

MODULOVÉ ELEKTRONICKÉ PŘÍSTROJE



rele

TECHNICKÝ KATALOG



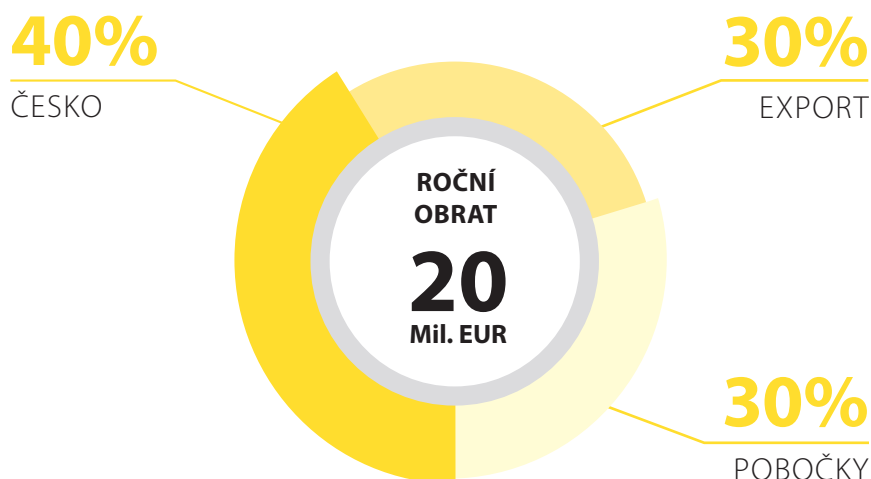
ELKO EP, Holding

Společnost ELKO EP je jedním z předních evropských hráčů v oblasti domovní a průmyslové elektroinstalace po více než 24 let. Od roku 2007 se společnost vyvíjí a vyrábí svůj vlastní systém inteligentní elektroinstalace iNELS s názvem Smart Home & Building Solutions.

V současné době zaměstnává ELKO EP HOLDING téměř 240 lidí, vyváží do 70 zemí po celém světě a má již 13 zahraničních poboček. Společnost je právem hrdá na svou vlastní výrobu komponentů, vlastní vývoj a inovace nových produktů. Je také schopna nabídnout svým zákazníkům okamžitou distribuci a rychlý, bezchybný servis. Společnost ELKO EP se stala firmou roku 2012 a zaslouženě se zařadila mezi TOP 100 českých společností.



Fakta a statistiky



2. pozice
v Evropě

13

POBOČEK
VE SVĚTĚ

70

EXPORTNÍCH
ZEMÍ

240

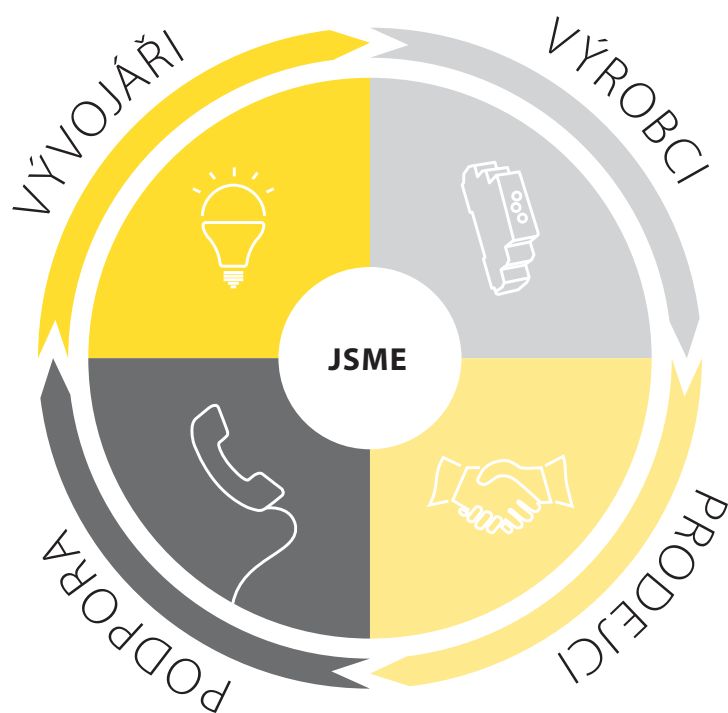
ZAMĚSTNANCŮ

5 000

iNELS INSTALACÍ

12 000 000

VYROBENÝCH PRODUKTŮ



Produktové řady ELKO EP



RELÉ – Modulové elektronické přístroje

www.elkoep.cz/rele

Široká škála elektronických modulových přístrojů, které přináší nové možnosti v oblasti ovládání, hlídání či zabezpečení domu, bytu, kanceláře nebo řízení průmyslových procesů: časová relé, instalační stykače, schodišťové automaty, spínací hodiny, stmívače, termostaty, napájecí zdroje, ovládací a signalizační přístroje, GSM brána, aj.



iNELS RF Control – Bezdrátová elektroinstalace

www.elkoep.cz/rf

Jedinečný systém bezdrátového ovládání, díky kterému máte celý dům pod kontrolou! Díky systému iNELS RF Control můžete ovládat například vytápění, osvětlení, spínání elektrických spotřebičů a žaluzie jediným dotykem. Žádné bourání do zdí, rychlá a snadná instalace, exkluzivní design nejen bezdrátových vypínačů.



Chytré sady

www.dumpodpalcem.cz

Chytrá sada je startovací balíček pro Smart Home neboli dům s inteligentní elektroinstalací. Chytré domy jsou po Smart telefonech a Smart televizích dalším logickým krokem vývoje moderní technologie a bydlení zároveň.



iNELS BUS System – Sběrníková elektroinstalace

www.elkoep.cz/bus

Promění Váš dům v nadčasovou inteligentní domácnost. Postará se o regulaci vytápění a klimatizace, ovládání světel, spínání spotřebičů, dokonale Vám zabezpečí dům. Dopřejte si ovládání celého domu přes obrazovku televize díky multimediální nástavbě iMM a nebo využijte aplikací v chytrém telefonu či tabletu.



