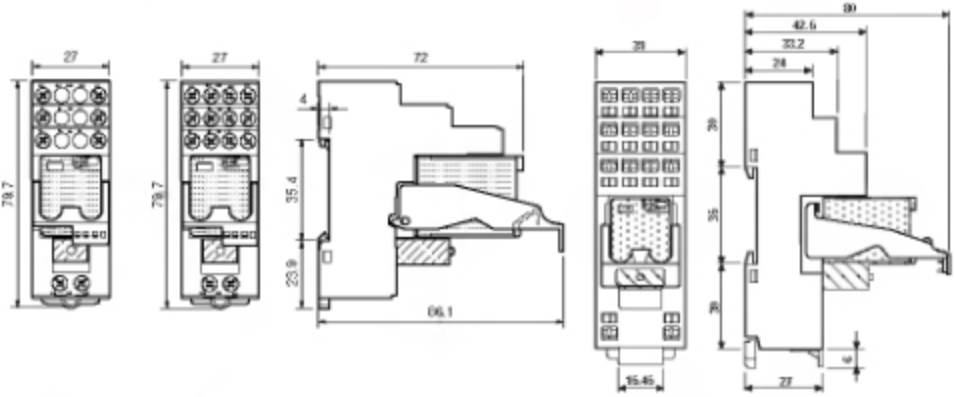
R 59 - pracovní rozsah AC cívek



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

Komponenty

Vazební člen	Patice	Relé	Modul	Varioclip
59.32	94.94.3	55.32	99.80	094.91.3
59.34	94.94.3	55.34	99.80	094.91.3
59.54	94.54.1	55.34	99.80	094.91



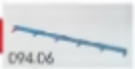
59.32
šroubové svorky

59.34
šroubové svorky

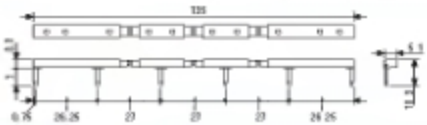
59.54
bezšroubové svorky

Příslušenství

59


094.06

Propojovací lišta pro spojení svorek A1 nebo A2 až 6 vazebních členů 59.32 nebo 59.34 (ne pro patice s bezšroubovými svorkami)	094.06 (modrá)	094.06.0 (černá)
Zkušební hodnoty	10 A - 250 V	



060.72

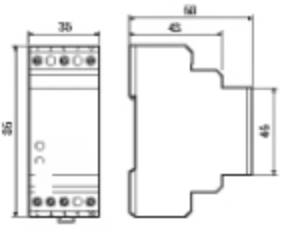
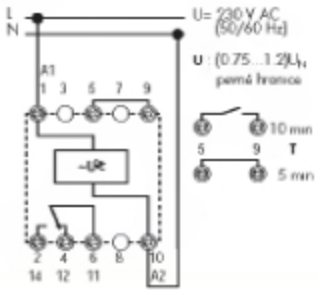
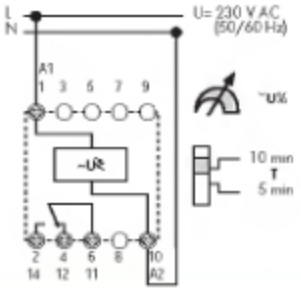
Popisný štítek-matice, 72 štítků, (6x12) mm, pro popis plotrem	060.72

020.24

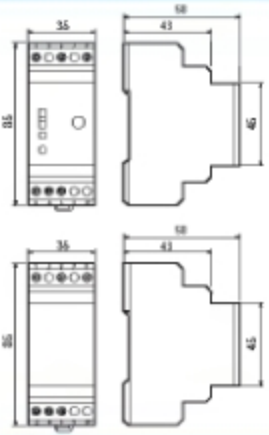
Popisný štítek-matice, pro Varioclip 094.91, 24 štítků (9 x 17) mm pro popis plotrem	020.24

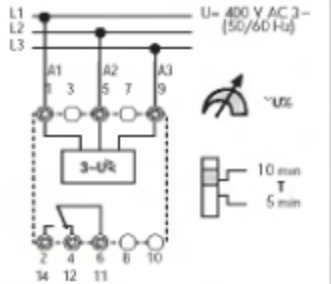
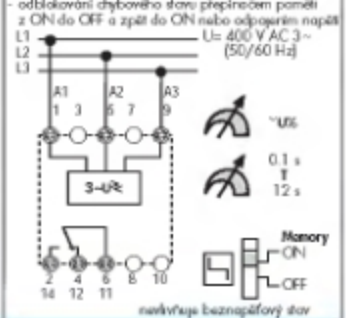
měřící a kontrolní relé napětí, proudu, teploty, asymetrie, sledu a výpadků fází

- pro průmyslové účely
- pozitivní bezpečnostní logika, při zjištěné úrovni napětí mimo nastaveného rozsahu rozepne pracovní kontakt
- způsob měření nezávislý na průběhu napětí (500 integrálních měření v intervalu 100 ms)
- modulové provedení
- na DIN-lištu 35 mm
- analogové nastavení měřené úrovně napětí
- LED ukazatel stavu

	71.11.8.230.0010	71.11.8.230.1010
	- 1-fázové napěťové relé (230 V AC) - kontrola pevně nastavené podpěťové a přepěťové úrovně - dlouhá doba opětného zapnutí pro odstranění problémů s vysokými zapínacími proudy	- 1-fázové napěťové relé (230 V AC) - kontrola volitelně nastavitelné - podpěťové a přepěťové úrovně - dlouhá doba opětného zapnutí pro odstranění problémů s vysokými zapínacími proudy
	- kontrola síťového napětí 230 V AC 50/60 Hz - kontrolní úroveň 0,75 a 1,2 U_N, nastavené pevné úrovně napětí - časové zpoždění 5 nebo 10 min, volitelné přemostěním svorek 5 a 9	- kontrola síťového napětí 230 V AC 50/60 Hz - kontrolní úrovně ± 5 a ± 20 % U_N volitelně nastavitelné úrovně napětí - časové zpoždění 5 nebo 10 min, volitelné přepínačem
		
		
Kontakty		
Počet kontaktů	1P	1P
Max. trvalý proud /max. spínaný proud A	10/15	10/15
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	0,5	0,5
DC1 max. spínaný proud (30/110/220 V DC) A	10/0,3/0,12	10/0,3/0,12
Min. spínaný výkon mW/[V/mA]	300 (5/5)	300 (5/5)
Materiál kontaktů	AgCdO	AgCdO
Napájení		
Jmenovité napětí U_N V AC (50/60 Hz)	230	230
V DC	–	–
Jmenovitý příkon AC/DC VA (50 Hz)/W	4/–	4/–
Pracovní rozsah AC	(0,75...1,2) U_N	(0,8...1,2) U_N
DC	–	–
Všeobecné údaje		
Elektrická životnost AC1 počet sepnutí	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Kontrolní úroveň napětí	pevně (0,75...1,2) U_N	rozsah (±5...±20) % U_N
Zpoždění zapnutí /Doba aktivace	(5 nebo 10) min / < 0,5 s	(5 nebo 10) min / < 0,5 s
Poměr chybových stavů	–	–
Galvanické oddělení napájení /měřící obvod	odpadá (kontrola napětí)	odpadá (kontrola napětí)
Teplota okolí °C	–20...+55	–20...+55
Krytí	IP 20	IP 20
Schválení zkušeben	CE EAC	

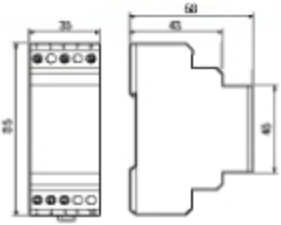
měřící a kontrolní relé napětí, proudu, teploty, asymetrie, sledu a výpadků fází
- pro průmyslové účely
- pozitivní bezpečnostní logika, při zvýšené úrovni napětí mimo nastaveného rozsahu rozepne pracovní kontakt
- způsob měření nezávislý na průběhu napětí (500 integrálních měření v intervalu 100 ms)
- modulové provedení
- na DIN-lištu 35 mm
- analogové nastavení měřené úrovně napětí
- LED ukazatel stavu

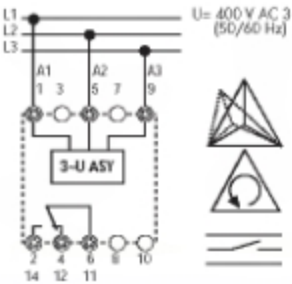
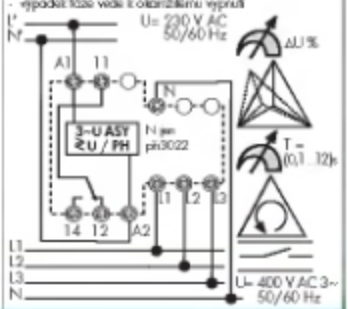


		71.31.8.400.1010	74.31.8.400.1021
		- 3-fázové napěťové relé (400 V AC) - kontrola volitelně nastavitelné podpěťové a přepěťové úrovně - dlouhá doba opětného zapnutí pro odstranění problémů s vysokými zapínacími proudy	- 3-fázové napěťové relé (400 V AC) - kontrola volitelně nastavitelné podpěťové a přepěťové úrovně - nastavitelná doba zpoždění vypnutí - paměť chybových stavů (i bez napětí)
		- kontrola síťového napětí 400 V AC 50/60 Hz - kontrolní úrovně ± 5 až ± 20 % U_N volitelně nastavitelné úrovně napětí - časová zpoždění 5 nebo 10 min, volitelné přepínačem	- kontrola síťového napětí 400 V AC 50/60 Hz - kontrolní úrovně podpětí 0,8 až 0,95 U_N volitelně nastavitelná,kontrolní úrovně přepětí 1,15 U_N pevně nastavená - časové zpoždění vypnutí 0,1 až 12 s volitelně nastavitelné - paměť chybových stavů volitelná přepínačem - odblokování chybového stavu přepínačem paměti z ON do OFF a zpět do ON nebo odpojením napětí
			
Kontakty			
Počet kontaktů		1P	1P
Max. trvalý proud /max. spínaný proud	A	10/15	10/15
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	0,5	0,5
DC1 max. spínaný proud (30/110/220 V DC)	A	10/0,3/0,12	10/0,3/0,12
Min. spínaný výkon	mW/[V/mA]	300 (5/5)	300 (5/5)
Materiál kontaktů		AgCdO	AgCdO
Napájení			
Jmenovité napětí U_N	V AC (50/60 Hz)	400	400
	V DC	–	–
Jmenovitý příkon AC/DC	VA (50 Hz)/W	4/–	4/–
Pracovní rozsah	AC	(0,8...1,2) U_N	(0,8...1,15) U_N
	DC	–	–
Všeobecné údaje			
Elektrická životnost AC1	počet sepnutí	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Kontrolní úroveň napětí		rozsah (±5...±20) % U_N	rozsah (0,8...0,95) U_N – pevně 1,15 U_N
Zpoždění zapnutí /vypnutí /Doba aktivace		(5 nebo 10) min / – / < 0,5 s	– / (0,1...12)s / < 0,5 s
Paměť chybových stavů		–	ano
Galvanické oddělení napájení /měřicí obvod		odpadá (kontrola napětí)	odpadá (kontrola napětí)
Teplota okolí	°C	–20...+55	–20...+55
Krytí		IP 20	IP 20
Schválení zkoušeben		CE EAC	

měřící a kontrolní relé napětí, proudu, teploty, asymetrie, sledu a výpadků fází

- pro průmyslové účely
- pozitivní bezpečnostní logika, při zjištěné úrovni napětí mimo nastaveného rozsahu rozepne pracovní kontakt
- způsob měření nezávislý na průběhu napětí (500 integrálních měření v intervalu 100 ms)
- modulové provedení
- na DIN-lištu 35 mm
- analogové nastavení měřené úrovně napětí
- LED ukazatel stavu

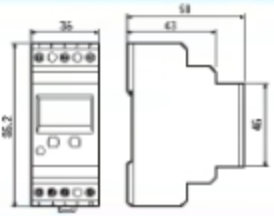


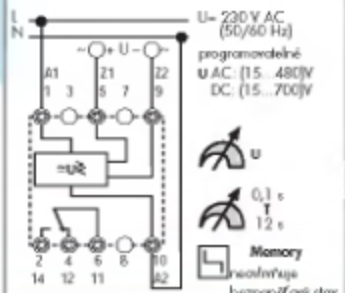
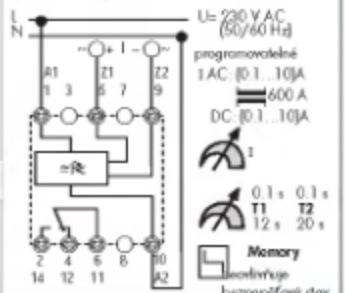
	71.31.8.400.2000	71.31.8.230.3020/3022
	- 3-fázové asymetrické relé (nastavitelné) bez pomocného napětí - kontrola přepětí a podpětí (pevná) - kontrola sledu fází - kontrola výpadku fáze	- 3-fázové asymetrické relé nastavitelné s pomocným napětím - kontrola přepětí a podpětí (nastavitelná) - časové zpoždění vypnutí - kontrola sledu fází - kontrola výpadku fáze
	- kontrola síťového napětí 400 V AC 50/60 Hz - asymetrie jedné nebo dou fází nastavitelná v rozmezí -5 až -20 % U_N - kontrola provozního napětí U na A1(1) a A2(5) > 1,11 U_N	- kontrola síťového napětí 400 V AC 50/60 Hz - asymetrie nastavitelná v rozmezí -5 až -15 % U_N - kontrola provozního napětí U na A1(1) a A2(5) > 1,11 U_N - přepětí a podpětí nastavitelné ± (2 ... 20)% UN - zpoždění vypnutí nastavitelné (0,1 ... 12) s při přepětí a podpětí a asymetrie - chybný sled fází vede k okamžitému vypnutí - výpadek fáze vede k okamžitému vypnutí
		
Kontakty		
Počet kontaktů	1P	1P
Max. trvalý proud /max. spínaný proud A	10/15	10/15
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	0,5	0,5
DC1 max. spínaný proud (30/110/220 V DC) A	10/0,3/0,12	10/0,3/0,12
Min. spínaný výkon mW/(V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)
Materiál kontaktů	AgCdO	AgCdO
Napájení		
Jmenovité napětí U_N V AC (50/60 Hz)	400	230
V DC	—	—
Jmenovitý příkon AC/DC VA (50 Hz)/W	4/—	4/—
Pracovní rozsah AC	(0,8...1,15) U_N	(0,8...1,15) U_N
DC	—	—
Všeobecné údaje		
Elektrická životnost AC1 počet sepnutí	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Kontrolní úroveň asymetrie	pevně (0,7 U_N a 1,11 U_N) / (–5...–20) % U_N	±(2...20) % U_N / (–5...–15) % U_N
Zpoždění zapnutí /Doba aktivace s	— / < 0,5 s	(0,1...12) / < 0,5 s
Poměr chybových stavů	—	—
Galvanické oddělení napájení /měřící obvod	odpadá (kontrola napětí)	ano
Teplota okolí °C	–20...+55	–20...+55
Krytí	IP 20	IP 20
Schválení zkušeben	CE	

71

měřící a kontrolní relé napětí, proudu, teploty, asymetrie, sledu a výpadků fází

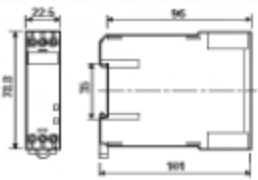
- univerzální napěťové, proudové a měřící relé
- programovatelné:
  - AC nebo DC kontrolní úrovně
  - kontrola dolní nebo horní úrovně
  - horní kontrolovaná úroveň minus hystereze (5 až 50 %) pro opětné zapnutí
  - dolní kontrolovaná úroveň minus hystereze (5 až 50 %) pro opětné zapnutí
  - paměť chybových stavů bezpečná vůči nulovému napětí (zábrana opětnému zapnutí)
- časové zpoždění vypnutí
- galvanické oddělení napájení a měřícího obvodu
- netečné vůči krátkým výpadkům provozního napětí do 200 ms
- rozsah kontrolních úrovní univerzální: napětí: 15 až 480 V AC a 15 až 700 V DC proud 0,1 až 10 A AC (do 600 A přes proudový transformátor) a 0,1 až 10 A DC
- pozitivní bezpečnostní logika
- LED ukazatel stavu



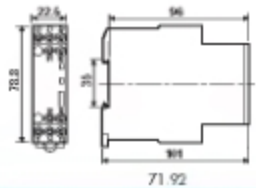
	71.41.8.230.1021	71.51.8.230.1021
	- Univerzální AC/DC napěťové relé, programovatelné (vnitřní odpor 1MΩ)	- Univerzální AC/DC proudové relé, programovatelné - použitelné proudové transformátory 50/5,100/5,150/5,250/5,300/5,400/5 nebo 600/5 (vnitřní odpor 1MΩ)
	- kontrola napětí nastavitelná: 15 až 480 V AC (50/60 Hz) 15 až 700 V DC - hystereze opětného zapnutí 5 až 50 % - časové zpoždění vypnutí 0,1 až 12 s	- kontrola proudu nastavitelná: 0,1 až 10 A AC (50/60 Hz) do 600 A přes proudový transformátor) 0,1 až 10 A DC - hystereze opětného zapnutí 5 až 50 % - časové zpoždění vypnutí 0,1 až 12 s - doba aktivace 0,1 až 20 s při každém připojení provozního napětí
		
Kontakty		
Počet kontaktů	1P	1P
Max. trvalý proud /max. spínaný proud A	10/15	10/15
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	0,5	0,5
DC1 max. spínaný proud (30/110/220 V DC) A	10/0,3/0,12	10/0,3/0,12
Min. spínaný výkon mW/(V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)
Materiál kontaktů	AgCdO	AgCdO
Napájení		
Jmenovité napětí U_N V AC (50/60 Hz)	230	230
V DC	—	—
Jmenovitý příkon AC/DC VA (50 Hz)/W	4 / —	4 / —
Pracovní rozsah AC	(0,85...1,15) U_N	(0,85...1,15) U_N
DC	—	—
Všeobecné údaje		
Elektrická životnost AC1 počet sepnutí	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Kontrolní úroveň napětí AC 50/60 Hz /DC	(15...480) V / (15...700) V	(0,1...10) A proud tr. až 600 A / (0,1...10) A
Zpoždění vypnutí /Reakční doba /Doba aktivace s	(0,1...12) s / < 0,35 s / < 0,5 s	(0,1...12) s / < 0,35 s / 0,1...20) s
Hystereze opětného zapnutí z nastavené úrovně %	5...50	5...50
Paměť chybových stavů programovatelná	ano	ano
Galvanické oddělení napájení /měřicí obvod	ano	ano
Teplota okolí °C	–20...+55	–20...+55
Krytí	IP 20	IP 20
Schválení zkušeben	CE	

měřící a kontrolní relé napětí, proudu, teploty, asymetrie, sledu a výpadků fází

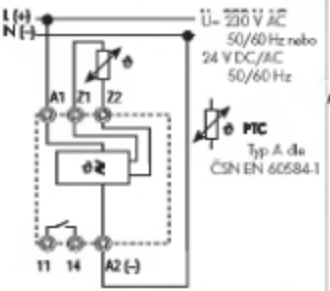
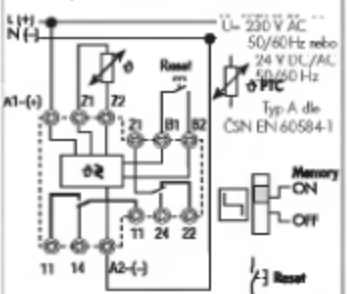
- pro průmyslové účely
- ochrana přetížení motorů a transformátorů dle ČSN EN 60204
- pozitivní bezpečnostní logika, při zjištěné úrovni teploty mimo nastaveného rozsahu rozepne pracovní kontakt
- způsob měření nezávislý na průběhu napětí (500 integrálních měření v intervalu 100 ms)
- modulové provedení
- na DIN-lištu 35 mm
- analogové nastavení měřené úrovně teploty
- LED ukazatel stavu



71.91



71.92

	71.91.x.xxx.0300	71.92.x.xxx.0001
	- termistorové relé - 1P - napájení 24 V AC/DC nebo 230 V AC	- termistorové relé s pamětí chybových stavů - 2P - napájení 24 V AC/DC nebo 230 V AC
	- kontrola teploty termistorem PTC - kontrola zkratu termistoru PTC - kontrola přerušení termistoru PTC	- kontrola teploty termistorem PTC - paměť chybových stavů volitelná přepínačem - odblokování chybového stavu tlačítkem RESET nebo odpojením napětí - kontrola zkratu termistoru PTC - kontrola přerušení termistoru PTC
		
Kontakty		
Počet kontaktů	1Z	2Z
Max trvalý proud /max. spínaný proud A	10/15	10/15
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 zdvihž,1-fázový motor (230 V AC) kW	0,5	0,5
DC1 max spínaný proud (30/110/220 V DC) A	10/0,3/0,12	10/0,3/0,12
Min. spínaný výkon mW/(V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)
Materiál kontaktů	AgCdO	AgCdO
Napájení		
Jmenovité napětí U_N V AC (50/60 Hz)	230	230
V AC/DC	24	24
Jmenovitý příkon AC/DC VA (50 Hz)/W	1/0,5	1/0,5
Pracovní rozsah AC	(0,85...1,15) U_N	(0,85...1,15) U_N
DC	–	–
Všeobecné údaje		
Elektrická životnost AC1 počet sepnutí	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Kontrolní úroveň odporu pasistoru PTC zkrat/rozsah OK kopt	<20 Ω / >20 Ω ... <3 kΩ	<20 Ω / >20 Ω ... <3 kΩ
reset/přerušení vedení	<1,3 kΩ / >3 kΩ	<1,3 kΩ / >3 kΩ
Zpoždění zapnutí / Doba aktivace	– / < 0,5 s	– / < 0,5 s
Paměť chybových stavů	–	ano
Galvanické oddělení napájení /měřící obvod	ano	ano
Teplota okolí °C	–20...+55	–20...+55
Krytí	IP 20	IP 20
Schválení zkušeben	CE EAC	

Objednací kód

Příklad: řada 71, univerzální AC/DC napěťové relé,1P /10 A, napájení 230 V AC, programovatelné kontrolní úrovně napětí, nastavitelné časové zpoždění vypnutí, paměť chybových stavů

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

řada

typ
1 = 1-fázové napěťové relé
3 = 3-fázové napěťové relé
4 = univerzální AC/DC napěťové relé
5 = univerzální AC/DC proudové relé
9 = termistorové relé s PTC

počet kontaktů
1 = 1P, 10 A u 71.11, 31, 41, 51
1 = 1Z, 10 A u 71.91
2 = 2P, 10 A u 71.92

druh napětí
0 = AC (50/60)/DC
8 = AC (50/60 Hz)

jmenovité provozní napětí
024 = 24 V AC/DC
230 = 230 V
400 = 400 V

další funkce
0 = základní funkce
1 = kontrolní hodnoty nastavitelné
2 = nastavitelné:asymetrie
pevné: přepětí, výpadek fáze, sled fází
3 = nastavitelné: přepětí a podpětí, asymetrie
pevné: výpadek fáze, sled fází

provedení
0 = bez paměti chybových stavů
1 = s pamětí chybových stavů
2 = kontrola proti N

možnosti
0 = bez zpoždění
1 = dvě pevné doby zpoždění
2 = nastavitelná doba zpoždění

druh kontaktů
0 = P
3 = Z

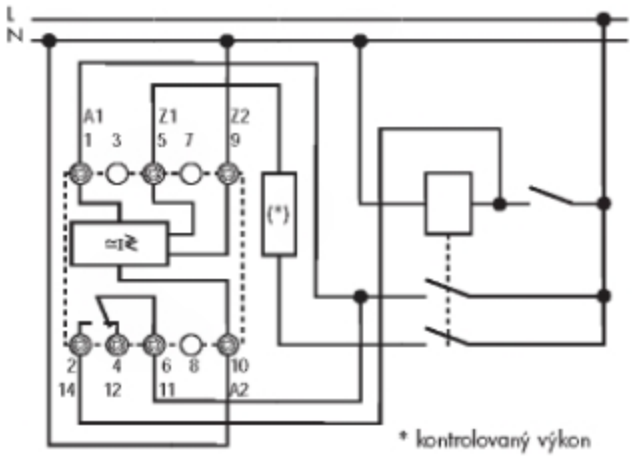
všechna provedení / šířka
71.11.8.230.0010 / 35 mm
71.11.8.230.1010 / 35 mm
71.31.8.400.1010 / 35 mm
71.31.8.400.1021 / 35 mm
71.31.8.400.2000 / 35 mm
71.31.8.230.3020 / 22,5 mm
71.31.8.230.3022 / 22,5 mm
71.41.8.230.1021 / 35 mm
71.51.8.230.1021 / 35 mm**
71.91.0.024.0300 / 22,5 mm
71.91.8.230.0300 / 22,5 mm
71.92.0.024.0001 / 22,5 mm
71.92.8.230.0001 / 22,5 mm
71.92.8.230.0401 / 22,5 mm*

*náhrada za 71.92.8.230.0001

** Proudová relé kontrolují nastavenou hodnotu proudu. Při připnutí výkonu dosahují po několik vteřin zapínací proudy vyšší než nastavenou hodnotu. Tyto proudy nemají vést k vypnutí. Toho se dosáhne tím, že měřící obvod je u univerzálního proudového relé po nastavený čas T2 (0,1 ... 20) s odepnut.
Nastavení:
1. Při odepnutí výkonu se odepne rovněž provozní napětí. Při připojení výkonu se znovu univerzální proudové relé připojí a aktivuje se čas T2. Ať je provedeno připojení manuálně nebo automaticky, není funkce Memory aktivována.
2. U výkonů se zapínacími proudy, které v průběhu času T1 nastavené hodnoty proudu převyšují, je vhodné čas T2 nastavit na maximální hranici a čas T1 tak dlouhý, aby se zapínací proud nacházel zřetelně v nastavených hranicích. Funkce Memory se pak volí odpovídajícím způsobem. Provozní napětí může být na univerzální proudové relé trvale přivedeno, neboť zákmity proudu během času T1 nejsou zahrnuty do měření.

Schéma připojení

Příklad připojení 71.51 pro dosažení opětné aktivace času při připojení výkonu po jeho odpojení. (Aktivace času připojení zamezí, že by zapínací proudy ležící mimo nastavené hranice vedly k vypnutí. Např. zvýšené proudy při připojení AC motorů nebo zpožděný nárůst proudu DC magnetických systémů)



* kontrolovaný výkon

Všeobecné údaje

Izolační vlastnosti					
Izolační skupina dle ČSN EN 60810-1:2004			Zkušební izolační napětí	V	250
			Zkušební rázové napětí	kV	4
			Stupeň znečištění		3
			Kategorie přepětí		III
Zkušební izolační napětí mezi (A1, A2, A3, B1, B2)		V AC	2.500		
a přívody kontaktů (11, 12, 14) a přívody (Z1, Z2)		kV (1,2/50 µs)	6		
Zkušební izolační napětí mezi rozepnutými kontakty		V AC	1.000		
Zkušební izolační napětí mezi rozepnutými kontakty					
Art der Prüfung			**Vorschrift**		**Prüfschärfe**
Elektrostatický výboj	- přes přívody		ČSN EN 61000-4-2		8 kV
	- vzduchem		ČSN EN 61000-4-2		8 kV
Elektromagnetické vysokofrekvenční pole (80-1000 MHz)			ČSN EN 61000-4-3		3 V/m
BURST (zkušební vlna 5-50 ns, 5 kHz) na A1, A2, A3, B1, B2 a Z1, Z2			ČSN EN 61000-4-4		2 kV
SURGES (rázová vlna 1,2/50 µs)	- souhlasné zapojení		ČSN EN 61000-4-5		4 kV
na A1, A2, A3, B1, B2 a Z1, Z2	- diferenční zapojení		ČSN EN 61000-4-5		4 kV
Elektromagnetický vysokofrekvenční signál přicházející po vedení (0,15-80 MHz) na A1, A2			ČSN EN 61000-4-6		10 V
EMC vyzařování, elektromagnetická pole			ČSN EN 61000-4-2		Třída B
Další údaje					
Hodnoty napětí a proudu přívodů Z1, Z2	typ 71.11		Přemostění pro časový rozsah	V / mA	230 V / —
	typ 71.91, 71.92		Měření teploty	V / mA	24 V / 2,4
Délka vedení provozního napětí /	typ 71.11, 71.31		Přemostění pro časový rozsah	m	150 / —
/délka měřicího vedení	typ 71.41		Měření napětí	m	150 / 50
(kapacita vodičů ≤10 nF/100 m)	typ 71.51		Měření proudu	m	150 / 50
	typ 71.91, 71.92		Měření teploty	m	50 / 50
Princip měření	typ 71.11, 71.31, 71.41, 71.51, 71.91, 71.92		Aritmetický průměr hodnot signálů měřených v odstupu 50 µs v intervalu 4 period. K přerušením do 200 ms není přihlíženo.		
Bezpečnostní logika	Typ 71.11, 71.31, 71.41, 71.51, 71.91, 71.92		Pozitivní bezpečnostní logika. Značí sepnutí pracovního kontaktu leží-li měřená hodnota uvnitř nastaveného rozsahu.		
Doba aktivace (po připojení provozního napětí)	Typ 71.11, 71.31, 71.41, 71.51, 71.91, 71.92		≥ 0,5 s		
Předávání tepla do okolí	bez zátěže kontaktů	VA	4		
	při max. přípustném proudu kontakty	VA	5		
Teplota skladování		°C	–40...+85		
Krytí: kryt dle ČSN EN 60529			IP 20		
Utahovací moment		Nm	0,8		
Max. průřez přívodů			drát		lanko
		mm^2	0.5...(2x2,5)		(2x1,5)
		AWG	20...(2x14)		(2x16)

Přehled funkcí

Měřící relé	Měřené veličiny														Časy			Provozní napětí			Kryt		Výstup
	1-fázová síť (230 V AC) podpětí a přepětí	3-fázová síť (400 V AC) podpětí a přepětí	3-fázová síť (400 V AC) asymetrie	3-fázová síť (400 V AC) výpadek fáze	3-fázová síť (400 V AC) sled fází	DC napětí (15 až 700 V) podpětí a přepětí	AC napětí (15 až 484 V) podpětí a přepětí	DC proud (0,1 až 10 A) dolní a horní úroveň proudu	AC proud (0,1 až 10 A nebo proudový transformátor do 600 A) dolní a horní úroveň proudu	teplota, odpor termistoru, přerušení a zkrat na vodičích	nastavitelné	pamäť chybových stavů	volitelné zpoždění 5 nebo 10 min	nastavitelné zpoždění 0,1 až 12 s	nastavitelná doba aktivace 0,1 až 20 s (zapínací proud nevede k vypnutí)	24 V AC/DC	230 V AC	400 V AC	modulové provedení, šíře 35 mm	modulové provedení, šíře 22,5 mm	výstup relé 10 A/ 250 V AC P = přepínací kontakt (CO) Z = zapínací kontakt (NO), R = rozpínací kontakt (NC)
71.11.8.230.0010	•											•		•				•		•		1P
71.11.8.230.1010	•										•		•					•		•		1P
71.31.8.400.1010		•									•		•						•	•		1P
71.31.8.400.1021		•									•	•		•					•	•		1P
71.31.8.400.2000			•	•	•						•								•	•		1P
71.31.8.230.3020		•	•	•	•						•			•				•			•	1P
71.31.8.230.3022	•	•	•	•	•						•			•				•			•	1P
71.41.8.230.1021	•					•	•				•	•		•				•		•		1P
71.51.8.230.1021								•	•		•	•		•	•			•		•		1P
71.91.0.024.0300										•	•					•					•	1Z
71.91.8.230.0300										•	•							•			•	1Z
71.92.0.024.0001										•	•	•				•					•	2P
71.92.8.230.0001										•	•	•						•			•	2P
proudový transformátor	běžně k dostání v prodejních organizacích																					

71

Vysvětlivky k popisu přístrojů a LED (LCD) indikaci

Měřicí relé bez LCD displeje	
ON	Zelená LED trvale svítí: napájení připojeno a měřicí systém je aktivní
DEF	Předvolba (Default): kontrolovaná hodnota (mimo asymetrie se samostatnou LED ASY) je mimo požadované úrovně. Červená LED bliká: ubíhá čas zpoždění, stav výstupního relé odpovídá funkčnímu diagramu Červená LED trvale svítí: výstupní relé je rozepnuto, kontakt 11-14 (6-2) rozepnut
ASY	Asymetrie fází leží mimo požadovaných úrovní LED trvale svítí: výstupní relé je rozepnuto, kontakt 11-14 (6-2) rozepnut
LEVEL	Zvolený rozsah jako procento z hodnoty požadovaných úrovní
TIME	Čas zpoždění: min=minuty nebo s=vteřiny
MEMORY ON	Paměť chybových stavů zapnuta: stav výstupního relé po výstupu hodnot mimo požadované úrovně – kontakty 11-14 (6-2) rozepnuty - bude také zachován, když se měřené hodnoty vrátí do rozsahu požadovaných úrovní. Odblokování chybového stavu následuje po přerušení napájení nebo u 71.31.8.400.1021 přepnutí z ON do OFF a zpět do polohy u 71.91.8.230.0401 stlačením tlačítka RESET.
MEMORY OFF	Paměť chybových stavů vypnuta: stav výstupního relé po výstupu hodnot mimo požadované úrovně – kontakty 11-14 (6-2) rozepnuty - nebude zachován, když se měřené hodnoty vrátí do rozsahu požadovaných úrovní.

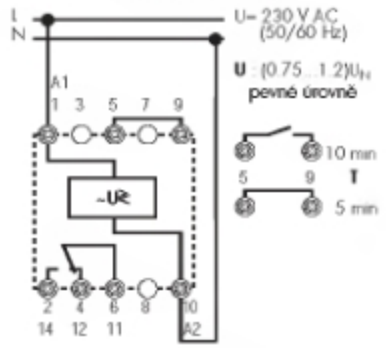
Měřicí relé s LCD displejem			
SET/RESET	Nastavení nebo opětné nastavení u programovatelných měřicích relé 71.41 a 71.51. Viz návod k obsluze.		
SELECT	Výběr parametrů u programovatelných měřicích relé 71.41 a 71.51. Viz návod k obsluze.		
DEF	Předvolba Default: červená LED trvale svítí nebo bliká		
PROG Mód	Přechod do programovacího módu se dosáhne současným stlačením a podržením tlačítek SET/RESET a SELECT po dobu 3 s. Na displeji se na dobu 1 s zobrazí „prog ". Pomocí SELECT se pak zvolí „AC " nebo „DC " a potvrdí tlačítkem SET//RESET. Při stlačení SELECT se zobrazí výběr „Up "„Lo "„UpLo " a volba se potvrdí tlačítkem SET//RESET. Po dalším stlačení SET/RESET se zobrazí další programovací krok nebo hodnota a paměť chybových stavů M, které se zvolí volbou „YES " nebo „NO ".		
Stručný popis	Po projití všech programovacích kroků se zobrazí „end" .Po dalším potvrzení tlačítkem SET/RESET se zobrazí měřená hodnota programování nebo „0", když na přívodech Z1 a Z2 (5 a 9) není žádná měřená veličina. V případě přerušení programování před zobrazením „end" je možno předchozí nastavené hodnoty zachovat jen přerušením napájení..		
Dotazy programu	Po stisknutí tlačítka SELECT po dobu 1 s se přejde do módu dotazů programu, po opětovném stisknutí tlačítka SELECT po dobu 1 s se přejde do programovacího módu a zobrazení měřených hodnot.		
M (Memory) bliká	Paměť chybových stavů je aktivní, odblokování následuje po stisknutí tlačítka SET/RESERT na dobu 3 s		
LCD displej	V = volt A = ampér Up = horní úroveň s hysterezí směrem dolů Lo = dolní úroveň s hysterezí směrem nahoru UpLo = horní a dolní úroveň, oblast regulovaných hodnot	Level = úroveň Hys = hystereze M = paměť Yes = ano, s pamětí no = ne, bez paměti	t1 = T1 = doba během níž nejsou krátkodobé výkyvy brány v úvahu T2 = T2 =u proudového relé 71.51 doba, během níž není zapínací proud brán v úvahu

LED /LCD ukazatel stavu

Typ	Rozběh	Normální provoz	Abnormální provoz		Reset
71.11.8.230.0010 71.11.8.230.1010 71.31.8.400.1010	po připojení T = 5 nebo 10 min 11-14 rozepnuto **sepne po T,je-li požadovaná úroveň OK**	normální provoz pož. úroveň OK 11-14 sepnuto	čas T běží, pož. úroveň bezvýznamná 11-14 rozepnuto **sepne po T, je-li požadovaná úroveň OK**	po uběhnutí T pož. úroveň není OK 11-14 rozepnuto **sepne, je-li požadovaná úroveň OK**	
71.31.8.400.1021 **Memory OFF** ON OFF		normální provoz pož. úroveň OK 11-14 sepnuto	čas T běží, pož. úroveň není OK 11-14 rozepnuto **öffnet nach T, wenn Sollwert nicht OK**	po uběhnutí T pož. úroveň není OK 11-14 rozepnuto **sepne, je-li požadovaná úroveň OK**	
71.31.8.400.1021 **Memory ON** ON OFF		normální provoz pož. úroveň OK 11-14 sepnuto	čas T běží,pož. úroveň není OK 11-14 rozepnuto **öffnet nach T, wenn Sollwert nicht OK**	po uběhnutí T pož. úroveň není OK 11-14 rozepnuto nesepne při RESET	po uběhnutí T pož. úroveň není OK 11-14 rozepnuto **sepne po RESET**
71.31.8.400.2000		normální provoz pož. úroveň OK 11-14 sepnuto	provozní napětí na A1(1) a/nebo A2(5) chybí 11-14 rozepnuto **sepne po připojení provozního napětí a je-li požadovaná úroveň** chybný sled fází či výpadek fáze či napětí na A1(1) a/nebo A2(5)>1,11 U_N 11-14 rozepnuto **sepne, je-li požadovaná úroveň OK**	asymmetrie fází nicht OK 11-14 rozepnuto geöffnet **sepne, je-li požadovaná úroveň OK**	
71.31.8.230.3020		normální provoz pož. úroveň OK 11-14 sepnuto	Betriebsspannung an A1 / A2 fehlt 11-14 geöffnet **schliesst, wenn Betriebsspannung wieder kommt** Zeit T läuft, Spannung nicht OK 11-14 geschlossen, **öffnet, wenn Betriebsspannung ausserhalb der Sollwerte bleibt**	Betriebsspannung Spannung nicht OK Asymmetrie nicht OK Phasenlage falsch oder Phasenausfall, 11-14 geöffnet **schliesst, wenn Sollwert OK** Zeit T läuft, Asymmetrie nicht OK 11-14 geschlossen, **öffnet, wenn Asymmetrie ausserhalb der Sollwerte bleibt**	In Grenzbereichen von Spannungsabweichungen und Asymmetrie kommt es bei der LED-Anzeige zu Überschneidungen. Die benachbarten LED's können sich überstrahlen.
71.41.8.230.1021 **Memory OFF**		**ukazuje měřenou hodnotu** normální provoz pož. úroveň OK 11-14 sepnuto	**ukazuje měřenou hodnotu** čas T běží,pož. úroveň není OK 11-14 sepnuto	**ukazuje měřenou hodnotu** po uběhnutí T pož. úroveň není OK 11-14 rozepnuto **sepne, je-li požadovaná úroveň OK**	
71.41.8.230.1021 **Memory ON**		**ukazuje měřenou hodnotu** normální provoz pož. úroveň OK 11-14 sepnuto	**ukazuje měřenou hodnotu** čas T běží,pož. úroveň není OK 11-14 sepnuto	**M na displeji bliká** **ukazuje měřenou hodnotu** po uběhnutí T pož. úroveň není OK 11-14 rozepnuto **schliesst nicht selbsttätig**	**M na displeji neblikà** **ukazuje měřenou hodnotu** po uběhnutí T pož. úroveň je OK 11-14 rozepnuto **sepne po 1 s RESET**
71.51.8.230.1021 **Memory OFF**	**ukazuje měřenou hodnotu** čas T2 běží, pož. úroveň bezvýznamná 11-14 sepnuto	**ukazuje měřenou hodnotu** normální provoz pož. úroveň OK 11-14 sepnuto	**ukazuje měřenou hodnotu** čas T běží,pož. úroveň není OK 11-14 sepnuto	**ukazuje měřenou hodnotu** po uběhnutí T pož. úroveň není OK 11-14 rozepnuto **sepne, je-li požadovaná úroveň OK**	
71.51.8.230.1021 **Memory ON**	**ukazuje měřenou hodnotu** čas T2 běží, pož. úroveň bezvýznamná 11-14 sepnuto	**ukazuje měřenou hodnotu** normální provoz pož. úroveň OK 11-14 sepnuto	**ukazuje měřenou hodnotu** čas T běží, pož. úroveň není OK 11-14 sepnuto	**M na displeji bliká** **ukazuje měřenou hodnotu** po uběhnutí T pož. úroveň není OK 11-14 rozepnuto **schliesst nicht selbsttätig**	**M na displeji neblikà** **ukazuje měřenou hodnotu** Npo uběhnutí T pož. úroveň je OK 11-14 rozepnuto **sepne po 1 s RESET**
71.91.8.230.0300		normální provoz pož. úroveň OK 11-14 sepnuto	teplota je vysoká či přerušení vedení či zkrat vedení 11-14 rozepnuto **sepne, je-li požadovaná úroveň OK**		
71.92.8.230.0401 **Memory OFF** ON OFF		normální provoz pož. úroveň OK 11-14 sepnuto	teplota je vysoká či přerušení vedení či zkrat vedení 11-14 rozepnuto **sepne,je-li požadovaná úroveň OK**		
71.92.8.230.0401 **Memory ON** ON OFF		normální provoz pož. úroveň OK 11-14 sepnuto	teplota je vysoká či přerušení vedení či zkrat vedení 11-14 rozepnuto		teplota je OK 11-14 rozepnuto **sepne po RESET**

Funkce

Typ 71.11.8.230.0010

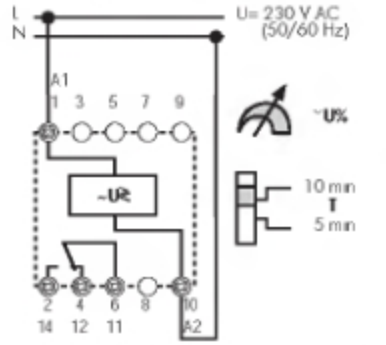


Vypnutí:
ihned, leží-li měřená hodnota mimo požadovaného rozsahu

Připojení:
po uběhnutí času T a leží-li měřená hodnota uvnitř požadovaného rozsahu

C =výstupní kontakt:
1Z 11-14 (6-2) sepnut

Typ 71.11.8.230.1010

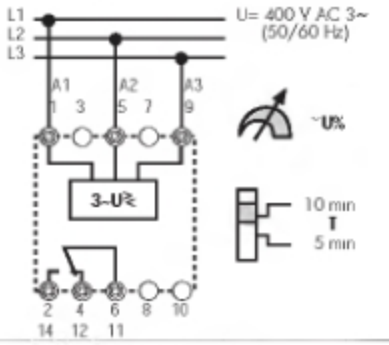


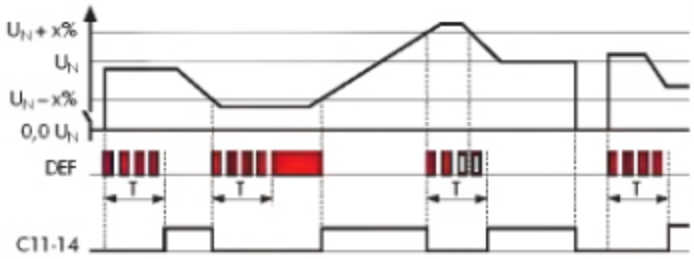
Vypnutí:
ihned, leží-li měřená hodnota mimo požadovaný rozsah

Připojení:
po uběhnutí času T a leží-li měřená hodnota uvnitř pož. rozsahu

C =výstupní kontakt:
1Z 11-14 (6-2) sepnut, všechny hodnoty leží uvnitř požadovaných rozsahů

Typ 71.31.8.400.1010



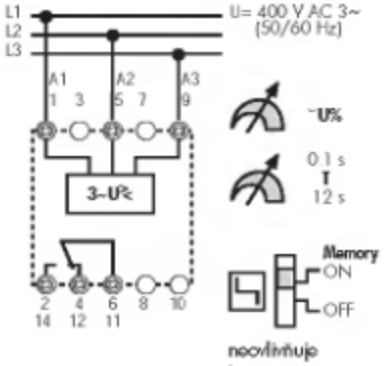


Vypnutí:
ihned,leží-li měřená hodnota mimo požadovaný rozsah

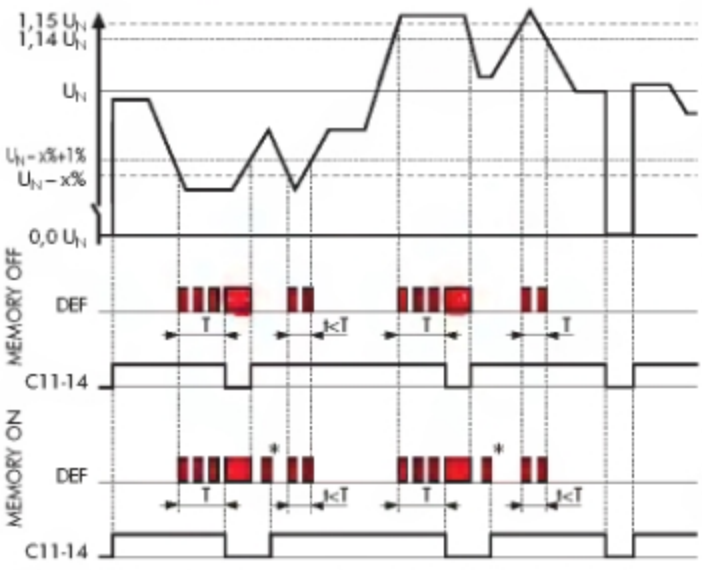
Připojení:
po uběhnutí času T a leží-li měřená hodnota uvnitř požadovaného rozsahu

C =výstupní kontakt:
1Z 11-14 (6-2) sepnut

Typ 71.31.8.400.1021



neovlivňuje beznapěťový stav



*RESET MEMORY = přerušením provozního napětí nebo přepínač z ON do OFF a zpět do ON

Vypnutí:
leží-li měřená hodnota mimo požadovaný rozsah a čas T uběhl

Připojení při MEMORY OFF:
překročí-li měřená hodnota druhou nastavenou úroveň

Připojení při MEMORY ON:
leží-li měřená hodnota uvnitř požadovaného rozsahu a RESET je sepnut

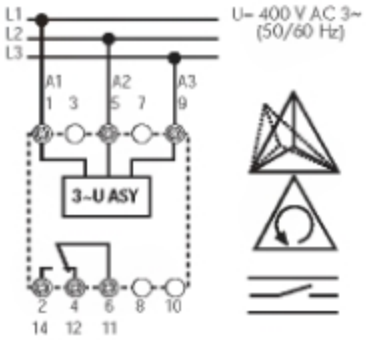
RESET:
Memory přepínač z ON do OFF a zpět do ON nebo přerušením provozního napětí

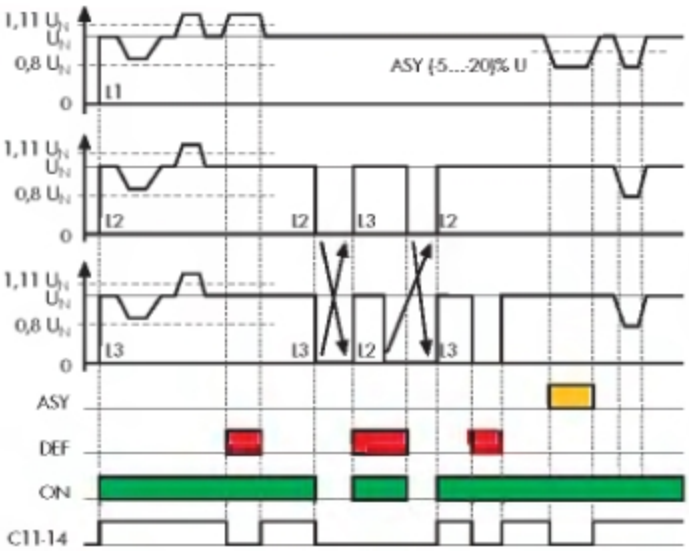
C =výstupní kontakt:
1Z 11-14 (6-2)sepnut

71

Funkce

Typ 71.31.8.400.2000





Vypnutí:
při asymetrii fází, chybném sledu fází, výpadku fáze

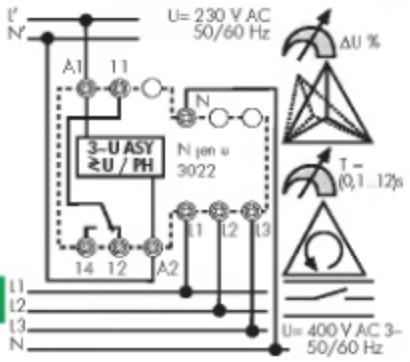
LED ASY žlutá:
asymetrie fází

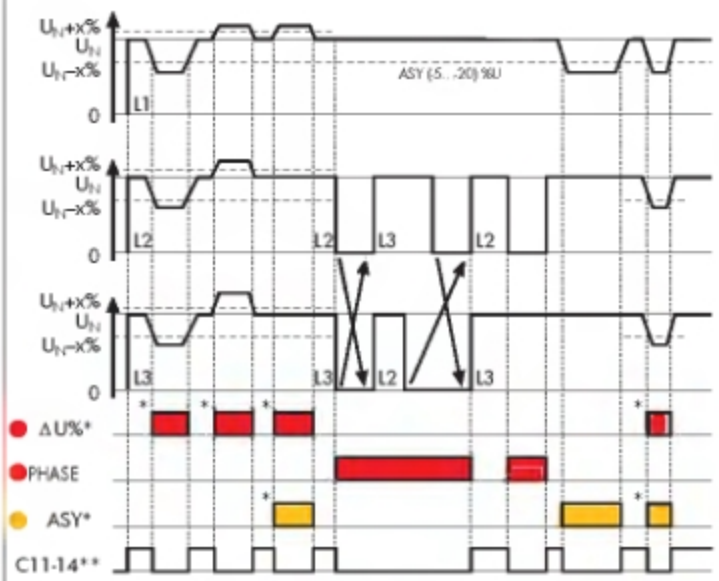
LED DEF červená:
chybný sled fází, výpadek fáze na A3(9), napětí na A1(1) a/nebo A2(5) >1,11 U_N

LED ON zelená:
Měřící systém aktivní, síťové napětí 400 V je na přívodech A1(1)-A2(5)

C =výstupní kontakt:
1Z 11-14 (6-2) sepnut

Typ 71.31.8.230.3020/3022





Zpožděné vypnutí:
přepětí nebo podpětí

Vypnutí:
při asymetrii fází, chybném sledu fází, výpadku fáze

LED • U% červená
přepětí nebo podpětí

LED • ASY žlutá
asymetrie fází

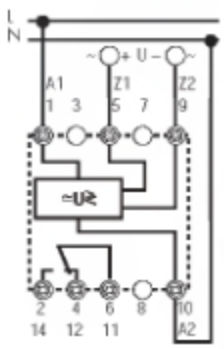
LED • Phase červená
chybný sled fází nebo výpadek fáze

C = výstupní kontakt:
1Z 11-14 sepnut, když je vše ve stanovených hranicích

* v případě přepětí nebo podpětí nebo asymetrie přejde relé po uběhnutí nastaveného zpoždění (0,1 ... 12) s do klidového stavu.
Během zpoždění bliká ΔU%-LED nebo ASY-LED.
V diagramu není blikání znázorněno.
Přítomnost provozního napětí signalizuje zelená LED, která může být ΔU%-LED přesvícena.

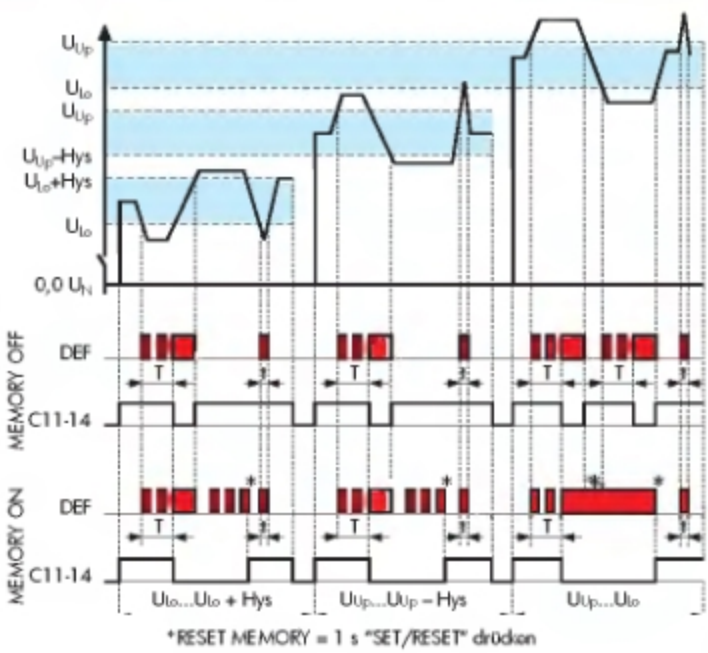
Funkce

Typ 71.41.8.230.1021



U= 230 V AC (50/60 Hz)
programovatelné
U AC: (15...480)V
DC: (15...700)V

neovlivňuje beznapěťový stav



*RESET MEMORY = 1 s "SET/RESET" drůdkem

Vypnutí při U_{Lo} – provozu
při nedosažení dolní úrovně napětí a po uběhnutí času T

Vypnutí při U_{Up} – provozu
při překročení horní úrovně napětí a po uběhnutí času T

Vypnutí při U_{Lo} U_{Up} – provozu
při nedosažení dolní úrovně nebo překročení horní úrovně napětí a po uběhnutí času T

Poznámka: měřená napětí vně nastavených úrovní při ubíhajícím času T nevedou k vypnutí

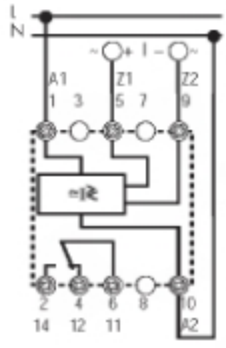
Připojení při U_{Lo} – nebo U_{Up}– provozu
při průběhu hysterezního prahu =práh opětného zapnutí

Připojení při U_{Lo} nebo U_{Up} provozu
Při opětném dosažení prahu U_{Lo} nebo U_{Up}

RESET MEMORY:
podržet 1 s tlačítko SET/RESET

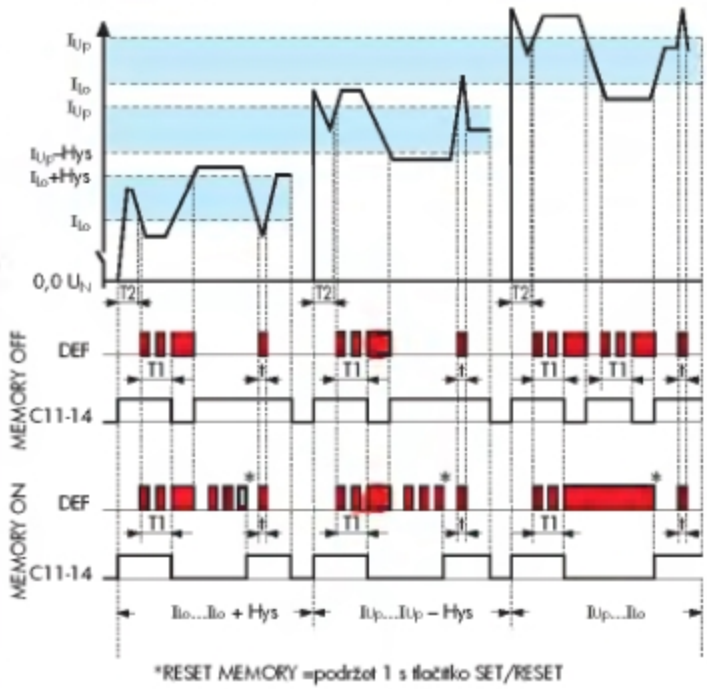
C =výstupní kontakt:
1Z 11-14 (6-2) sepnut

Typ 71.51.8.230.1021



U= 230 V AC (50/60 Hz)
programovatelné
I AC: (0.1...10)A
600 A
DC: (0.1...10)A

neovlivňuje beznapěťový stav



*RESET MEMORY =podržet 1 s tlačítko SET/RESET

Vypnutí při I_{Lo}- provozu
při nedosažení dolní úrovně proudu a po uběhnutí času T1

Vypnutí při I_{Up}- provozu
při překročení horní úrovně proudu a po uběhnutí času T1

Vypnutí při I_{Lo} I_{Up}- provozu
při nedosažení dolní úrovně nebo překročení horní úrovně proudu a po uběhnutí času T1

Poznámka:
měřené proudy vně nastavených úrovní při ubíhajícím času T1 nevedou k vypnutí zapínací proudy uvnitř T2 se neberou v úvahu

Připojení při I_{Lo}- nebo I_{Up}- provozu
při přechodu hysterezního prahu =práh opětného zapnutí

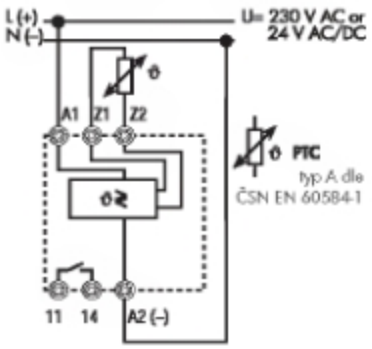
Připojení při I_{Lo} I_{Up}- provozu
při opětném dosažení prahu I_{Lo} nebo I_{Up}

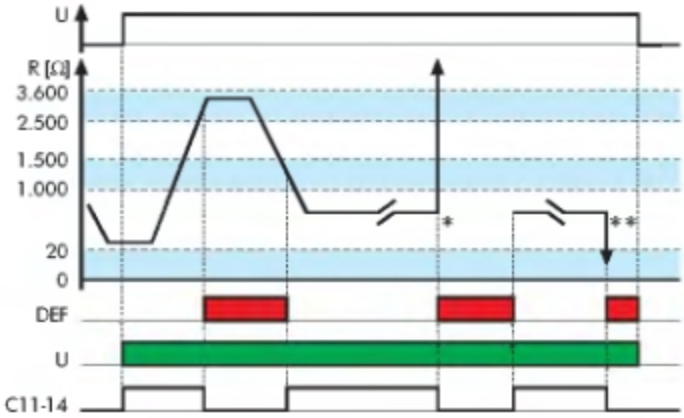
RESET MEMORY:
podržet 1 s tlačítko SET/RESET

C =výstupní kontakt:
1Z 11-14 (6-2) sepnut

Funkce

Typ 71.91.x.xxx.0300



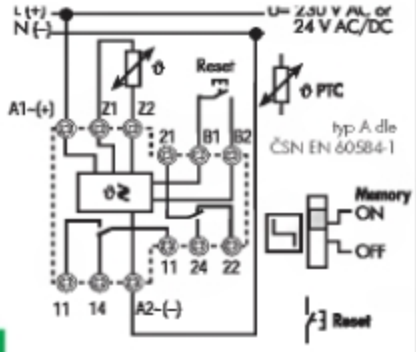


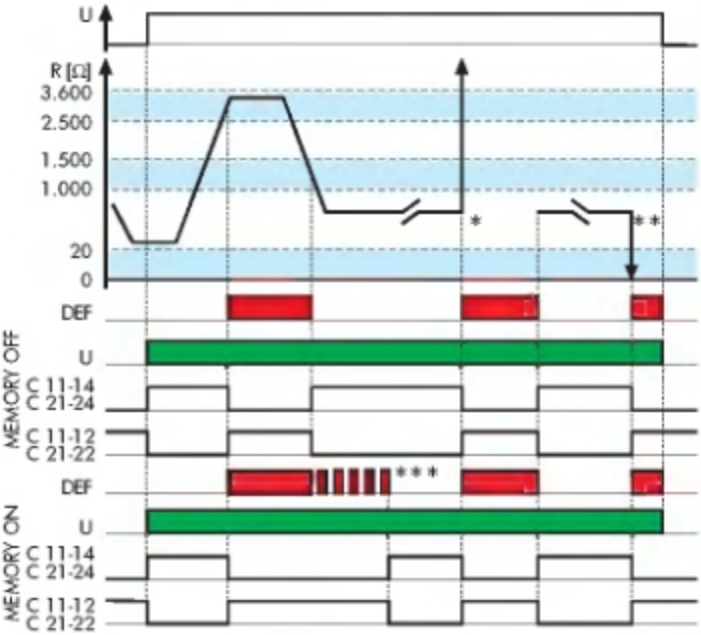
Vypnutí:
dojde-li k přerušení vedení termistoru
R_{PTC} >(2,5...3,6)kΩ
zkratu vedení termistoru
R_{PTC} <20Ω
výpadku proudu

Připojení:
je-li teplota v přípustném rozsahu:
R_{PTC} >(1,0...1,5)kΩ

C = výstupní kontakt:
1Z 11-14 (6-2) sepnut, teplota v přípustném rozsahu

Typ 71.92.x.xxx.0001





*** RESET MEMORY = uvedení do výchozího stavu:
1. přerušením provozního napětí
2. stlačením externího Reset-tlačítka na B1-B2
3. manuálním přepnutím Memory-přepínače ON-OFF-ON

Vypnutí:
dojde-li k přerušení vedení termistoru RPTC >2,5 až 3,6 kΩ, zkratu vedení termistoru RPTC <20 Ω., výpadku proudu

Připojení:
Je-li teplota v přípustném rozsahu: RPTC >1,0 až 1,5 kΩ

Připojení při MEMORY OFF:
překročí-li měřená hodnota druhou nastavenou úroveň

Připojení při MEMORY ON:
leží-li měřená hodnota uvnitř požadovaného rozsahu a RESET je sepnut

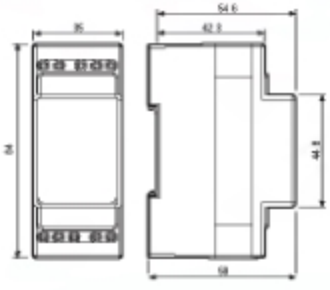
RESET MEMORY:
Memory přepínač z ON do OFF a zpět do ON nebo přerušením provozního napětí

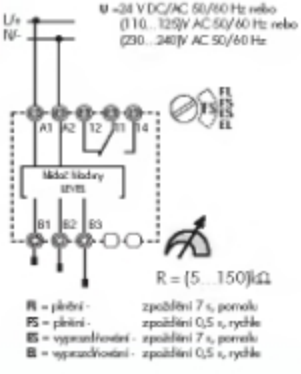
C = výstupní kontakt:
1Z 11-14 sepnut, všechny hodnoty uvnitř nastavených rozsahů

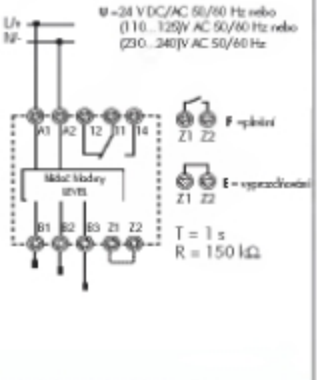
1R 21-22 sepnut, chybí provozní napětí, zejména měřené hodnoty leží mimo nastavených rozsahů

snímač hladiny vodivých kapalin
- pozitivní bezpečnostní logika při plnění a vyprazdňování nádrží, při zjištěné úrovni mimo nastavovaného rozsahu rozepne pracovní kontakt
- citlivost nastavitelná u 72.01 nebo pevná u 72.11
- zesílená izolace 6 kV (1,2/50 µs) mezi: napájením a kontaktní sadou kontaktní sadou a sondami
- na DIN-lištu 35 mm
- LED ukazatel stavu

	72.01	72.11
	- citlivost nastavitelná 5 až 150 kΩ - doba zpoždění 0,5 nebo 7 s - funkce plnění a vyprazdňování volitelná přepínačem	- citlivost pevná 150 kΩ - doba zpoždění 1s - funkce plnění a vyprazdňování volitelná přemostěním Z1 a Z2







* nur bester einer ungeerdeten, galvanisch getrennten 24 V DC/Spannung (SELV) entnehmen

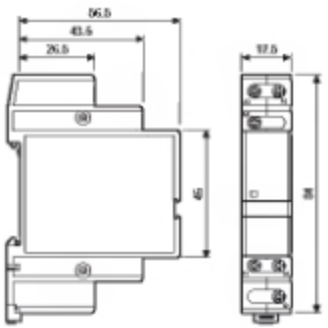
Kontakty			
Počet kontaktů		1P	1P
Max. trvalý proud /max. spínaný proud	A	16/30	16/30
Jmenovité napětí /max. spínané napětí	V AC	250/400	250/400
AC1 max. spínaný výkon	VA	4 000	4 000
AC15 max. spínaný výkon (230 V AC)	VA	750	750
AC3 zátěž,1-fázový motor (230 V AC)	kW	0,55	0,55
DC1 max. spínaný proud (30/110/220 V DC)	A	16/0,3/0,12	16/0,3/0,12
Min. spínaný výkon	mW/(V/mA)	500 (10/5)	500 (10/5)
Materiál kontaktů		AgCdO	AgCdO
Napájení			
Jmenovité napětí (U_N)	V AC	24 - 110...125 – 230...240	
	V DC	24	
Jmenovitý příkon AC/DC	VA 50 Hz/ W	2,5/1,5	2,5/1,5
Pracovní rozsah	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
Všeobecné údaje			
Elektrická životnost AC1	počet sepnutí	100 · 10^3	100 · 10^3
Napětí na sondě	V AC	4	4
Proud sondy	mA	0,2	0,2
Zpoždění zapnutí i vypnutí	s	0,5 nebo 7 (volitelné)	1
Citlivost	kΩ	5...150 (nastavitelné)	150 (pevná úroveň)
Spannungsfestigkeit, siehe nächste Seite (1,2/50 µs)	kV	6	6
Teplota okolí	°C	–20...+60	–20...+60
Krytí		IP20	IP20
Schválení zkoušeben		CE	

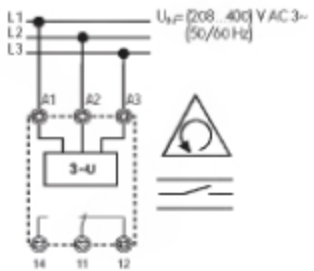
72.31

3-fázové síťové kontrolní relé

- univerzální na všechna 3-fázová napětí (208 až 400) V 50/60 Hz s nebo bez N, resp. PEN vodiče
- výpadek fáze rovněž při zpětném napětí
- pozitivní bezpečnostní logika - výstupní kontakt rozepnut při chybném stavu
- modulové provedení, šířka 17,5 mm

- sled fází
- výpadek fáze





72

Kontakty		
Počet kontaktů		1P
Max. trvalý proud /max. spínaný proud	A	6/15
Jmenovité napětí /max. spínané napětí	V AC	250/400
AC1 max. spínaný výkon	VA	1.500
AC15 max. spínaný výkon (230 V AC)	VA	250
AC3 zátěž, 1-fázový motor (230 V AC)	kW	0,185
DC1 max. spínaný proud (30/110/220 V DC)	A	3/0,35/0,2
Min. spínaný výkon	mW/(V/mA)	500 (10/5)
Materiál kontaktů		AgCdO
Napájení		
Jmenovité napětí (U_N)	V AC 3 ~	208...400
Frekvence	Hz	50/60
Jmenovitý příkon	VA 50 Hz/ W	8/1
Pracovní rozsah	V AC 3 ~	170...440
Všeobecné údaje		
Elektrická životnost AC1	počet sepnutí	$100 \cdot 10^3$
Zpoždění zapnutí i vypnutí	s	<0,5/<0,5
Teplota okolí	°C	-20...+50
Krytí		IP20
Schválení zkušeben		CE

Objednací kód

Snímač hladiny

Příklad: řada 72, snímač hladiny, 1P/ 16 A, napájení 230 až 240 V AC, nastavitelná citlivost

řada

typ
0 = citlivost nastavitelná 5 až 150 kΩ
na DIN-lištu
1 = citlivost pevná 150 kΩ
na DIN-lištu

počet kontaktů
1 =1P /16 A

jmenovité provozní napětí
024 = 24 V AC/DC
125 = 110...125 V AC
240 = 230...240 V AC

druh napětí
8 = AC (50/60 Hz)
9 = DC, jen neuzemněné, galvanicky oddělené 24 V DC

všechna provedení
72.01.8.024.0000
72.01.9.024.0000
72.01.8.125.0000
72.01.8.240.0000
72.11.8.024.0000
72.11.9.024.0000
72.11.8.125.0000
72.11.8.240.0000

Kontrolní relé

Příklad: 3-fázové kontrolní relé, kontrola sledu fází a výpadku fáze v sítích s napětím (208...400)V AC 50/60 Hz

řada

typ
3 = 3-fázové

počet kontaktů
1 = 1P

druh napětí
8 = AC (50/60 Hz)

jmenovité napětí
400 = (208...400)V~3

Všeobecné údaje 72.01 a 72.11

Izolační vlastnosti				
Napěťová pevnost			střídavé napětí	pulsy (1,2/50 µs)
	- mezi napájením a kontaktní sadou		4.000 V AC	6 kV
	- mezi napájením a sondami *		4.000 V AC	6 kV
	- mezi kontaktní sadou a sondami		4.000 V AC	6 kV
	- rozepnutých kontaktů**		1.000 V AC	1,5 kV
EMC – odolnost rušení				
			Předpis	**Hodnoty**
Elektrostatický výboj	- přes přívody		ČSN EN 61000-4-2	4 kV
	- vzduchem		ČSN EN 61000-4-2	8 kV
Elektromagnetické vysokofrekvenční pole (80-1000 MHz)			ČSN EN 61000-4-3	10 V/m
BURST (zkušební vlna 5-50 ns,5 kHz) na A1, A2			ČSN EN 61000-4-4	4 kV
SURGE (rázová vlna 1,2/50 µs) na A1, A2			ČSN EN 61000-4-5	4 kV
Elektromagnetický vysokofrekvenční signál přicházející po vedení (0,15-80 MHz) na A1, A2			ČSN EN 61000-4-6	10 V
EMC vyzařování, elektromagnetické pole			ČSN EN 61000-4-2	Třída B
Další údaje				
Proud vstupního řídicího obvodu		mA	< 1	
Předávání tepla do okolí				
	- bez proudu kontakty	W	1,5	
	- při proudu kontakty	W	3,2	
Utahovací moment		Nm	0,8	
Max. délka vedení mezi hlídačem hladiny a sondami		m	200 (kapacita vedení 100 nF/km)	
Max. průřez přívodů			drát	lanko
		mm²	1x6 / 2x4	1x4 / 2x2,5
		AWG	1x10 / 2x12	1x12 / 2x14

* U provedení 24 V DC, 72.01.9.024.0000 a 72.11.9.024.0000 není provozní napětí (A1-A2) napětí na sondách (B1-B2-B3) galvanicky odděleno.
Při použití DC-SELV napětí (neuzemněné) je zapotřebí SELV provozní napětí.
Při použití DC-PELV napětí (uzemněné) nesmí být žádná sonda uzemněna, aby byla jistota, že jako u použití DC-SELV netečou žádné vyrovnávací proudy, které by mohly snímač hladiny poškodit.
Pro vyhnutí se této problematice je vhodné volit provedení 24 V AC, kde je dána interním transformátorem stejná zesílená izolace jako u provedení s 125 V a 240 V AC.

**Je splněn požadavek na mikro-odpínání v sítích 230/400 V.

72

Všeobecné údaje pro 72.31

Izolační vlastnosti				
Napěťová pevnost			střídavé napětí	pulsy (1,2/50 µs)
	- napájení a kontaktní sada		3.000 V	5 kV
	- rozepnutých kontaktů		1.000 V	1,5 kV
EMC – odolnost rušení				
			Předpis	**Hodnoty**
Elektrostatický výboj	- přes přívody		EN 61000-4-2	4 kV
	- vzduchem		EN 61000-4-2	8 kV
BURST (5-50 ns, 5 kHz), an A1 - A2	- an A1, A2, A3		EN 61000-4-4	2 kV
SURGE (1,2/50 µs), an A1 - A2	- diferenční zapojení		EN 61000-4-5	4 kV
Další údaje				
Při použití DC-SELV napětí (neuzemněné) je zapotřebí SELV provozní napětí.		s	< 2	
Kontrolní úroveň napětí			≤ 80% střední hodnoty napětí ostatních 2 fází	
Předávání tepla do okolí				
	- bez proudu kontakty	W	1	
	- při proudu kontakty	W	1,4	
Utahovací moment		Nm	0,8	
Max. průřez přívodů			drát	lanko
		mm²	1x6 / 2x4	1x4 / 2x2,5
		AWG	1x10 / 2x12	1x12 / 2x14

Funkce

U = provozní napětí
B1 = přívod sondy pro horní hladinu
B2 = přívod sondy
B3 = přívod sondy pro spodní hladinu
= kontakt relé 11-14
Z1-Z2 = přemostění u 72.11

LED indikace červená	Provozní napětí	Výstupní relé	Kontakty rozepnuté	Kontakty sepnuté
	nepřipojeno	klidová poloha	11 - 14	11 - 12
	připojeno	klidová poloha	11 - 14	11 - 12
	připojeno	klidová poloha (čas ubíhá)	11 - 14	11 - 12
	připojeno	pracovní poloha	11 - 12	11 - 14

Funkce a doby zpoždění zapnutí a vypnutí

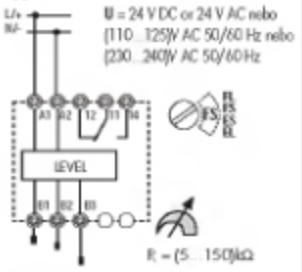
Typ 72.01	Typ 72.11
FL = plnění, zpoždění zapnutí i vypnutí 7 s	**E** = plnění, zpoždění zapnutí i vypnutí 1 s
FS = plnění, zpoždění zapnutí i vypnutí 0,5 s.	**F** = vyprazdňování, zpoždění zapnutí i vypnutí 1 s
ES = vyprazdňování, zpoždění zapnutí i vypnutí 7 s	
EL = vyprazdňování, zpoždění zapnutí i vypnutí 0,5 s	

Funkce plnění

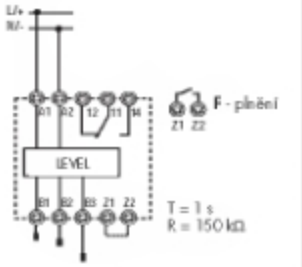
Schéma připojení

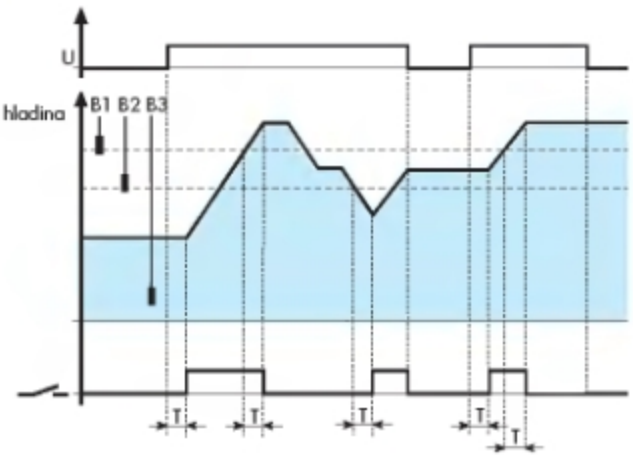
příklad se **3 sondami**

Typ 72.01



Typ 72.11



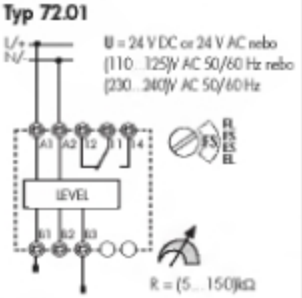


Funkce FS,FL,F – plnění a udržování hladiny se 3 sondami:
Po připojení provozního napětí při výši hladiny pod horní požadovanou úrovní sepne po uplynutí doby zpoždění T pracovní kontakt relé a spustí plnění. Po dosažení horní požadované úrovně hladiny a uplynutí doby zpoždění T se relé vypne. Při odtoku klesá hladina v nádrži. Při dosažení spodní požadované úrovně hladiny a uplynutí doby zpoždění T se relé sepne a zůstane sepnuto tak dlouho, dokud nedosáhne hladina horní požadované úrovně a neuplyne doba zpoždění T. Při přerušení provozního napětí serelé sepne, když se hladina nachází mezi spodní a horní požadovanou úrovní.

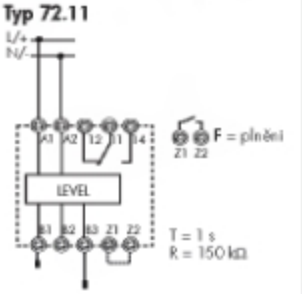
72

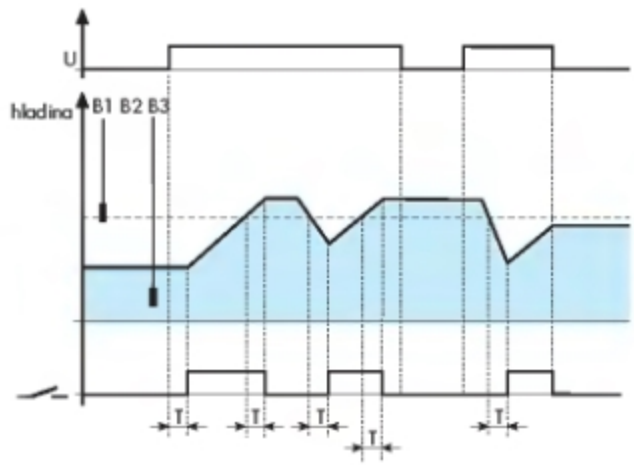
příklad se **2 sondami**

Typ 72.01



Typ 72.11





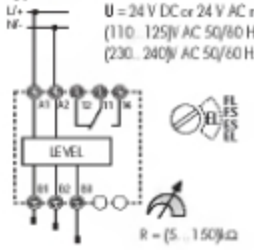
Funkce FS,FL,F – plnění a hlídání požadované úrovně hladiny se 2 sondami:
Po připojení provozního napětí při výši hladiny pod požadovanou úrovní sepne po uplynutí doby zpoždění T pracovní kontakt relé a spustí plnění. Po dosažení požadované úrovně hladiny a uplynutí doby zpoždění T se relé vypne.Při odtoku klesá hladina v nádrži. Při poklesu pod požadovanou úroveň hladiny a uplynutí doby zpoždění T se relé sepne a zůstane sepnuto tak dlouho, dokud se nedosáhne požadovaná úroveň hladiny a neuplyne doba zpoždění T. Při přerušení provozního napětí se relé nesepne, když se hladina nachází nad požadovanou úrovní.