Měření energií

www.elkoep.cz

Měření a vizualizace spotřeby energií (elektrina, voda, plyn) pro stávající objekty, kde jsou měřidla již nainstalována. Snímání probíhá bez zásahu do měřidel a přenos dat bezdrátově. Zobrazení v aplikaci chytrého telefonu nebo v počítači z Cloudu.



AUDIO/VIDEO

www.elkoep.cz/av

Ve skupině Audio/Video jsou zařazeny výrobky, které Vám otevrou novou dimenzi v ovládání hudby, videa a spotřebičů. Nejsou to jen běžné ovladače, ale výrobky, které splynou s Vaší elektroinstalací.



LOGUS⁹⁰ – Domovní vypínače a zásuvky

www.elkoep.cz

Přinášíme Vám exkluzivní vypínače, zásuvky i příslušenství ve standardním provedení plastovém či metalickém, ale nejvíc Vás jistě okouzlí luxusní provedení rámečků z ryze přírodních materiálů: pravého dřeva, kovu, žuly či tvrzeného skla. Buďte výjimeční!



LED světelné zdroje

www.elkoep.cz/lighting

Dodáváme na trh LED světelné zdroje, ale také komplexní řešení osvětlení. Naším cílem je dodávat kvalitní, ale zároveň cenově dostupné LED světelné zdroje a poskytovat související služby na vysoké úrovni – vždy ke spokojenosti zákazníka.



JEDNO ZA VŠECHNY!



JEDNO ČASOVÉ RELÉ **OD ELKO EP**

NAHRADÍ AŽ 10 JINÝCH TYPŮ

10

Důvodů, proč patří naše relé mezi nejprodávanější na světě

- 1 Univerzální napájení 12-240 AC/DC
- 2 Časový rozsah 0.1 s - 10 dní
- 3 Vybaveno 10 nejpoužívanějšími funkcemi
- 4 Vyrobeno z kvalitních dílů a komponentů
- 5 Výkonný přepínací kontakt 16 A
- 6 Až 3x přepínací kontakty v jednom modulu
- 7 Záruka 5 let
- 8 Certifikace, dle světových standartů (UL, CE, PT,...)
- 9 Více než 22leté zkušenosti zaručující top kvalitu
- 10 Dvojitá výstupní kontrola

Modulové elektronické přístroje

Časová relé

CRM-81J, CRM-83J Jednofunkční časové relé	10
CRM-82TO Zpožděný návrat bez napájecího napětí	11
SJR-2 Dvoustupňová zpožďovací jednotka	12
CRM-2T Zpožděný rozběh hvězda/trojúhelník	13
CRM-2H Asymetrický cyklovač	14
CRM-61 Multifunkční časové relé	15
CRM-91H, CRM-93H, CRM-9S Multifunkční časové relé	16
CRM-91HE, CRM-2HE Časová relé s externím potenciometrem	18
PRM-91H/8, PRM-91H/11, PRM-92H, PRM-2H Časové relé do patice	19
PDR-2/A, PDR-2/B Programovatelné digitální relé	20
SHT-1, SHT-1/2, SHT-3, SHT-3/2 Digitální spínací hodiny	22
SHT-4 Spínací hodiny s astronomickým programem	23
SHT-6 Spínací hodiny s DCF řízením	24
DCFR-1 Přijímač DCF 77	25
SMR-K, SMR-T, SMR-H, SMR-B Super-multifunkční relé	26
CRM-42, CRM-42F Programovatelný schodišťový automat se signalizací před vypnutím	28
CRM-4 Schodišťový automat	30

Pomocná a výkonová relé

VS116B/230, VS116K, VS116U, VS308K, VS308U, VS316/24, VS316/230 Pomocné relé	32
750L, 782L Pomocné relé do patice	34

Stmívače

DIM-2 Schodišťový automat se stmíváním	39
DIM-5 Řízený stmívač	40
DIM-14 Řízený stmívač	41
DIM-6 Řízený stmívač	42
DIM6-3M-P Rozšiřující výkonový modul	43
DIM-15, SMR-M Univerzální stmívač	44
SMR-S, SMR-U Řízený stmívač	46
LIC-1 Regulátor intenzity osvětlení	47
LIC-2 Regulátor intenzity osvětlení	48
DCDA-33M Stmívací aktor	49

Napájecí zdroje

PSB-10-12, PSB-10-24, PS-10-12, PS-10-24, PS-30-12, PS-30-24, PS-30-R, PS-100-12, PS-100-24 Napájecí zdroje	52
DR-60-12, DR-60-24 Napájecí zdroje	54
ZSR-30, ZNP-10 Napájecí zdroje	55
ZTR-8-8, ZTR-8-12, ZTR-15-12 Zvonkové transformátory	56

Soumrakové spínače

SOU-1 Soumrakový spínač	59
SOU-2 Soumrakový spínač se spínacími hodinami	60
SOU-3 Soumrakový světelný spínač	61

Paměťová relé

MR-41, MR-42 Paměťové relé	62
------------------------------------	----

Ovládací a signalizační přístroje

USS Ovládací a signalizační moduly	63
--	----

Hlídací a monitorovací relé

HRN-33, HRN-63 HRN-34, HRN-64, HRN-35, HRN-37, HRN-67 Hlídací napěťové relé	68
HRN-41, HRN-42 Hlídací napěťové relé	70
HRN-55, HRN-55N Relé pro kontrolu sledu a výpadku fází	71
HRN-57, HRN-57N Napěťové relé pro hlídání přepětí/podpětí u 3-fázových sítí	72
HRN-54, HRN-54N Napěťové relé pro hlídání přepětí/podpětí u 3-fázových sítí	73