Funkce vyprazdňování

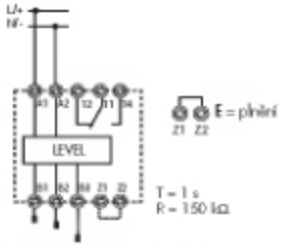
Schéma připojení

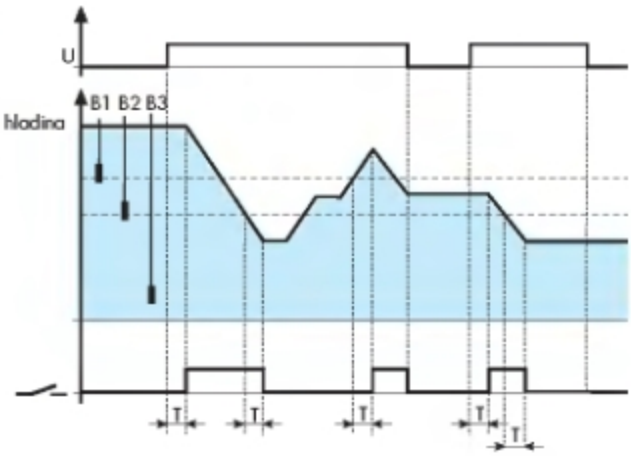
příklad se **3 sondami**

Typ 72.01



Typ 72.11

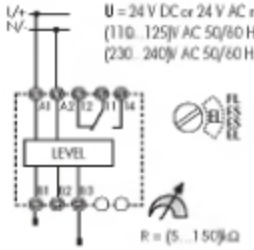




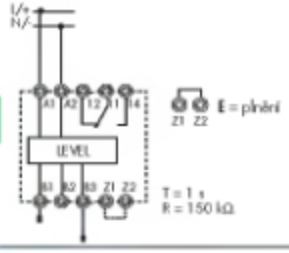
Funkce ES, EL, E – vyprazdňování a udržování rozmezí dvou hladin se 3 sondami:
Po připojení provozního napětí při výši hladiny nad spodní požadovanou úrovní sepne po uplynutí doby zpoždění T pracovní kontakt relé a spustí vyprazdňování. Po dosažení spodní požadované úrovně hladiny a uplynutí doby zpoždění T se relé vypne. Při přítoku stoupá hladina v nádrži. Při dosažení horní požadované úrovně hladiny a uplynutí doby zpoždění T se relé sepne a zůstane sepnuto tak dlouho, dokud nedosáhne hladina spodní požadované úrovně a neuplyne doba zpoždění T. Při přerušení provozního napětí se relé sepne, když se hladina nachází nad horní požadovanou úrovní.

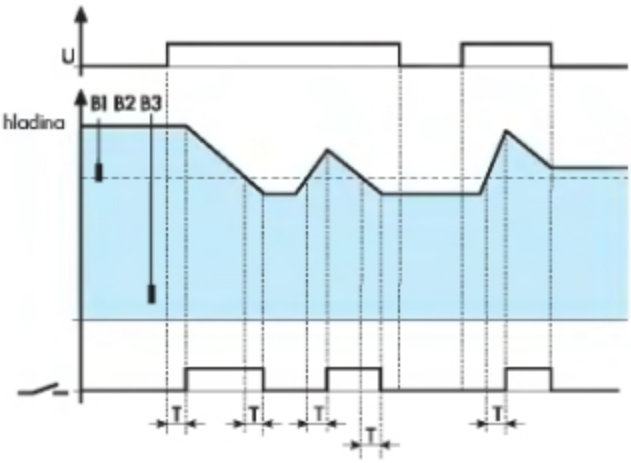
příklad se **2 sondami**

Typ 72.01



Typ 72.11

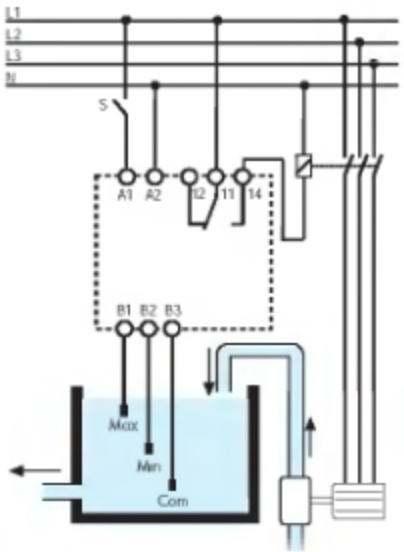




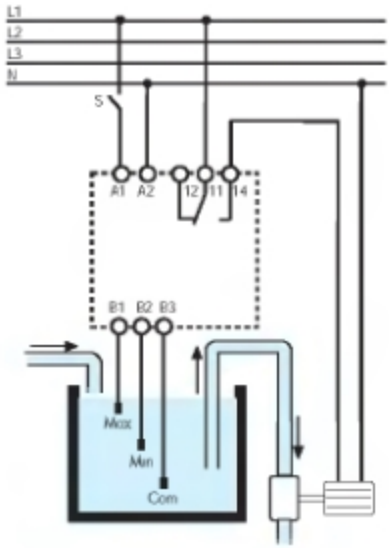
Funkce ES, EL, E – vyprazdňování a udržování požadované úrovně hladiny se 2 sondami:
Po připojení provozního napětí při výši hladiny nad požadovanou úrovní sepne po uplynutí doby zpoždění T pracovní kontakt relé a spustí vyprazdňování. Po dosažení požadované úrovně hladiny a uplynutí doby zpoždění T se relé vypne. Při přítoku stoupá hladina v nádrži. Při dosažení požadované úrovně hladiny a uplynutí doby zpoždění T se relé sepne a zůstane sepnuto tak dlouho, dokud neklesne hladina na požadovanou úroveň a neuplyne doba zpoždění T. Při přerušení provozního napětí se relé nesepne, když se hladina nachází pod požadovanou úrovní.

Použití

Funkce plnění:
Příklad se 3 sondami a řízením motoru pumpy pomocí výkonového relé nebo stykačem.



Funkce vyprazdňování:
Příklad se 3 sondami a přímým řízením motoru pumpy.



Snímač hladiny řady 72 pracuje tak, že měří odpor vodivé kapaliny mezi společnou sondou B3 a sondami B1 (horní hladina) a B2 (spodní hladina). Je-li nádrž z kovového materiálu, může být spojena se sondou B3.

vodivé kapaliny:
- pitná voda
- dešťová voda
- mořská voda
- kapaliny s nízkým obsahem alkoholu
- víno, pivo
- mléko, káva
- odpadní voda
- kejda, močůvka

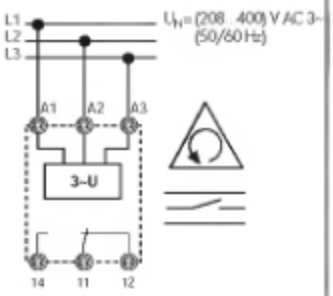
nevodivé kapaliny:
- demineralizovaná vodaer
- benzin
- ropa,topný olej
- kapaliny s vysokým obsahem alkoholu
- kapalný plyn
- parafín
- etylalkohol
- barvy

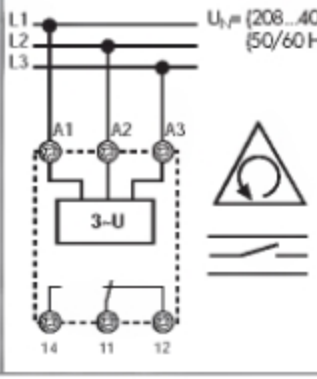
Funkce 72.31

L1, L2, L3 = provozní napětí

= kontakty 11- 14

LED indikace	Provozní napětí	Výstupní relé	Kontakty rozepnuté	Kontakty sepnuté
	nepřipojeno	klidová poloha	11 - 14	11 - 12
	připojeno			
	připojeno	pracovní poloha	11 - 12	11 - 14





≤ 0,8 U (*)

Vypnutí:
- chybný sled fází
- výpadek fáze

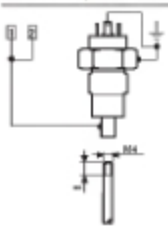
Výstupní kontakt:
- 11-14 sepnuty, když jsou hodnoty v pořádku

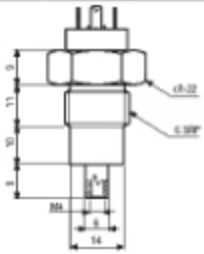
(*) Chyba jedné fáze je indikována, když je napětí menší než ≤ 80% střední hodnoty napětí ostatních 2 fází

Příslušenství

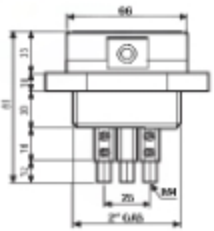
Sonda pro vodivé kapaliny s připojeným 6 m kabelem pro umístění do tanků, studen, atd. při normálním okolním tlaku. Sondy jsou zhotoveny z materiálu pro potravinové účely dle Evropské direktivy 2002/72 a kodexu FDA 21, část 177.		
Délka kabelu: 6 m (1,5 mm²)		072.01.06
Délka kabelu: 15 m (1,5 mm²)		072.01.15
Technické údaje		
Max. teplota kapaliny	°C	+100

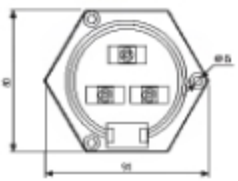
Držák sond s třípólovou zásuvkou. Dva přívody jsou spojeny se sondami a třetí přívod je spojen s upevňovacím 3/8" závitem. Držák je možno montovat do vnitřního 3/8" závitu nádrže, kde vnitřní tlak nepřesahuje 12 bar. Sondy s vnějším M4 závitem nejsou součástí, pořízení je možné v běžné prodejní síti. Ve vodivé nádrži je třeba pro hlídání hladiny pomocí 3 sond použít pouze dva držáky sond, neboť nádrž slouží jako třetí sonda. Zásuvka třetí sondy (nádrže) je součástí držáku sond. Materiál závitů: X5CrNiMo 1712		072.51
Technické údaje		
Max. teplota kapaliny	°C	+ 100
Max. tlakové zatížení		12 bar
Průměr vnějšího kabelu		Ø ≤ 6 mm





Držák elektrod pro 3 elektrody s vnějšími závity M4, k našroubování na 2" závit nebo pomocí 3 šroubů M3. Materiál závitů: X5CrNiMo 1712.		072.53
Technické údaje		
Max. teplota kapaliny	°C	+ 130





Příslušenství

Elektrody a spojky elektrod

Technické údaje	
Elektroda, délka 500 mm, vnější závit M4, nerez ocel	072.500
Spojka elektrod, délka 25 mm, vnitřní závit M4/6 mm, nerez ocel	072.501

Materiál závitů: X5CrNiMo 1712

Návod k použití

Snímač hladiny
Snímač hladiny je konstruován pro měření a kontrolu jedné hladiny nebo rozmezí dvou hladin neexplosivních vodivých kapalin.

- vodivé kapaliny např.: pitná voda, dešťová voda, mořská voda, kapaliny s nízkým obsahem alkoholu, víno, pivo, mléko, káva, odpadní voda, kejda, močůvka
- nevodivé kapaliny např.: demineralizovaná voda, benzin, ropa, topný olej, kapaliny s vysokým obsahem alkoholu, kapalný plyn, parafín, etylalkohol, barvy

Snímač hladiny se 2 sondami (jednoúrovňová regulace)slouží k měření a kontrole jedné hladiny, jako hladiny přeplnění nebo vyprázdnění nádrže.

Snímač hladiny se 3 sondami (dvouúrovňová regulace)slouží k měření a kontrole dvou hladin,jako požadované hladiny horní a spodní.

Měřicí a kontrolní funkce
Snímač hladiny užívá pozitivní bezpečnostní logiku při kontrole požadované hladiny nebo rozmezí dvou hladin při plnění nebo vyprazdňování a ke kontrole vodivosti kapalin (72.01).

Positivní bezpečnostní logika
Plnění nebo vyprazdňování probíhá pouze při sepnutém pracovním kontaktu. Při výpadku provozního napětí nemůže dojít k nechtěnému přeplnění nebo vyprázdnění.

Přeplnění nádrže při plnění
Přeplnění nádrže je zabráněno umístěním sond tak hluboko, že výkon pumpy ve spojení s dobou zpoždění vypnutí pumpy zamezí přeplnění.

Úplné vyprázdnění nádrže při vyprazdňování
Ochrana pumpy při vyprazdňování je zajištěna umístěním sond tak vysoko, že výkon pumpy ve spojení s dobou zpoždění vypnutí pumpy zamezí úplnému vyprázdnění.

Doba zpoždění
U malých nádrží se upřednostňují krátké doby zpoždění pro zamezení přeplnění nebo úplného vyprázdnění nádrže.

Odolnost rušení
Vysoká odolnost rušení je zabezpečena zabudovanou elektronikou, kde je bezpečné oddělení a dvojitá izolace (PELV,SELV dle ČSN EN 50178) mezi měřicím obvodem a obvodem provozního napětím či výstupním kontaktem (6 kV,1,2/50 μ

Životnost výstupního kontaktu
Zásadně je životnost výstupního kontaktu při větším rozmezí kontrolovaných dvou hladin s použitím 3 sond vyšší než při menším rozmezí či použití 2 sond.To značí větší životnost výstupního kontaktu při větším kolísání hladiny v nádrži a méně častém spínání pumpy nebo nižší životnost výstupního kontaktu při menším kolísání hladiny v nádrži a častějším spínání pumpy.

Zapínání pumpy
Malé pumpy s kondezátorovým motorem do příkonu 0,55 kW je možno spínat přímo. Pro zvýšení životnosti výstupního kontaktu,pro spínání pump s vyšším příkonem a pump s třífázovým motorem je vhodné spínání pomocí výkonového relé

Počet sond
Při kontrole rozmezí dvou hladin pomocí 3 sond je sonda pro horní hladinu připojena na B1, sonda pro spodní hladinu je připojena na B2 a nejníže umístěná sonda připojená na B3 je společná. Při kontrole jedné hladiny je sonda této hladiny připojena na B1 a druhá nejníže umístěná sonda je připojena na B3. V případě vodivého materiálu nádrže může být B3 připojeno přímo na nádrž. Maximální přípustná délka kabelu mezi snímačem hladiny a sondou je 200 m (100 nF/km).
Pro kontrolu více hladin mohou být k jednomu držáku sond připojeny dva snímače hladiny.

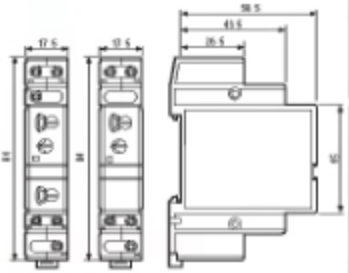
Výběr sond
Použité sondy se řídí kontrolovanými kapalinami (voda, chemikálie, potraviny,atd.). Vedle sond 072.01.06 a držáku sond 072.51 mohou být použity běžně komerčně dostupné sondy jiné.

Uvedení do provozu
U 71.01 se zvolí funkce FS - plnění s dobou zpoždění 0,5 s a citlivosti 5 kΩ. Všechny sondy musí být ponořeny. Poté se nastaví potenciometr citlivosti směrem k 150 kΩ tak, aby výstupní relé bylo s určitostí rozepnuto (červená LED bliká pomalu).
Pokud výstupní relé nespíná, nejsou sondy ponořeny do kapaliny nebo má kapalina příliš vysoký odpor nebo jsou sondy příliš od sebe vzdáleny.
Nakonec se zvolí funkce plnění nebo vyprazdňování a přezkouší se správnost činnosti.
U **71.11** se zvolí funkce FS -plnění (přemostění Z1, Z2 rozpojeno). Všechny sondy musí být ponořeny, avšak s nepřipojenou sondou na B3. Výstupní relé je rezepnuto (červená LED trvale svítí). Poté se připojí sonda na B3 (červená LED se ihned rychle rozbliká), čímž se po 1 s automaticky výstupní relé rozepne (červená LED bliká pomalu).
Pokud výstupní relé nespíná,nejsou sondy ponořeny do kapaliny nebo má kapalina příliš vysoký odpor nebo jsou sondy příliš od sebe vzdáleny. Nakonec se zvolí funkce plnění nebo vyprazdňování a přezkouší se správnost činnosti.

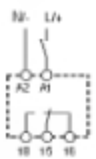
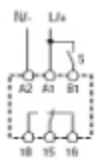
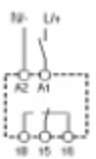
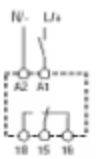
multinapěťové a multifunkční časové relé

- šířka 17,5 mm
- univerzální 12-240 V AC/DC nebo jednorozsahové napájení 24 a 240 V AC/DC
- 6 časových funkcí
- 6 časových rozsahů od 0,1 s do 20 h
- na DIN-lištu

80.01 / 80.11 / 80.21
šroubové svorky



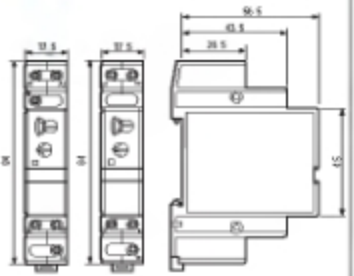
80.01 80.11 80.21

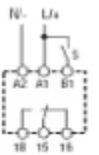
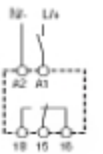
	80.01	80.11	80.21
	- univerzální napájení - multifunkční - 6 časových rozsahů 0,1 s až 20 h	- jednorozsahové napájení - monofunkční - 6 časových rozsahů 0,1 s až 20 h	- jednorozsahové napájení - monofunkční - 6 časových rozsahů 0,1 s až 20 h
	AI: zpožděný rozběh **DI:** přechodný kontakt **SW:** blikač začínající pulsem **BE:** zpožděný návrat **CE:** zpožděný rozběh/návrat **DE:** přechodný kontak. zapnutím ovládání	**AI:** zpožděný rozběh	**DI:** přechodný kontakt zapnutím provozního napětí
				
	ovládání kontaktem v napájecím obvodu na A1	ovládání kontaktem v řídicím obvodu na B1	ovládání kontaktem v napájecím obvodu na A1	ovládání kontaktem v napájecím obvodu na A1
Kontakty				
Počet kontaktů		1P	1P	1P
Max. trvalý proud /max. zapínací proud	A	16/30	16/30	16/30
Jmenovité napětí /max. spínané napětí	V AC	250/400	250/400	250/400
AC1 max. spínaný výkon	VA	4.000	4.000	4.000
AC15 max. spínaný výkon (230 V AC)	VA	750	750	750
AC3 zátěž 1 fázový motor (230 V AC)	kW	0,55	0,55	0,55
DC1 max spínaný proud (30/110/220 V DC)	A	16/0,3/0,12	16/0,3/0,12	16/0,3/0,12
Min. spínaný výkon	mW(V/mA)	500 (10/5)	500 (10/5)	500 (10/5)
Standardní materiál kontaktů		AgCdO	AgCdO	AgCdO
Cívka				
Jmenovité napětí (U_N)	V AC (50/60 Hz)	12...240	24 - 110...125 - 230...240	24 - 110...125 - 230...240
	V DC	12...240	24 - 110...125	24 - 110...125
Jmenovitý příkon AC/DC	VA (50 Hz)/W	< 1,8 / < 1,4	< 1,8 / < 0,6	< 1,8 / < 0,6
Pracovní rozsah	AC	(10,2...265)V	(0,85...1,1) U_N	(0,85...1,1) U_N
	DC	(10,2...265)V	(0,85...1,1) U_N	(0,85...1,1) U_N
Všeobecné údaje				
Časový rozsah		(0,1...2)s, (1...20)s, (0,1...2)min, (1...20)min, (0,1...2)h, (1...20)h		
Opakovatelná přesnost	%	± 1	± 1	± 1
Doba zotavení	ms	≤ 50	≤ 50	≤ 50
Minimální doba impulsu	ms	50	—	—
Přesnost nastavení (z koncové hodnoty)	%	± 5	± 5	± 5
Elektrická životnost v AC1	počet přepnutí	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Teplota okolí	°C	–10...+50	–10...+50	–10...+50
Krytí		IP 20	IP 20	IP 20
Schválení zkušeben (podrobnosti na vyžádání)				

multinapěťové a multifunkční časové relé

- šířka 17,5 mm
- univerzální 12...240 V AC/DC nebo jednorozsahové napájení 24 a 240 V AC/DC
- 6 časových funkcí
- 6 časových rozsahů od 0,1 s do 20 h
- na DIN-lištu

80.41 / 80.61
Svorkové svorky

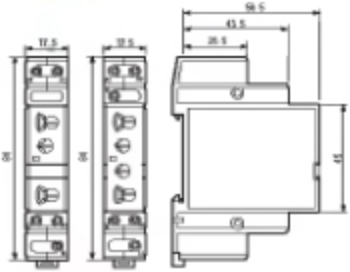


	80.41	80.61
	- jednorozsahové napájení - monofunkční - 6 časových rozsahů 0,1 s až 20 h	- univerzální napájení - monofunkční - 4 časové rozsahy 0,1 s až 2 min
	BE: zpožděný návrat ovládacím kontaktem	**BI:** zpožděný návrat bez ovládacího kontaktu
		
	ovládání kontaktem v řídicím obvodu na B1	ovládání kontaktem v napájecím obvodu na A1
Kontakty		
Počet kontaktů	1P	1P
Max. trvalý proud /max zapínací proud A	16/30	8/15
Jmenovité napětí /max. spínané napětí V AC	250/400	250/400
AC1 max. spínaný výkon VA	4 000	2 000
AC15 max. spínaný výkon (230 V AC) VA	750	400
AC3 zátěž2,1 fázový motor (230 V AC) kW	0,55	0,3
DC1 max spínaný proud (30/110/220 V DC) A	16/0,3/0,12	8/0,3/0,12
Min. spínaný výkon mW(V/mA)	500 (10/5)	300 (5/5)
Standardní materiál kontaktů	AgCdO	AgNi
Cívka		
Jmenovité napětí (U_N) V AC (50/60 Hz)	24 - 110...125 - 230...240	24...240
V DC	24 - 110...125	24...240
Jmenovitý příkon AC/DC VA (50 Hz)/W	< 1,8/ < 0,6	< 0,6/ < 0,6
Pracovní rozsah AC	(0,85...1,1) U_N	(17...265) V
DC	(0,85...1,1) U_N	(17...265) V
Všeobecné údaje		
Časový rozsah	(0,1...2)s;(1...20)s;(0,1...2)min;(1...20)min;(0,1...2)h;(1...20)h	(0,1...1)s, (0,5...5)s, (2...20)s, (0,2...2)min
Opakovatelná přesnost %	± 1	± 1
Doba zotavení ms	≤ 50	≤ 50
Minimální doba impulsu ms	50	300 (A1-A2)
Přesnost nastavení (z koncové hodnoty) %	± 5	± 5
Elektrická životnost v AC1 počet přepnutí	100·10³	100·10³
Teplota okolí °C	–10...+50	–10...+50
Krytí	IP 20	IP 20
Schválení zkušeben (podrobnosti na vyžádání)	CE cULus EAC	

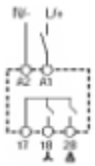
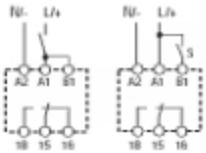
multinapěťové a multifunkční časové relé

- šířka 17,5 mm
- univerzální 12 240 V AC/DC nebo jednorozsahové napájení 24 a 240 V AC/DC
- 6 časových funkcí
- 6 časových rozsahů od 0,1 s do 20 h
- na DIN lištu

80.82 / 80.91
šroubové svorky



80.82 80.91

	80.82	80.91
	- jednorozsahové napájení - monofunkční - 4 časové rozsahy 0,1 s až 20 min	- univerzální napájení - monofunkční - 6 časových rozsahů 0,1 s až 20 h
	SD: hvězda – trojúhelník (prodleva 0,05 až 1 s)	LI: blokovací začínající pulsem LE: blokovací začínající pulsem
		
	ovládání kontaktem v napájecím obvodu na A1	ovládání kontaktem v napájecím obvodu na A1
		ovládání kontaktem v řídicím obvodu na B1

Kontakty				
Počet kontaktů			2Z	1P
Max. trvalý proud / max. zapínací proud		A	6/10	16/30
Jmenovité napětí / max. spínané napětí		V AC	250/400	250/400
AC1 max. spínaný výkon		VA	1 500	4 000
AC15 max. spínaný výkon (230 V AC)		VA	300	750
AC3 zátěž 1 fázový motor (230 V AC)		kW	–	0,55
DC1 max. spínaný proud (30/110/220 V DC)		A	6/0,2/0,12	16/0,3/0,12
Min. spínaný výkon		mW (V/mA)	500 (12/10)	500 (10/5)
Standardní materiál kontaktů			AgNi	AgCdO
Cívka				
Jmenovité napětí (U_{n})		V AC (50/60 Hz)	12...240	12...240
		V DC	12...240	12...240
Jmenovitý příkon AC/DC		VA (50 Hz)/W	< 1,3/ < 0,8	< 1,8/ < 1,4
Pracovní rozsah		AC	(10,2...265) V	(10,2...265) V
		DC	(10,2...265) V	(10,2...265) V
Všeobecné údaje				
Časový rozsah			(0,1...2)s, (1...20)s, (0,1...2)min, (1...20)min	(0,1...2)s (1...20)s (0,1...2)min (1...20)min (0,1...2)h (1...20)h
Opakovatelná přesnost		%	± 1	± 1
Doba zotavení		ms	≤ 50	≤ 50
Minimální doba impulsu		ms	50	50
Přesnost nastavení (z koncové hodnoty)		%	± 5	± 5
Elektrická životnost v AC1		počet přepnutí	60·10³	100·10³
Teplota okolí		°C	–10...+50	–10...+50
Krytí			IP 20	IP 20
Schválení zkušeben (podrobnosti na vyžádání)			CE cULus EAC	

Objednací kód

Příklad: řada 80, časové relé univerzální, 1P /16 A, multifunkční, časově širokorozsahové, universální napájení 12 – 240 V AC/DC

8 0 . 0 1 . 0 . 2 4 0 . 0 0 0 0

řada

typ
0 = multifunkční
- AI = zpožděný rozběh
- DI = přechodný kontakt
- SW = blikač začínající pulsem
- BE = zpožděný návrat
- CE = zpožděný rozběh/návrat
- DE = přechodný kontakt zapnutím ovládání

1 = zpožděný rozběh
2 = přechodný kontakt ovládáním v A1
4 = zpožděný návrat
6 = zpožděný návrat bez ovládacího kontaktu
8 = hvězda-trojúhelník (prodleva 0,05 až 1s)
9 = taktovač začínající pulsem

počet kontaktů
1 = 1P, 16 A
2 = 2Z,6 A u 80.82

jmenovité provozní napětí
všechna provedení
80.01 0.240.0000, (12...240) V AC/DC
80.11 0.024.0000, 24 V AC/DC

80.11 8.240.0000, (230...240) V AC
80.21 0.024.0000, 24 V AC/DC
80.21 8.240.0000, (230...240) V AC
80.41 0.024.0000, 24 V AC/DC

80.41 8.240.0000, (230...240) V AC
80.61 0.240.0000, (24...240) V AC/DC
80.82 0.240.0000, (12...240) V AC/DC
80.91 0.240.0000, (12...240) V AC/DC

druh napětí
0 = AC (50/60 Hz)/DC (80.01, 80.61, 80.82, 80.91)
8 = AC (50/60 Hz) (80.11, 80.21, 80.41)

Všeobecné údaje

Izolační vlastnosti				
Napěťová pevnost			**80.01/11/21/41/82/91**	**80.61**
	- mezi vstupem a výstupem	V AC	4.000	2.500
	- mezi rozepnutými kontakty	V AC	1.000	1.000
Napěťová pevnost vstup/výstup (1,2/50 µs)		kV	6	4
EMC – odolnost rušení				
			Předpis	**Hodnoty**
Elektrostatický výboj	- přes přívody		EN 61000-4-2	4 kV
	- vzduchem		EN 61000-4-2	8 kV
Elektromagnetické vysokofrekvenční pole (80-1000 MHz)			EN 61000-4-3	10 V/m
BURST (5-50 ns/50,5 kHz) na A1-A2			EN 61000-4-4	4 kV
SURGES (1,2/50 µs) na A1 - A2	- souhlasné zapojení		EN 61000-4-5	4 kV
	- diferenční zapojení		EN 61000-4-5	4 kV
na B1	- souhlasné zapojení		EN 61000-4-5	4 kV
	- diferenční zapojení		EN 61000-4-5	4 kV
Elektromagnetický vysokofrekvenční signál přicházející po vedení (0,15-80 MHz)na A1-A2			EN 61000-4-6	10 V
EMC vyzařování,elektromagnetické pole			EN 55022	Třída B
Další údaje				
Zatížení ovládacího kontaktu B1			< 1 mA	
Vyzařování tepla do okolí	bez proudu kontakty	W	1,4	
	při proudu kontakty	W	3,2	
Utahovací moment		Nm	0,8	
Max. průřez přívodů			drát	lanko
		mm²	1x6 / 2x4	1x4 / 2x2,5
		AWG	1x10 / 2x12	1x12 / 2x14

Příslušenství

Popisný štítek-matice, 24 štítků, (9x17) mm, pro relé 80.01/11/21/41/61/82	020.24

Funkce

U = provozní napětí

S = ovládací kontakt

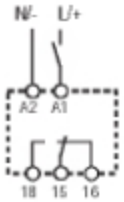
= výstupní relé

LED indikace* červená	Provozní napětí	Výstupní relé	Kontakty rozepnuté	Kontakty sepnuté
	nepřipojeno	klidová poloha	15 - 18	15 - 16
	připojeno	klidová poloha	15 - 18	15 - 16
	připojeno	klidová poloha (čas ubíhá)	15 - 18	15 - 16
	připojeno	pracovní poloha	15 - 16	15 - 18

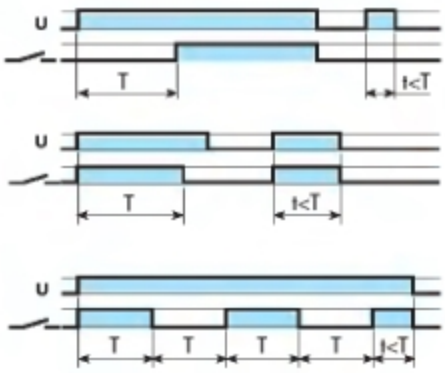
*LED svítí u 80.61 jen při přiloženém napětí na A1-A2

Schéma připojení

ovládání kontaktem v napájecím obvodu na A1



Typ 80.01

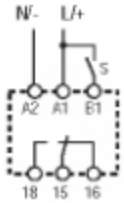


(AI) zpožděný rozběh
Pracovní cyklus začíná přivedením provozního napětí U. Po uplynutí nastavené doby T zpoždění přejde výstupní relé do pracovní polohy.

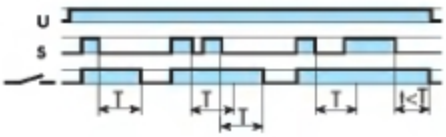
(DI) přechodný kontakt zapnutím provozního napětí
Pracovní cyklus začíná přivedením provozního napětí U, kdy současně přejde výstupní relé do pracovní polohy. Po uplynutí nastavené doby T zpoždění přejde výstupní relé do klidové polohy.

(SW) blikač začínající pulsem
Pracovní cyklus začíná přivedením provozního napětí U, kdy současně přejde výstupní relé do pracovní polohy. Po uplynutí nastavené doby T zpoždění přejde výstupní relé opakovaně do klidové polohy a poté po stejné době zpoždění T do pracovní polohy (opakovaný cyklus se střídou 1).

ovládání kontaktem v řídicím obvodu na B1

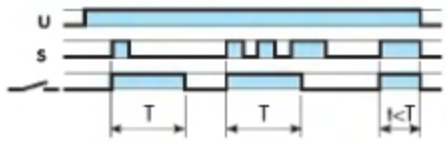


Typ 80.01



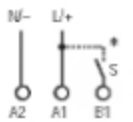
(BE) zpožděný návrat
Připojeno provozní napětí U. Pracovní cyklus začíná sepnutím ovládacího kontaktu S, kdy výstupní relé přejde do pracovní polohy. Po vypnutí ovládacího kontaktu S začne ubíhat doba zpoždění T. Po uplynutí této doby přejde výstupní relé do klidové polohy.

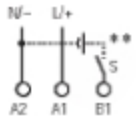
(CE) zpožděný rozběh/návrat
Připojeno provozní napětí U. Pracovní cyklus začíná sepnutím ovládacího kontaktu S. Po uplynutí nastavené doby zpoždění T přejde výstupní relé do pracovní polohy. Po rozepnutí ovládacího kontaktu S a uplynutí nastavené doby T přejde výstupní relé do klidové polohy.



(DE) přechodný kontakt zapnutím ovládání
Připojeno provozní napětí U. Pracovní cyklus začíná sepnutím ovládacího kontaktu S, kdy výstupní relé přejde do pracovní polohy a začne ubíhat doba zpoždění T. Po uplynutí nastavené doby T přejde výstupní relé do klidové polohy.

Upozornění: změna funkce nebo časového rozsahu pod přiloženým provozním napětím vede k chybné funkci; rovněž tak krátkodobý výpadek provozního napětí.





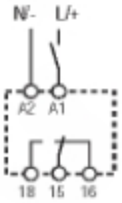
* - Podle ČSN EN 60204-1 je při AC fáze L, resp. při DC je + připojeno na A1, resp. B1.

** - Řízení na B1 je možné také jiným napětím než je provozní napětí (např. na A1-A2:230 V AC, na B1-A2:12 V DC).

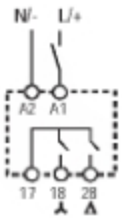
Funkce

Schéma připojení

ovládání kontaktem v napájecím obvodu na A1

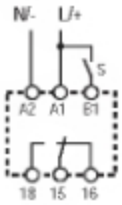


80.11/21/61



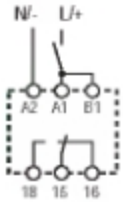
80.82

ovládání kontaktem v řídicím obvodu na B1



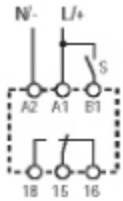
80.41

ovládání kontaktem v napájecím obvodu na A1



80.91

ovládání kontaktem v řídicím obvodu na B1

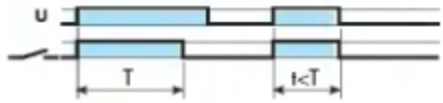


80.91

Typ 80.11

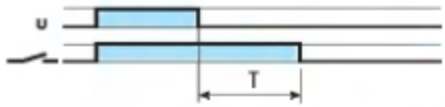
(AI) zpožděný rozběh
Pracovní cyklus začíná přivedením provozního napětí U. Po uplynutí nastavené doby zpoždění T přejde výstupní relé do pracovní polohy.

80.21



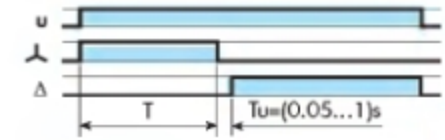
(DI) přechodný kontakt zapnutím provozního napětí
Pracovní cyklus začíná přivedením provozního napětí U, kdy současně přejde výstupní relé do pracovní polohy. Po uplynutí nastavené doby zpoždění T přejde výstupní relé do klidové polohy.

80.61



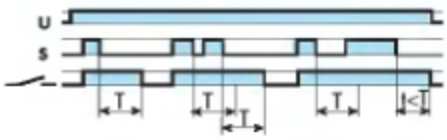
(BI) zpožděný návrat bez pomocného napětí
Pracovní cyklus začíná přivedením provozního napětí U, kdy současně přejde výstupní relé do pracovní polohy. Po vypnutí provozního napětí začne plynout nastavená doba zpoždění T (max.10 min). Po jejím uplynutí přejde výstupní relé do klidové polohy.

80.82



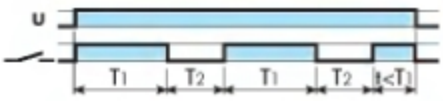
(SD) hvězda -trojúhelník
Pracovní cyklus začíná přivedením provozního napětí U, kdy současně přejde výstupní relé spínače hvězda do pracovní polohy. Po uplynutí nastavené doby zpoždění T přejde toto výstupní relé do klidové polohy. Po uplynutí prodlevy 50-60 ms přejde výstupní relé spínače trojúhelník do pracovní polohy.

80.41

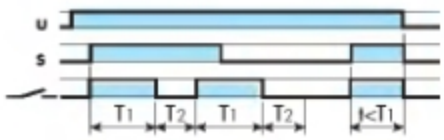


(BE) zpožděný návrat
Připojeno provozní napětí U. Pracovní cyklus začíná sepnutím ovládacího kontaktu S, kdy výstupní relé přejde do pracovní polohy. Po vypnutí ovládacího kontaktu začne ubíhat doba zpoždění T. Po uplynutí této doby přejde výstupní relé do klidové polohy.

80.91

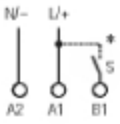


(LI) taktovač začínající pulsem
Pracovní cyklus začíná přivedením provozního napětí U, kdy současně přejde výstupní relé do pracovní polohy. Po uplynutí nastavené doby zpoždění T1 přejde výstupní relé do klidové polohy a poté po uplynutí nastavené doby zpoždění T2 přejde opět do pracovní polohy (opakovaný cyklus se střídou ≠ 1).

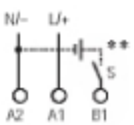


(LE) taktovač začínající pulsem
Připojeno provozní napětí U. Pracovní cyklus začíná zapnutím ovládacího kontaktu S, kdy současně přejde výstupní relé do pracovní polohy. Po uplynutí nastavené doby zpoždění T1 přejde výstupní relé do klidové polohy a poté po uplynutí nastavené doby zpoždění T2 přejde opět do pracovní polohy (opakovaný cyklus se střídou ≠ 1).

Upozornění: změna funkce nebo časového rozsahu pod přiloženým provozním napětím vede k chybné funkci, rovněž krátkodobý výpadek napětí.



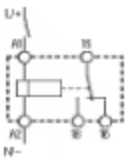
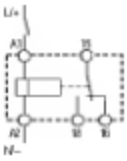
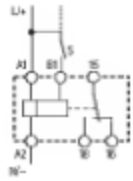
* - Podle ČSN EN 60204-1 je při AC fáze L nebo při DC je + na A1, resp. B1.

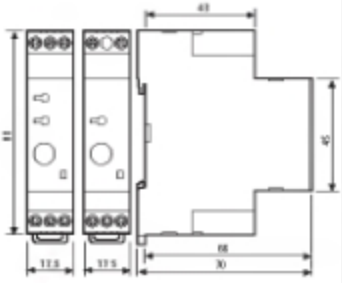


** - Řízení na B1 je možné také jiným napětím než je provozní napětí (např. na A1-A2:230 V AC, na B1-A2:12 V DC).

multinapěťové a multifunkční časové relé pro průmyslové použití

- šířka 17,5 mm
- univerzální napájení 24-240 V AC /24-48 V DC
- 4 časové funkce
- 6 časových rozsahů od 0,05 s do 10 h
- na DIN-lištu

	82.01	82.11
	- univerzální napájení - multifunkční - 6 časových rozsahů 0,05 s až 10 h - 1P /5 A	- univerzální napájení - monofunkční - 6 časových rozsahů 0,05 s až 10 h - 1P /5 A
	AI: zpožděný rozběh **BE:** zpožděný návrat **DI:** přechodný kontakt **SW:** blikač začínající	**AI:** zpožděný rozběh
		
	ovládání kontaktem v napájecím obvodu na A1	ovládání kontaktem v napájecím obvodu na A1
		
	ovládání kontaktem v řídicím obvodu na B1	

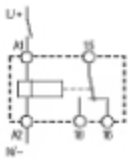
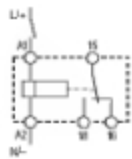


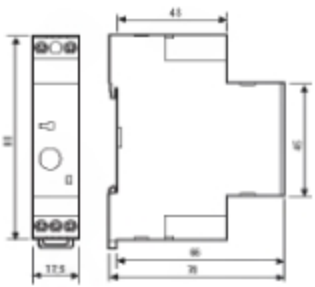
8201 8211

			82.01	82.11
Kontakty				
Počet kontaktů			1P	1P
Max. trvalý proud /max. spínaný proud		A	5/20	5/20
Jmenovité napětí /max. spínané napětí		V AC	250/400	250/400
AC1 max. spínaný výkon		VA	1 250	1 250
AC15 max. spínaný výkon (230 V AC)		VA	250	250
AC3 zátěž, 1 fázový motor (230 V AC))		kW	0,125	0,125
DC1 max. spínaný proud (30/110/220 V DC)		A	5/0,3/0,12	5/0,3/0,12
Min. spínaný výkon		mW/[V/mA]	300 (10/5)	300 (10/5)
Standardní materiál kontaktů			AgCdO	AgCdO
Cívka				
Jmenovité napětí (U_N)		V AC (50/60 Hz)	24...240	24...240
		V DC	24...48	24...48
Jmenovitý příkon AC/DC		VA (50 Hz)/W	5/0,5	5/0,5
Pracovní rozsah		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
Všeobecné údaje				
Časový rozsah			(0,05...1)s, (0,5...10)s, (0,05...1) min, (0,5...10) min, (0,05...1)h, (0,5...10)h	
Opakovatelná přesnost		%	± 1	± 1
Doba zotavení		ms	≤ 100	≤ 100
Minimální doba impulsu		ms	250	250
Přesnost nastavení (z koncové hodnoty)		%	± 5	± 5
Elektrická životnost v AC1		počet přepnutí	100 10^3	100 10^3
Teplota okolí		°C	–20...+50	–20...+50
Krytí			IP 20	IP 20
Schválení zkušeben (podrobnosti na vyžádání)			CE GL cULus EAC	

multinapěťové a multifunkční časové relé pro průmyslové použití

- šířka 17,5 mm
- univerzální napájení 24-240 V AC /24-48 V DC
- 4 časové funkce
- 6 časových rozsahů od 0,05 s do 10 h
- na DIN lištu

	82.21	82.31
	- univerzální napájení - monofunkční - 6 časových rozsahů 0,05 s až 10 h - 1P /5 A	- univerzální napájení - monofunkční - 6 časových rozsahů 0,05 s až 10 h - 1P /5 A
	DI: přechodný kontakt	**SW:** blikač začínající pulsem
		
	ovládání kontaktem v napájecím obvodu na A1	ovládání kontaktem v napájecím obvodu na A1

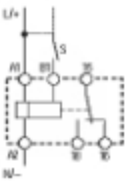
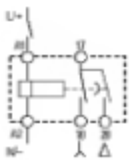


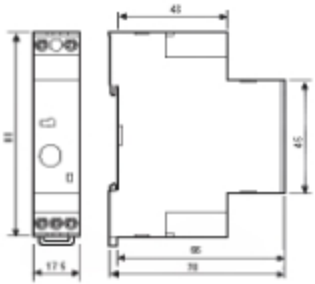
Kontakty				
Počet kontaktů			1P	1P
Max. trvalý proud /max. spínaný proud		A	5/20	5/20
Jmenovité napětí /max. spínané napětí		V AC	250/400	250/400
AC1 max. spínaný výkon		VA	1 250	1 250
AC15 max. spínaný výkon (230 V AC)		VA	250	250
AC3 zátěž, 1 fázový motor (230 V AC))		kW	0,125	0,125
DC1 max. spínaný proud (30/110/220 V DC)		A	5/0,3/0,12	5/0,3/0,12
Min. spínaný výkon		mW/[V/mA]	300 (10/5)	300 (10/5)
Standardní materiál kontaktů			AgCdO	AgCdO
Cívka:				
Jmenovité napětí (U_N)		V AC (50/60 Hz)	24...240	24...240
		V DC	24...48	24...48
Jmenovitý příkon AC/DC		VA (50 Hz)/W	5/0,5	5/0,5
Pracovní rozsah		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
Všeobecné údaje				
Časový rozsah			(0,05...1)s, (0,5...10)s, (0,05...1) min, (0,5...10) min, (0,05...1)h, (0,5...10)h	
Opakovatelná přesnost		%	± 1	± 1
Doba zotavení		ms	† 100	† 100
Minimální doba impulsu		ms	250	250
Přesnost nastavení (z koncové hodnoty)		%	± 5	± 5
Elektrická životnost v AC1		počet přepnutí	100 10^3	100 10^3
Teplota okolí		°C	–20...+50	–20...+50
Krytí			IP 20	IP 20
Schválení zkušeben (podrobnosti na vyžádání)			CE EAC cULus	

82

multinapěťové a multifunkční časové relé pro průmyslové použití

- šířka 17,5 mm
- univerzální napájení 24-240 V AC /24-48 V DC
- 4 časové funkce
- 6 časových rozsahů od 0,05 s do 10 h
- na DIN-lištu

	82.41	82.82
	- univerzální napájení - monofunkční - 6 časových rozsahů 0,05 s až 10 h - 1P /5 A	- univerzální napájení - monofunkční - časový rozsah 0,15 s - 10 min - prodleva 50 -65 ms - 2Z/5 A
	BE: zpožděný návrat	**SD:** hvězda-trojúhelník
		
	ovládání kontaktem v řídicím obvodu na B1	ovládání kontaktem v napájecím obvodu na A1



Kontakty			
Počet kontaktů		1P	2Z
Max. trvalý proud /max. spínaný proud	A	5/20	5/20
Jmenovité napětí /max. spínané napětí	V AC	250/400	250/400
AC1 max. spínaný výkon	VA	1 250	1 250
AC15 max. spínaný výkon (230 V AC)	VA	250	250
AC3 zátěž, 1 fázový motor (230 V AC))	kW	0,125	0,125
DC1 max. spínaný proud (30/110/220 V DC)	A	5/0,3/0,12	5/0,3/0,12
Min. spínaný výkon	mW/[V/mA]	300 (10/5)	300 (10/5)
Standardní materiál kontaktů		AgCdO	AgCdO
Cívka			
Jmenovité napětí (U_N)	V AC (50/60 Hz)	24...240	24...240
	V DC	24...48	24...48
Jmenovitý příkon AC/DC	VA (50 Hz)/W	5/0,5	5/0,5
Pracovní rozsah	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
Všeobecné údaje			
Časový rozsah		(0,05...1)s (0,5...10)s (0,05...1)m (0,5...10)m (0,05...1)h (0,5...10)h	(0,15...3)s (0,5...10)s (0,05...1)m (0,5...10)m
Opakovatelná přesnost	%	± 1	± 1
Doba zotavení	ms	≤ 100	≤ 100
Minimální doba impulsu	ms	250	250
Přesnost nastavení (z koncové hodnoty)	%	± 5	± 5
Elektrická životnost v AC1	počet přepnutí	100 10^3	100 10^3
Teplota okolí	°C	–20...+50	–20...+50
Krytí		IP 20	IP 20
Schválení zkušeben (podrobnosti na vyžádání)		CE EAC cULus	

Objednací kód

Příklad: řada 82, časové relé univerzální, 1P, časově mnohorozsahové, univerzální napájení 12 – 230 V AC//DC

8 2 . 0 1 . 0 . 2 4 0 . 0 0 0 0

řada

typ
0 = multifunkční
AI = zpožděný rozběh,
DI = přechodný kontakt
SW = blikač začínající pulsem,
BE = zpožděný návrat
1 = zpožděný rozběh
2 = přechodný kontakt
3 = blikač začínající pulsem
4 = zpožděný návrat
8 = hvězda – trojúhelník, T_U = 50 - 65ms

počet kontaktů
1 =1P, 5 A
2 =2Z, 5 A pro 82.82

jmenovité provozní napětí
240 = univerzální napájení
24 – 48 V DC
24 – 240 V AC

druh napětí
0 = AC (50/60 Hz)/DC

Všeobecné údaje

Izolační vlastnosti				
Zkušební izolační napětí mezi (A1, A2) a B1 a sadou kontaktů		V AC	2.000	
		kV (1,2/50 μs)	4	
Zkušební izolační napětí mezi rozepnutými kontakty		V AC	1.000	
EMC – odolnost rušení				
			Předpis	**Hodnoty**
Elektrostatický výboj	- přes přívody		ČSN EN 61000-4-2	8 kV
	- vzduchem		ČSN EN 61000-4-2	8 kV
Elektromagnetické vysokofrekvenční pole (80-1000 MHz)			ČSN EN 61000-4-3	10 V/m
BURST (zkušební vlna 5-50 ns/50,5 kHz) na A1-A2			ČSN EN 61000-4-4	4 kV
SURGES (rázová vlna	- souhlasné zapojení		ČSN EN 61000-4-5	4 kV
1,2/50 μs) na A1-A2	- diferenční zapojení		ČSN EN 61000-4-5	4 kV
SURGES (rázová vlna	- souhlasné zapojení		ČSN EN 61000-4-5	2 kV
1,2/50 μs) na B1	- diferenční zapojení		ČSN EN 61000-4-5	2 kV
Elektromagnetický vysokofrekvenční signál přicházející po vedení (0,15-80 MHz)na A1-A2			ČSN EN 61000-4-6	10 V
EMC vyzařování, elektromagnetické pole			ČSN EN 55022	Třída B
Další údaje				
Ovládací kontakt B1	- zatížení		1 mA	
	- délka při kapacitě vedení ≤ 10 nF/100 m		≤ 250 m	
	- odchylka ovládacího napětí B1 k A1-A2		B1 může vzhledem k oddělení optočlenem od A1-A2 být napájen jiným napětím než provozním (např. 24-48 V DC s + na B1 a – na A2 nebo 24-240 V AC s L na A1 a N na A2).	
Nastavení doby			Pomocí volby časového rozsahu a jemného nastavení (např. 3 min a 4 na škále dává 1,2 min). Postup jemného nastavení delších časů je výhodnější provést na škále kratších časových rozsahů s následným přepnutím na požadovaný časový rozsah.	
Vyzařování tepla do okolí	bez proudu kontakty	W	0,5 při 24 V DC, 5 při 230 V AC	
	při proudu kontakty	W	2,5 při 24 V DC, 7 při 230 V AC	
Utahovací moment		Nm	1	
Max.průřez přívodů			drát	lanko
		mm^2	1x4 / 2x2,5	1x4 / 2x1,5
		AWG	1x12 / 2x14	1x12 / 2x16

Časové rozsahy

Typ	Funkční kód	Funkce	Nastavitelné časové rozsahy						
			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	zpožděný rozběh	•		•	•	•	•	•
	BE	zpožděný návrat	•		•	•	•	•	•
	DI	přechodný kontakt	•		•	•	•	•	•
	SW	blikač začínající pulsem	•		•	•	•	•	•
82.11	AI	zpožděný rozběh	•		•	•	•	•	•
82.21	DI	přechodný kontakt	•		•	•	•	•	•
82.31	SW	blikač začínající pulsem)	•		•	•	•	•	•
82.41	BE	zpožděný návrat	•		•	•	•	•	•
82.82	SD	hvězda – trojúhelník, T_U = 50-65 ms		•	•	•	•		

Funkce

U = provozní napětí

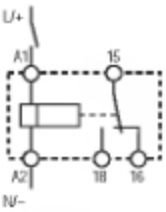
S = ovládací kontakt B1

= výstupní relé

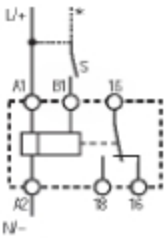
LED indikace	Typ	Provozní napětí	Výstupní relé	Kontakty rozepnuté	Kontakty sepnuté
	82.01 82.11 82.21 82.31 82.41	přivedeno	klidová poloha	15 - 18	15 - 16
		přivedeno	klidová poloha	15 - 16	15 - 18
	82.82	přivedeno	pracovní poloha (λ)	17 - 28	17 - 18
		přivedeno	pracovní poloha (μ)	17 - 18	17 - 28

Schéma připojení

multifunkční relé
typ 82.01
ovládání kontaktem v napájecím obvodu na A1

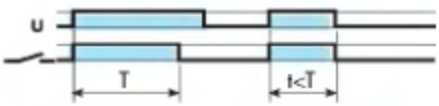


ovládání kontaktem v řídicím obvodu na B1

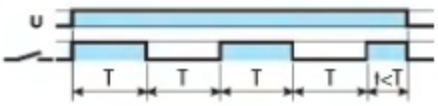


Typ 82.01

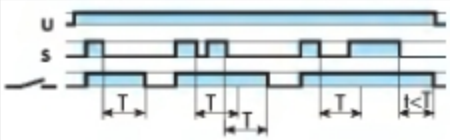
(AI) zpožděný rozběh
Pracovní cyklus začíná přivedením provozního napětí U. Po uplynutí nastavené doby zpoždění T přejde výstupní relé do pracovní polohy.



(DI) přechodný kontakt zapnutím provozního napětí Pracovní cyklus začíná přivedením provozního napětí U, kdy současně přejde výstupní relé do pracovní polohy. Po uplynutí nastavené doby zpoždění T přejde výstupní relé do klidové polohy.

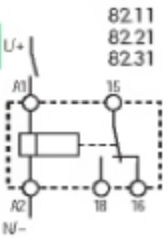


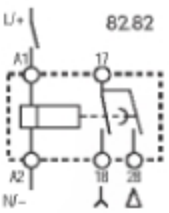
(SW) blikač začínající pulsem
Pracovní cyklus začíná přivedením provozního napětí U, kdy současně přejde výstupní relé do pracovní polohy. Po uplynutí nastavené doby zpoždění T přejde výstupní relé opakovaně do klidové polohy a poté po stejné době zpoždění do pracovní polohy (opakovaný cyklus se střídou 1).



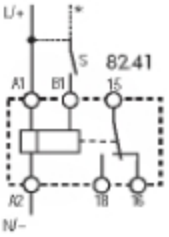
(BE) zpožděný návrat
Připojeno provozní napětí U. Pracovní cyklus začíná sepnutím ovládacího kontaktu S, kdy výstupní relé přejde do pracovní polohy. Po vypnutí ovládacího kontaktu začne ubíhat doba zpoždění T. Po uplynutí této doby přejde výstupní relé do klidové polohy.

monofunkční
typ 82.xx
ovládání kontaktem v napájecím obvodu na A1

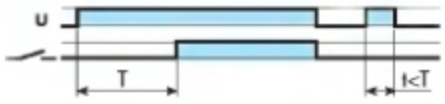




ovládání kontaktem v řídicím obvodu na B1

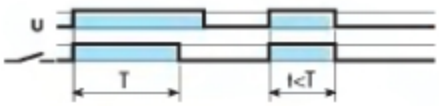


82.11



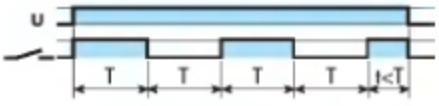
(AI) zpožděný rozběh
Pracovní cyklus začíná přivedením provozního napětí U. Po uplynutí nastavené doby zpoždění T přejde výstupní relé do pracovní polohy.

82.21



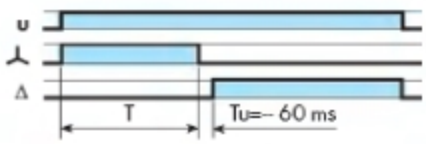
(DI) přechodný kontakt zapnutím provozního napětí Pracovní cyklus začíná přivedením provozního napětí U, kdy současně přejde výstupní relé do pracovní polohy. Po uplynutí nastavené doby zpoždění T přejde výstupní relé do klidové polohy.

82.31



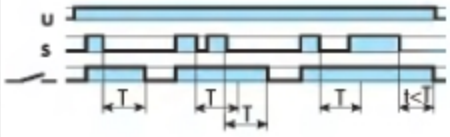
(SW) blikač začínající pulsem
Pracovní cyklus začíná přivedením provozního napětí U, kdy současně přejde výstupní relé do pracovní polohy. Po uplynutí nastavené doby zpoždění T přejde výstupní relé opakovaně do klidové polohy a poté po stejné době zpoždění do pracovní polohy (opakovaný cyklus se střídou 1).

82.82



(SD) hvězda -trojúhelník
Pracovní cyklus začíná přivedením provozního napětí, kdy současně přejde výstupní relé spínače hvězda do pracovní polohy. Po uplynutí nastavené doby zpoždění T přejde toto výstupní relé do klidové polohy. Poté po uplynutí prodlevy 50-60 ms přejde výstupní relé spínače trojúhelník do pracovní polohy.

82.41



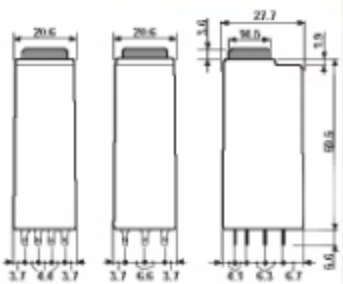
(BE) zpožděný návrat
Připojeno provozní napětí U. Pracovní cyklus začíná sepnutím ovládacího kontaktu S, kdy výstupní relé přejde do pracovní polohy. Po vypnutí ovládacího kontaktu začne ubíhat doba zpoždění T. Po uplynutí této doby přejde výstupní relé do klidové polohy.

* Ovládání na B1 je možné i jiným napětím než je provozní
Např.: na A1-A2 230 V AC, na B1-A2 12 V DC.

2-, 3- nebo 4-kontaktní časové relé do patice shodné s relé řady 55

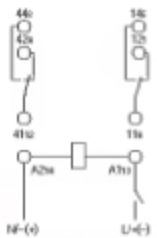
- 5 jednorozsahových napájení 12-240 V AC, 12-125 V DC
- multifunkční
- 7 časových rozsahů od 0,05 s do 100 h
- patice a příslušenství řada 94 a 99
- polarita neutrální

	85.02	85.03	85.04
	- jednorozsahové napájení - multifunkční - 7 časových rozsahů 0,05 s až 100 h - 2P/10 A	- jednorozsahové napájení - multifunkční - 7 časových rozsahů 0,05 s až 100 h - 3P/10 A	- 4-jednorozsahové napájení - multifunkční - 7 časových rozsahů 0,05 s až 100 h - 4P/7 A



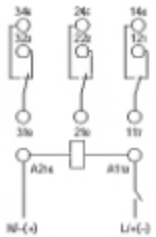
85.02/85.04 85.03

AI: zpožděný rozběh
DI: přechodný kontakt
SW: blikač začínající pulsem
GI: vysílač impulsu (0,5 s)



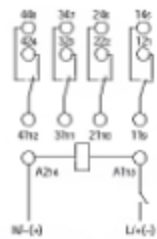
ovládání kontaktem v napájecím obvodu na A1

AI: zpožděný rozběh
DI: přechodný kontakt
SW: blikač začínající pulsem
GI: vysílač impulsu (0,5 s)



ovládání kontaktem v napájecím obvodu na A1

AI: zpožděný rozběh
DI: přechodný kontakt
SW: blikač začínající pulsem
GI: vysílač impulsu (0,5 s)



ovládání kontaktem v napájecím obvodu na A1

		85.02	85.03	85.04
Kontakty				
Počet kontaktů		2P	3P	4P
Max. trvalý proud /max. zapínací proud	A	10/20	10/20	7/15
Jmenovité napětí /max. spínané napětí	V AC	250/400	250/400	250/250
AC1 max. spínaný výkon	VA	2 500	2 500	1.750
AC15 max. spínaný výkon (230 V AC)	VA	500	500	350
AC3 zátěž,1 fázový motor (230 V AC)	kW	0,37	0,37	0,125
DC1 max.spínený proud (30/110/220 V DC)	A	10/0,25/0,12	10/0,25/0,12	7/0,25/0,12
Min. spínaný výkon	mW/[V/mA]	300 (5/5)	300 (5/5)	300 (5/5)
Standardní materiál kontaktů		AgNi	AgNi	AgNi
Cívka				
Jmenovité napětí (U_N)	V AC (50/60 Hz)	230...240	230...240	230...240
	V AC/DC	12 - 24 - 48 - 110...125 (nezávisle na polaritě)		
Jmenovitý příkon AC/DC	V AC (50 Hz)/W	2/2	2/2	2/2
Pracovní rozsah	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
Všeobecné údaje				
Časový rozsah		(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		
Opakovatelná přesnost	%	± 2	± 2	± 2
Doba zotavení	ms	≤ 20	≤ 20	≤ 20
Minimální doba impulsu	ms	—	—	—
Přesnost nastavení (z koncové hodnoty)	%	± 5	± 5	± 5
Elektrická životnost v AC1	počet přepnutí	200 · 10^3	200 · 10^3	150 · 10^3
Teplota okolí	°C	–20...+60	–20...+60	–20...+60
Krytí		IP 40	IP 40	IP 40
Schválení zkušeben (podrobnosti na vyžádání)		CE EAC cULus		

85

Objednací kód

Příklad: řada 85, časové relé miniaturní, 4P /7 A, jmenovité provozní napětí 24 V AC/DC, jednorozsahové napájení

8 5 . 0 4 . 0 . 0 2 4 . 0 0 0 0

řada

typ
0 = multifunkční
* A1 = zpožděný rozběh
DI = přechodný kontakt
GI = vysílač impulsu (0,5 s)
SW = blikač začínající pulsem

počet kontaktů
2 = 2P, 10 A
3 = 3P, 10 A
4 = 4P, 7 A

Jmenovité provozní napětí
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

Druh napětí
0 = AC (50/60 Hz)/DC
8 = AC (50/60 Hz) jen pro 240 V

Všeobecné údaje

Izolační vlastnosti					
Zkušební izolační napětí			**85.02/03**		**85.04**
	- mezi vstupem a výstupem	V AC	2.000		2.000
	– rozepnutých kontaktů	V AC	1.000		1.000
	– mezi kontaktními sadami	V AC	2,000		1,550
Napěťová pevnost (1,2/50 µs) mezi vstupem a výstupem		kV	6		4
EMC – odolnost rušení					
			Předpis		**Hodnoty**
Elektrostatický výboj	- přes přívody		ČSN EN 61000-4-2		nemereno
	- vzduchem		ČSN EN 61000-4-2		8 kV
Elektromagnetické vysokofrekvenční pole (80-1000 MHz)			ČSN EN 61000-4-3		15 V/m
BURST (zkušební vlna 5-50 ns,5 kHz) na A1-A2			ČSN EN 61000-4-4		4 kV
SURGES (rázová vlna1,2/50 µs)	- souhlasné zapojení		ČSN EN 61000-4-5		4 kV
na A1 - A2	- diferenční zapojení		ČSN EN 61000-4-5		2 kV
Leistungsgeführtes elektromagnetisches HF-Signal (0,15 ÷ 80 MHz) an A1 - A2			ČSN EN 61000-4-6		10 V
Magnetické pole s energetickou frekvencí (50 Hz)			ČSN EN 1000-4-8		30 A/m
EMC vyzařování,elektromagnetické pole			ČSN EN 55022		Třída B
Další údaje					
Vyzařování tepla do okolí	- bez proudu kontakty	W	1,6		
	- při proudu kontakty	W	3,7 (85.02)	4,7 (85.03)	3,6 (85.04)

Časové rozsahy

Poznámka: změna funkce nebo časového rozsahu pod provozním napětím vede k chybné funkci; rovněž tak krátkodobý výpadek provozního napětí.

Funkce

U = provozní napětí

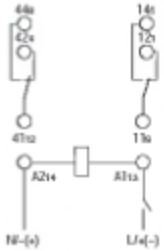
= výstupní relé

LED indikace	Provozní napětí	Výstupní relé	Kontakty * rozepnuté	sepnuté
	nepřivedeno	klidová poloha	x1 - x4	x1 - x2
	přivedeno	klidová poloha	x1 - x4	x1 - x2
	přivedeno	klidová poloha (čas ubíhá)	x1 - x4	x1 - x2
	přivedeno	pracovní poloha	x1 - x2	x1 - x4

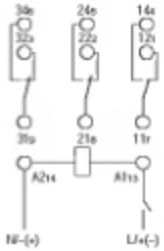
* x =umístění kontaktů na patici se šroubovými svorkami
1, 2 a 4 = funkční označení; x1÷x2 = P ,x1÷x4 = Z

schéma připojení

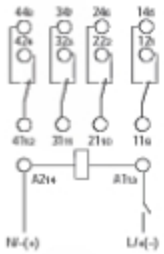
Typ: 85.02, 85.03, 85.04



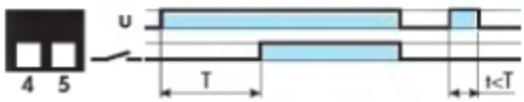
85.02



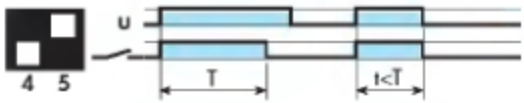
85.03



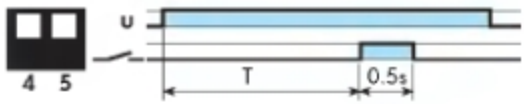
85.04



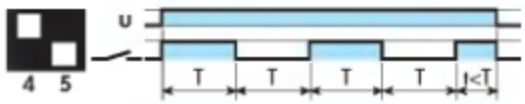
(AI) zpožděný rozběh
Pracovní cyklus začíná přivedením provozního napětí U. Po uplynutí nastavené doby zpoždění T přejde výstupní relé do pracovní polohy.



(DI) přechodný kontakt zapnutím provozního napětí
Pracovní cyklus začíná přivedením provozního napětí U, kdy současně přejde výstupní relé do pracovní polohy. Po uplynutí nastavené doby zpoždění T přejde výstupní relé do klidové polohy.

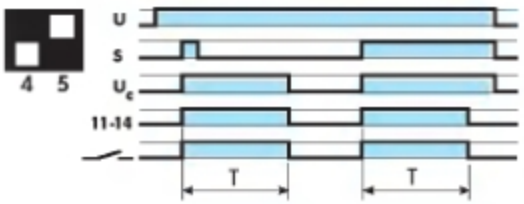


(GI) vysílač impulsu
Pracovní cyklus začíná přivedením provozního napětí U. Po uplynutí nastavené doby zpoždění T přejde výstupní relé na dobu 0,5 s do pracovní polohy.

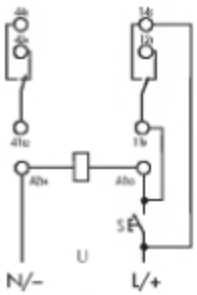


(SW) blikač začínající pulsem
Pracovní cyklus začíná přivedením provozního napětí U, kdy současně přejde výstupní relé do pracovní polohy. Po uplynutí nastavené doby zpoždění T přejde výstupní relé opakovaně do klidové polohy a poté po stejné době zpoždění dopracovní polohy (opakovaný cyklus se střídou 1).

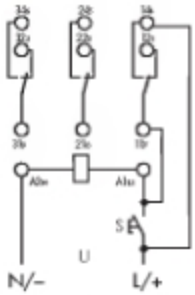
U = provozní napětí
S = startovací signál
U_c = napětí na cívce relé
11-14 = přídržný kontakt
= výstupní relé



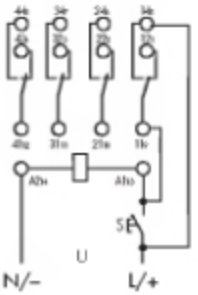
(DE) tvarovač pulsů
Funkce se dosáhne kombinací funkce „přechodný kontakt zapnutím ovládání " a funkce přídržného kontaktu. Přivedeno provozní napětí U. Pracovní cyklus začíná krátkým sepnutím ovládacího kontaktu S (>50 ms), kdy výstupní relé přejde do pracovní polohy a zůstane v ní díky sepnutému přídržnému kontaktu 11-14. Po uplynutí doby zpoždění T přejde výstupní relé do klidové polohy.



85.02



85.03



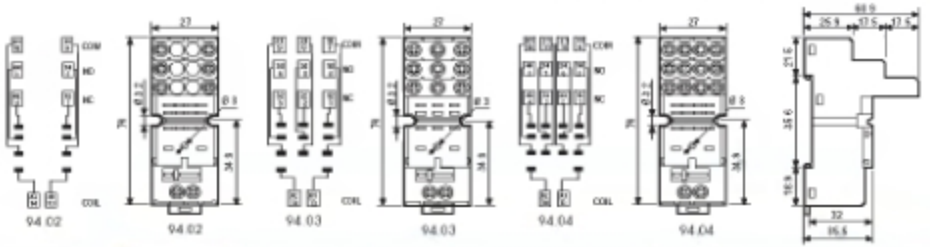
85.04

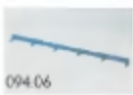
Řada 94 - Patice a příslušenství pro řadu 85

94.04

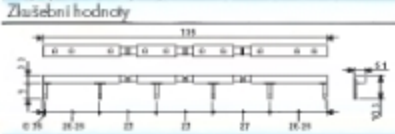
schválení zlučeben
podrobnosti na vyžádání

Patice se šroubovými svorkami k upevnění na DIN-lištu, zásuvka pro časové moduly 86.30 a pro indikační a odrušovací EMC moduly 99.02		**94.02** modrá	**94.02.0** černá	**94.03** modrá	**94.03.0** černá	**94.04** modrá	**94.04.0** černá
Relé		85.02		85.03		85.04	
Příslušenství							
Spona, kovová		094.81					
Propojovací lišta, pro propojení svorek A1 nebo A2 až 6 patic, trvalý proud 10 A / 250 V		094.06	094.06.0	094.06	094.06.0	094.06	094.06.0
Štítek plastový, bílý (1 ks součástí patice)		094.00.4					
Všeobecné údaje							
Zatížení kontaktů		10 A - 250 V					
Napěťová pevnost		≥ 2 kV AC					
Krytí		IP 20					
Teplota okolí	°C	-40...+70					
Utahovací moment	Nm	0,5					
Délka odizolování	mm	8					
Max. průřez přívodů pro patice 94.02, 94.03, 94.04		drát		lanko			
	mm²	1x6 / 2x2,5		1x4 / 2x2,5			
	AWG	1x10 / 2x14		1x12 / 2x14			




094.06

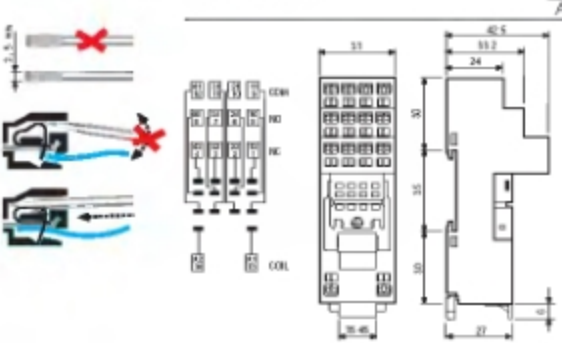
Propojovací lišta, pro patice 94.02, 94.03 a 94.04	094.06
Zkušební hodnoty	10 A - 250 V



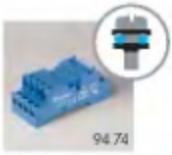
94.54.1

schválení zlučeben
podrobnosti na vyžádání

Patice s bezešroubovými svorkami k upevnění na DIN-lištu, zásuvka pro indikační a odrušovací EMC moduly 99.80		**94.54.1** modrá	**94.54.10** černá
Relé		85.02, 85.04	
Příslušenství			
Spona, kovová		094.81	
Všeobecné údaje			
Zatížení kontaktů		10 A - 250 V	
Napěťová pevnost		≥ 2 kV AC	
Krytí		IP 20	
Teplota okolí	°C	-25...+70	
Délka odizolování	mm	7	
Max. průřez přívodů pro patice 94.54.1		drát	lanko
	mm²	2x(0,2...1,5)	2x(0,2...1,5)
	AWG	2x(24...18)	2x(24...18)



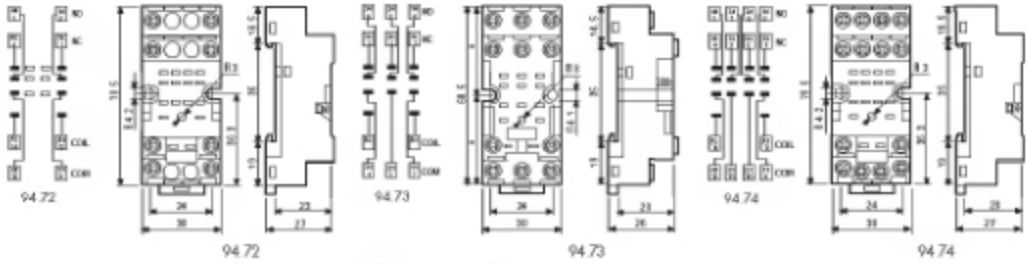
Řada 94 - Patice a příslušenství pro řadu 85

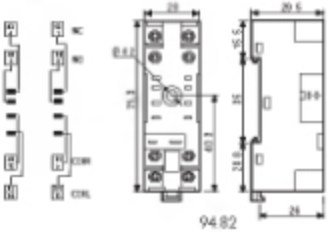


schválení zlušeben
podrobnosti na vyžádání

schválení zlušeben
podrobnosti na vyžádání

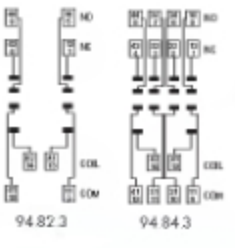
Patice se šroubovými svorkami k upevnění na DIN-lištu, zásuvka pro indikační a odrušovací EMC moduly 99.01		**94.72** modrá	**94.72.0** černá	**94.73** modrá	**94.73.0** černá	**94.74** modrá	**94.74.0** černá
Časové relé		85.02		85.03		85.02, 85.04	
Příslušenství							
Spona, kovová		094.81					
Patice šíře 23 mm se šroubovými svorkami k upevnění na DIN-lištu		**94.82 (modrá)**			**94.82.0 (černá)**		
Časové relé		85.02			85.02		
Příslušenství							
Spona, kovová		094.81					
Všeobecné údaje							
Zatížení kontaktů		10 A - 250 V					
Napěťová pevnost		≥ 2 kV AC					
Krytí		IP 20					
Teplota okolí	°C	-40...+70					
Utahovací moment	Nm	0,5					
Délka odizolování	mm	8 (94.72, 94.73, 94.74), 9 (94.82)					
Max. průřez přívodů		drát			lanko		
pro patice 94.72, 94.73, 94.74	mm²	1x2.5 / 2x1,5			1x2,5 / 2x1,5		
a 94.82	AWG	1x14 / 2x16			1x14 / 2x16		

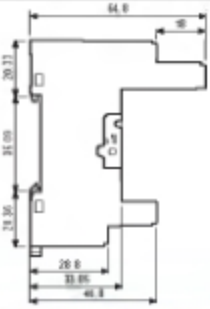




schválení zkušeben
podrobnosti na vyžádání

Patice se šroubovými svorkami k upevnění na DIN-lištu zásuvka pro indikační a odrušovací EMC moduly 99.80		**94.82.3** **modrá**	**94.82.30** **černá**	**94.84.3** **modrá**	**94.84.30** **černá**
Časové relé		85.02		85.02, 85.04	
Příslušenství					
Spona, kovová		094.81			
Propojovací lišta, pro propojení svorek A1 nebo A2 až 6 patic, max. proud 10 A - 250 V		094.06	094.06.0	094.06	094.06.0
Štítek, plastový, bílý, (15 x 7) mm		094.80.2			
Všeobecné údaje					
Zatížení kontaktů		10 A - 250 V			
Napěťová pevnost		≥ 2 kV AC			
Krytí		IP 20			
Teplota okolí	°C	-40...+70			
Utahovací moment	Nm	0,5			
Délka odizolování	mm	7			
Max. průřez přívodů		drát		lanko	
pro patice 94.82.3 a 94.84.3	mm²	1x6 / 2x2,5		1x4 / 2x2,5	
	AWG	1x10 / 2x14		1x12 / 2x14	

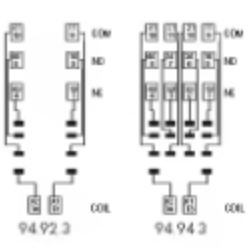


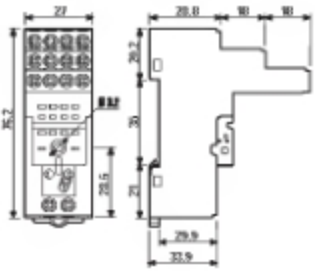


schválení zkušeben
podrobnosti na vyžádání

85

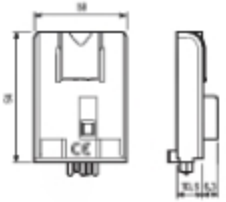
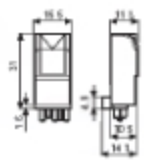
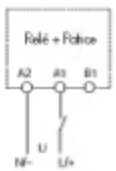
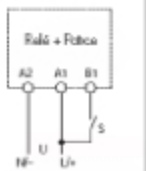
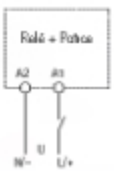
Patice se šroubovými svorkami k upevnění na DIN-lištu, zásuvka pro indikační a odrušovací EMC moduly 99.80		**94.92.3** **modrá**	**94.92.30** **černá**	**94.94.3** **modrá**	**94.94.30** **černá**
Relé		85.02		85.02, 85.04	
Příslušenství					
Spona, kovová		094.81			
Propojovací lišta, pro propojení svorek A1 nebo A2 až 6 patic, max. proud 10 A - 250 V		094.06	094.06.0	094.06	094.06.0
Štítek, plastový, bílý, (15 x 7) mm		094.80.2			
Všeobecné údaje					
Zatížení kontaktů		10 A - 250 V			
Napěťová pevnost		≥ 2 kV AC			
Krytí		IP 20			
Teplota okolí	°C	-25...+70			
Utahovací moment	Nm	0,5			
Délka odizolování	mm	8			
Max. průřez přívodů		drát		lanko	
pro patice 94.92.3 a 94.94.3	mm²	1x6 / 2x2,5		1x4 / 2x2,5	
	AWG	1x10 / 2x14		1x12 / 2x14	





časový modul k přestavbě elektromechanického relé na časové relé

- univerzální napájení 12:240 V AC/DC
- multifunkční
- časové rozsahy od 0,05 s do 100 h

	86.00	86.30
		NEW
	- univerzální napájení 12:240 V AC/DC - multifunkční - 7 časových rozsahů od 0,05 s do 100 h - do patic 90.02, 90.03, 92.03	- napájení 12:24 V AC/DC - 2 funkce - 7 časových rozsahů od 0,05 s do 100 h - do patic 90.02, 90.03, 92.03, 94.02, 94.03, 95.03, 95.05, 95.55, 97.01, 97.02, 97.51 a 97.52
86.00 	**AI:** zpožděný rozběh **DI:** přechodný kontakt zapnutím provozního napětí **SW:** blikač začínající pulsem **BE:** zpožděný návrat **CE:** zpožděný rozběh/návrat **DE:** přechodný kontakt zapnutím ovládání **EE:** přechodný kontakt vypnutím ovládání **FE:** přechodný kontakt zapnutím i vypnutím ovládání	**AI:** zpožděný rozběh **DI:** přechodný kontakt zapnutím provozního napětí
86.30 	 ovládání kontaktem v napájecím obvodu na A1	 ovládání kontaktem v napájecím obvodu na A1	náhrada za 86.10 a 86.20  ovládání kontaktem v ovládacím obvodu na A1
Kontakty			
Počet kontaktů			
Max. trvalý proud / max. spínaný proud A		jako relé řady 60 a 62 upozornění: nelze použít 62.3x.x.012.x300 nebo /x600, neboť proud při 12 V a vzdálenosti kontaktů 3 mm je příliš velký	jako relé řady 40, 44, 46, 55, 60 a 62
Jmenovité napětí / max. spínané napětí V AC			
AC1 max. spínaný výkon VA			
AC15 max. spínaný výkon (230 V AC) VA			
AC3 zátěž, 1 fázový motor (230 V AC)) kW			
DC1 max. spínaný proud (30/110/220 V DC) A			
Min. spínaný výkon mW/[V/mA]			
Standardní materiál kontaktů			
Cívka			
Jmenovité napětí (U_N)	V AC (50/60 Hz)	12...240	12...24
	V DC	12...240	12...24
Jmenovitý příkon AC/DC	VA (50 Hz)/W	1,2	0,15
Pracovní rozsah	AC	10,2...265	9,6...33,6
	DC	10,2...265	9,6...33,6
Všeobecné údaje			
Časový rozsah		(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	
Opakovatelná přesnost	%	± 1	± 1
Doba zotavení	ms	≤ 50	≤ 50
Minimální doba impulsu	ms	50	–
Přesnost nastavení (z koncové hodnoty)	%	± 5	± 5
Elektrická životnost v AC1	počet přepnutí	jako relé řady 60 a 62	jako relé řady 40, 44, 46, 55, 60 a 62
Teplota okolí	°C	–20...+50	–20...+50
Krytí		IP 20	IP 20
Schválení zkušeben (podrobnosti na vyžádání)		CE EAC cULus	CE

Objednací kód

Příklad: řada 86,časový modul 86.00, multifunkční, časově vícerozsahový 0,05 s – 100 h, provozní napětí univerzální 12 -240 V AC/DC

8 6 . 0 0 . 0 . 2 4 0 . 0 0 0 0

řada

typ
0 = multifunkční (AI, DI, SW, BE, CE, DE, EE, FE)
3 = 2 funkce (AI, DI)

počet kontaktů
jako relé řady 40, 44, 46, 55, 60 a 62.

druh napětí
0 = AC (50/60 Hz)/DC

jmenovité provozní napětí
024 =12 - 24 V AC/DC jen u 86.30
240 =12 - 240 V AC/DC jen u 86.00

86.30.0.024.0000 nahrazuje 86.10.0.024.0000 a 86.20.0.024.0000

Sestavy časových relé pro 1P až 4P

Počet kontaktů	Relé	Patice	Časový 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	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	86.30

Všeobecné údaje

EMC – odolnost rušení					
			Předpis	86.00	86.30
Elektrostatický výboj	- přes přívody		ČSN EN 61000-4-2	4 kV	neměřeno
	- vzduchem		ČSN EN 61000-4-2	8 kV	8 kV
Elektromagnetické vysokofrekvenční pole (80-1000 MHz)			ČSN EN 61000-4-3	10 V/m	10 V/m
BURST (zkušební vlna 5-50 ns,5 kHz) na A1-A2			ČSN EN 61000-4-4	4 kV	4 kV
SURGES (rázová vlna	- souhlasné zapojení		ČSN EN 61000-4-5	4 kV	4 kV
(1,2/50 μs) na A1 - A2	- diferenční zapojení		ČSN EN 61000-4-5	4 kV	2 kV
Elektromagnetický vysokofrekvenční signál přicházející po vedení (0,15-80 MHz)na A1-A2			ČSN EN 61000-4-6	10 V	10 V
EMC vyzařování,elektromagnetické pole			ČSN EN 55022	Třída B	Třída B
Další údaje				**86.00**	**86.30**
Ovládací proud (B1)		mA		1	—
Vyzařování tepla do okolí	- bez proudu kontakty	W	0,1 (12 V) - 1 (230 V)	0,2	
	- při proudu kontakty		viz relé 60 a 62	viz relé 40, 44, 46, 55, 60 a 62	

Časové rozsahy

Poznámka: změna funkce nebo časového rozsahu pod provozním napětím vede k chybné funkci; rovněž tak krátkodobý výpadek provozního napětí.