HRN-43, HRN-43N Hlídací relé pro kompletní kontrolu 3-fázových sítí	74
HRN-56 Relé pro kontrolu sledu a výpadku fází	76
MPS-1 Optická signalizace třífázové sítě	77
HRF-10 Hlídací relé frekvence	78
COS-1 Hlídací relé pro kontrolu účinníku	79
PRI-32 Hlídací proudové relé	80
PRI-51 Hlídací proudové relé	81
PRI-52 Hlídací proudové relé	82
PRI-53 Třífázová proudová relé	83
PRI-41, PRI-42 Hlídací proudové relé	84
HRH-5 Hladinový spínač	85
HRH-1 Hladinový spínač	86
HRH-6 Hladinový spínač	88
HRH-7 Hladinový spínač	90
HRH-x Hladinové komplety	92
HRH-4 Hladinový komplet	94
Příslušenství k hladinovým spínačům	
SHR Hladinové sondy	95
Kabel, vodič	96
Termostaty a hygrostaty	
TER-3A, TER-3B, TER-3C, TER-3D, TER-3G, TER-3H Termostaty	99
TER-3E, TER-3F Termostaty	100
TER-4 Dvojitý termostat	101
TER-9 Multifunkční digitální termostat	102
TER-7 Termostat pro kontrolu teploty vinutí motoru	104
ATR, ATF, ATC Analogový pokojový a podlahový termostat	105
DTR, DTF, DTC Digitální pokojový a podlahový termostat	106
ATV-1 Úsporná digitální termohlavice	107
TEV-1 Termostat	108
TEV-2, TEV-3 Termostaty	109
TEV-4 Termostat	110
RHT-1 Hygrotermostat	111
RHV-1 Hygrostat	112
Příslušenství k termostatům	
TC, TZ, Pt100 Teplotní senzory	113
Telva 230 V, Telva 24V Termopohon	114
LKM-45 Instalační krabice	114
Instalační stykače	
VS120, VS220, VS420, VS425, VS440, VS463 Instalační stykače	116
VSM220, VSM425 Instalační stykače s manuálním ovládním	118
Technické informace	
Hlavní zásady pro správné používání výrobků ELKO EP, s.r.o.	122
Zatížitelnost výrobků	123
Elektromagnetická kompatibilita výrobků ELKO EP, s.r.o.	125
EMC - parametry	126
Přehled testovaných typů světelných zdrojů a jejich zatížení	127
Balení výrobků	128
Rozměry	129
Příklady použití	136
Podpora projektování	145

Jednofunkční



CRM-81J
varianty 3 funkcí a 6-ti časových rozsahů, napájení UNI nebo 230V, výstup 16 A přep. Str: 10



CRM-83J
jako CRM-81J, ale výstup 3x 8 A přepínací. Str: 10



CRM-82TO
„true OFF“ relé - zpožděný návrat bez napájení, pro záložní a bezp. obvody. Str: 11



SJR-2
dvoustupňová zpožďovací jednotka (2x zpožděný rozběh), postupné spínání velkých zátěží. Str: 12



CRM-2T
zpožděný rozběh motorů hvězda-trojúhelník. Str: 13



CRM-2H
asymetrický cyklovač nezávislé nastavení doby sepnutí/vypnutí. Str: 14



CRM-2HE
jako CRM-2H, ale nastavení časů externími potenciometry (časté nastavování). Str: 18

Multifunkční

Analog



CRM-91H
10 funkcí, 10 časů, 1x výstup 16 A přep., napájení UNI nebo AC 230V. Str: 16



CRM-93H
jako CRM-91, ale výstup 3x 8 A přepínací. Str: 16



CRM-9S
jako CRM-91, ale bezkontaktní výstup (triak 0.7A). Str: 16



CRM-61
ekonomická varianta CRM-91H, 6 funkcí, 6 časů, výstup 8 A přep., napájení AC 24-240 V, DC 24V. Str: 15



CRM-91HE
jako CRM-91H, ale nastavení času externím potenciometrem (časté nastavování). Str: 18



Potenciometr
externí ovládací prvek pro CRM-91HE a CRM-2HE montáž do panelu, max. délka propojení 10m.

Digital



PDR-2A
4 místný display, 16 funkcí 2 nezáv. časy 0.01s-100h 2 výstupy 16 A přepínací START/STOP vstupy. Str: 20



PDR-2B
jako PDR-2A, ale 10 funkcí pro každý výstup a čas tzn. 2 časová relé v jednom. Str: 20



SHT-1, SHT-1/2
SHT-1: spín. hodiny s denním, týdenním prog., 1-kanál., výstup 16 A přep. SHT-1/2: jako SHT-1, ale 2-kanálové. Str: 22



SHT-3, SHT-3/2
jako SHT-1, ale s denním, týdenním, měsíčním, ročním programem až do roku 2095. SHT-3/2: jako SHT-3, ale 2-kanálové. Str: 22



SHT-4
spínací hodiny s astronomickým programem pro ovládání osvětlení bez použití světelných čidel. 2-kanálové. Str: 23



SHT-6
spínací hodiny s DCF signálem. Denní, týdenní, roční program, výstup 16 A. 1-kanálové. Str: 24

Paticové



PRM-91H/11
jako CRM-91H, ale v provedení do 11-kolíkovej patice, napájení UNI výstupní kontakt 16 A. Str: 19



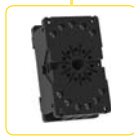
PRM-91H/8
jako PRM-91H/11, ale v provedení do 8-kolíkovej patice. Výstupní kontakt 16 A. Str: 19



PRM-92H
jako PRM-91H, ale 2x přepínací 8 A kontakt, do 11-kolíkovej patice. Str: 19



PRM-2H
jako CRM-2H, ale v provedení do 11-kolíkovej patice. 2x přepínací 8 A kontakt. Str: 19



patice na DIN
ES-11 (11 kolíková)
ES-8 (8 kolíková).