Funkce

U = provozní napětí

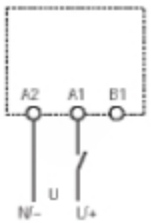
S = ovládací kontakt B1

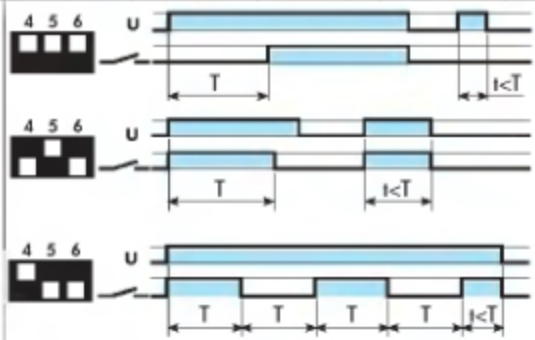
= výstupní relé

LED indikace Typ 86.00	LED indikace Typ 86.10 -86.20	Provozní napětí	Výstupní relé
		nepřivedeno	klidová poloha
		přivedeno	klidová poloha
		přivedeno	klidová poloha (čas ubíhá)
		přivedeno	pracovní poloha

schéma připojení **Typ 86.00**

ovládání kontaktem v napájecím obvodu na A1



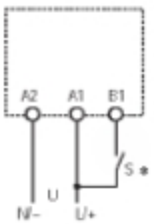


(AI) zpožděný rozběh
Pracovní cyklus začíná přivedením provozního napětí U. Po uplynutí nastavené doby zpoždění T přejde výstupní relé do pracovní polohy.

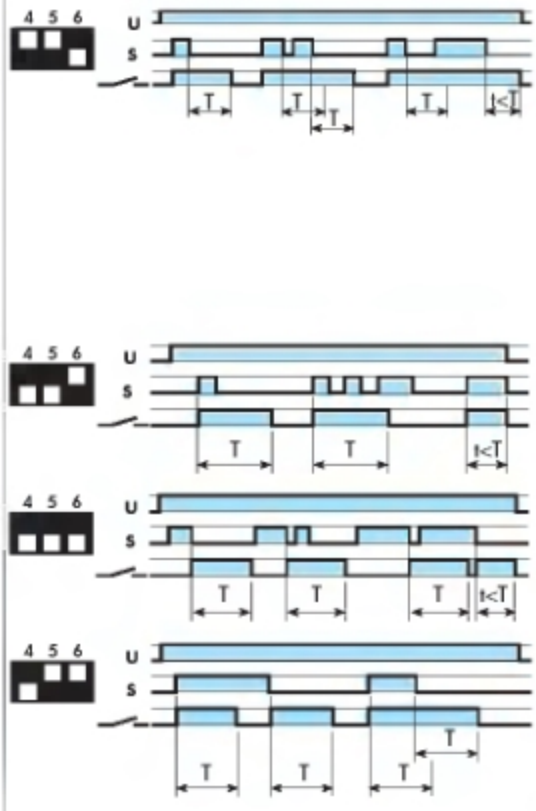
(DI) přechodný kontakt zapnutím provozního napětí
Pracovní cyklus začíná přivedením provozního napětí U, kdy současně přejde výstupní relé do pracovní polohy. Po uplynutí nastavené doby zpoždění T přejde výstupní relé C do klidové polohy.

(SW) blikač začínající pulsem
Pracovní cyklus začíná přivedením provozního napětí U, kdy současně přejde výstupní relé C do pracovní polohy. Po uplynutí nastavené doby zpoždění přejde výstupní relé C opakovaně do klidové polohy a poté po stejné době zpoždění přejde opět do pracovní polohy (opakovaný cyklus se střídou 1).

ovládání kontaktem v řídicím obvodu na B1



* Bei DC Ansteuerung, ist der + (Plus) entsprechend EN 60204-1 an A1 und B1 anzuschliessen



(BE) zpožděný návrat
Připojeno provozní napětí U. Pracovní cyklus začíná sepnutím ovládacího kontaktu S, kdy výstupní relé přejde do pracovní polohy. Po vypnutí ovládacího kontaktu začne ubíhat doba zpoždění T. Po uplynutí této doby přejde výstupní relé do klidové polohy.

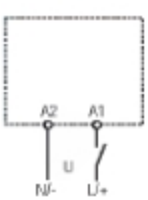
(CE) zpožděný rozběh/návrat
Připojeno provozní napětí U. Pracovní cyklus začíná sepnutím ovládacího kontaktu S. Po uplynutí nastavené doby zpoždění T přejde výstupní relé do pracovní polohy.Po rozepnutí ovládacího kontaktu S a uplynutí nastavené doby přejde výstupní relé do klidové polohy.

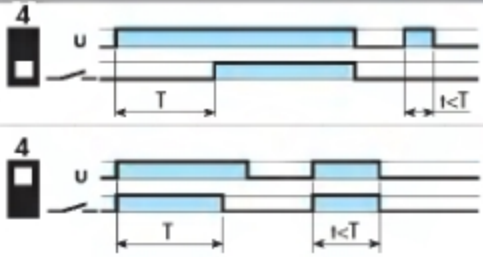
(DE) přechodný kontakt zapnutím ovládání
Připojeno provozní napětí U. Pracovní cyklus začíná sepnutím ovládacího kontaktu S, kdy výstupní relé přejde do pracovní polohy a začne ubíhat doba zpoždění T. Po uplynutí nastavené doby přejde výstupní relé do klidové polohy.

(EE) přechodný kontakt vypnutím ovládání
Připojeno provozní napětí U. Pracovní cyklus začíná vypnutím ovládacího kontaktu S, kdy výstupní relé přejde do pracovní polohy a začne ubíhat doba zpoždění T. Po uplynutí nastavené doby přejde výstupní relé do klidové polohy.

(FE) přechodný kontakt zapnutím ovládání /přechodný kontakt vypnutím ovládání
Připojeno provozní napětí U. Pracovní cyklus začíná sepnutím ovládacího kontaktu S, kdy výstupní relé přejde do pracovní polohy a začne ubíhat doba zpoždění T. Vypnutím ovládacího kontaktu S přejde výstupní relé do pracovní polohy a začne ubíhat opět doba zpoždění T. Po uplynutí nastavené doby přejde výstupní relé do klidové polohy.

schéma připojení **Typ 86.30**





(AI) zpožděný rozběh
Pracovní cyklus začíná přivedením provozního napětí U. Po uplynutí nastavené doby zpoždění T přejde výstupní relé do pracovní polohy.

(DI) přechodný kontakt zapnutím provozního napětí
Pracovní cyklus začíná přivedením provozního napětí U, kdy současně přejde výstupní relé do pracovní polohy. Po uplynutí nastavené doby zpoždění T přejde výstupní relé do klidové polohy.

Patice a příslušenství pro řadu 86

95.05

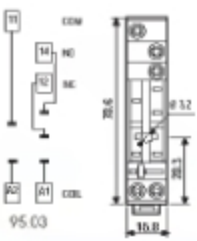
Zulassungen
(Details auf Anfrage):

095.01

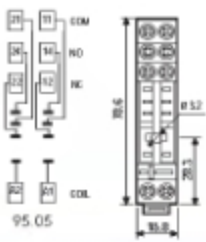
060.72

Patice se šroubovými svorkami k upevnění na DIN-lištu, zásuvka pro časový modul a pro indikační a odrušovací EMC moduly 99.02 bezpečné oddělení dle ČSN EN 50178 mezi cívkou a kontaktními sadami	**95.03 modrá**	**95.03.0 černá**	**95.05 modrá**	**95.05.0 černá**
Relé	40.31		40.51 / 52 / 61, 44.52/62	
Příslušenství				
Spona, kovová	095.71			
Varidip, plastová přidržná a demontážní spona	095.01	095.01.0	095.01	095.01.0
Propojovací lišta, pro propojení svorek A1 nebo A2 až 6 patic, trvalý proud 10 A	095.18	095.18.0	095.18	095.18.0
Časový modul	86.30			
Štítek, plastový, bílý, (9 x 15) mm (1 ks součástí patice)	095.00.4			
Popisný štítek-matice, pro Varidip, 72 štítků (6 x 12 mm) pro popis platrem	060.72			
Všeobecné údaje				
Zatížení kontaktů	10 A - 250 V*			
Napěťová pevnost	6 kV (1,2/50 µs) mezi cívkou a kontaktními sadami			
Krytí	IP 20			
Teplota okolí °C	–40 ... +70			
Utahovací moment Nm	0,5			
Délka odizolování mm	8			
Max. průřez přívodů pro patice 95.03 a 95.05		drát		lanko
mm²	1x6 / 2x2,5		1x4 / 2x2,5	
AWG	1x10 / 2x14		1x12 / 2x14	

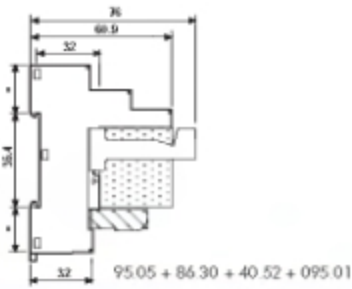
* při trvalém proudu > 10 A je třeba propojit 11-21, 14-24, 12-22



95.03



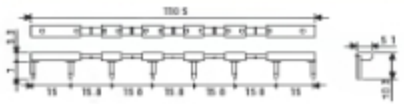
95.05



95.05 + 86.30 + 40.52 + 095.01

095.18

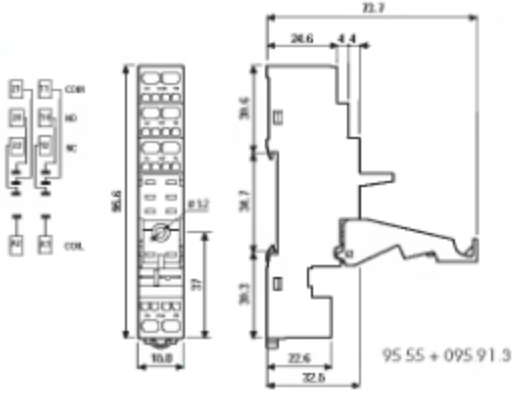
Propojovací lišta, propojení A1 nebo A2 až 8 patic 95.03 nebo 95.05	095.18 (modrá)	095.18.0 (černá)
Zkušební hodnoty	10 A - 250 V	



Zulassungen
(Details auf Anfrage):

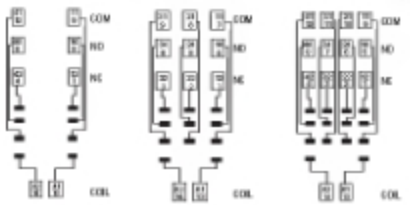
Patice s bezešroubovými svorkami k upevnění na DIN-lištu, zásuvka pro časový modul a pro indikační a odrušovací EMC moduly 99.02 bezpečné oddělení dle ČSN EN 50178 mezi cívkou a kontaktními sadami		**95.55** **modrá**	**95.55.0** **černá**
Relé		40.51/ 52/ 61, 44.52/62	
Příslušenství			
Spona, kovová		095.71	
Variclip, plastová přídržná a demontážní spona		095.91.3	095.91.30
Časový modul		86.30	
Popisný štítek matice, pro Variclip, 72 štítků (6 x 12 mm) pro popis plotrem		060.72	
Všeobecné údaje			
Zatížení kontaktů		10 A - 250 V *	
Napěťová pevnost		6 kV (1,2/50 µs) mezi cívkou a kontaktními sadami	
Krytí		IP 20	
Teplota okolí	°C	-25...+70	
Délka odizolování	mm	8	
Max. průřez přívodů pro patice 95.55		drát	lanko
	mm²	2x(0,2...1,5)	2x(0,2...1,5)
	AWG	2x(24...18)	2x(24...18)

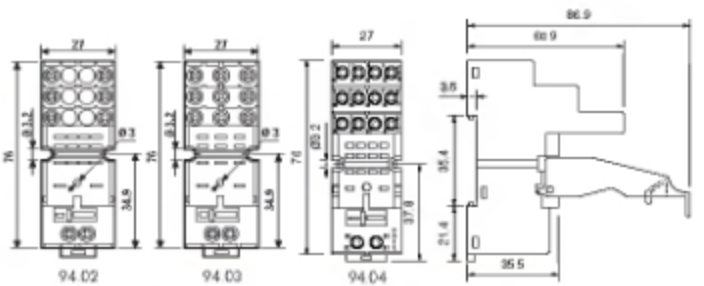
* při trvalém proudu > 10 A je třeba propojit 11-21, 14-24, 12-22



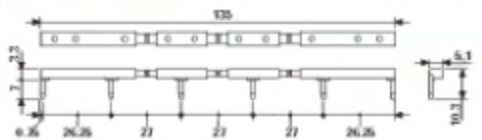
schválení zkušeben (podrobnosti na vyžádání)

Patice se šroubovými svorkami k upevnění na DIN-lištu, zásuvka pro časový modul a pro indikační a odrušovací EMC moduly 99.02		**94.02** modrá	**94.02.0** černá	**94.03** modrá	**94.03.0** černá	**94.04** modrá	**94.04.0** černá
Relé		55.32		55.33		55.32, 55.34	
Příslušenství							
Spona, kovová		094.71					
Varidip, plastová přídržná a demontážní spona		094.91.3	094.91.30	094.91.3	094.91.30	094.91.3	094.91.30
Propojovací lišta, pro propojení svorek A1 nebo až 6 patic, trvalý proud 10 A		094.06	094.06.0	094.06	094.06.0	094.06	094.06.0
Časový modul		86.30					
Štítek plastový, bílý (1 ks součástí patice)		094.00.4					
Popisný štítek-matice, pro Varidip, 72 štítků (6 x 12 mm) pro popis plotrem		060.72					
Všeobecné údaje							
Zatížení kontaktů		10 A - 250 V					
Napěťová pevnost		≥ 2 kV AC					
Krytí		IP 20					
Teplota okolí	°C	–40 ... +70					
Utahovací moment	Nm	0,5					
Délka odizolování	mm	8					
Max. průřez přívodů pro patice 94.02, 94.03, 94.04		drát			lanko		
	mm²	1x6 / 2x2,5			1x4 / 2x2,5		
	AWG	1x10 / 2x14			1x12 / 2x14		





Propojovací lišta, propojení A1 nebo A2 až 6 patic 94.02, 94.03 a 94.04	094.06 (modrá)	094.06.0 (černá)
Zkušební hodnoty	10 A - 250 V	

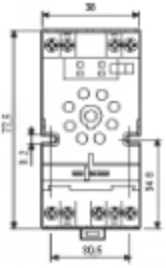


90.03

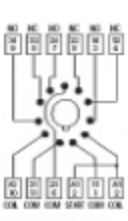
schválení zlušeben
(podrobnosti na vyžádání)

Patice se šroubovými svorkami k upevnění na DIN-lištu, zásuvka pro časový modul a pro indikační a odrušovací EMC moduly 9902		**90.02** modrá	**90.02.0** černá	**90.03** modrá	**90.03.0** černá
Řelé		60.12		60.13	
Příslušenství					
Spona, kovová		090.33			
Propojovací lišta, pro propojení svorek A1 nebo A2 až 6 patic, trvalý proud 10 A		090.06			
Časový modul		86.00, 86.30			
Štítek plastový, bílý (1 ks součástí patice)		090.00.2			
Všeobecné údaje					
přívod A1 je zdvojený (paralelní spínání více cívek)					
Zatížení kontaktů		10 A - 250 V			
Napěťová pevnost		≥ 2 kV AC			
Krytí		IP 20			
Teplota okolí	°C	–40...+70			
Utahovací moment	Nm	0,6			
Délka odizolování	mm	10			
Max. průřez přívodů pro patice 90.02 a 90.03		drát		lanko	
	mm²	1x6 / 2x2,5		1x4 / 2x2,5	
	AWG	1x10 / 2x14		1x12 / 2x14	

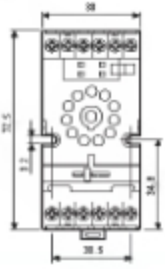
90.02



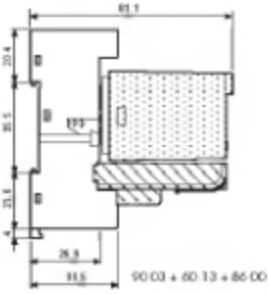
90.02



90.03



90.03

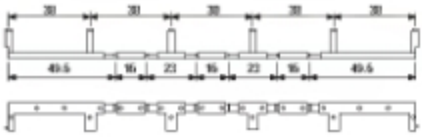


90.03 + 60.13 + 86.00

090.06

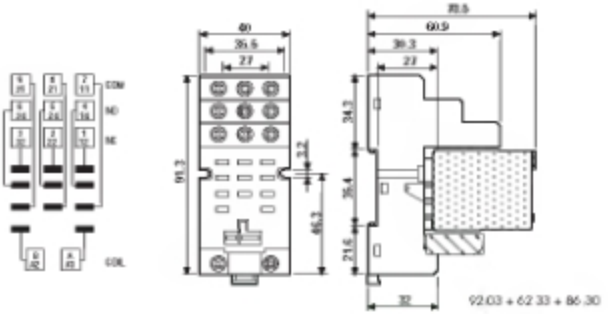
schválení zlušeben
(podrobnosti na vyžádání)

Propojovací lišta, propojení A1 nebo A2 až 6 patic 90.02 a 90.03	090.06 (modrá)	090.06.0 (černé)
Zlušební hodnoty	10 A - 250 V	



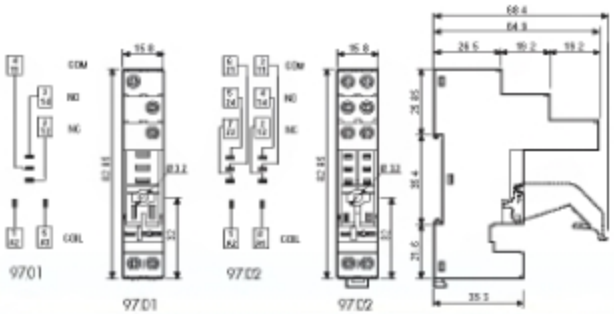
schválení zkušeben
(podrobnosti na vyžádání)

Patice s bezešroubovými svorkami k upevnění na DIN-lištu, zásuvka pro časový modul a pro indikační a odrušovací EMC moduly 99.02 bezpečné oddělení dle ČSN EN 50178 mezi cívkou a kontaktními sadami		**92.03** **modrá**	**92.03.0** **černá**
Relé		62.32, 62.33	
Příslušenství			
Spona, kovová		092.71	
Časový modul		86.00, 86.30	
Štítek, plastový, bílý		092.00.2	
Všeobecné údaje			
Zatížení kontaktů		16 A - 250 V	
Napěťová pevnost		≥ 6 kV (1,2/50 µs) mezi cívkou a kontaktními sadami	
Krytí		IP 20	
Teplota okolí	°C	-40 ...+70	
Utahovací moment	Nm	0,8	
Délka odizolování	mm	10	
Max. průřez přívodů pro patice 92.03		drát	lanko
	mm²	1x10 / 2x4	1x6 / 2x4
	AWG	1x8 / 2x12	1x10 / 2x12

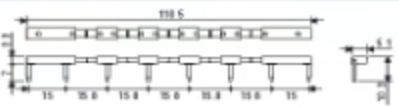


schválení zkušeben (podrobnosti na vyžádání)

Patice s bezešroubovými svorkami k upevnění na DIN-lištu, zásuvka pro časový modul a pro indikační a odrušovací EMC moduly 99.02 bezpečné oddělení dle ČSN EN 50178 mezi cívkou a kontaktními sadami	**97.01** modrá	**97.02** modrá
Relé	46.61	46.52
Příslušenství		
Vandlip, plastová přidržná a demontážní spona	09701	
Propojovací lišta, pro propojení svorek A1	095.18	
Štítek, plastový, bílý	095.00.4	
Časový modul	86.30	
Všeobecné údaje		
Zatížení kontaktů	16 A - 250 V AC	8 A - 250 V AC
Napěťová pevnost	≥ 6 kV (1,2/50 µs) mezi cívkou a kontaktními sadami	
Kryti	IP 20	
Teplota okolí °C	–40 ...+70 (viz diagram L97 strana 61)	
Utahovací moment Nm	0,8	
Délka odizolování mm	8	
Max. průřez přívodů pro patice 9701 a 9702	drát	lanko
mm²	1x6 / 2x2,5	1x4 / 2x2,5
AWG	1x10 / 2x14	1x12 / 2x14



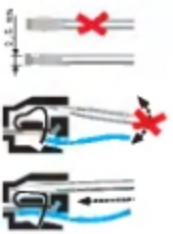
Propojovací lišta, propojení A1 nebo A2 až 8 patic 9701 a 9702	095.18 (modrá)	095.18.0 (černá)
Zkušební hodnoty	10 A - 250 V	

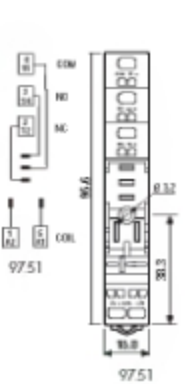


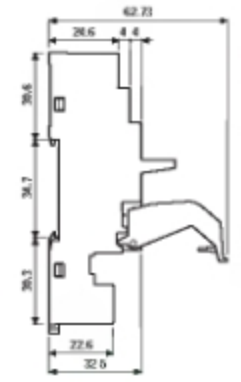
Patice a příslušenství pro řadu 86

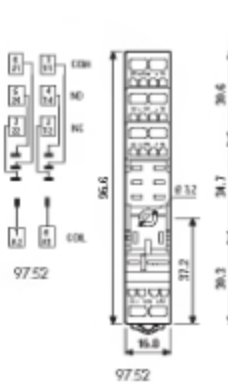
schválení zlučeben
(podrobnosti na vyžádání)

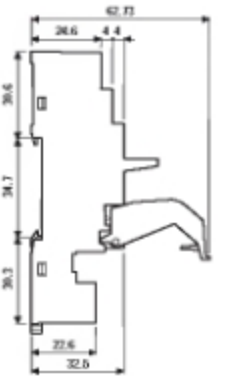
Patice s bezešroubovými svorkami k upevnění na DIN-lištu, zásuvka pro časový modul a pro indikační a odrušovací EMC moduly 99.02 bezpečné oddělení dle ČSN EN 50178 mezi cívkou a kontaktními sadami		**97.51 (modrá**	**97.52 (modrá)**
Relé		46.61	46.52
Příslušenství			
Variclip, plastová přídržná a demontážní spona		09.01	
Časový modul		86.30	
Všeobecné údaje			
Zatížení kontaktů		12 A - 250 V AC	8 A - 250 V AC
Napěťová pevnost		≥ 6 kV (1,2/50 µs) mezi cívkou a kontaktními sadami	
Krytí		IP 20	
Teplota okolí	°C	–25...+70	
Délka odizolování	mm	8	
Max. průřez přívodů pro patice 97.51 a 97.52		drát	lanko
	mm²	2x(0,2...1,5)	2x(0,2...1,5)
	AWG	2x(24...18)	2x(24...18)









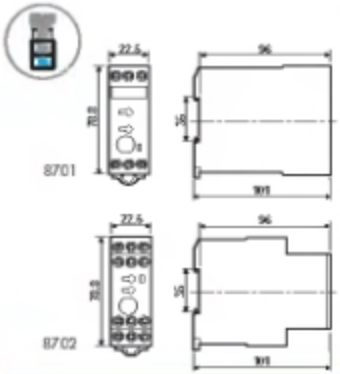


multinapěťové a multifunkční časové relé pro náročné průmyslové použití do 70°C

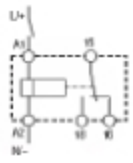
- šířka 22,5 mm
- univerzální napájení 24-240 V AC/DC
- 14 časových funkcí
- 10 časových rozsahů od 50 ms do 60 h
- na DIN-lištu

	87.01	87.02
	- 1P /8 A - multifunkční	- 2P /8 A,volitelně jeden kontakt jako okamžitý a druhý časově zpožděný - multifunkční - externí potenciometr

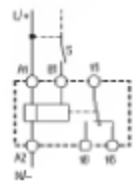
8701 / 8702
šroubové svorky



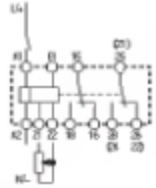
AI: zpožděný rozběh
DI: přechodný kontakt
GI: vysílač impulsu (0,5 s)
SW: blikač začínající pulsem
BE: zpožděný návrat
CE: zpožděný rozběh /zpožděný návrat
DE: přechodný kontakt zapnutím ovládání
EE α: přechodný kontakt vypnutím ovládání



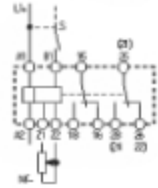
ovládání kontaktem v napájecím obvodu na A1



ovládání kontaktem v řídicím obvodu na B1



ovládání kontaktem v napájecím obvodu na A1

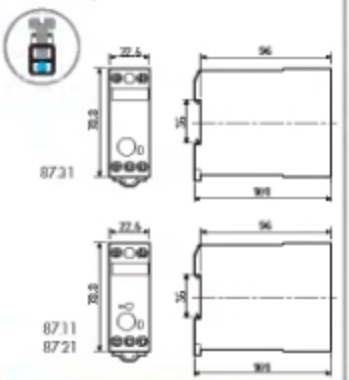
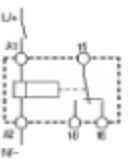
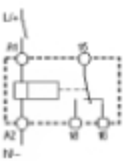
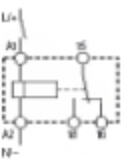


ovládání kontaktem v řídicím obvodu na B1

Kontakty			
Počet kontaktů		1P	2P
Max. trvalý proud /max. zapínací proud	A	8/30	8/30
Jmenovité napětí /max. spínané napětí	V AC	250/400	250/400
AC1 max. spínaný výkon	VA	2.000	2.000
AC15 max. spínaný výkon (230 V AC)	VA	400	400
AC3 zátěž,1 fázový motor (230 V AC)	kW	0,185	0,185
DC1 max. spínaný proud (30/110/220 V DC)	A	8/0,5/0,2	8/0,5/0,2
Min. spínaný výkon	mW/[V/mA]	300 (10/5)	300 (10/5)
Standardní materiál kontaktů		AgCdO	AgCdO
Cívka			
Jmenovité napětí (U_N)	V AC (50/60 Hz)	24...240	24...240
	V AC/DC	24...48	24...48
Jmenovitý příkon AC/DC	V AC (50 Hz)/W	5/0,5	5/0,5
Pracovní rozsah	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
Všeobecné údaje			
Časový rozsah		viz str. 212	viz str. 212
Opakovatelná přesnost	%	± 2	± 2
Doba zotavení	ms	50	50
Minimální doba impulsu	ms	50	50
Přesnost nastavení (z koncové hodnoty)	%	± 5	± 5
Elektrická životnost v AC1	počet přepnutí	100·10³	100·10³
Teplota okolí	°C	–20...+70	–20...+70 do 5 A / –20...+60 do 8 A
Krytí		IP 20	IP 20
Schválení zkušeben (podrobnosti na vyžádání)		CE GL EAC cULus	

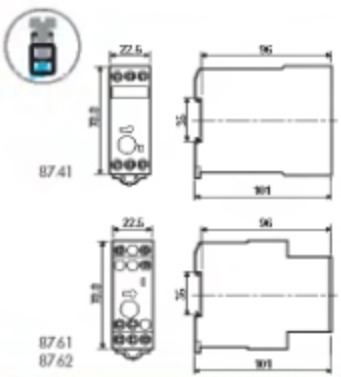
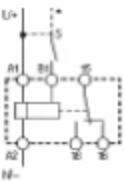
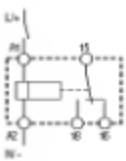
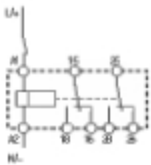
multinapěťové a multifunkční časové relé pro náročné průmyslové použití do 70°C

- šířka 22,5 mm
- univerzální napájení 24-240 V AC/DC
- 14 časových funkcí
- 10 časových rozsahů od 50 ms do 60 h
- na DIN-lištu

	87.11	87.21	87.31
	- 1P /8 A - monofunkční	- 1P /8 A - monofunkční	- 1P /8 A - monofunkční
8711 / 8721 /8731 šroubové svorky	**AI:** zpožděný rozběh	**DI:** přechodný kontakt	**SW:** blikač začínající pulsem
	 ovládání kontaktem v napájecím obvodu na A1	 ovládání kontaktem v napájecím obvodu na A1	 ovládání kontaktem v napájecím obvodu na A1
Kontakty			
Počet kontaktů	1P	1P	1P
Max. trvalý proud /max. zapínací proud A	8/30	8/30	8/30
Jmenovité napětí /max. spínané napětí V AC	250/400	250/400	250/400
AC1 max. spínaný výkon VA	2000	2000	2000
AC15 max. spínaný výkon (230 V AC) VA	400	400	400
AC3 zátěž,1 fázový motor (230 V AC) kW	0,185	0,185	0,185
DC1 max.spínený proud (30/110/220 V DC) A	8/0,5/0,2	8/0,5/0,2	8/0,5/0,2
Min. spínaný výkon mW/[V/mA]	300 (10/5)	300 (10/5)	300 (10/5)
Standardní materiál kontaktů	AgCdO	AgCdO	AgCdO
Cívka			
Jmenovité napětí (U_N) V AC (50/60 Hz)	24...240	24...240	24...240
V AC/DC	24...48	24...48	24...48
Jmenovitý příkon AC/DC V AC (50 Hz)/W	5/0,5	5/0,5	5/0,5
Pracovní rozsah 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
Všeobecné údaje			
Časový rozsah	viz str. 212	viz str. 212	viz str. 212
Opakovatelná přesnost %	± 0,2	± 0,2	± 0,2
Doba zotavení ms	50	50	50
Minimální doba impulsu ms	—	—	—
Přesnost nastavení (z koncové hodnoty) %	± 5	± 5	± 5
Elektrická životnost v AC1 počet přepnutí	100 · 10^3	100 · 10^3	100 · 10^3
Teplota okolí °C	–20...+70	–20...+70	–20...+70
Krytí	IP 20	IP 20	IP 20
Schválení zkušeben (podrobnosti na vyžádání)	CE GL		

multinapěťové a multifunkční časové relé pro náročné průmyslové použití do 70°C

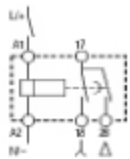
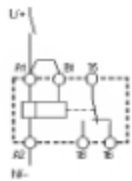
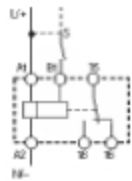
- šířka 22,5 mm
- univerzální napájení 24-240 V AC/DC
- 14 časových funkcí
- 10 časových rozsahů od 50 ms do 60 h
- na DIN-lištu

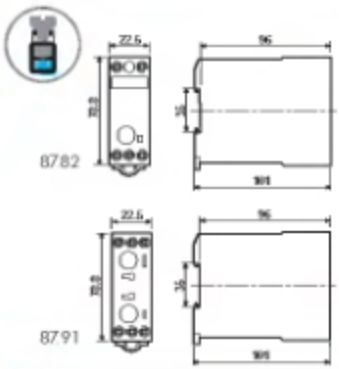
	87.41	87.61	87.62
	- 1P /8 A - monofunkční	- 1P /5 A - monofunkční	- 2P /8 A - monofunkční
87.41 / 87.61 / 87.62 šroubové svorky		**BE:** zpožděný návrat	**BE:** zpožděný návrat bez pomocného napětí	**BE:** zpožděný návrat bez pomocného napětí
				
		ovládání kontaktem v ovládacím obvodu na B1	ovládání kontaktem v napájecím obvodu na A1	ovládání kontaktem v napájecím obvodu na A1
Kontakty				
Počet kontaktů		1P	1P	2P
Max. trvalý proud /max. zapínací proud	A	8/30	5/10	5/10
Jmenovité napětí /max. spínané napětí	V AC	250/400	250/400	250/400
AC1 max. spínaný výkon	VA	2000	1250	1250
AC15 max. spínaný výkon (230 V AC)	VA	400	250	250
AC3 zátěž,1 fázový motor (230 V AC)	kW	0,185	0,125	0,125
DC1 max spínaný proud (30/110/220 V DC)	A	8/0,5/0,2	5/0,5/0,2	5/0,5/0,2
Min. spínaný výkon	mW/[V/mA]	300 [10/5]	300 (10/5)	300 (10/5)
Standardní materiál kontaktů		AgCdO	AgCdO	AgCdO
Cívka				
Jmenovité napětí (U_N)	V AC (50/60 Hz)	24...240	24...240	24...240
	V AC/DC	24...48	24...240	24...240
Jmenovitý příkon AC/DC	V AC (50 Hz)/W	5/0,5	1,5/1,5	1,5/1,5
Pracovní rozsah	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
Všeobecné údaje				
Časový rozsah		viz str. 212	viz str. 212	viz str. 212
Opakovatelná přesnost	%	± 0,2	± 1	± 1
Doba zotavení	ms	50	50	50
Minimální doba impulsu	ms	50	300 ms (A1 - A2)	300 ms (A1 - A2)
Přesnost nastavení (z koncové hodnoty)	%	± 5	± 5	± 5
Elektrická životnost v AC1	počet přepnutí	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Teplota okolí	°C	–20...+70	–20...+70	–20...+70
Krytí		IP 20	IP 20	IP 20
Schválení zkušeben (podrobnosti na vyžádání)		CE EL EAC cULus		

87

multinapěťové a multifunkční časové relé pro náročné průmyslové použití do 70°C

- šířka 22,5 mm
- univerzální napájení 24-240 V AC/DC
- 14 časových funkcí
- 10 časových rozsahů od 50 ms do 60 h
- na DIN-lištu

	87.82	87.91
	- 2Z /8 A - prodleva přepnutí hvězda – trojúhelník nastavitelná až 1 min	- 1P /8 A - 10 časových rozsahů od 0,05 s do 60 h
87.82 / 87.91 šroubové svorky		
	SD: hvězda – trojúhelník	**LI:** začínající pulsem – ovládání na A1 **PI:** začínající prodlevou ovládání na A1
		
	ovládání kontaktem v napájecím obvodu na A1	ovládání kontaktem v napájecím obvodu na A1
		LE: začínající pulsem – ovládání na B1 **PE:** začínající prodlevou ovládání na B1
		
		ovládání kontaktem v ovládacím obvodu na B1



Kontakty				
Počet kontaktů			2Z	1P
Max. trvalý proud /max. zapínací proud		A	8/30	8/30
Jmenovité napětí /max. spínané napětí		V AC	250/400	250/400
AC1 max. spínaný výkon		VA	2000	2000
AC15 max. spínaný výkon (230 V AC)		VA	400	400
AC3 zátěž,1 fázový motor (230 V AC)		kW	0,185	0,185
DC1 max.spínený proud (30/110/220 V DC)		A	8/0,5/0,2	8/0,5/0,2
Min. spínaný výkon		mW/[V/mA]	300 [10/5]	300 (10/5]
Standardní materiál kontaktů			AgCdO	AgCdO
Cívka				
Jmenovité napětí (U_N)	V AC (50/60 Hz)		24...240	24...240
	V AC/DC		24...48	24...48
Jmenovitý příkon AC/DC	V AC (50 Hz)/W		5/0,5	5/0,5
Pracovní rozsah	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
Všeobecné údaje				
Časový rozsah			viz str. 212	viz str. 212
Opakovatelná přesnost		%	± 0,2	± 0,2
Doba zotavení		ms	50	50
Minimální doba impulsu		ms	—	50
Přesnost nastavení (z koncové hodnoty)		%	± 5	± 5
Elektrická životnost v AC1		počet přepnutí	100 · 10^3	100 · 10^3
Teplota okolí		°C	–20...+70	–20...+70
Krytí			IP 20	IP 20
Schválení zkušeben (podrobnosti na vyžádání)			CE EAC cULus	

Objednací kód

Příklad: řada 87, časové relé průmyslové, 1P /8 A, provozní napětí 24 -240 V AC (50/60 Hz) a 24–48 V DC, univerzální napájení

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

řada

typ
0 = multifunkční (AI, BE, CE, DI, DE, EE a, GI, SW, ON, OFF)
1 = zpožděný rozběh (AI)
2 = přechodný kontakt (DI)
3 = blikač začínající pulsem (SW)
4 = zpožděný návrat (BE)
6 = zpožděný návrat bez pomocného napětí (BI)
8 = hvězda – trojúhelník, T U =50 -65 ms (SD)
9 = taktovač (LI,LE,PI,PE)

počet kontaktů
1 = 1P, 8 A
1P, 5 A u 87.61
2 = 2P, 8 A u 87.02
2P, 5 A u 87.62
2Z, 8 A u 82.82

Druh napětí
0 = AC (50/60 Hz)/DC

Jmenovité provozní napětí
240 = (24...48)V DC
(24...240)V AC
240 = (24...240)V AC/DC u 87.61 a 87.62

Všeobecné údaje

Izolační vlastnosti					
Zkušební izolační napětí	- mezi vstupem a výstupem	V AC	4.000		
	- mezi vstupem a výstupem	kV (1,2/50 µs)	6		
	- rozepnutých kontaktů	V AC	1.000		
	- mezi sousedními sadami kontaktů	V AC	2.000 (Typ 87.02, 87.62)		
EMC – odolnost rušení					
			Předpis	**Hodnoty**	
Elektrostatický výboj	- přes přívody		ČSN EN 61000-4-2	8 kV	
	- vzduchem		ČSN EN 61000-4-2	8 kV	
Elektromagnetické vysokofrekvenční pole (80-1000 MHz)			ČSN EN 61000-4-3	10 V/m	
BURST (zkušební vlna 5-50 ns/50, 5 kHz) na A1-A2, B1			ČSN EN 61000-4-4	6 kV	
SURGES (rázová vlna 1,2/50 µs) na A1-A2, B1	- souhlasné zapojení		ČSN EN 61000-4-5	4 kV	
	- diferenční zapojení		ČSN EN 61000-4-5	4 kV	
Elektromagnetický vysokofrekvenční signál přicházející po vedení (0,15-80 MHz) na A1-A2			ČSN EN 61000-4-6	10 V	
EMC vyzařování, elektromagnetické pole			ČSN EN 55022	Třída B	
Další údaje					
Ovládací kontakt B1					
	- zatížení		1 mA		
	- délka při kapacitě vedení ≤ 10 nF/100 m		250 m		
	- odchylka ovládacího napětí B1 k A1-A2		B1 může vzhledem k oddělení optočlenem od A1-A2 být napájen jiným napětím než provozním (např. 24-48 V DC s + na B1 a – na A2 nebo 24-240 V AC s L na A1 a N na A2).		
*doporučuje se při připojení na ovládací obvod na B1 použít paralelně k A1-A2 odpor 56 kΩ ¶/2 W					
Vnější potenciometr pro 87.02			Potenciometr 10 kΩ/ ≥ 0,25 W lineární, max. délka kabelu 10 m. Pokud není potenciometr připojen, je nutné přemostit svorky Z1-Z2 a potenciometr nastavit na 0. Napětí na potenciometru odpovídá úrovni provozního napětí.		
Nastavení doby			Pomocí volby časového rozsahu a jemného nastavení (např. 3 min a 4 na škále dává 1,2 min). Postup jemného nastavení delších časů je výhodnější provést na škále kratších časových rozsahů s následným přepnutím na požadovaný časový rozsah.		
Vyzařování tepla do okolí			**87.01/02/11/21/31/41/91**	**87.61/62**	**87.82**
	- bez proudu kontakty	W	5	1,5	8
	- při proudu kontakty	W	15	7	18
Utahovací moment		Nm	1,2		
Max. průřez přívodů			drát	lanko	
		mm²	1x4 / 2x2,5	1x4 / 2x1,5	
		AWG	1x12 / 2x14	1x12 / 2x16	

87

Časové rozsahy

Typ	Kód	Funkce	Nastavitelné časové rozsahy									
			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
8701	A1	zpožděný rozběh	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
8702	BE	zpožděný návrat	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	CE	zpožděný rozběh / zpožděný návrat	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	DI	přechodný kontakt	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	DE	přechodný kontakt ovládaný zapnutím	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	EEo	přechodný kontakt ovládaný vypnutím	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	GI	vysílač pulsů (0,5 s))	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	SW	blikač začínající pulsem	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
8711	AI	zpožděný rozběh	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
8721	DI	přechodný kontakt	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
8731	SW	blikač začínající pulsem			•							
8741	BE	zpožděný návrat	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
8761	BI	zpožděný návrat bez pomocného napětí		0,15	•	0,07		•				
8762				2,5		1,3						
8782	SD	hvězda – trojúhelník, T_U = (50…65) ms				•						
8791	LI	tóitvač začínající pulsem, ovládání kontaktem v napájecím obvodu na A1	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	LE	tóitvač začínající pulsem, ovládání kontaktem v napájecím obvodu na B1	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	PI	tóitvač začínající nezesa, ovládání kontaktem v napájecím obvodu na A1	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	PE	tóitvač začínající nezesa, ovládání kontaktem v napájecím obvodu na B1	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Potenciometr jako externí k relé 8702, otvor 22,5 mm, 10 kΩ/0,25 W lineární	08702.2

Funkce

U = provozní napětí

S = ovládací kontakt B1

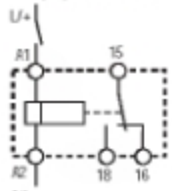
C = výstupní relé

LED indikace ** zelená	Průběh časování	Výstupní relé	Kontakty: časově zpožděné rozepnuté	Kontakty: časově zpožděné sepnuté	Kontakty: přepínač	Kontakty: okamžitý kontakt* rozepnuté	Kontakty: okamžitý kontakt* sepnuté
	neprobíhá	klidová poloha	15 - 18 25 - 28*	15 - 16 25 - 26*	nahoře	21 - 24*	21 - 22*
	probíhá	klidová poloha	15 - 18 25 - 28*	15 - 16 25 - 26*		21 - 22*	21 - 24*
	probíhá	pracovní poloha	15 - 16 25 - 26*	15 - 18 25 - 28*		21 - 22*	21 - 24*
	neprobíhá	pracovní poloha	15 - 16 25 - 26*	15 - 18 25 - 28*	dole	21 - 22*	21 - 24*

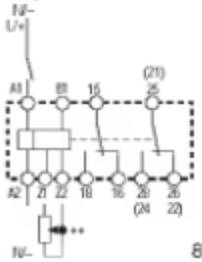
* 25-26-28 jen u 87.02 jako časově zpožděný přepínací kontakt (přepínač nahoře) nebo jako okamžitý kontakt 21-22-24 (přepínač dole), okamžitý kontakt spíná ovládáním kontaktu v napájecím nebo řídicím obvodu.
** u typu 87.61/62, LED svítí jen při napětí na A1-A2.

schéma připojení

multifunkční relé
ovládání kontaktem v napájecím obvodu na A1

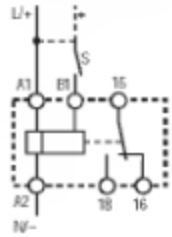


87.01

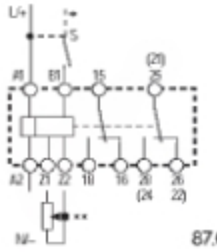


87.02

ovládání kontaktem v řídicím obvodu na B1



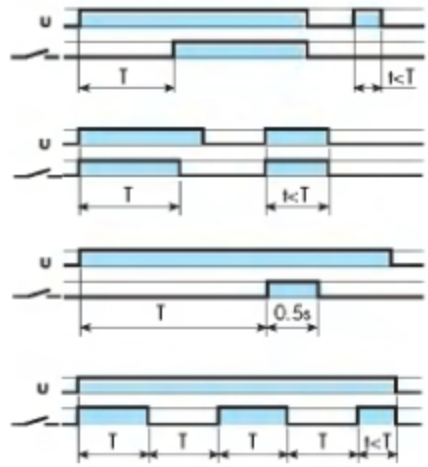
87.01



87.02

* Řízení na B1 je možné také jiným napětím než je provozní napětí (např. na A1-A2 230 V AC, na B1-A2 24 V AC).
** 87.02: přepínatelný okamžitý kontakt a potenciometr.
Poznámka: je třeba odstranit propojku Z1-Z2 a zapojit potenciometr proti "nule".