MINI



SMR-K
supermultifunkční relé pro montáž do inst. krabice, pod vypínač / tlačítko, 3 vodičové příp. (bez NULY). Vstup: může být paralelně připojená LED žárovka nebo úsporná žárovka. Str: 26



SMR-T
supermultifunkční relé pro montáž do inst. krabice, pod vypínač / tlačítko, 3 vodičové připojení (bez NULY). Str: 26



SMR-H
jako SMR-T, ale 4 vodičové připojení, výstup: triak 0-200 VA, 9 funkcí včetně funkce paměťového relé. Str: 26



SMR-B
jako SMR-H, ale výstupní kontakt relé 16 A (možno spínat i zářivky). Str: 26

Schodišťové automaty



CRM-4
základní verze čas 0.5-10min., výstupní kontakt 16 A, antiblokovácí tlačítka sírkou. Str: 30



CRM-42
programovatelný automat s výstrahou před vypnutím, nastavení času počtem stisku tlačítka. Str: 28



CRM-42F
programovatelný schodišťový automat bez výstrahy před vypnutím, nastavení času počtem stisku tlačítka. Str: 28



DIM-2
se stmíváním, lze nastavit: náběh / doba svitu / doběh / jas, pouze pro žárovky výkon do 500 VA. Str: 39

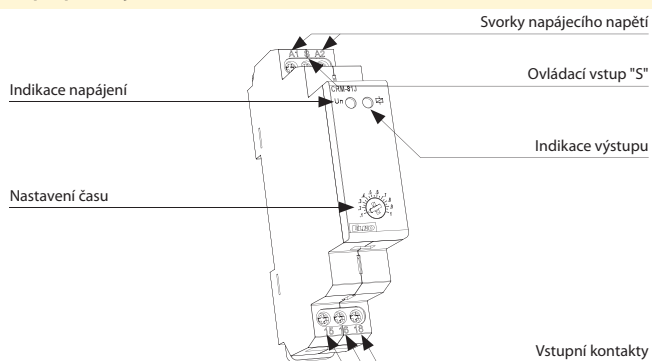


EAN kód
CRM-81J dle typu
CRM-83J dle typu

Technické parametry	CRM-81J	CRM-83J
Funkce:	ZR - zpožděný rozběh / ZN - zpožděný návrat / BL - blikáč	
Napájecí svorky:	A1 - A2	
Napájecí napětí:	UNI	AC/DC 12 - 240 V (AC 50 - 60 Hz)
Příkon:	AC 0.7 - 3 VA / DC 0.5 - 1.7 W	
Napájecí napětí:	230	AC 230 V / 50 - 60 Hz
Příkon (zdánlivý / ztrátový):	AC max. 12 VA / 1.3 W	AC max. 12 VA / 1.9 W
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %	
Indikace napájení:	zelená LED	
Časový rozsah:	0.1 s - 10 h (v 6 rozsazích)	
Nastavení času:	potenciometrem	
Časová odchylka:	5 % - při mechanickém nastavení	
Přesnost opakování:	0.2 % - stabilita nastavené hodnoty	
Teplotní součinitel:	0.01% / °C, vztažná hodnota = 20 °C	
Výstup		
Počet kontaktů:	1x přepínací (AgNi)	3x přepínací (AgNi)
Jmenovitý proud:	16 A / AC1	8 A / AC1
Spínaný výkon:	4000 VA / AC1, 384 W / DC	2000 VA / AC1, 192 W / DC
Špičkový proud:	30 A / <3 s	10 A / <3 s
Spínané napětí:	250 V AC1 / 24 V DC	
Min. spínaný výkon DC:	500 mW	
Indikace výstupu:	červená LED	
Mechanická životnost:	3x10 ⁷	
Elektrická životnost (AC1):	0.7x10 ⁵	
Ovládání		
Příkon ovládacího vstupu:	AC 0.025 - 0.2 VA / DC 0.1 - 0.7 W (UNI), AC 0.53 VA (AC 230 V)	
Připojení zátěže mezi S-A2:	Ano	
Ovládací svorky:	A1-S	
Připojení doutnavek:	Ne (UNI), Ano (230 V)	
Max. počet připojených doutnavek k ovládacímu vstupu:	UNI - nelze připojit doutnavky AC 230 V - 10 ks (měřeno s doutnavkou 0.68 mA / 230V AC	
Délka ovládacího impulsu:	min. 25 ms / max. neomezená	
Doba obnovy:	max. 150 ms	
Další údaje		
Pracovní teplota:	-20 .. +55 °C	
Skladovací teplota:	-30 .. +70 °C	
Elektrická pevnost:	4 kV (napájení - výstup)	
Pracovní poloha:	libovolná	
Upevnění:	DIN lišta EN 60715	
Krytí:	IP 40 z čelního panelu / IP 20 svorky	
Kategorie přepětí:	III.	
Stupeň znečištění:	2	
Průřez připojovacích vodičů (mm ²):	max. 1x2.5, max. 2x1.5/ s dutinkou max.1x2.5	
Rozměr:	90 x 17.6 x 64 mm	
Hmotnost:	(UNI) - 62 g, (230) - 60 g	(UNI) - 86 g, (230) - 82 g
Související normy:	EN 61812-1, EN 61010-1	