Typ
87.01
87.02

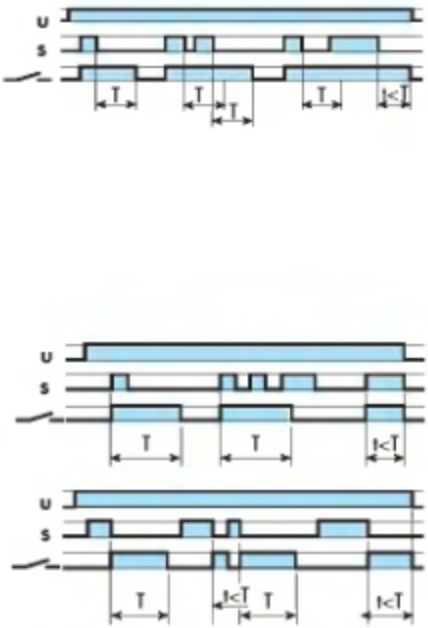


(AI) zpožděný rozběh
Pracovní cyklus začíná přivedením provozního napětí U. Po uplynutí nastavené doby zpoždění T přejde výstupní relé do pracovní polohy.

(DI) přechodný kontakt zapnutím provozního napětí
Pracovní cyklus začíná přivedením provozního napětí U, kdy současně přejde výstupní relé do pracovní polohy. Po uplynutí nastavené doby zpoždění T přejde výstupní relé do klidové polohy.

(GI) vysílač impulsu
Pracovní cyklus začíná přivedením provozního napětí U. Po uplynutí nastavené doby zpoždění T přejde výstupní relé na dobu 0,5 s do pracovní polohy.

(SW) blikač začínající pulsem
Pracovní cyklus začíná přivedením provozního napětí U, kdy současně přejde výstupní relé do pracovní polohy. Po uplynutí nastavené doby zpoždění T přejde výstupní relé opakovaně do klidové polohy a poté po stejné době zpoždění T do pracovní polohy (opakovaný cyklus se střídou 1).

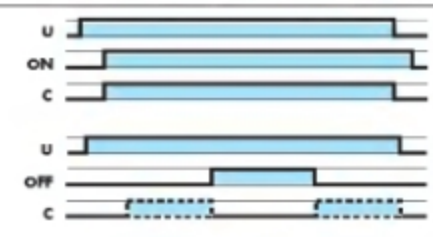


(BE) zpožděný návrat
Připojeno provozní napětí U. Pracovní cyklus začíná sepnutím ovládacího kontaktu S, kdy výstupní relé přejde do pracovní polohy. Po vypnutí ovládacího kontaktu začne ubíhat doba zpoždění T. Po uplynutí této doby přejde výstupní relé do klidové polohy.

(CE) zpožděný rozběh / zpožděný návrat
Připojeno provozní napětí U. Pracovní cyklus začíná sepnutím ovládacího kontaktu S, kdy po uplynutí doby zpoždění výstupní relé přejde do pracovní polohy. Po vypnutí ovládacího kontaktu a uplynutí doby zpoždění T přejde výstupní relé do klidové polohy.

(DE) přechodný kontakt zapnutím ovládání
Připojeno provozní napětí U. Pracovní cyklus začíná sepnutím ovládacího kontaktu S, kdy výstupní relé přejde do pracovní polohy a začne ubíhat doba zpoždění T. Po uplynutí nastavené doby přejde výstupní relé do klidové polohy.

(EE a) přechodný kontakt vypnutím ovládání
Připojeno provozní napětí U. Pracovní cyklus začíná vypnutím ovládacího kontaktu S, kdy výstupní relé přejde do pracovní polohy a začne ubíhat doba zpoždění T. Po uplynutí nastavené doby přejde výstupní relé do klidové polohy.



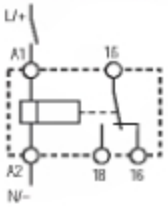
ON) ZAP-funkce
pro uvedení do chodu a servis
Připojeno provozní napětí U. Výstupní relé se nachází v pracovní poloze. Časování neprobíhá.

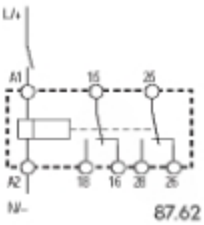
(OFF) VYP-funkce
pro uvedení do chodu a servis
Připojeno provozní napětí U. Výstupní relé se nachází v klidové poloze. Časování neprobíhá.

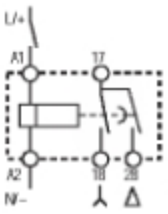
Funkce

schéma připojení

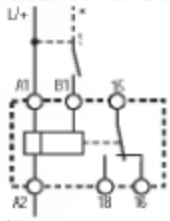
relé s jednou časovou funkcí
ovládání kontaktem
v napájecím obvodu na A1.



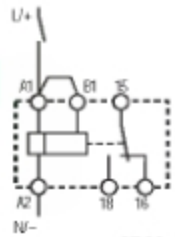




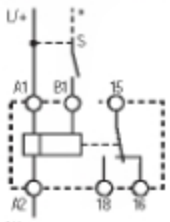
ovládání kontaktem
v řídicím obvodu na B1



taktovač
ovládání kontaktem
v napájecím obvodu na A1



ovládání kontaktem
v řídicím obvodu na B1

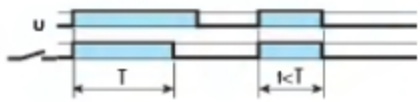


Typ

87.11

(AI) zpožděný rozběh
Pracovní cyklus začíná přivedením provozního napětí U. Po uplynutí nastavené doby zpoždění T přejde výstupní relé do pracovní polohy.

87.21



(DI) přechodný kontakt zapnutím provozního napětí
Pracovní cyklus začíná přivedením provozního napětí U, kdy současně přejde výstupní relé do pracovní polohy. Po uplynutí nastavené doby zpoždění T přejde výstupní relé do klidové polohy.

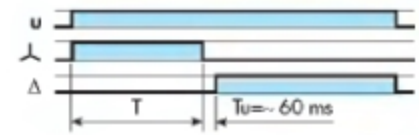
87.31

(SW) blikač začínající pulsem
Pracovní cyklus začíná přivedením provozního napětí U, kdy současně přejde výstupní relé do pracovní polohy. Po uplynutí nastavené doby zpoždění T přejde výstupní relé opakovaně do klidové polohy a poté po stejné době zpoždění T do pracovní polohy (opakovaný cyklus se střídou 1).

87.61
87.62

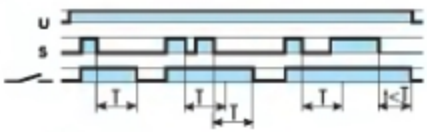
(BI) zpožděný návrat bez pomocného napětí
Pracovní cyklus začíná přivedením provozního napětí U, kdy současně přejde výstupní relé do pracovní polohy. Po vypnutí provozního napětí začne plynout nastavená doba zpoždění T (max. 10 min). *Po jejím uplynutí přejde výstupní relé do klidové polohy. Během zotavovací doby 300 ms začínající přechodem výstupního relé do klidového stavu může být zahájení dalšího cyklu neúčinné.*

87.82



(SD) hvězda - trojúhelník
Pracovní cyklus začíná přivedením provozního napětí U, kdy současně přejde výstupní relé spínače hvězda do pracovní polohy. Po uplynutí nastavené doby zpoždění T přejde toto výstupní relé do klidové polohy. Po uplynutí prodlevy 50-60 ms přejde výstupní relé spínače trojúhelník do pracovní polohy.

87.41

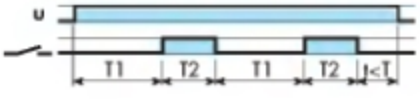


(BE) zpožděný návrat
Připojeno provozní napětí U. Pracovní cyklus začíná sepnutím ovládacího kontaktu S, kdy výstupní relé přejde do pracovní polohy. Po vypnutí ovládacího kontaktu začne ubíhat doba zpoždění T. Po uplynutí této doby přejde výstupní relé do klidové polohy.

87.91
poloha přepínačů

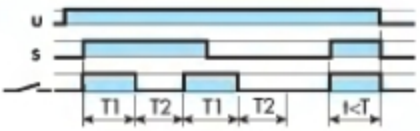
(LI) taktovač začínající pulsem
Pracovní cyklus začíná přivedením provozního napětí U, kdy současně přejde výstupní relé do pracovní polohy. Po uplynutí nastavené doby zpoždění T1 přejde výstupní relé do klidové polohy a poté po uplynutí nastavené doby zpoždění T2 přejde opět do pracovní polohy (opakovaný cyklus se střídou = ≠ 1).

poloha přepínačů



(PI) taktovač začínající prodlevou
Pracovní cyklus začíná přivedením provozního napětí U, kdy výstupní relé zůstává v klidové poloze. Po uplynutí nastavené doby zpoždění T1 přejde výstupní relé do pracovní polohy a poté po uplynutí nastavené doby zpoždění T2 přejde opět do klidové polohy (opakovaný cyklus se střídou = ≠ 1).

poloha přepínačů



(LE) taktovač začínající pulsem
Připojeno provozní napětí U. Pracovní cyklus začíná zapnutím ovládacího kontaktu S, kdy současně přejde výstupní relé do pracovní polohy. Po uplynutí nastavené doby zpoždění T1 přejde výstupní relé do klidové polohy a poté po uplynutí nastavené doby zpoždění T2 přejde opět do pracovní polohy (opakovaný cyklus se střídou = ≠ 1).

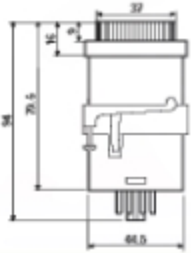
poloha přepínačů

(PE) taktovač začínající prodlevou
Připojeno provozní napětí U. Pracovní cyklus začíná zapnutím ovládacího kontaktu S, kdy výstupní relé zůstává v klidové poloze. Po uplynutí nastavené doby zpoždění T1 přejde výstupní relé do pracovní polohy a poté po uplynutí nastavené doby zpoždění T2 přejde opět do klidové polohy (opakovaný cyklus se střídou = ≠ 1).

multifunkční, multinapěťové a časové multirozsahové relé do panelu nebo patice

- univerzální napájení 24-230 V AC/DC
- 7 časových funkcí
- 14 časových rozsahů od 0,5 s do 100 h
- patice na DIN-lištu nebo do patice při montáži do panelu

	88.02	88.12
	- 2P / 8 A - univerzální napájení 24-230 V AC/DC - 7 časových funkcí - do 11h kolíkové patice	- 2P / 5 A - univerzální napájení 24-230 V AC / 24-48 V DC - 6 časových funkcí - do 8mi kolíkové patice



At: zpožděný rozběh
Dt: přechodný kontakt
Gt: vysílač impulsu
SW: blikač začínající pulsem

ovládání kontaktem v napájecím obvodu na A1

Bt: zpožděný návrat
Ct: zpožděný rozběh / zpožděný návrat
Dt: přechodný kontakt zapnutím ovládání

ovládání kontaktem v ovládacím obvodu na A21

P = pauza v časování
S = startovací kontakt
R = reset

At a: zpožděný rozběh (2 časově zpožděné kontakty)
At b: zpožděný rozběh
(1 časově zpožděný + 1 okamžitý kontakt)
Dt a: přechodný kontakt zapnutím provozního napětí
(2 časově zpožděné kontakty)
Dt b: přechodný kontakt zapnutím provozního napětí
(1 časově zpožděný + 1 okamžitý kontakt)
Gt: vysílač impulsu
SW: blikač začínající pulsem

		88.02	88.12
Kontakty			
Počet kontaktů		2P	2P
Max. trvalý proud /max. zapínací proud	A	8/15	5/10
Jmenovité napětí /max. spínané napětí	V AC	250/250	250/400
AC1 max. spínaný výkon	VA	2.000	1.250
AC15 max. spínaný výkon (230 V AC)	VA	400	250
AC3 zátěž,1 fázový motor (230 V AC)	kW	0,3	0,125
DC1 max. spínaný proud (30/110/220 V DC)	A	8/0,3/0,12	5/0,3/0,12
Min. spínaný výkon	mW/(V/mA)	300 (5/5)	500 (5/5)
Standardní materiál kontaktů		AgNi	AgCdO
Cívka:			
Jmenovité napětí (U_N)	V AC (50/60 Hz)	24...230	24...230
	V AC/DC	24...230	24...230
Jmenovitý příkon AC/DC	V AC (50 Hz)/W	2,5 (230 V)/1 (24 V)	2,5 (230 V)/1,5 (24 V)
Pracovní rozsah	AC	20,4...264,5	20,4...264,5
	DC	20,4...264,5	20,4...264,5
Všeobecné údaje			
Časový rozsah		(0,05s...5h) - (0,05s...10h) - (0,05s...50h) - (0,05s...100h)	
Opakovatelná přesnost	%	± 1	± 1
Doba zotavení	ms	300	200
Minimální doba impulsu	ms	50	–
Přesnost nastavení (z koncové hodnoty)	%	± 3	± 3
Elektrická životnost v AC1	počet přepnutí	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Teplota okolí	°C	–10...+55	–10...+55
Krytí		IP 40	IP 40
Schválení zkušeben (podrobnosti na vyžádání)		CE	

88

Objednací kód

Příklad: řada 88, časové relé do panelu, 2P/8 A, univerzální napájení 24 - 230 V AC/DC, multifunkční

8 8 . 0 2 . 0 . 2 3 0 . 0 0 0 2

řada

typ
0 = volitelné funkce
ovládané v napájecím obvodu na A1(2)
- zpožděný rozběh
- přechodný kontakt
- vysílač impulsu 0,5 s
- blikač začínající pulsem
ovládané v ovládacím obvodu na 21(6)
- zpožděný návrat
- zpožděný rozběh/návrat
- přechodný kontakt zapnutím ovládání

1 = volitelné funkce
* ovládané v napájecím obvodu na A1(2)
- zpožděný rozběh – 2 kontakty**
- zpožděný rozběh – 1 kontakt + 1 okamžitý**
- přechodný kontakt – 2 kontakty**
- přechodný kontakt – 1 kontakt + 1 okamžitý**
- vysílač impulsu 0,5 s
- blikač začínající pulsem – 1 kontakt*
  a blikač začínající mezerou – 1 kontakt*

počet kontaktů
2 = 2P

druh napětí
0 = AC (50/60 Hz)/DC

jmenovité provozní napětí
230 = 24...230 V AC/DC

provedení
2 = standard

Upozornění:
Provedení 2 oproti provedení 1 nebo 0 rozšiřuje časové funkce a možnosti ovládání. Přívody provozního napětí a výstupních kontaktů jsou totožné. Funkce přívodů 5, 6 a 7 se změnily.

* nové funkce u provedení 2
** volitelné: buď 2 zpožděné kontakty
nebo 1 zpožděný a 1 okamžitý kontakt

Všeobecné údaje

EMC – odolnost rušení

		Předpis	Hodnoty
Elektrostatický výboj	- přes přívody	ČSN EN 61000-4-2	4 kV
	- vzduchem	ČSN EN 61000-4-2	8 kV
Elektromagnetické vysokofrekvenční pole (80-1000 MHz)		ČSN EN 61000-4-3	10 V/m
BURST (zkušební vlna 5-50 ns/50, 5 kHz) na A1-A2		ČSN EN 61000-4-4	2 kV
SURGES (rázová vlna 1,2/50 µs) na A1-A2	- souhlasné zapojení	ČSN EN 61000-4-5	2 kV
	- diferenční zapojení	ČSN EN 61000-4-5	1 kV
Elektromagnetický vysokofrekvenční signál přicházející po vedení (0,15-80 MHz) na A1-A2		ČSN EN 61000-4-6	3 V

Nastavení časových rozsahů a funkce

		88.02	88.12
E	funkce	AI, DI, GI, SW, BE, CE, DE	AI a, AI b, DI a, DI b, GI, SW
D	časový rozsah	0,5, 1, 5, 10	
H	časová škála	s, min, h, 10h	

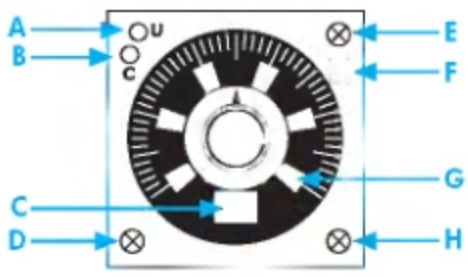
88

Časové rozsahy

(nastavitelné otočným voličem D a H)

D \ H	s	min	h	x10h
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

Upozornění: Čas a funkce je nezbytné volit před připojením provozního napětí.



Nastavení časových rozsahů a funkce

A	žlutá LED – provozní napětí zapnuto
B	červená LED – čas zpoždění ubíhá
C	okénko zvoleného času zpoždění
F	okénko zvolené funkce
G	zvolený časový rozsah

Funkce

U = provozní napětí
S = ovládací kontakt
P = pauza v časování
R = Reset
= výstupní relé
* blikající LED pro ubíhající čas T u 88.02

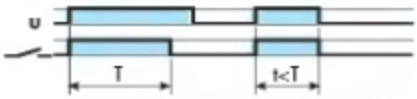
LED indikace žlutá	LED indikace červená	Provozní napětí	Výstupní relé	Kontakty rozepnuté	Kontakty sepnuté
		nepřivedeno	klidová poloha	x1 - x4	x1 - x2
		přivedeno	klidová poloha po uplynutí času	x1 - x4 x1 - x2	x1 - x2 x1 - x4
		přivedeno	klidová poloha*	x1 - x4	x1 - x2
		přivedeno	pracovní poloha po uplynutí času	x1 - x2	x1 - x4

schéma připojení

Typ 88.02

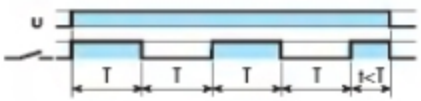
ovládání kontaktem v napájecím obvodu na A1 (2)

(AI) zpožděný rozběh
Pracovní cyklus začíná přivedením provozního napětí U. Po uplynutí nastavené doby zpoždění T přejde výstupní relé do pracovní polohy.



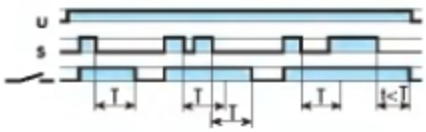
(DI) přechodný kontakt zapnutím provozního napětí
Pracovní cyklus začíná přivedením provozního napětí U, kdy současně přejde výstupní relé do pracovní polohy. Po uplynutí nastavené doby zpoždění T přejde výstupní relé do klidové polohy.

(GI) vysílač impulsu
Pracovní cyklus začíná přivedením provozního napětí U. Po uplynutí nastavené doby zpoždění T přejde výstupní relé na dobu 0,5 s do pracovní polohy.



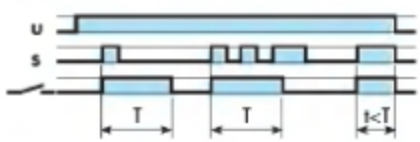
(SW) blikač začínající pulsem
Pracovní cyklus začíná přivedením provozního napětí U, kdy současně přejde výstupní relé do pracovní polohy. Po uplynutí nastavené doby zpoždění T přejde výstupní relé opakovaně do klidové polohy a poté po stejné době zpoždění přejde opět do pracovní polohy (opakovaný cyklus se střídou 1).

ovládání kontaktem v řídícím obvodu na 21 (6)



(BE) zpožděný návrat
Připojeno provozní napětí U. Pracovní cyklus začíná sepnutím ovládacího kontaktu S, kdy výstupní relé přejde do pracovní polohy. Po vypnutí ovládacího kontaktu začne ubíhat doba zpoždění T. Po uplynutí této doby přejde výstupní relé do klidové polohy.

(CE) zpožděný rozběh / zpožděný návrat
Připojeno provozní napětí U. Pracovní cyklus začíná sepnutím ovládacího kontaktu S, kdy po uplynutí doby zpoždění výstupní relé přejde do pracovní polohy. Po vypnutí ovládacího kontaktu a uplynutí doby zpoždění T přejde výstupní relé do klidové polohy.



(DE) přechodný kontakt zapnutím ovládání
Připojeno provozní napětí U. Pracovní cyklus začíná sepnutím ovládacího kontaktu S, kdy výstupní relé přejde do pracovní polohy a začne ubíhat doba zpoždění T. Po uplynutí nastavené doby přejde výstupní relé do klidové polohy.

(R) RESET (opětný start časování)
Po krátkém sepnutí reset-kontaktů (2-7) se zastaví ubíhající časování a při rozepnutí kontaktů začně časování znovu.
Toto ovládání lze použít na všechny funkce.

(P) Pauza v časování
Sepnutí pause-kontaktů (2-5) přeruší okamžitě ubíhající čas, přičemž současný stav výstupních kontaktů zůstane zachován. Při rozepnutí pause-kontaktů bude časování pokračovat.
Toto ovládání lze použít na všechny funkce.

Funkce

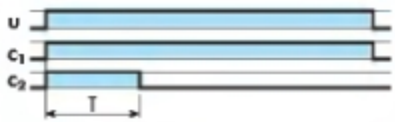
schéma připojení **Typ 88.12**

ovládání kontaktem v řídicím obvodu na A2 (7)

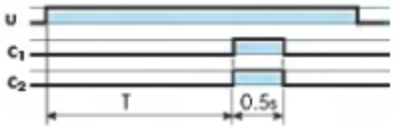
(AI a) zpožděný rozběh
(2 časově zpožděné kontakty)
Pracovní cyklus začíná přivedením provozního napětí U. Po uplynutínastavené doby zpoždění T přejdou výstupní relé C1, C2 do pracovní polohy.

(AI b) zpožděný rozběh
(1 časově zpožděný a 1 okamžitý kontakt)
Pracovní cyklus začíná přivedením provozního napětí U, kdy výstupní relé C1 přejde okamžitě do pracovní polohy. Po uplynutí nastavené doby zpoždění T přejde i výstupní relé C2 do pracovní polohy.

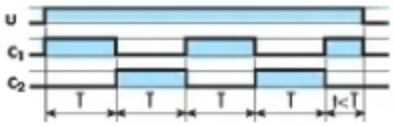
(DI a) přechodný kontakt zapnutím provozního napětí
(2 časově zpožděné kontakty)
Pracovní cyklus začíná přivedením provozního napětí U, kdy současně přejdou výstupní relé C1, C2 do pracovní polohy. Po uplynutí nastavené doby zpoždění T přejdou výstupní relé C1, C2 do klidové polohy.



(DI b) přechodný kontakt zapnutím provozního napětí
(1 časově zpožděný a 1 okamžitý kontakt)
Pracovní cyklus začíná přivedením provozního napětí U, kdy současně přejde výstupní relé C1 do pracovní polohy. Po uplynutí nastavené doby zpoždění T přejde výstupní relé C2 do klidové polohy.



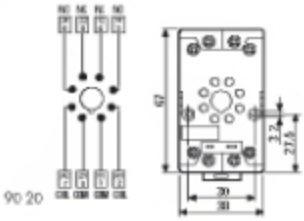
(GI) vysílač impulsu
Pracovní cyklus začíná přivedením provozního napětí U. Po uplynutí nastavené doby zpoždění T přejde výstupní relé na dobu 0,5 s do pracovní polohy.

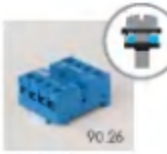


(SW) blikač začínající pulsem
Pracovní cyklus začíná přivedením provozního napětí U, kdy současně přejde výstupní relé do pracovní polohy. Po uplynutí nastavené doby zpoždění T přejde výstupní relé opakovaně do klidové polohy a poté po stejné době zpoždění přejde opět do pracovní polohy (opakovaný cyklus se střídou 1).

schválení zkušebn
(podrobnosti na vyžádání)

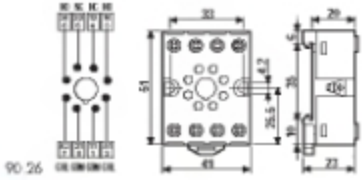
Patice se šroubovými svorkami k upevnění na DIN-lištu		**90.20** **modrá**	**90.20.0** **černá**	**90.21** **modrá**	**90.21.0** **černá**
Časové relé		88.12		88.02	
Všeobecné údaje					
Zatížení kontaktů		10 A - 250 V			
Napěťová pevnost		≥ 2 kV AC			
Krytí		IP 20			
Teplota okolí	°C	–40...+70			
Utahovací moment	Nm	0,5			
Délka odizolování	mm	10			
Max. průřez přívodů		drát		lanko	
pro patice 90.20 a 90.21	mm²	1x6 / 2x2,5		1x6 / 2x2,5	
	AWG	1x10 / 2x14		1x10 / 2x14	





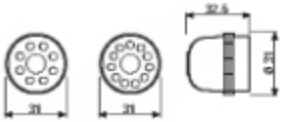
schválení zkušebn
(podrobnosti na vyžádání)

Patice se šroubovými svorkami k upevnění na DIN-lištu		**90.26** **modrá**	**90.26.0** **černá**	**90.27** **modrá**	**90.27.0** **černá**
Časové relé		88.12		88.02	
Všeobecné údaje					
Zatížení kontaktů		10 A - 250 V			
Napěťová pevnost		≥ 2 kV AC			
Krytí		IP 20			
Teplota okolí	°C	–40...+70			
Utahovací moment	Nm	0,8			
Délka odizolování	mm	10			
Max. průřez přívodů		drát		lanko	
pro patice 90.26 a 90.27	mm²	1x4 / 2x2,5		1x4 / 2x2,5	
	AWG	1x12 / 2x14		1x12 / 2x14	



schválení zkušebn
(podrobnosti na vyžádání)

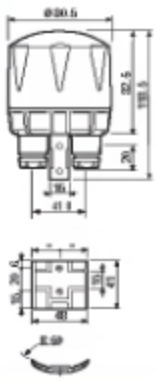
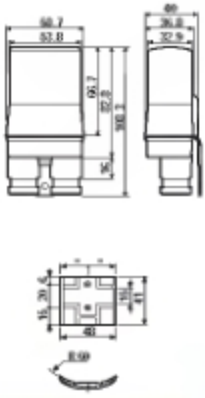
Patice do panelu		**90.12.4 (černá)**	**90.13.4 (černá)**
Časové relé		88.12	88.02
Všeobecné údaje			
Zatížení kontaktů		10 A - 250 V	
Napěťová pevnost		≥ 2 kV AC	
Teplota okolí	°C	–40...+70	



90.12.4 90.13.4

soumrakový spínač k řízení osvětlení venkovních schodišť, schodišť, komunikací, výloh atd., pro montáž na stěnu nebo sloup

- zapínací úroveň 1 až 80 lx
- integrovaný spínač s čidlem
- provedení se 2Z k 2-pólovému spínání nebo ke spínání 2 fází

	10.32	10.41
	- dvoupólové odpínání - 2Z / 16 A	- jednopólové odpínání - 1Z / 12 A
		

Kontakty				
Počet kontaktů			2Z	1Z
Max. trvalý proud / max. spínaný proud		A	16/30 (120 A - 5 ms)	12/25 (120 A - 5 ms)
Jmenovité napětí / max. spínané napětí		V AC	230/—	230/—
AC1 max. spínaný výkon		VA	3 700	2 800
AC15 max. spínaný výkon (230 V AC)		VA	700	600
Přípustné zatížení kontaktů:	žárovky (230 V)	W	2 000	1 200
	zářivky kompenzované (230 V)	W	750	420
	zářivky nekompenzované (230 V)	W	1 000	600
	halogenové lampy (230 V)	W	2 000	1 200
Min. spínaný výkon		mW(V/mA)	1 000 (10/10)	1 000 (10/10)
Standardní materiál kontaktů			$AgSnO_2$	$AgSnO_2$
Cívka				
Jmenovité napětí (U_N)		V AC (50/60 Hz)	230	230
		V DC	—	—
Jmenovitý příkon AC/DC		VA (50 Hz)/W	2,5/—	2/—
Pracovní rozsah		AC (50 Hz)	(0,85...1,1)U_N	(0,8...1,1)U_N
		DC	—	—
Všeobecné údaje				
Elektrická životnost v AC1		počet sepnutí	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Nastavení prahu	při zapnutí	lx	1...80 (ZAP)	1...80 (ZAP)
osvětlení	při vypnutí	lx	2...150 (VYP)	2...150 (VYP)
Zpoždění při zapnutí / vypnutí		s	6/25	15/25
Teplota okolí		°C	–30...+70	–30...+70
Krytí			IP 54	IP 54
Schválení zkušeben (podrobnosti na vyžádání)			CE	

Objednací číslo

Příklad: řada 10, spínač soumrakový, spínač a čidlo integrované v jednom pouzdře, 1Z/12 A, napájení 230 V AC

1 0 . 4 1 . 8 . 2 3 0 . 0 0 0 0

řada

typ
3 = válcový kryt, 2Z/16 A
4 = hranatý kryt, 1Z/12 A

počet kontaktů
1 = 1Z, 12 A
2 = 2Z, 16 A

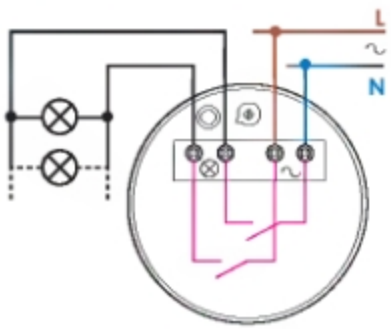
jmenovité provozní napětí
230 =230 V AC

druh napětí
8 =AC (50/60 Hz))

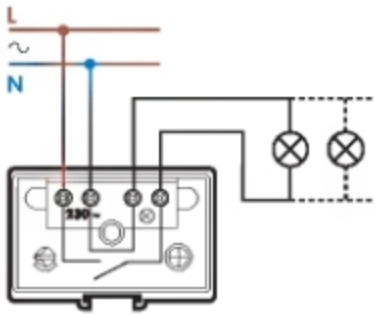
Všeobecné údaje

Izolační vlastnosti		10.32		10.41	
Napěťová pevnost					
-rozepnutých kontaktů	V AC	1.000		1.000	
Další údaje		**10.32**		**10.41**	
Kabel připojovací	Ø mm	(8,9...13)		(8,9...13)	
Počet nastavitelných prahů osvětlení	lux = lx	5 pro ZAP / 20 pro VYP		3 pro ZAP / 8 pro VYP	
Utahovací moment	Nm	1,2		1,2	
Max. průřez přívodů		drát	lanko	drát	lanko
	mm^2	1x6 / 2x4	1x6 / 2x2,5	1x6 / 2x4	1x6 / 2x2,5
	AWG	1x10 / 2x12	1x10 / 2x14	1x10 / 2x12	1x10 / 2x14

Schéma připojení



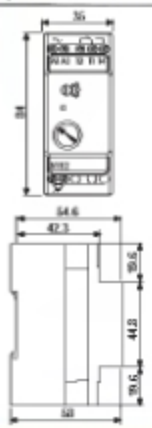
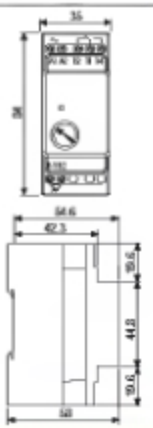
Typ 10.32



Typ 10.41

soumrakový spínač k řízení osvětlení venkovních schodišť, schodišť, komunikací, výloh atd., pro montáž do rozvaděče

- 11.01 výrazně spoří energii
- 11.01 přepínač :
  * horní úroveň 20 až 1000 lx
  * dolní úroveň 1 až 30 lx
  * trvalé osvětlení
- čidlo pro vnitřní i vnější montáž
- LED indikace stavu
- na DIN-lištu

	11.01	11.71
	- energeticky úsporný - poměr úrovně osvětlení při zapnutí a vypnutí 1 :1 - 1P /16 A	- poměr úrovně osvětlení při zapnutí a vypnutí 1:1,5 - 1P /16 A
		

*uvedené zatížení kontaktů platí pro Z

Kontakty				
Počet kontaktů			1P	1P
Max. trvalý proud /max. spínaný proud		A	16/30 (120 A - 5 ms)	16/30 (120 A - 5 ms)
Jmenovité napětí /max. spínané napětí		V AC	250/400	250/400
AC1 max. spínaný výkon		VA	4.000	4.000
AC15 max. spínaný výkon (230 V AC)		VA	750	750
Přípustné zatížení kontaktů:	žárovky (230 V)	W	2.000 *	2.000 *
	zářivky kompenzované (230 V)	W	550 *	550 *
	zářivky nekompenzované (230 V)	W	1.000 *	1.000 *
	halogenové lampy (230 V)	W	2.000 *	2.000 *
Min. spínaný výkon		mW(V/mA)	1.000 (10/10)	1.000 (10/10)
Standardní materiál kontaktů			$AgSnO_2$	$AgSnO_2$
Cívka				
Jmenovité napětí (U_N)		V AC (50/60 Hz)	—	12 / 24
		V AC (50/60 Hz)/DC	230	110...125 / 230...240
Jmenovitý příkon AC/DC		VA (50 Hz)/W	2/—	1,3/0,8
Pracovní rozsah		AC (50/60 Hz	—	(9,6...13,2)V / (19,2...33,6)V
		AC (50/60 Hz))/DC	(0,8...1,1)U_N	(88...137)V / (184...264)V
Všeobecné údaje				
Elektrická životnost v AC1		počet sepnutí	100 · 10^3	100 · 10^3
Nastavení prahu	při zapnutí	lx	1...30 (poloha L)	1...100 (ZAP)
osvětlení	při vypnutí	lx	20...1.000 (poloha H)	2...150 (VYP)
Zpoždění při zapnutí /vypnutí		ms	15/25	15/25
Teplota okolí		°C	–20...+50	–20...+60
Krytí			IP 20/IP 54	IP 20/IP 54
Schválení zkušeben (podrobnosti na vyžádání)			CE EAC	

11

Objednací číslo

Příklad: řada 11, spínač soumrakový, energeticky úsporný, 1P/16 A, napájení 230 V AC

1 1 . 0 1 . 8 . 2 3 0 . 0 0 0 0

řada

typ
0 = poměr osvětlení při zapnutí a vypnutí 1:1
7 = poměr osvětlení při zapnutí a vypnutí 1:1,5

počet kontaktů
1 = 1P, 16 A

varianty
0 = provedení AC 125 nebo 20 V
1 = provedení AC/DC 12 nebo 24 V

jmenovité provozní napětí
012 = 12 V AC/DC jen u 11.71
024 = 24 V AC/DC jen u 11.71
125 = 110...125 V AC jen u 11.71
230 = 230...240 V AC jen u 11.71
230 = 230 V AC jen u 11.01

druh napětí
0 = AC (50/60 Hz)/DC jen u 11.71.0.012.1000 a 11.71.0.024.1000
8 = AC (50/60 Hz)