- jednofunkční a jednočasové relé s možností jemného do nastavení času potenciometrem (v rámci daného časového rozsahu)
- vhodné pro aplikace, kde je předem jasný požadavek na funkci a čas
- časový spínač, možno použít pro doběh čerpadla po vypnutí topení, spínání ventilátorů...
- výběr ze 3 časových funkcí:
 - 1) ZR - Zpožděný rozběh
 - 2) ZN - Zpožděný návrat
 - 3) BL - Blikač 1:1
- každá funkce je ovládána napájecím napětím i ovládacím vstupem
- výběr ze 6-ti časových rozsahů: (0.1 s–1 s / 1 s–10 s / 6 s–60 s / 1 min–10 min / 6 min–60 min / 1 h–10 h).
- univerzální napájecí napětí AC/DC 12 - 240 V nebo AC 230 V
- výstupní kontakt:
 - CRM-81J: 1x přepínací 16 A
 - CRM-83J: 3x přepínací 8 A
- stav výstupu indikuje červená LED
- v provedení 1-MODUL, upevnění na DIN lištu

Popis přístroje



Funkce

ZR - Zpožděný rozběh

ZN - Zpožděný návrat

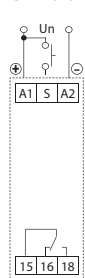
BL - Blikač 1:1



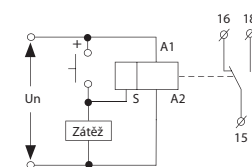
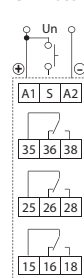
POZN.: funkce ZR a ZN je ovládána jak napájecím napětím, tak i ovládacím vstupem, tzn. že při výpadku a znovuoobnovení napájecího napětí relé automaticky vykoná 1 cyklus.

Zapojení

CRM-81J



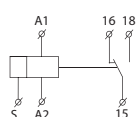
CRM-83J



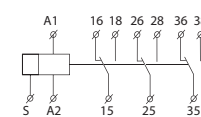
Mezi svorky S-A2 je možno připojit zátěž (např. stykač, kontrolku či jiný přístroj), aniž by byla narušena správná funkce relé (zátěž je pod napětím po dobu, pokud je tlačítko sepnuto).

Symbol

CRM-81J



CRM-83J



Příklad objednání

CRM-81J/230, ZR10s: 1x přepínací kontakt, napájení AC 230 V, funkce zpožděný rozběh, čas 1–10 s

CRM-83J/UNI, BL1h: 3x přepínací kontakt, napájení AC/DC 12 - 240 V, funkce blikač, čas 6 min - 60 min



EAN kód
CRM-82TO /UNI: 8595188137614

Technické parametry **CRMT-82TO**

Funkce:	a - zpožděný návrat po vypnutí napájení / e - zpožděný rozběh
Napájecí svorky :	A1 - A2
Napájecí napětí:	AC/DC 12 - 240 V (AC 50 - 60 Hz)
Příkon:	AC 0.7 - 3 VA / DC 0.5 - 1.7 W
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %
Indikace napájení:	zelená LED
Časové rozsahy:	0.1 s - 10 min
Nastavení času:	potenciometrem
Časová odchylka:	5 % - při mechanickém nastavení
Přesnost opakování:	0.2 % - stabilita nastavené hodnoty
Teplotní součinitel:	0.1 % / °C, vztažná hodnota = 20 °C

Výstup

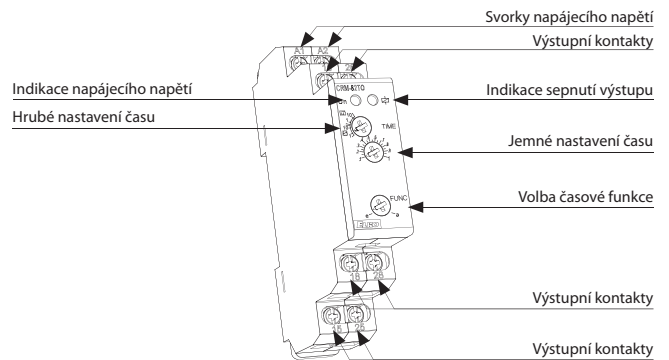
Počet kontaktů:	2x přepínací (AgNi)
Jmenovitý proud:	8 A / AC1
Spínaný výkon:	2000 VA / A C 1, 192 W / DC
Špičkový proud:	10 A / <3 s
Spínané napětí:	250 V AC1 / 24 V DC
Min. spínaný výkon DC:	500 mW
Indikace výstupu:	červená LED
Mechanická životnost:	3x10 ⁷
Elektrická životnost (AC1):	0.7x 10 ⁸

Další údaje

Pracovní teplota:	-20 .. +55 °C
Skladovací teplota:	-30 .. +70 °C
Elektrická pevnost:	4 kV (napájení - výstup)
Pracovní poloha:	libovolná
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP 40 z čelního panelu / IP 10 svorky
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Průřez připojovacích vodičů (mm ²):	max. 2x 2.5, max. 1x 4 s dutinkou max. 2x 1.5, max. 1x 2.5
Rozměr:	90 x 17.6 x 64 mm
Hmotnost:	93 g
Související normy:	EN 61812-1, EN 61010-1

- relé časuje bez napájecího napětí a po nastavené době vypne
- slouží pro zpožděné vypnutí záložního zdroje a systémů při výpadku proudu (např. nouzové osvětlení, nouzové odvětrávání, elektricky a automaticky ovládané dveře - např. výtahy, eskalátory)
- dvě časové funkce volitelné otočným přepínačem:
 - a - Zpožděný návrat po vypnutí napájení
 - e - Zpožděný rozběh
- časový rozsah (nastavitelný otočným přepínačem a jemně potenciometrem): 0.1 s–10 min
- univerzální napájecí napětí AC/DC 12 - 240 V
- výpadky napájecího napětí musí být skokové v řádu desítek až stovek milisekund
- výstupní kontakt: 2x přepínací 8 A
- stav výstupu indikuje červená LED (pouze v případě, kdy je přivedeno napájecí napětí)
- třmenové svorky
- v provedení 1-MODUL, upevnění na DIN lištu

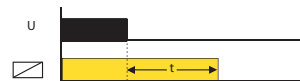
Popis přístroje



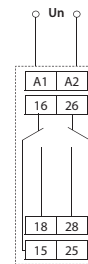
Funkce

a - Zpožděný návrat po vypnutí napájení

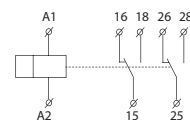
e - Zpožděný rozběh



Zapojení



Symbol



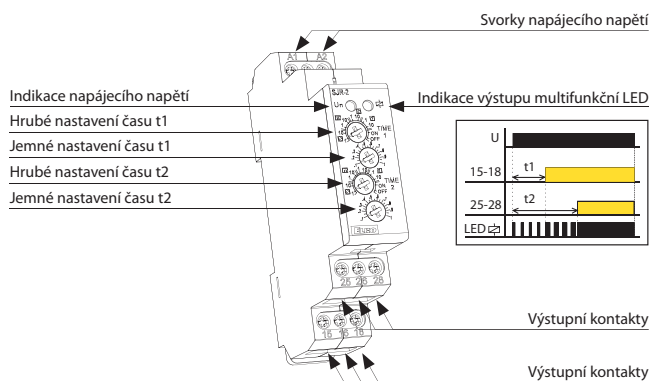


EAN kód
SJR-2 /230 V: 8595188116015
SJR-2 /UNI: 8595188117401

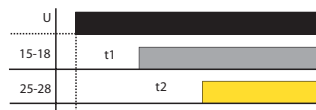
Technické parametry		SJR-2
Počet funkcí:		2x zpožděný rozběh
Napájecí svorky:		A1 - A2
Napájecí napětí:	UNI	AC/DC 12 - 240 V (AC 50 - 60 Hz)
Příkon:		AC 0.7 - 3 VA / DC 0.5 - 1.7 W
Napájecí napětí:	230	AC 230 V / 50 - 60 Hz
Příkon (zdánlivý / ztrátový):		AC max. 12 VA / 1.3 W
Tolerance napájecího napětí:		-15 %; +10 %
Indikace napájení:		zelená LED
Časové rozsahy:		0.1 s - 10 dní
Nastavení časů:		otočnými přepínači a potenciometry
Časová odchylka:		5 % - při mechanickém nastavení
Přesnost opakování:		0.2 % - stabilita nastavené hodnoty
Teplotní součinitel:		0.01 % /°C, vztažná hodnota = 20°C
Výstup		
Počet kontaktů:		2x přepínací (AgNi)
Jmenovitý proud:		16 A / AC1
Spínaný výkon:		4000 VA / AC1, 384 W / DC
Špičkový proud:		30 A / < 3 s
Spínané napětí:		250 V AC1 / 24 V DC
Min. spínaný výkon DC:		500 mW
Indikace výstupu:		multifunkční červená LED
Mechanická životnost:		3x10 ⁷
Elektrická životnost (AC1):		0.7x10 ⁵
Doba obnovení:		max. 150 ms
Další údaje		
Pracovní teplota:		-20 .. +55 °C
Skladovací teplota:		-30 .. +70 °C
Elektrická pevnost:		4 kV (napájení - výstup)
Pracovní poloha:		libovolná
Upevnění:		DIN lišta EN 60715
Krytí:		IP 40 z čelního panelu / IP 20 svorky
Kategorie přepětí:		III.
Stupeň znečištění:		2
Průřez přípojovacích vodičů (mm ²):		max. 1x 2.5, max. 2x 1.5 / s dutinkou max. 1x 2.5
Rozměr:		90 x 17.6 x 64 mm
Hmotnost:		(UNI) - 88 g, (230) - 83 g
Související normy:		EN 61812-1, EN 61010-1

- slouží k postupnému spínání velkého výkonu (např. el. topení) a zabráňuje tak proudovým nárazům v síti
- 2 časové funkce: 2x zpožděný rozběh (2 časové relé v jednom)
- nastavitelný čas od 0.1 s do 10 dní je rozdělen do 10-ti rozsahů: (0.1 s–1 s / 1 s–10 s / 0.1 min–1 min / 1 min–10 min / 0.1 h–1 h / 1 h–10 h / 0.1 dne–1 den / 1 den–10 dní / ON / OFF)
- časy t1 a t2 jsou zcela nezávisle nastavitelné
- ke spuštění časů t1 a t2 dochází v okamžiku připojení napájecího napětí
- hrubé nastavení časových rozsahů se provádí otočnými přepínači
- napájecí napětí: AC 230 V nebo AC/DC 12 - 240 V
- výstupní kontakt: 2x přepínací 16 A
- stav výstupu indikuje multifunkční červená LED, která bliká nebo svítí v závislosti na stavu výstupu
- v provedení 1-MODUL, upevnění na DIN lištu