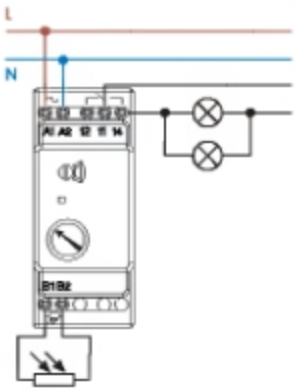
všechna provedení
11.01.8.230.0000
11.71.0.012.1000
11.71.0.024.1000
11.71.8.125.0000
11.71.8.230.0000

Všeobecné údaje

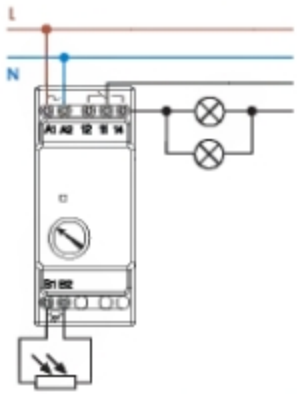
Izolační vlastnosti		**11.01**		**11.71**	
Napěťová pevnost					
- cívka/kontaktní sada	V AC	4.000		4.000	
- rozepnutých kontaktů	V AC	1.000		1.000	
Další údaje		**11.01**		**11.71**	
Kabel připojovací	∅ mm	(7,5...9)		(7,5...9)	
Délka vedení čidlo – spínač	m	50 (2x1,5 mm²)			
Počet nastavitelných prahů osvětlení (lx)	Lux = lx	10		100	
Vyzařování tepla do okolí					
bez proudu kontakty	W	1,3		0,8	
při proudu kontakty	W	3,1		2	
Utahovací moment	Nm	0,8		0,8	
Max. průřez přívodů		drát	lanko	drát	lanko
	mm²	1x6 / 2x4	1x6 / 2x2,5	1x6 / 2x4	1x6 / 2x2,5
	AWG	1x10 / 2x12	1x10 / 2x14	1x10 / 2x12	1x10 / 2x14

Schéma připojení

Typ 11.01
LED červená:
svítí =
napětí ZAP,
relé ZAP
bliká =
napětí ZAP,
relé ZAP

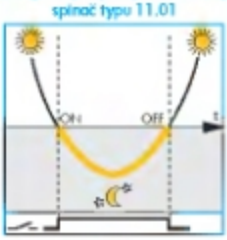


Typ 11.71
LED červená:
bliká pomalu =
napětí ZAP,
relé VYP
bliká rychle =
relé VYP
uběhá čas T
svítí =
napětí ZAP,
relé VYP



Typ 11.01

Energeticky úsporný soumrakový spínač typu 11.01

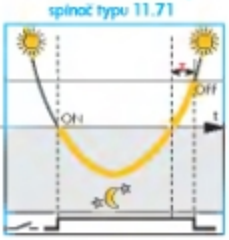


práh osvětlení pro zapnutí

bez hystereze
vypíná při prahové úrovni osvětlení pro zapnutí
např. světlo při rozednění zbytečně nesvítí

ZAP a VYP

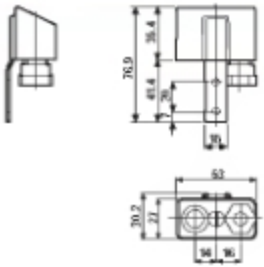
Standardní soumrakový spínač typu 11.71



s hysterezí
vypíná při cca 1,5 násobku prahové úrovně osvětlení pro zapnutí
např. světlo při rozednění ještě čas T svítí

Příslušenství

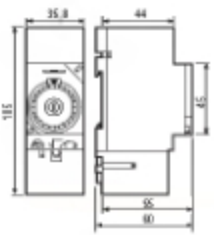
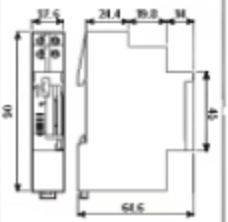
Fotočidlo (1 ks součástí spínače)	011.00



11

spínací hodiny s denním nebo týdenním programem do rozváděčů

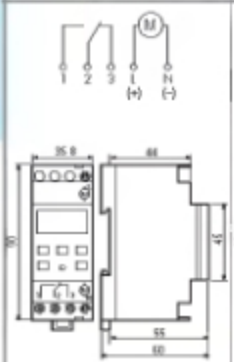
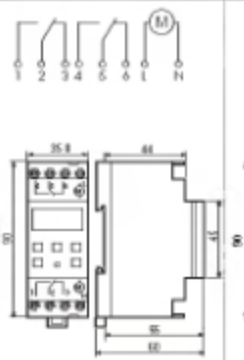
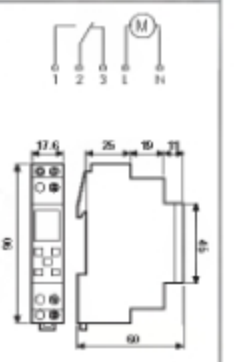
- záloha chodu 70 h (12.01) nebo 6 roků (12.21/Z)
- jednokanálové a dvoukanálové
- na DIN-lištu

	12.01	12.11
	- mechanické řízené krystalem - denní program - snadno nastavitelné otočným knoflíkem - 1P /16 A	- elektronické - denní program - snadno nastavitelné otočným knoflíkem - 1Z /16 A
		
Kontakty		
Počet kontaktů	1P	1Z
Max. trvalý proud /max. spínaný proud A	16/—	16/30
Jmenovité napětí /max. spínané napětí V AC	250/—	250/—
AC1 max. spínaný výkon VA	4 000	4,000
AC15 max. spínaný výkon (230 V AC) VA	750	420
Přípustné zatížení kontaktů: žárovky (230 V) W	2 000 *	2 000
zářivky kompenzované (230 V) W	750 *	750
zářivky nekompenzované (230 V) W	1 000 *	1 000
halogenové lampy (230 V) W	2 000 *	2 000
Min. spínaný výkon mW(V/mA)	1 000 (10/10)	1 000 (10/10)
Standardní materiál kontaktů	AgCdO	AgCdO
Cívka		
Jmenovité napětí (U_N) V AC (50/60 Hz)	230	230
V DC	—	—
Jmenovitý příkon AC/DC VA (50 Hz)/W	2/—	2/—
Pracovní rozsah AC (50/60 Hz	(0,85...1,1)U_N	(0,85...1,1)U_N
DC	—	—
Všeobecné údaje		
Elektrická životnost v AC1 počet sepnutí	$50 \cdot 10^3$	$50 \cdot 10^3$
Program /záloha chodu	denní / 70h	denní / 70h
Počet programovacích míst	48	96
Nejkratší interval spínání min	30	15
Přesnost chodu s/den	1,5	1,5
Teplota okolí °C	–5...+55	–5...+55
Krytí	IP 20	IP 20
Schválení zkušeben (podrobnosti na vyžádání)	CE	

*uvedené zatížení kontaktů platí pro Z

spínací hodiny s denním nebo týdenním programem do rozvaděče

- záloha chodu 70 h (12.01) nebo 6 roků (12.21/2)
- jednokanálové a dvoukanálové
- na DIN-lištu

	12.21	12.22	12.71
	- elektronické - týdenní program - 1P /16 A	- elektronické - týdenní program - 2P /16 A	- elektronické - programovatelný panel - týdenní program - 1P /16 A
			

*uvedené zatížení kontaktů platí pro Z

Kontakty						
Počet kontaktů		1P		2P	1P	
Max. trvalý proud /max. spínaný proud	A	16/30		16/30	16/30	
Jmenovité napětí /max. spínané napětí	V AC	250/—		250/—	250/—	
AC1 max. spínaný výkon	VA	4.000		4.000	4.000	
AC15 max. spínaný výkon (230 V AC)	VA	750		750	420	
Přípustné zatížení kontaktů: žárovky (230 V)	W	2.000 *		2.000 *	2.000 *	
zářivky kompenzované (230 V)	W	420 *		420 *	750 *	
zářivky nekompenzované (230 V)	W	1.000 *		1.000 *	1.000 *	
halogenové lampy (230 V)	W	2.000 *		2.000 *	2.000 *	
Min. spínaný výkon	mW(V/mA)	1.000 (10/10)		1.000 (10/10)	1.000 (10/10)	
Standardní materiál kontaktů		AgCdO		AgCdO	AgCdO	
Cívka:						
Jmenovité napětí (U_N)	V AC (50/60 Hz)	—	230	—	230	—	230
	V DC	24	—	24	—	24	—
Jmenovitý příkon AC/DC	VA (50 Hz)/W	1,4/1,4	2/—	1,4/1,4	2/—	1,4/1,4	2/—
Pracovní rozsah	AC (50/60 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	—
Všeobecné údaje						
Elektrická životnost v AC1	počet sepnutí	50 · 10³		50 · 10³	50 · 10³	
Program /záloha chodu		týdenní / 6 let		týdenní / 6 let	týdenní / 6 let	
Počet paměťových míst		30		30	30	
Nejkratší interval spínání	min	1		1	1	
Přesnost chodu	s/den	1,5		1,5	1,5	
Teplota okolí	°C	–5...+55	–10...+55	–5...+55	–10...+55	
Krytí		IP 20		IP 20	IP 20	
Schválení zkušeben (podrobnosti na vyžádání)						

Objednací číslo

Příklad: řada 12, hodiny spínací, elektronické řízené krystalem, 1P/16 A, denní a týdenní program, automatické přepínání letní/zimní čas, manuální ovládání, napájení 230 V AC

1 2 . 0 1 . 8 . 2 3 0 . 0 0 0 0

řada

typ
0 = motorový pohon, řízené krystalem, šíře 35,8 mm
1 = motorový pohon, řízené krystalem, šíře 17,5 mm
2 = elektronické, řízené krystalem, šíře 35,8 mm
7 = elektronické, řízené krystalem, šíře 17,5 mm

počet kontaktů
1 = 1P, 16 A
2 = 2P, 16 A jen u 12.22

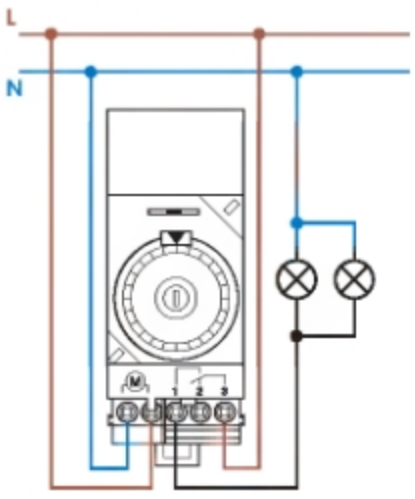
jmenovité provozní napětí
230 = 230 V AC
024 = 24 V AC/DC jen u 12.21/12.22/12.71

druh napětí
0 = AC (50/60 Hz)/DC jen u 12.21.0.024, 12.22.0.024, 12.71.0.024)
8 = AC (50/60 Hz)

Všeobecné údaje

Izolační vlastnosti		**12.01, 12.11**		**12.21, 12.22, 12.71**	
Napěťová pevnost					
- rozepnutých kontaktů	V AC	1.000		1.000	
Další údaje		**12.01, 12.11**		**12.21, 12.22, 12.71**	
Záloha chodu		70 h po 80 h nabíjení		6 let po prvním provozu	
Vyzařování tepla do okolí					
bez proudu kontakty	W	1,5		2	
při proudu kontakty	W	2,5		3 (1P)	4 (2P)
Utahovací moment	Nm	1,2		1,2	
Max. průřez přívodů		drát	lanko	drát	lanko
	mm²	1x6 / 2x4	1x6 / 2x2,5	1x6 / 2x4	1x6 / 2x2,5
	AWG	1x10 / 2x12	1x10 / 2x14	1x10 / 2x12	1x10 / 2x14

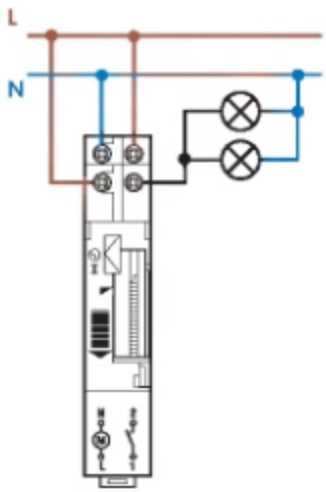
Schéma připojení



Typ 12.01
poloha přepínače:
O = trvale ZAP
AUTO = automatický provoz
I = trvale VYP

Uvolnění krytu přívodů:
- zajišťovací páčku stlačit dolů a kryt stáhnout směrem dopředu

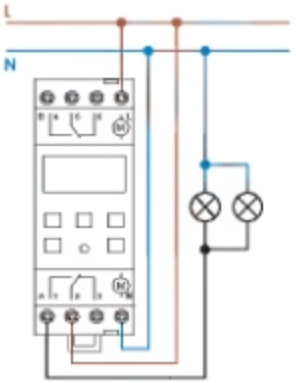
Nastavení zapínacího a vypínacího času:
- sejmout průhledný kryt
- nastavit požadovanou dobu na otočném knoflíku, když každý ven vytlačený jezdec znamená dobu zapnutí 30 min
- nastavení aktuálního času na otočném knoflíku



Typ 12.11.8.230.0000 (se zálohou chodu 70 h)
Typ 12.11.8.230.1000 (bez zálohy chodu)
poloha přepínače:
= automatický provoz
I = trvale ZAP

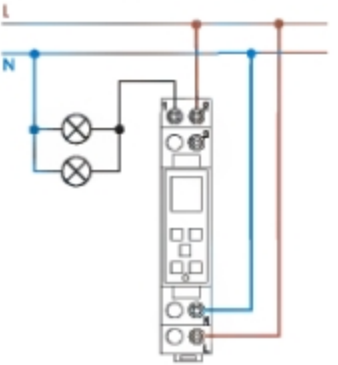
Nastavení zapínacího a vypínacího času:
- sejmout průhledný kryt
- nastavit požadovanou dobu na otočném knoflíku, když každý nalevo vytlačený jezdec znamená dobu zapnutí 15 min
- nastavení aktuálního času na otočném knoflíku

Schéma zapojení



Typ 12.21
Typ 12.22
vývody 4, 5, 6 jen u 12.22

Nastavení zapínacích a vypínacích časů:
Pomocí funkčních tlačítek dle návodu
- den v týdnu a čas
- týdenní program
- automatické přepínání letní/zimní čas
- zadání zapínacích a vypínacích časů



Typ 12.71
Ovládací panel programovatelný ručně nebo pomocí počítače.

Nastavení zapínacích a vypínacích časů:
Pomocí funkčních tlačítek dle návodu
- den v týdnu a čas
- týdenní program
- automatické přepínání letní/zimní čas
- zadání zapínacích a vypínacích časů

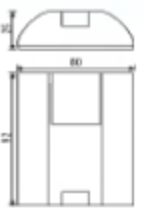
Příslušenství

012.00

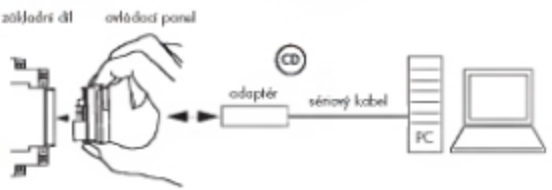
Sada programovací pro 12.71 | 012.00

sestava CD, adaptér a propojovací kabel k počítači

- Napájení: sériovým kabelem z PC
- Spotřeba proudu: <10 mA
- Teplota okolí: -5 až +35 °C
- Krytí: IP 00



Sada programovací 012.00 Sada programovací 012.00

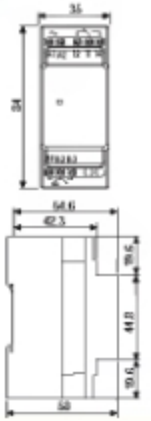
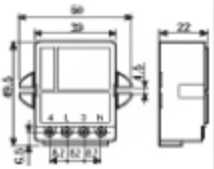


Instalace software na PC:
vložením CD do mechaniky proběhne instalace automaticky s volbami jazyka,sériového portu a Setting menu

Programovací sadou je možno s výhodou programovat spínací hodiny na počítači.
Zvolený program lze tak použít vícekrát nebo jej vyvolat později z počítače a přenést na jiné spínací hodiny.
Po stlačení tlačítka „Save 'n carry PLUS "se zvolí v zobrazeném menu tlačítko „012.00 ".
V následujícím okně se volí čas přepnutí. Dále se zobrazí další okno s uložením časového programu. Pozdější změny časového programu je možno velmi rychle rovněž provést na počítači.

nehlučný elektronický impulsní spínač

- nepatrná hlučnost spínání
- trvalý provoz při 100 % sepnutí ovládání
- bez ovládacího napětí přejde do rozepnutého stavu
- na DIN-lištu (13.01/21)
- na panel nebo do krabice (13.71)

	13.01	13.71	13.51 na další straně
	- 12 a 24 V AC/DC, 110-125 a 230-240 V AC - volitelně bistabilní nebo monostabilní - 1P / 16 A	- 230 V AC - bistabilní - na panel nebo do krabice - 1Z / 10 A	
			

Kontakty			
Počet kontaktů		1P	1Z
Max. trvalý proud / max. spínaný proud	A	16/30 (120 A - 5 ms)	10/20 (120 A - 5 ms)
Jmenovité napětí / max. spínané napětí	V AC	250/400	230/—
AC1 max. spínaný výkon	VA	4 000	2 300
AC15 max. spínaný výkon (230 V AC)	VA	750	450
Přípustné zatížení kontaktů: žárovky (230 V)	W	2 000	1 000
zářivky kompenzované (230 V)	W	750	350
zářivky nekompenzované (230 V)	W	1 000	500
halogenové lampy (230 V)	W	2 000	1 000
Min. spínaný výkon	mW(V/mA)	1 000 (10/10)	1 000 (10/10)
Standardní materiál kontaktů		$AgSnO_2$	$AgSnO_2$
Cívka			
Jmenovité napětí (U_{n})	V AC (50/60 Hz)	12 - 24 - 110...125 - 230...240	230
	V DC	12 - 24	—
Jmenovitý příkon AC/DC	VA (50 Hz)/W	2,5/2,5	1,5/—
Pracovní rozsah	AC (50/60 Hz	(0,8...1,1)U_N	(0,85...1,15)U_N
	DC	(0,9...1,1)U_N	—
Všeobecné údaje			
Elektrická životnost v AC1	počet sepnutí	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Min. / Max. doba sepnutí ovládání		200 ms / 100 % doby zapnutí	200 ms / 100 % doby zapnutí
Napěťová pevnost rozepnutých kontaktů	V AC	1 000	1 000
napájení/kontaktní sada	V AC	4 000	—
Teplota okolí	°C	–10...+60	–10...+60
Krytí		IP 20	IP 20
Schválení zkušeben (podrobnosti na vyžádání)		CE EAC	CE EAC UL NP

13

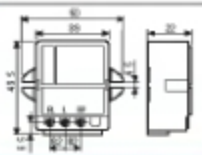
13.51

nehlučný elektronický impulsní spínač se stmívačem

- nepatrná hlučnost spínání
- trvalý provoz při 100 % sepnutí ovládání
- bez ovládacího napětí přejde do rozepnutého stavu
- na DIN-lištu (13.01/21)
- na panel nebo do krabice (13.71)

- max. zatížení svítidly 400 W
- víceúnkční

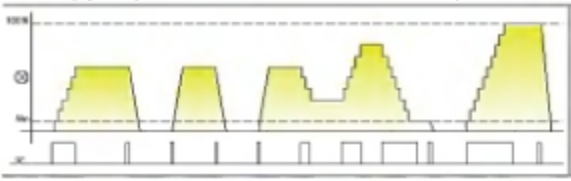
Upozornění:
Vypnuté světlo není odděleno galvanicky od sítě.



Výstupní obvod		
Jmenovité napětí	V AC	230
Max. výkon	W	400
Min. výkon	W	15
Přípustné zatížení kontaktů: žárovky (230 V)	W	400
halogenové lampy (230 V)	W	400
halogenové lampy (230 V)*	W	400
Napájení		
Jmenovité napětí (U_N)	V AC (50Hz)	230
Pracovní rozsah		(0.8...1.1)U_N
Příkon v pohotovostním režimu	W	<1
Všeobecné údaje		
Teplota okolí	°C	–10...+50
Krytí		IP 40
Schválení zkušeben (podrobnosti na vyžádání)		CE

Funkce a změna funkce

Funkce 1 (s pamětí): dříve navolená úroveň osvětlení se uchová v paměti



Dlouhé stlačení tlačítka: Osvětlení stoupá nebo klesá každým stiskem v max. 10 krocích mezi maximální a minimální hodnotou.

Krátké stlačení tlačítka: Zapíná a vypíná. Při zapnutí stoupne osvětlení na dříve nastavenou hodnotu.

Funkce 2 (bez paměti): zapíná a vypíná, dříve navolená úroveň osvětlení se neuchová v paměti

Dlouhé stlačení tlačítka: Osvětlení stoupá nebo klesá každým stiskem v max. 10 krocích mezi 100% a minimální hodnotou.

Krátké stlačení tlačítka: Zapíná a vypíná. Při zapnutí stoupne osvětlení na maximální.

Změna funkce
Funkci lze změnit následovně:
a) odepnutím napájení (např. automat v domovním rozváděči)
b) krátkým stlačením tlačítka
c) při stlačeném tlačítku je opětně připnuto napájení a tlačítko se vteřinu podrží
d) po nestlačeném tlačítku zasvítí signálka 2x krátce, což značí funkci 2, nebo 1x pro funkce 1
Opakováním výše uvedených kroků se přepíná mezi funkcemi.

Objednací číslo

Spínač elektronický impulsně ovládaný 13.01 a 13.71

Příklad: řada 13, spínač elektronický impulsně ovládaný, 1P/16 A, napájení 230 V AC

1 3 . 0 1 . 8 . 2 3 0 . 0 0 0 0

řada

typ
0 = na DIN-lištu)
7 = do krabice nebo na panel

počet kontaktů
1 = 1P, 16 A u 13.01
1Z, 10 A u 13.71

jmenovité provozní napětí
012 = 12 V AC/DC u 13.01
024 = 24 V AC/DC u 13.01
125 = 110 – 125 V AC u 13.01
230 = 230 – 240 V AC u 13.01
230 = 230 V AC u 13.71

druh napětí
0 = AC (50/60 Hz)/DC jen u 13.01.0.012 a 13.01.0.024
8 = AC (50/60 Hz))

Spínač elektronický impulsně ovládaný se stmívačem 13.51

Příklad: řada 13, spínač elektronický impulsně ovládaný se stmívačem, polovodičový výstup do 400 W, napájení 230 V AC

1 3 . 5 1 . 8 . 2 3 0 . 0 4 0 0

řada

typ
5 = do krabice nebo na panel se stmívačem

počet kontaktů
1 =1P, 16 A u 13.01, 1Z, 10 A u 13.71

jmenovité provozní napětí
230 =230 V

druh napětí
8 =AC (50/60 Hz)

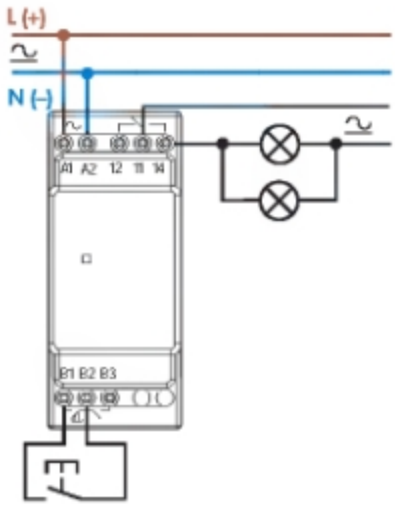
Všeobecné údaje

Izolační vlastnosti		13.01.8	13.01.0	13.71	
Napěťová pevnost					
mezi A1-A2 a B1-B2-B3	V AC	4.000	–	–	
mezi A1-A2 a kontaktní sadou	V AC	4.000	4.000	–	
mezi B1-B2-B3 a kontaktní sadou	V AC	4.000	4.000	–	
rozepnutých kontaktů	V AC	1.000	1.000	1.000	
Další údaje		**13.01**		**13.51 - 13.71**	
Ovládání vstupu B1, B2, B3	V DC / mA	12 / <1		–	
Vyzařování tepla do okolí					
bez proudu kontakty	W	2,2		0,5 (13.71)	
při proudu kontakty	W	3,5		2,9 (13.71)	
Utahovací moment	Nm	0,8		0,8	
Max. průřez přívodů		drát	lanko	drát	lanko
	mm²	1x6 / 2x4	1x6 / 2x2,5	1x4 / 2x2,5	1x2,5 / 2x2,5
	AWG	1x10 / 2x12	1x10 / 2x14	1x12 / 2x14	1x14 / 2x14

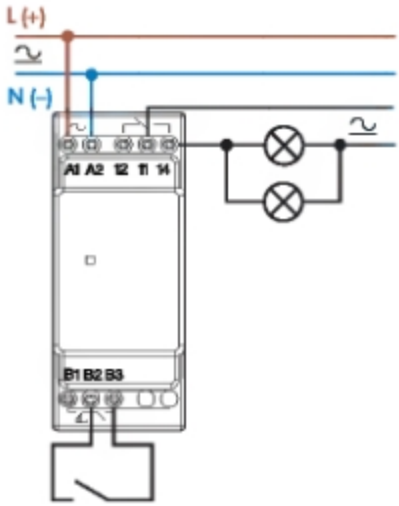
Typ	Počet kroků	Postup kroků	
		1	2
13.01	2		
13.71	2		

Schéma připojení

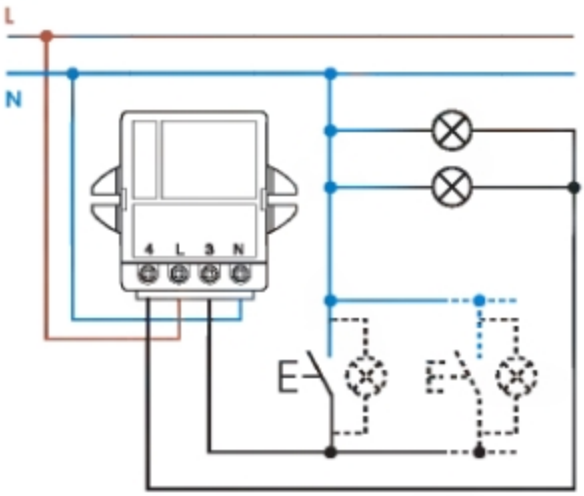
Typ 13.01
Funkce: bistabilní zapojení s každým stlačením tlačítka na B1-B2 se změní stav výstupního relé



Typ 13.01
Funkce: monostabilní zapojení při sepnutém kontaktu B1-B2 je výstupní relé sepnuto a naopak

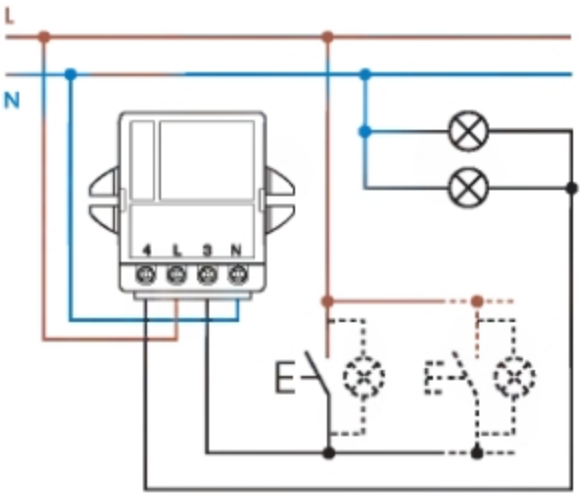


Typ 13.71
třívodičové zapojení (na tlačítku se spíná N)



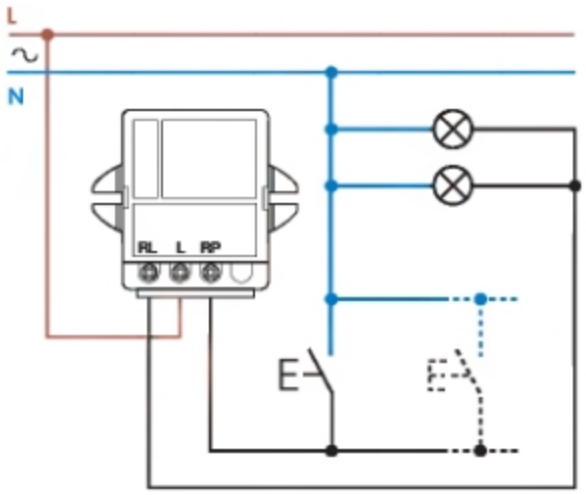
max. 15 tlačítek
s doutnavkou (<1 mA)

Typ 13.71
čtyřvodičové zapojení (na tlačítku se spíná L)

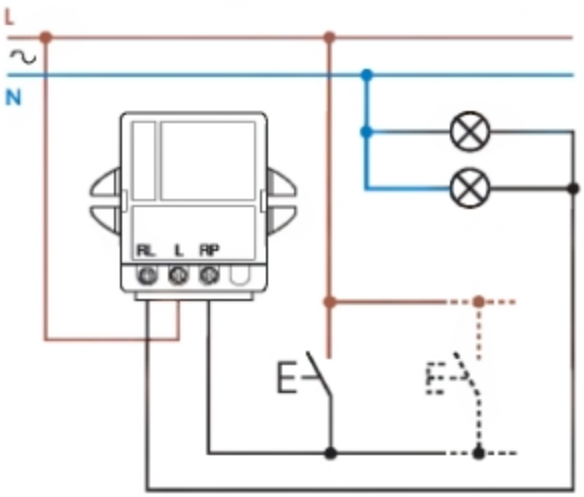


max. 15 tlačítek
s doutnavkou (<1 mA)

Typ 13.51
třívodičové zapojení (na tlačítku se spíná N)

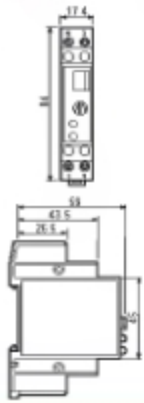
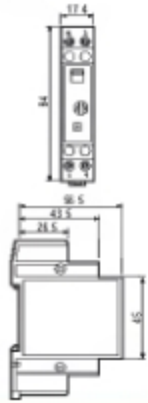


Typ 13.51
čtyřvodičové zapojení (na tlačítku se spíná L)



vícefunkční schodišťový automat ovládaný vypínačem nebo tlačítkem

- šířka 17,4 mm
- časový rozsah 30 s až 20 min
- 4 funkce (časová automatika, trvalé sepnutí, časové relé s přechodným kontaktem, spínače impulsně ovládaný)
- zabezpečení proti vnějšímu zásahu
- tři nebo čtyřvodičové připojení
- na DIN-lištu

	14.01	14.71
	- 4 funkce • časová automatika • trvalé sepnutí • přechodný kontakt • impulsně ovládaný spínač - tlačítkem spínáno N - 1Z /16 A	- 2 funkce •časová automatika •trvalé sepnutí - tlačítkem spínáno L nebo N - 1Z /16 A
		
Kontakty		
Počet kontaktů	1Z	1Z
Max. trvalý proud /max. spínaný proud A	16/30 (120 A - 5 ms)	16/30 (120 A - 5 ms)
Jmenovité napětí /max. spínané napětí V AC	230/—	230/—
AC1 max. spínaný výkon VA	3 700	3 700
AC15 max. spínaný výkon (230 V AC) VA	750	750
Přípustné zatížení kontaktů: žárovky (230 V) W	2 000	2 000
zářivky kompenzované (230 V) W	750	750
zářivky nekompenzované (230 V) W	1 000	1 000
halogenové lampy (230 V) W	2 000	2 000
Min. spínaný výkon mW(V/mA)	1 000 (10/10)	1 000 (10/10)
Standardní materiál kontaktů	$AgSnO_2$	$AgSnO_2$
Cívka		
Jmenovité napětí (U_N) V AC (50/60 Hz)	230	230
V DC	—	—
Jmenovitý příkon AC/DC VA (50 Hz)/W	2/—	1,5/—
Pracovní rozsah AC (50 Hz	(0,8...1,1)U_N	(0,8...1,1)U_N
DC	—	—
Všeobecné údaje		
Elektrická životnost v AC1 počet sepnutí	100 · 10^3	100 · 10^3
Nastavitelná doba sepnutí min	0,5...20	0,5...20
Max. počet připojených tlačítek s doutnavkami (≤1 mA)	15	30
Maximální doba sepnutí ovládání	60 ms / 100 % doby zapnutí	60 ms / 100 % doby zapnutí
Teplota okolí °C	–10...+50	–10...+60
Krytí	IP 20	IP 20
Schválení zkušeben (podrobnosti na vyžádání)	CE	

Objednací číslo

Příklad: řada 14, automat schodišťový, 4 funkce, 1Z/16 A, napájení 230 V AC

1 4	.	0	1	.	8	.	2 3 0	.	0	0	0	0

řada

typ
0 = 4 funkce
7 = 2 funkce

počet kontaktů
1 =1Z, 16 A

druh napětí
8 = AC (50/60 Hz)

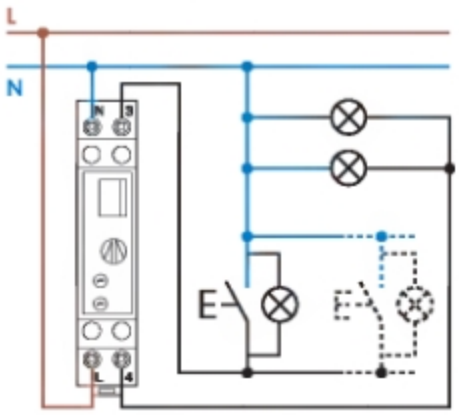
jmenovité provozní napětí
230 = 230 V AC

Všeobecné údaje

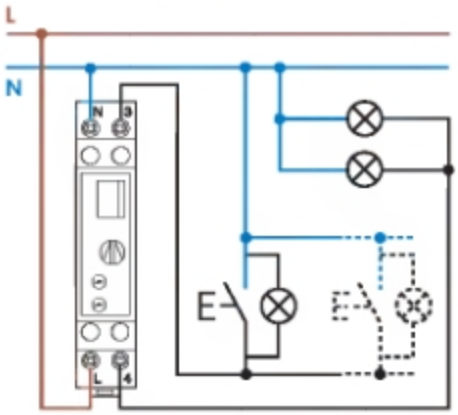
Izolační vlastnosti		**14.01**		**14.71**	
Napěťová pevnost					
- rozepnutých kontaktů	V AC	1.000		1.000	
Další údaje		**14.01**		**14.71**	
Vyzařování tepla do okolí					
bez proudu kontakty	W	1,3		1	
při proudu kontakty	W	3,3		3,3	
Utahovací moment	Nm	0,8		0,8	
Max. průřez přívodů		drát	lanko	drát	lanko
	mm²	1x6 / 2x4	1x4 / 2x2,5	1x6 / 2x4	1x4 / 2x2,5
	AWG	1x10 / 2x12	1x12 / 2x14	1x10 / 2x12	1x12 / 2x14

Schéma připojení

Typ14.01
LED zelená = napětí ZAP
LED červená = světlo ZAP

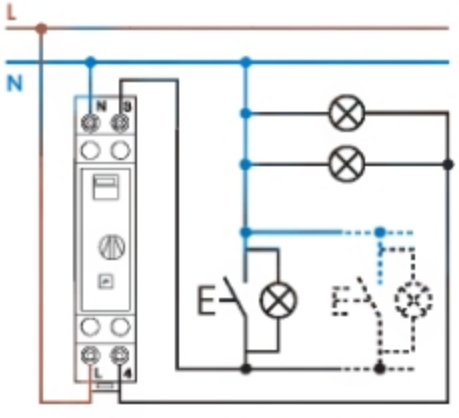


třívodičové zapojení (tlačítko spíná N)

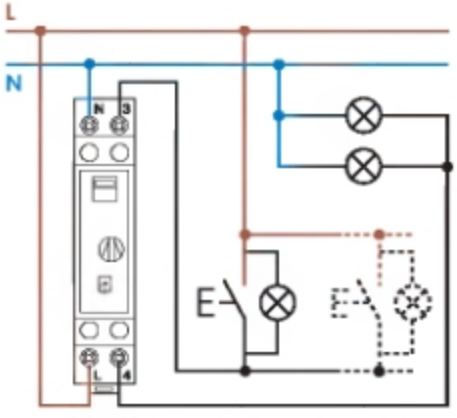


čtyřvodičové zapojení (tlačítko spíná N)

Typ 14.71
červená LED = světlo ZAP



třívodičové zapojení (tlačítko spíná N)

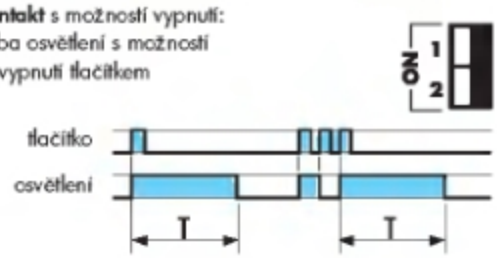


čtyřvodičové zapojení (tlačítko spíná L)

Funkce

Typ 14.01.8.230 (požadované funkce jsou volitelné mikropřepínačem)

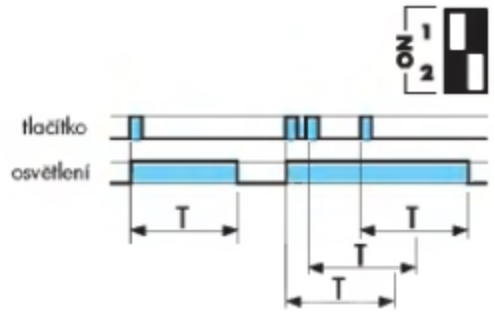
Přechodný kontakt s možností vypnutí:
nastavená doba osvětlení s možností
předčasného vypnutí tlačítkem



Impulsně ovládaný spínač:
zapnutí a vypnutí ovládané tlačítkem
(bez možnosti nastavení doby osvětlení)

Trvalé osvětlení:
bez možnosti vypnutí tlačítkem
(vypnutí možné jen změnou funkce přepínačem)

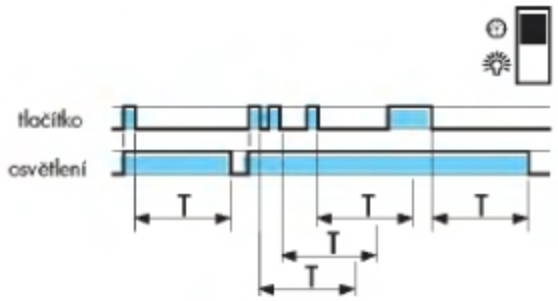
Časová automatika:
zapnutí a prodloužení nastavené doby
osvětlení tlačítkem



Typ 14.71.8.230 (požadované funkce jsou volitelné mikropřepínačem, časování ovládané sestupnou hranou ovládacího pulsu)

Trvalé osvětlení:
bez možnosti vypnutí tlačítkem
(vypnutí možné jen změnou funkce přepínačem)

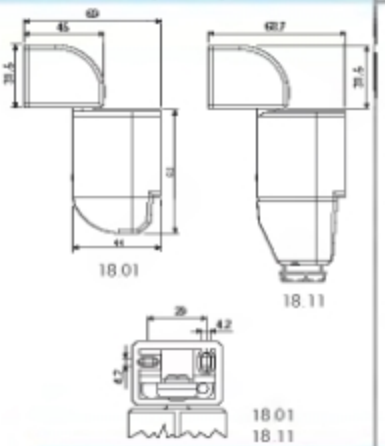
Časová automatika:
zapnutí a prodloužení nastavené doby
osvětlení tlačítkem



1. Při změně nastavení přepínače na jinou funkci je nová funkce ihned provedena.Tlačítko není nutno znovu ovládat.
2. Funkce „Trvalé osvětlení " je dosažitelná rovněž v rámci funkce „Časová automatika ". Postačí podržet tlačítko ve stisknuté poloze nebo sepnout paralelně připojený spínač k tomuto tlačítku.

infročervené čidlo pohybu s čidlem osvětlení

- registruje jen pohyb od objektů tělesné teploty jako lidé či zvířata, neregistruje pohyb stromů
- malé rozměry
- integrované nastavení zapínací úrovně osvětlení 1 až 350 lx
- integrované nastavení zpoždění vypnutí 10 až 180 s po posledním registrovaném pohybu
- libovolná poloha montáže
- prostorový úhel zachycení pohybu 110°
- vzdálenost zachycení pohybu 8 m

	18.01	18.11
	- 1Z / 10 A - pro vnitřní montáž	- 1Z/10 A - pro vnější montáž
		

18.01
18.11

Kontakty				
Počet kontaktů			1Z	1Z
Max. trvalý proud /max. spínaný proud		A	10/20 (100 A - 5 ms)	10/20 (100 A - 5 ms)
Jmenovité napětí /max. spínané napětí		V AC	230/230	230/230
AC1 max. spínaný výkon		VA	2.300	2.300
AC15 max. spínaný výkon (230 V AC)		VA	450	450
Přípustné zatížení kontaktů:	žárovky (230 V)	W	1.000	1.000
	zářivky kompenzované (230 V)	W	350	350
	zářivky nekompenzované (230 V)	W	500	500
	halogenové lampy (230 V)	W	1.000	1.000
Standardní materiál kontaktů			$AgSnO_2$	$AgSnO_2$
Cívka				
Jmenovité napětí (U_N)		V AC (50/60 Hz)	230	230
		V DC	—	—
Jmenovitý příkon AC/DC		VA (50 Hz)/W	2,5/—	2,5/—
Pracovní rozsah		AC (50 Hz)	(0,8...1,1)U_N	(0,8...1,1)U_N
		DC	—	—
Všeobecné údaje				
Elektrická životnost v AC1		počet sepnutí	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Rozsah nastavení osvětlení		lx	1...350	1...350
Zpoždění vypnutí		s	10...180	10...180
Prostorový úhel zachycení pohybu			110°	110°
Vzdálenost zachycení pohybu		m	8	8
Teplota okolí		°C	–10...+50	–10...+50
Krytí			IP 40	IP 54
Schválení zkušeben (podrobnosti na vyžádání)			CE	

Objednací číslo

Příklad: řada 18, čidlo pohybu pro vnitřní montáž, 1Z, napájení 230 V AC

1 8 . 0 1 . 8 2 3 0 . 0 0 0 0

řada

typ
0 = vnitřní montáž
1 = venkovní montáž

počet kontaktů
1 = 1Z, 10 A

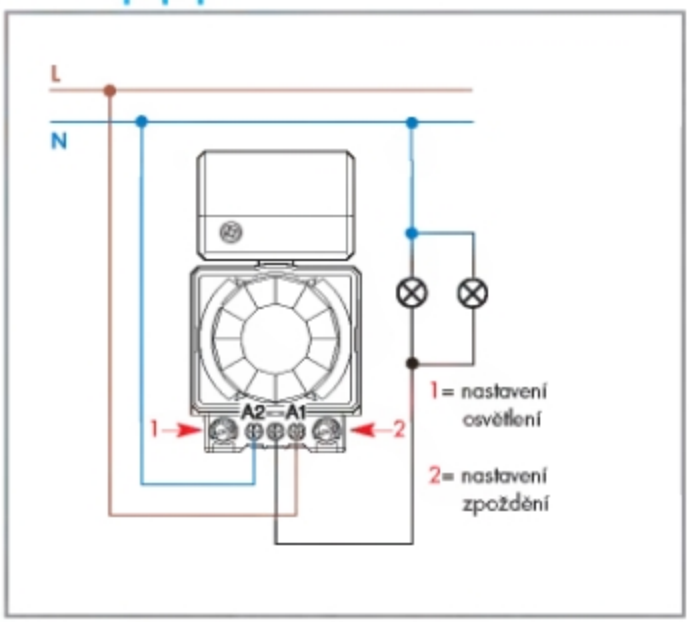
druh napětí
8 = AC (50/60 Hz)

jmenovité provozní napětí
230 = 230 V

Všeobecné údaje

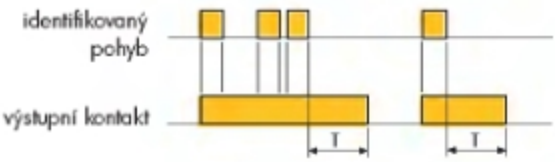
Izolační vlastnosti		
Napěťová pevnost rozepnutých kontaktů	V AC	1.000
Další údaje		
Utahovací moment	Nm	0,5
Max. průřez přívodů	mm^2	1,5

Schéma připojení



přívody o průřezu max. 3 x 1,5 mm^2 (znázorněno bez krytu)

Po uběhnutí nastaveného času T se výstupní kontakt rozepne. Časování začne po posledním pohybu v prostoru zachycení.