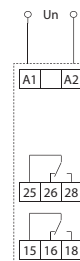
Popis přístroje



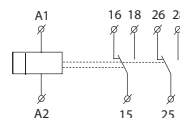
Funkce



Zapojení



Symbol



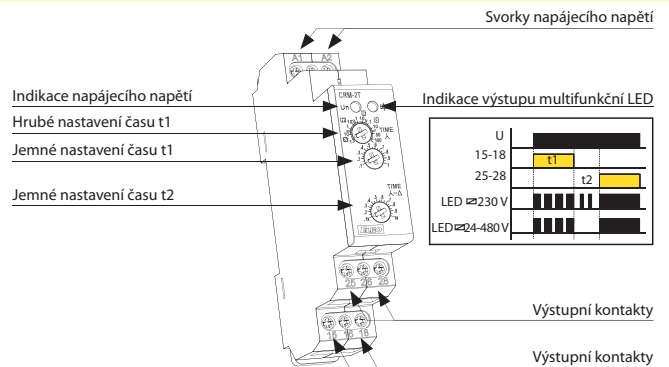


EAN kód
CRM-2T /230 V: 8595188112291
CRM-2T /UNI: 8595188112437

Technické parametry		CRM-2T
Počet funkcí:		1
Napájecí svorky:		A1 - A2
Napájecí napětí:	UNI	AC/DC 12 - 240 V / AC 50 - 60 Hz
Příkon:		AC 0.7 - 3 VA / DC 0.5 - 1.7 W
Napájecí napětí:	230	AC 230 V / 50 - 60 Hz
Příkon:		AC max. 12 VA / 1.9 W
Tolerance napájecího napětí:		-15 %; +10 %
Indikace napájení:		zelená LED
Časové rozsahy:		t1: 0.1 s - 100 dní, t2: 0.1 s - 1 s
Nastavení časů:		otočnými přepínači a potenciometry
Časová odchylka:		5 % - při mechanickém nastavení
Přesnost opakování:		0.2 % - stabilita nastavené hodnoty
Teplotní součinitel:		0.01 % / °C, vztažná hodnota = 20 °C
Výstup		
Počet kontaktů:		2x přepínací (AgNi)
Jmenovitý proud:		16 A / AC1
Spínaný výkon:		4000 VA / AC1, 384 W / DC
Špičkový proud:		30 A / < 3 s
Spínané napětí:		250 V AC1 / 24 V DC
Min. spínaný výkon DC:		500 mW
Indikace výstupu:		multifunkční červená LED
Mechanická životnost:		3x10 ⁷
Elektrická životnost (AC1):		0.7x10 ⁵
Doba obnovení:		max. 150 ms
Další údaje		
Pracovní teplota:		-20 .. +55 °C
Skladovací teplota:		-30 .. +70 °C
Elektrická pevnost:		4 kV (napájení - výstup)
Pracovní poloha:		libovolná
Upevnění:		DIN lišta EN 60715
Krytí:		IP 40 z čelního panelu / IP 20 svorky
Kategorie přepětí:		III.
Stupeň znečištění:		2
Průřez připojovacích vodičů (mm ²):		max. 1x 2.5, 2x 1.5 s dutinkou max. 1x 2.5
Rozměr:		90 x 17.6 x 64 mm
Hmotnost:		84 g
Související normy:		EN 61812-1, EN 61010-1

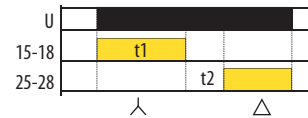
- určeno pro zpožděný rozběh motorů hvězda/trojúhelník
- čas t1 (hvězda)
 - nastavitelný čas od 0.1 s do 100 dní je rozdělen do deseti rozsahů
 - hrubé nastavení časových rozsahů se provádí otočným přepínačem
- čas t2 (prodleva) mezi λ / Δ
 - časový rozsah 0.1 s - 1 s
 - jemné nastavení času se provádí potenciometrem
- napájecí napětí: AC 230 V, AC/DC 12 - 240 V
- výstupní kontakt: 2x přepínací 16 A
- stav výstupu indikuje multifunkční červená LED
- v provedení 1-MODUL, upevnění na DIN lištu

Popis přístroje



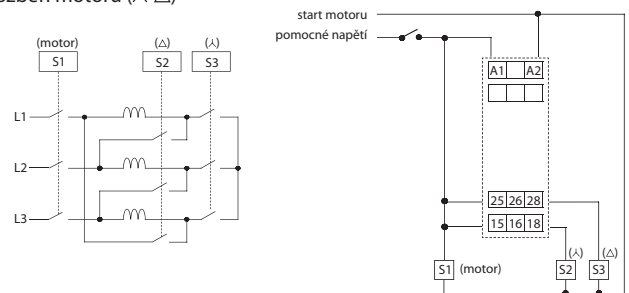
Funkce

Zpožděný rozběh hvězda/trojúhelník

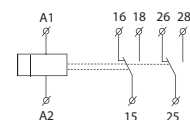


Zapojení

Rozběh motoru (λ - Δ)