18.01 - 18.11

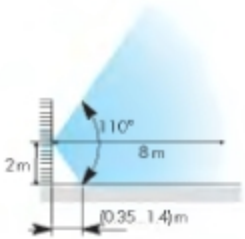
Návod na instalaci a použití

18.01

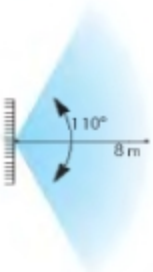
18.11

Prostor zachycení pohybu

montáž na stěnu pro 18.01 a 18.11

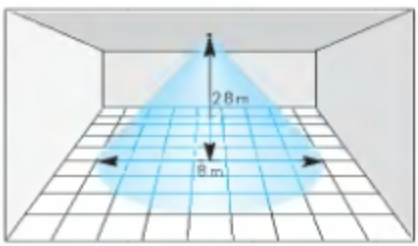


Prostor zachycení svisle



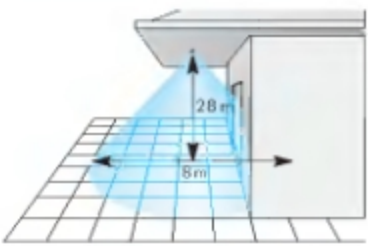
Prostor zachycení vodorovně

montáž na strop pro 18.01



Prostor zachycení při montáži na strop

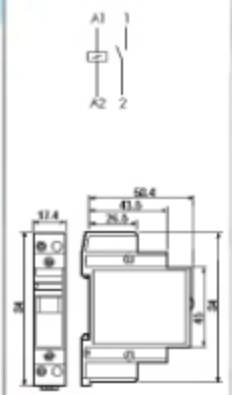
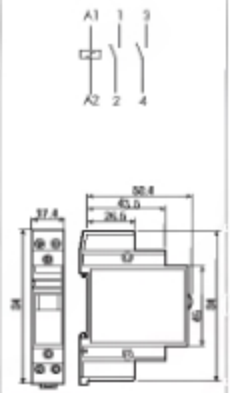
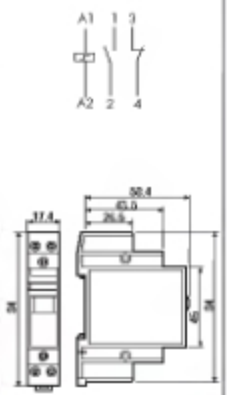
montáž na strop pro 18.11



Prostor zachycení při montáži na strop

impulsně ovládaný spínač s 1Z, 2Z nebo 1Z+1R a s odděleným připojením cívky a kontaktů

- na DIN-lištu
- cívky AC a DC
- spínání osvětlení, žaluzií apod. tlačítkem
- 6 různých sledů spínání kontaktů
- zkušební tlačítko a mechanická indikace sepnutých kontaktů
- bez ovládacího napětí zůstane v posledním stavu

	20.21	20.22, 24, 26, 28	20.23
	- 1Z / 16 A - postup kroků na str. 244	- 2Z / 16 A - postup kroků na str. 244	- 1Z+1R / 16 A - postup kroků na str. 244
			
Kontakty			
Počet kontaktů	1Z	2Z	1Z + 1R
Max. trvalý proud /max. spínaný proud A	16/30	16/30	16/30
Jmenovité napětí /max. spínané napětí V AC	250/400	250/400	250/400
AC1 max. spínaný výkon VA	4.000	4.000	4.000
AC15 max. spínaný výkon (230 V AC) VA	750	750	750
Přípustné zatížení kontaktů: žárovky (230 V) W	2.000	2.000	2.000
zářivky kompenzované (230 V) W	750	750	750
zářivky nekompenzované (230 V) W	1.000	1.000	1.000
halogenové lampy (230 V) W	2.000	2.000	2.000
Min. spínaný výkon mW(V/mA)	1.000 (10/10)	1.000 (10/10)	1.000 (10/10)
Standardní materiál kontaktů	AgNi	AgNi	AgNi
Cívka			
Jmenovité napětí (U_N) V AC (50/60 Hz)	8 - 12 - 24 - 48 - 110 - 120 - 230 - 240		
V DC	12 - 24 - 48 - 110	12 - 24 - 48 - 110	12 - 24 - 48 - 110
Jmenovitý příkon AC/DC VA (50 Hz)/W	6,5/5	6,5/5	6,5/5
Pracovní rozsah AC (50/60 Hz)	(0,85...1,1)U_N (50 Hz)/(0,9...1,1)U_N (60 Hz)		
DC	(0,9...1,1)U_N	(0,9...1,1)U_N	(0,9...1,1)U_N
Všeobecné údaje			
Mechanická životnost AC/DC počet sepnutí	300 · 10^3	300 · 10^3	300 · 10^3
Elektrická životnost AC1 počet sepnutí	100 · 10^3	100 · 10^3	100 · 10^3
Min. /Max. doba sepnutí ovládání	0,1s/1h (dle ČSN EN 60669)	0,1s/1h (dle ČSN EN 60669)	0,1s/1h (dle ČSN EN 60669)
Napěťová pevnost cívka/kontaktní sada (1,2/50μs) kV	4	4	4
Teplota okolí	–40...+40	–40...+40	–40...+40
Krytí	IP 20	IP 20	IP 20
Schválení zkušeben (podrobnosti na vyžádání)	CE EAC RINA		

Objednací číslo

Příklad: řada 20, spínač impulsně ovládaný, 2Z/16 A, napájení 12 V DC, materiál kontaktů $AgSnO_2$

2 0	.	2	2	.	9	.	0 1 2	.	4	0 0 0

řada

typ
2 = na DIN-lištu

počet kontaktů
1 = 1Z, 16 A
2 = 2Z, 16 A
3 = 1Z + 1R, 16 A
4 = 2Z nebo 2R nebo 1Z + 1R, 16 A
6 = 2Z nebo 2R nebo 1Z + 1R, 16 A
8 = 2Z nebo 2R nebo 1Z + 1R, 16 A

druh napětí
8 = AC (50/60 Hz)
9 = DC

jmenovité napětí cívky

materiál kontaktů
0 = AgNi
4 = $AgSnO_2$

Všeobecné údaje

Izolační vlastnosti					
Napěťová pevnost					
mezi A1-A2 a kontaktní sadou	V AC	3.500			
rozepnutých kontaktů	V AC	2.000			
sousedních kontaktních sad	V AC	2.000			
Další údaje					
Vyzařování tepla do okolí při					
jmenovitém proudu a nevybuzené cívce	W	1,3 (20.21, 20.23, 20.28)		2,6 (20.22, 20.24, 20.26)	
Utahovací moment	Nm	0,8		0,8	
Max. průřez přívodů		**přívody cívky**		**přívody kontaktů**	
		drát	lanko	drát	lanko
	mm²	1x4 / 2x2,5	1x2,5 / 2x2,5	1x6 / 2x4	1x4 / 2x2,5
	AWG	1x12 / 2x14	1x14 / 2x14	1x10 / 2x12	1x12 / 2x14

Doporučení pro max. dobu sepnutí ovládání:
pro dobu sepnutí ovládání delší než 20 min je z důvodu lepší ventilace vhodné dodržet vzdálenost 9 mm od vedlejších komponent nebo nepřekračovat 50 % doby sepnutí spínače při době sepnutí ovládání 10 min.

Cívka

DC provedení

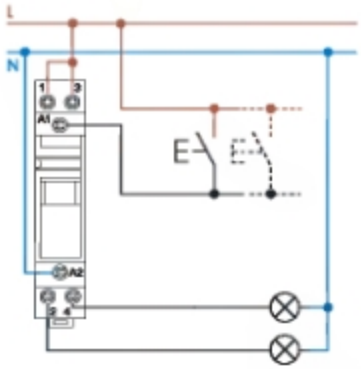
Jmenovité napětí U_N	Kód cívky	Pracovní rozsah U_{min}	U_{max}	Odpor R	Proud I
V		V	V	Ω	mA
12	9.012	10,8	13,2	27	440
24	9.024	21,6	26,4	105	230
48	9.048	43,2	52,8	440	110
110	9.110	99	121	2.330	47

AC provedení

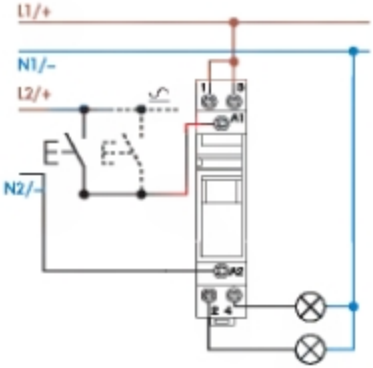
Jmenovité napětí U_N	Kód cívky	Pracovní rozsah U_{min}	U_{max}	Odpor R	Proud I
V		V	V	Ω	mA
8	8.008	6,8	8,8	4	800
12	8.012	10,2	13,2	7,5	550
24	8.024	20,4	26,4	27	275
48	8.048	40,8	52,8	106	150
110	8.110	93,5	121	590	64
120	8.120	102	132	680	54
230	8.230	195,5	253	2.500	28
240	8.240	204	264	2.700	27,5

Typ	Počet kroků	Postup kroků 1	2	3	4
20.21	2				
20.22	2				
20.23	2				
20.24	4				
20.26	3				
20.28	4				

Schéma připojení



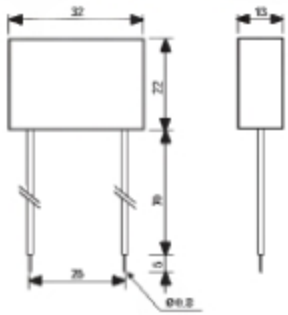
Příklad stejného napětí na cívce i kontaktech.



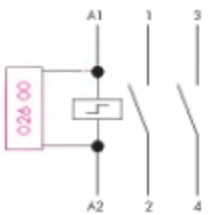
Příklad rozdílného napětí na cívce i kontaktech.

Příslušenství

pro provoz při 230 V AC s prosvětlenými tlačítky (s doutnavkami)



typ 026.00
technické údaje kondenzátoru
zalité provedení
připojovací kabličky 75 mm

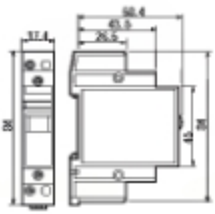
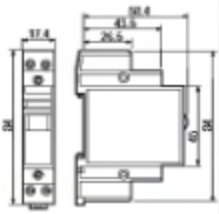


ovládání prosvětlenými tlačítky
kondenzátor 1,5 µF/250 V je zapotřebí pro ovládání pomocí do 15 prosvětlených tlačítek (max. 1,5 mA/230 V)

Popisný štítek-matice, 24 štítků (9 x 17) mm pro popis plotrem	020.24

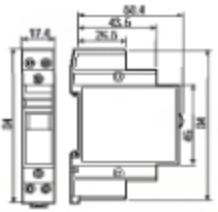
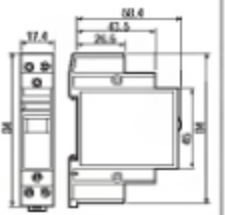
instalační relé s 1Z, 2Z, 1Z + 1R nebo 2R na 20 A

- šířka 17,5 mm
- cívky pro AC a DC
- zkušební tlačítko
- popisný štítek
- na DIN-lištu

	22.21	22.22
	- 1Z /20 A	- 2Z /20 A
		
Kontakty		
Počet kontaktů	1Z	2Z
Max. trvalý proud /max. spínaný proud A	20/30	20/30
Jmenovité napětí /max. spínané napětí V AC	250/400	250/400
AC1 max. spínaný výkon VA	5.000	5.000
AC15 max. spínaný výkon (230 V AC) VA	1.000	1.000
AC3 zátěž,1 fázový motor (230 V AC) kW	–	–
DC1 max.spínaný proud (30/110/220 V DC) A	20/0,3/0,12	20/0,3/0,12
Min. spínaný výkon mW(V/mA)	1.000 (10/10)	1.000 (10/10)
Standardní materiál kontaktů	$AgSnO_2$	$AgSnO_2$
Cívka:		
Jmenovité napětí V AC (50/60Hz)	8 - 12 - 24 - 48 - 110 - 120 - 230 - 240	
V DC	12 - 24 - 48 - 110	12 - 24 - 48 - 110
Jmenovitý příkon AC/DC VA (50Hz)/W	3/1,25	3/1,25
Pracovní rozsah AC (50 Hz)	$(0,85...1,1)U_N$	$(0,85...1,1)U_N$
DC	$(0,9...1,1)U_N$	$(0,9...1,1)U_N$
Všeobecné údaje		
Mechanická životnost AC/DC počet sepnutí	500 · 10^3	500 · 10^3
Elektrická životnost AC1 počet sepnutí	50 · 10^3	50 · 10^3
Doba přitahu /odpadu	15/8	15/8
Maximální doba sepnutí ovládání	100 % doby zapnutí	100 % doby zapnutí
Napěťová pevnost cívka/kontaktní sada (1,2/50 µs) kV	4	4
Teplota okolí °C	–40...+40	–40...+40
Krytí	IP 20	IP 20
Schválení zkušeben (komponenty)	CE	

instalační relé s 1Z, 2Z, 1Z+1R nebo 2R na 20 A

- šířka 17,5 mm
- cívky pro AC a DC
- zkušební tlačítko
- popisný štítek
- na DIN-lištu

	22.23	22.24
	- 1Z+1R / 20 A	- 2R / 20 A
		
Kontakty		
Počet kontaktů	1 Schliesser + 1 Öffner	2 Öffner
Max. trvalý proud /max. spínaný proud A	20/30	20/30
Jmenovité napětí /max. spínané napětí V AC	250/400	250/400
AC1 max. spínaný výkon VA	5 000	5 000
AC15 max. spínaný výkon (230 V AC) VA	1 000	1 000
AC3 zátěž,1 fázový motor (230 V AC) kW	–	–
DC1 max spínaný proud (30/110/220 V DC) A	20/0,3/0,12	20/0,3/0,12
Min. spínaný výkon mW(V/mA)	1 000 (10/10)	1 000 (10/10)
Standardní materiál kontaktů	$AgSnO_2$	$AgSnO_2$
Cívka		
Jmenovité napětí V AC (50/60Hz)	8 - 12 - 24 - 48 - 110 - 120 - 230 - 240	
V DC	12 - 24 - 48 - 110	12 - 24 - 48 - 110
Jmenovitý příkon AC/DC VA (50Hz)/W	3/1,25	3/1,25
Pracovní rozsah AC (50 Hz)	(0,85...1,1)U_N	(0,85...1,1)U_N
DC	(0,9...1,1)U_N	(0,9...1,1)U_N
Všeobecné údaje		
Mechanická životnost AC/DC počet sepnutí	500 · 10^3	500 · 10^3
Elektrická životnost AC1 počet sepnutí	50 · 10^3	50 · 10^3
Doba přítahu /odpadu	15/8	15/8
Maximální doba sepnutí ovládání	100 % doby zapnutí	100 % doby zapnutí
Nápěťová pevnost cívka/kontaktní sada (1,2/50 µs) kV	4	4
Teplota okolí °C	–40...+40	–40...+40
Krytí	IP 20	IP 20
Schválení zkušeben (komponenty)	CE EAC	

Objednací číslo

Příklad: řada 22, relé instalační, 1Z/20 A, napájení 24 V DC, materiál kontaktů $AgSnO_2$

2	2	.	2	1	.	9	.	0	2	4	.	4	0	0	0

řada

typ
2 = na DIN lištu

počet kontaktů
1 = 1Z, 20 A 3 = 1Z +1R, 20 A
2 = 2Z, 20 A 4 = 2R, 20 A

materiál kontaktů
4 = $AgSnO_2$

jmenovité napětí cívky

druh napětí
8 = AC (50/60 Hz)
9 = DC

Všeobecné údaje

Kontakty				
Přípustné zatížení kontaktů				
žárovky (230 V)	W	1 000		
zářivky kompenzované (230 V)	W	360		
Izolační vlastnosti				
Napěťová pevnost				
mezi A1-A2 a kontaktní sadou	V AC	3 500		
rozepnutých kontaktů	V AC	2 000		
sousedních kontaktních sad	V AC	2 000		
Další údaje				
Doba odskakování Z/R	ms	5 / 10		
Vyzařování tepla do okolí				
bez proudu kontakty	W	1,2		
při proudu kontakty	W	3,2 (22.21, 22.23)	5,2 (22.22, 22.24)	
Utahovací moment	Nm	0,8		
Max. průřez přívodů		**přívody cívky**		**přívody kontaktů**
		drát	lanko	drát	lanko
	mm^2	1x4 / 2x2,5	1x2,5 / 2x2,5	1x6 / 2x6	1x6 / 2x4
	AWG	1x12 / 2x14	1x14 / 2x14	1x10 / 2x10	1x10 / 2x12

Doporučení pro max. dobu sepnutí ovládání: pro dobu sepnutí ovládání delší než 20 min je z důvodu lepší ventilace vhodné dodržet vzdálenost 9 mm od vedlejších komponent nebo nepřekročovat 50 %doby sepnutí spínače při době sepnutí ovládání 10 min

Cívka

DC provedení

Jmenovité napětí U_N	Kód cívky	Pracovní rozsah U_{min}	U_{max}	Odpor R	Proud I
V		V	V	Ω	mA
12	**9**.012	10,8	13,2	115	104,3
24	**9**.024	21,6	26,4	460	52,2
48	**9**.048	43,2	52,8	1 850	25,9
110	**9**.110	99	121	9 700	11,3

AC provedení

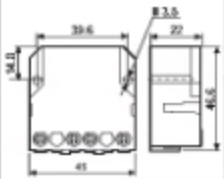
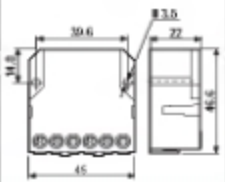
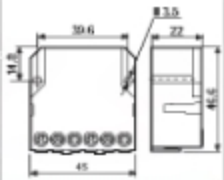
Jmenovité napětí U_N	Kód cívky	Pracovní rozsah U_{min}	U_{max}	Odpor R	Proud I
V		V	V	Ω	mA
8	**8**.008	6,8	8,8	6,5	360
12	**8**.012	10,2	13,2	13,5	245
24	**8**.024	20,4	26,4	41	135
48	**8**.048	40,8	52,8	186	68
110	**8**.110	93,5	121	970	26
120	**8**.120	102	132	1 380	24
230	**8**.230	195,5	253	4 200	12,5
240	**8**.240	204	264	4 400	12

Příslušenství

Štítek-matice, 24 štítků (9 x 17) mm pro popis plastrem	020.24

impulsně ovládaný spínač s 1Z, 2Z nebo 1Z+1R a s odděleným připojením cívky a kontaktů

- pro montáž do krabice nebo na panel
- cívky AC
- 6 různých sledů spínání kontaktů
- bez ovládacího napětí zůstane v posledním stavu

	26.01	26.02, 04, 06, 08	26.03
	- 1Z / 10 A - postup kroků na str. 252	- 2Z / 10 A - postup kroků na str. 185 - postup kroků na str. 252	- 1Z+1R / 10 A - postup kroků na str. 252
	 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
			
Kontakty			
Počet kontaktů	1Z	2Z	1Z + 1R
Max. trvalý proud /max. spínaný proud A	10/20	10/20	10/20
Jmenovité napětí /max. spínané napětí V AC	250/400	250/400	250/400
AC1 max. spínaný výkon VA	2 500	2 500	2 500
AC15 max. spínaný výkon (230 V AC) VA	500	500	500
Přípustné zatížení kontaktů: žárovky (230 V) W	800	800	800
zářivky kompenzované (230 V) W	360	360	360
zářivky nekompenzované (230 V) W	500	500	500
halogenové lampy (230 V) W	800	800	800
Min. spínaný výkon mW(V/mA)	1 000 (10/10)	1 000 (10/10)	1 000 (10/10)
Standardní materiál kontaktů	AgNi	AgNi	AgNi
Cívka			
Jmenovité napětí (U_N) V AC (50/60 Hz)	12 - 24 - 48 - 110 - 230	12 - 24 - 48 - 110 - 230	12 - 24 - 48 - 110 - 230
V DC	—	—	—
Jmenovitý příkon AC/DC VA (50 Hz)/W	4,5/—	4,5/—	4,5/—
Pracovní rozsah AC (50/60 Hz)	(0,8...1,1)U_N	(0,8...1,1)U_N	(0,8...1,1)U_N
DC	—	—	—
Všeobecné údaje			
Mechanická životnost AC/DC počet sepnutí	300 · 10^3	300 · 10^3	300 · 10^3
Elektrická životnost AC1 počet sepnutí	100 · 10^3	100 · 10^3	100 · 10^3
Min. /Max. doba sepnutí ovládání	0,1 s / 1 h (dle ČSN EN 60669)	0,1 s / 1 h (dle ČSN EN 60669)	0,1 s / 1 h (dle ČSN EN 60669)
Napěťová pevnost cívka/kontaktní sada (1,2/50μs) kV	4	4	4
Teplota okolí	–40...+40	–40...+40	–40...+40
Krytí	IP 20	IP 20	IP 20
Schválení zkušeben (podrobnosti na vyžádání)	CE EAC		

Objednací číslo

Příklad: řada 26, spínač impulsně ovládaný, 2Z/10 A, napájení 12 V DC

2 6	.	0	2	.	8	.	0 1 2	.	0	0	0	0

řada

typ
0 = do krabice nebo na panel

počet kontaktů
1 = 1Z, 10 A
2 = 2Z, 10 A
3 = 1Z + 1R, 10 A
4 = 2Z nebo 2R nebo 1Z + 1R, 10 A
6 = 2Z nebo 2R nebo 1Z + 1R, 10 A
8 = 2Z nebo 2R nebo 1Z + 1R, 10 A

druh napětí
8 = AC (50 Hz)

jmenovité napětí cívky

Všeobecné údaje

Izolační vlastnosti					
Napěťová pevnost					
mezi A1-A2 a kontaktní sadou	V AC	3.500			
rozepnutých kontaktů	V AC	2.000			
sousedních kontaktních sad	V AC	2.000			
Další údaje		**26.01, 26.03, 26.08**		**26.02, 26.04, 26.06**	
Vyzařování tepla do okolí při					
jmenovitém proudu a nevybuzené cívce	W	0,9		1,8	
Utahovací moment		Nm	0,8		0,8
Max. průřez přívodů		drát	lanko	drát	lanko
	mm²	1x4 / 2x2,5	1x2,5 / 2x2,5	1x4 / 2x2,5	1x2,5 / 2x2,5
	AWG	1x12 / 2x14	1x14 / 2x14	1x12 / 2x14	1x14 / 2x14

Cívka

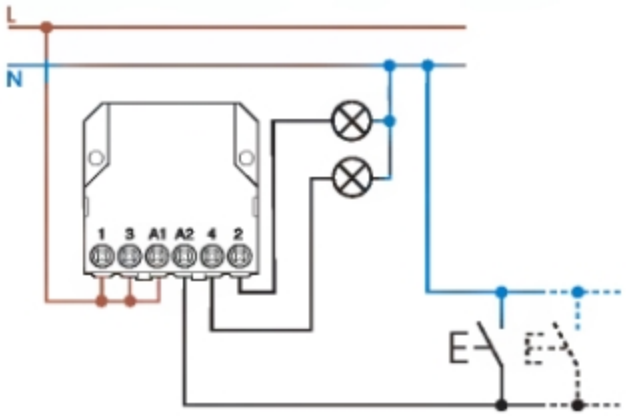
AC provedení

Jmenovité napětí U_N	Kód cívky	Pracovní rozsah U_{min}	Pracovní rozsah U_{max}	Odpor R	Proud 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

Typ	Počet kroků	Postup kroků 1	2	3	4
26.01	2				
26.02	2				
26.03	2				
26.04	4				
26.06	3				
26.08	4				

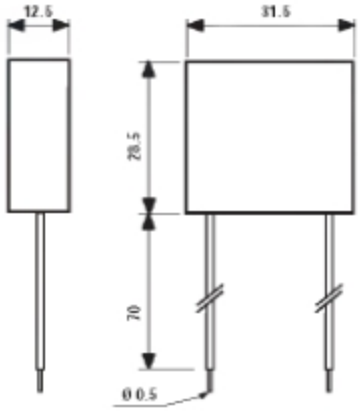
Schéma připojení

U typu 26.01 nejsou svorky 3 a 4 osazeny.



Příslušenství

DC/AC adaptér



Adaptér 026.9.012 pro ovládání spínače na 12 V AC napětím 12 V DC
Jmenovité napětí: 12 V DC
Max. teplota okolí: + 40 °C
Pracovní rozsah: $(0,9...1,1)U_N$

Adaptér 026.9.024 pro ovládání spínače na 24 V AC napětím 24 V DC
Jmenovité napětí: 24 V DC
Max. teplota okolí: + 40 °C
Pracovní rozsah: $(0,9...1,1)U_N$

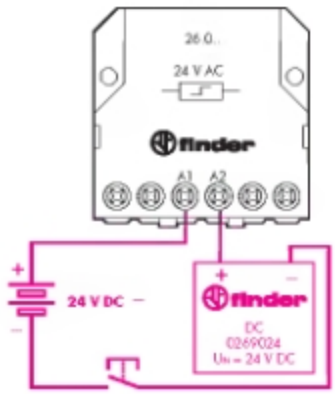
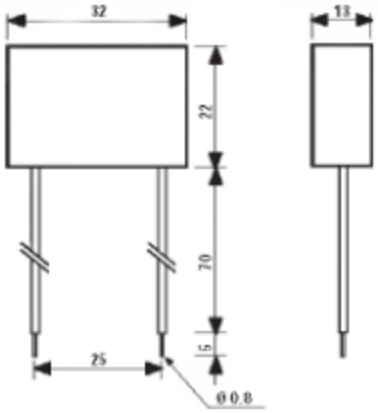
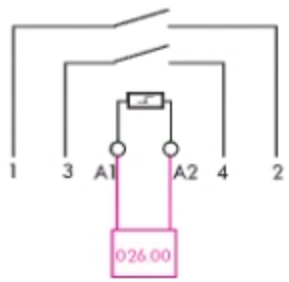


Schéma zapojení na příkladu 24 V DC

pro provoz při 230 V AC s prosvětlenými tlačítky (s doutnavkami)



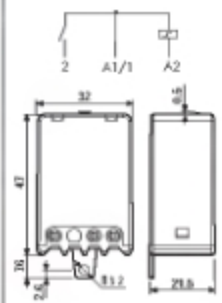
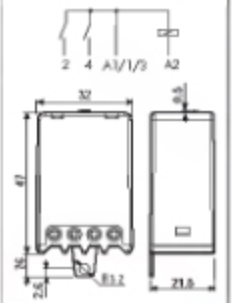
Typ 026.00
zalité provedení, připojovací kablíky 75 mm, izolované vodiče



Ovládání prosvětlenými tlačítky
kondenzátor 1,5 µF/230 V je zapotřebí pro ovládání pomocí do 15 prosvětlených tlačítek (max. 1,5 mA/230 V)

impulsně ovládaný spínač s 1Z nebo 2Z a se společným připojením cívky a kontaktů

- pro montáž do krabice nebo na panel
- cívky AC
- 3 různé sledy spínání kontaktů
- bez ovládacího napětí zůstane v posledním stavu

	27.01	27.05/06
	- 1Z /10 A - postup kroků na str. 256	- 2Z /10 A - postup kroků na str. 256
		

Kontakty					
Počet kontaktů		1Z		2Z	
Max. trvalý proud /max. spínaný proud	A	10/20		10/20	
Jmenovité napětí /max. spínané napětí	V AC	110/110	230/230	110/110	230/230
AC1 max. spínaný výkon	VA	1 100	2 300	1 100	2 300
AC15 max. spínaný výkon (230 V AC)	VA	250	500	250	500
Přípustné zatížení kontaktů: žárovky (230 V)	W	500	1 000	500	1 000
zářivky kompenzované (230 V)	W	180	360	180	360
zářivky nekompenzované (230 V)	W	250	500	250	500
halogenové lampy (230 V)	W	400	800	400	800
Min. spínaný výkon	mW(V/mA)	10		10	
Standardní materiál kontaktů		AgNi		AgNi	
Cívka					
Jmenovité napětí (U_N)	V AC (50/60Hz)	110	230	110	230
	V DC	–		–	
Jmenovitý příkon AC/DC	VA (50Hz)/W	4/–		4/–	
Pracovní rozsah	AC	(0,8...1,1)U_N		(0,8...1,1)U_N	
	DC	–		–	
Všeobecné údaje					
Mechanická životnost AC/DC	počet sepnutí	300 · 10^6		300 · 10^6	
Elektrická životnost AC1	počet sepnutí	100 · 10^3		100 · 10^3	
Min./Max doba sepnutí ovládání		0,1s/1h (dle ČSN EN 60669)		0,1s/1h (dle ČSN EN 60669)	
Napěťová pevnost cívka/kontaktní sada (1,2/50μs)	kV	4		4	
Teplota okolí	°C	–40...+40		–40...+40	
Krytí		IP 20		IP 20	
Schválení zkušeben (komponenty)		CE			

Řada 27 - Spínač kompaktní impulsně ovládaný, 10 A

Objednací číslo

Příklad: řada 27, spínač kompaktní impulsně ovládaný, 2Z/10 A, napájení 230 V AC

2 7	.	0	1	.	8	.	2 3 0	.	0	0	0	0

řada

typ
0 = do krabice nebo na panel

počet kontaktů
1 = 1Z, 10 A
5 = 2Z, 1R+1Z, 1Z+1R, 2R, 10 A
6 = 2Z, 1R+1Z, 2R, 10 A

druh napětí
8 = AC (50/60 Hz)

jmenovité napětí cívky
110 – 230 V AC

Všeobecné údaje

Izolační vlastnosti					
Napěťová pevnost					
- rozepnutých kontaktů	V AC	1 000			
Další údaje		**27.01**		**27.05, 27.06**	
Vyzařování tepla do okolí při					
jmenovitém proudu a nevybuzené cívce	W	0,9		1,8	
Utahovací moment	Nm	0,8		0,8	
Max. průřez přívodů		drát	lanko	drát	lanko
	mm²	2x2,5	1x4 / 2x2,5	2x2,5	1x4 / 2x2,5
	AWG	2x14	1x12 / 2x14	2x14	1x12 / 2x14

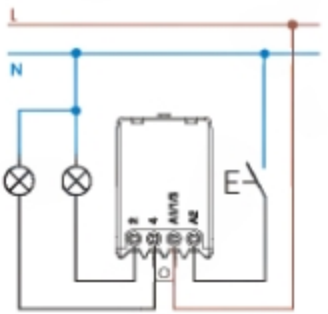
Cívka

AC provedení

Jmenovité napětí U_N	Kód cívky	Pracovní rozsah U_{min}	U_{max}	Odpor R	Proud I
V		V	V	Ω	mA
110	8.110	88	121	1 400	42,0
230	8.230	184	253	6 500	17,5

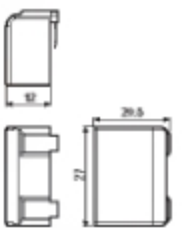
Typ	Počet kroků	Postup kroků 1	2	3	4
27.01	2				
27.05	4				
27.06	3				

Schéma připojení

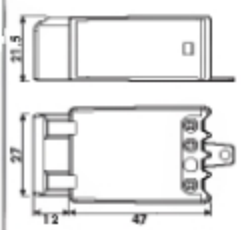


svorka 4 jen u 27.05 a 27.06

Příslušenství



pro provoz při 230 V AC s prosvětlenými tlačítky (s doutnavkami)
Modul 02700 je zapotřebí pro ovládání pomocí do 15 prosvětlených tlačítek (max 1 mA/230 V).
Modul se umisťuje přímo na spínači.



spínač 270x se zasunutým modulem 02700

finder
www.finder.cz

FINDER SpA
Via Drubiaglio, 14
10040 ALMESE (TO) - ITALY
Tel. +39/011 9346211
Fax +39/011 9359079
export@findernet.com

ISO 9001 ISO 14001

FINDER FRANCE Sarl
Avenue d'Italie - BP 40
Zone Ind. du Pré de la Garde
F - 73302 ST JEAN DE MAURIENNE Cédex
Tel. +33/479/83 27 27
Fax +33/479/59 80 04
finder.fr@finder.fr

FINDER GmbH
Eisenstrasse 30
D - 65428 RÜSSELSHEIM
Tel. +49/6142/8770
Fax +49/6142/87777
finder.de@finder.de

S.P.R.L. FINDER BELGIUM B.V.B.A.
Bloemendaal, 5
B - 1547 BEVER
Tel. +32/54/30 08 68
Fax +32/54/30 08 67
finder.be@findernet.com

FINDER RELAIS NEDERLAND B.V.
Dukdalfweg 51
NL - 1041 BC AMSTERDAM
Tel. +31/20/615 65 57
Fax +31/20/617 89 92
finder.nl@findernet.com

FINDER PLC
Opal Way - Stone Business Park
STONE, STAFFORDSHIRE,
ST15 0SS - UK
Tel. +44/1785/818100
Fax +44/1785/815500
finder.uk@findernet.com

FINDER RELAIS VERTRIEBS GmbH
Aspangbahnstraße 2
A - 2361 LAXENBURG
Tel. +43/2236/86 41 36 - 0
Fax +43/2236/86 41 36 36
finder.at@findernet.com

FINDER AB
Stationsvägen, 1
SE - 435 25 MÖLNLYCKE
Tel. +46/31/88 00 99
Fax +46/31/88 06 04
finder.se@findernet.com

FINDER CZ, s.r.o.
Hostivařská 92/6
CZ - 102 00 PRAHA 10
Tel. +420/286 889 504
Fax +420/286 889 505
finder.cz@findernet.com

FINDER ELECTRICA S.L.
Pol. Ind. La Pobla L'Eliana, s/n. Parcela Nº 4
E - 46185 La Pobla de Vallbona (VALENCIA)
Dirección Postal Apdo 234
Tel. +34 96 272 52 95
Fax +34 96 275 02 50
finder.es@findernet.com

FINDER - Hungary Kereskedelmi Kft.
1046 BUDAPEST
Kiss Ernő u. 1-3
Tel. +06/1-399-15-25
Fax +06/1-399-15-27
finder.hu@findernet.com

FINDER PORTUGAL, LDA
R. Antero de Quental
Edifício Hermes Nº 221 R/C Sala 17
P - 4455 – 586 – PERAFITA
Tel. +351/22 99 42 900 - 1
Fax +351/22 99 42 902
finder.pt@findernet.com

FINDER (SCHWEIZ) AG
Industriestrasse, 1a, Postfach 23
CH - 8157 DIELSDORF (ZH)
Tel. +41/44/885 30 10
Fax +41/44/885 30 20
finder.ch@finder-rokais.ch

FINDER RELAYS, INC.
4465 Commerce Drive, Suite: 103
Buford, GA 30518 - U.S.A.
Tel. +1/770/271-4431
Fax +1/770/271-7530
finder.us@findernet.com

FINDER ECHIPAMENTE srl
Str. Luna, 6
400367 CLUJ-NAPOCA
jud. CLUJ - ROMANIA
Tel. +40 264 403 888
Fax +40 264 403 889
finder.ro@findernet.com

FINDER COMPONENTES LTDA.
Rua Olavo Bilac, 326
Bairro Santo Antonio
São Caetano do Sul - SÃO PAULO
CEP 09530-260 - BRASIL
Tel. +55/11/2147 1550
Fax +55/11/2147 1590
finder.br@findernet.com

RELEVADORES FINDER, S.A. de C.V.
Boulevard Hermanos Serdan No. 337
Local G, Col. Agustes Serdan
C.P. 72140
Puebla, Pue. - MEXICO
Tel. +52/222/2973197
Fax +52/222/2973198
finder.mx@findernet.com

Všechny uvedené údaje slouží k popisu a nelze je považovat za platné vlastnosti produktů v právním smyslu.
Právo na technické změny vyhrazeno.

Sazba a tisk - Radio Praha s.r.o., Česká Republika, 4/2006