Symbol



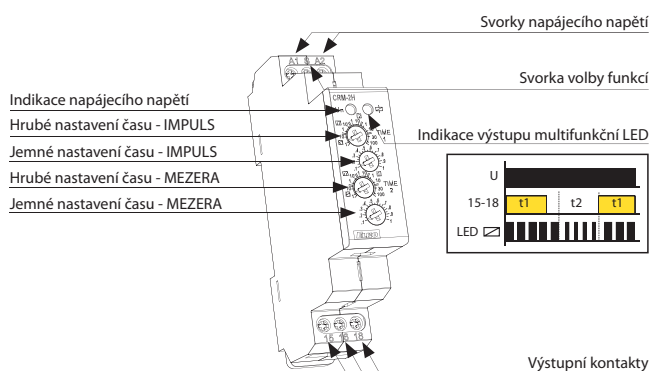


EAN kód
CRM-2H /230 V: 8595188124201
CRM-2H /UNI: 8595188113007

Technické parametry		CRM-2H
Počet funkcí:	2 (funkce se volí propojením S-A1)	
Napájecí svorky:	A1 - A2	
Napájecí napětí:	UNI	AC/DC 12 - 240 V (AC 50 - 60 Hz)
Příkon:	AC 0.7 - 3 VA / DC 0.5 - 1.7 W	
Napájecí napětí:	230	AC 230 V / 50 - 60 Hz
Příkon (zdánlivý / ztrátový):	AC max. 12 VA / 1.3 W	
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %	
Indikace napájení:	zelená LED	
Časové rozsahy:	0.1 s - 100 dní	
Nastavení časů:	otočnými přepínači a potenciometry	
Časová odchylka:	5 % - při mechanickém nastavení	
Přesnost opakování:	0.2 % - stabilita nastavené hodnoty	
Teplotní součinitel:	0.01 %/°C, vztažná hodnota = 20°C	
Výstup		
Počet kontaktů:	1x přepínací (AgNi)	
Jmenovitý proud:	16 A / AC1	
Spínaný výkon:	4000 VA / AC1, 384 W / DC	
Špičkový proud:	30 A / < 3 s	
Spínané napětí:	250 V AC1 / 24 V DC	
Min. spínaný výkon DC:	500 mW	
Indikace výstupu:	multifunkční červená LED	
Mechanická životnost:	3x10 ⁷	
Elektrická životnost (AC1):	0.7x10 ⁵	
Doba obnovy:	max. 150 ms	
Další údaje		
Pracovní teplota:	-20.. +55 °C	
Skladovací teplota:	-30.. +70 °C	
Elektrická pevnost:	4 kV (napájení - výstup)	
Pracovní poloha:	libovolná	
Upevnění:	DIN lišta EN 60715	
Krytí:	IP 40 z čelního panelu / IP 20 svorky	
Kategorie přepětí:	III.	
Stupeň znečištění:	2	
Průřez přípojovacích vodičů (mm ²):	max. 1x 2.5, max. 2x 1.5 / s dutinkou max. 1x 2.5	
Rozměr:	90 x 17.6 x 64 mm	
Hmotnost:	(UNI) - 65 g, (230) - 61 g	
Související normy:	EN 61812-1, EN 61010-1	

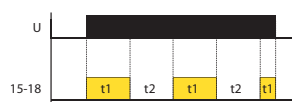
- časové relé - cyklovač s nezávisle nastavitelnou dobou sepnutí a rozepnutí výstupu
- slouží k pravidelnému odvětrávání místností, cyklickému vysoušení vlhkosti, řízení osvětlení, oběhová čerpadla, světelná reklama apod.
- 2 časové funkce:
 - Cyklovač začínající impulsem
 - Cyklovač začínající mezerou
- volba funkce se realizuje externí propojkou svorek S-A1
- nastavitelný čas od 0.1 s do 100 dní je rozdělen do 10-ti rozsahů: (0.1 s - 1 s / 1 s - 10 s / 0.1 min - 1 min / 1 min - 10 min / 0.1 h - 1 h / 1 h - 10 h / 0.1 dne - 1 den / 1 den - 10 dní / 3 dny - 30 dní / 10 dní - 100 dní)
- hrubé nastavení časových rozsahů se provádí otočnými přepínači
- napájecí napětí: AC 230 V nebo AC/DC 12 - 240 V
- výstupní kontakt: 1x přepínací 16 A
- stav výstupu indikuje multifunkční červená LED
- v provedení 1-MODUL, upevnění na DIN lištu

Popis přístroje

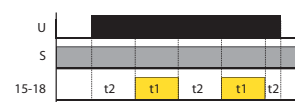


Funkce

Cyklovač začínající impulsem



Cyklovač začínající mezerou



Zapojení

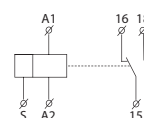
Cyklovač začínající impulsem



Cyklovač začínající mezerou (propojka S-A1)



Symbol





EAN kód
CRM-61 / UNI: 8595188120210

Technické parametry CRM-61

Počet funkcí:	6
Napájecí svorky:	A1 - A2
Napájecí napětí:	AC 24 - 240 V (AC 50 - 60 Hz) a DC 24 V
Příkon:	AC 0.7 - 3 VA / DC 0.5 - 1.7 W
Tolerance napájecího napětí:	15 %; +10 %
Indikace napájení:	zelená LED
Časové rozsahy:	0.1 s - 10 hod
Nastavení času:	otočnými přepínači a potenciometry
Časová odchylka:	5 % - při mechanickém nastavení
Přesnost opakování:	0.2 % - stabilita nastavené hodnoty
Teplotní součinitel:	0.01 % / °C, vztažná hodnota = 20°C

Výstup

Počet kontaktů:	1x přepínací (AgNi)
Jmenovitý proud:	8 A / AC1
Spínaný výkon:	2500 VA / AC1, 240 W / DC
Indikace výstupu:	multifunkční červená LED
Mechanická životnost:	1x10 ⁷
Elektrická životnost (AC1):	1x10 ⁵

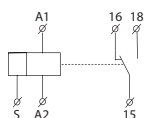
Ovládání

Ovládací napětí:	UNI
Příkon ovládacího vstupu:	AC 0.025 - 0.2 VA / DC 0.1 - 0.7 W
Připojení zátěže mezi A2-S:	Ano
Připojení doutnavek:	Ne
Ovládací svorky:	A1-S
Max. kapacita kabelu ovládání:	0.1 µF
Délka ovládacího impulsu:	min. 25 ms / max. neomezená
Doba obnovení:	max. 120 ms

Další údaje

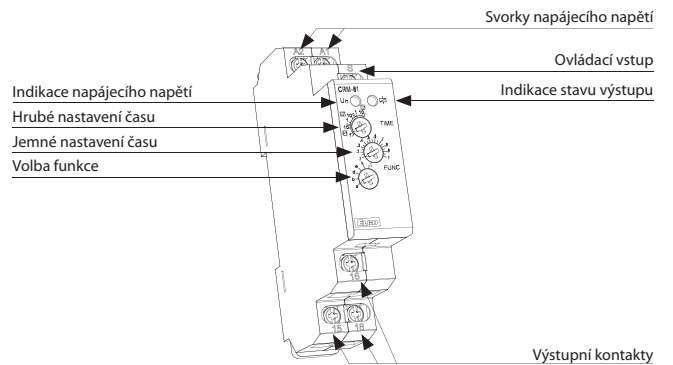
Pracovní teplota:	-20.. +55 °C
Skladovací teplota:	-30.. +70 °C
Elektrická pevnost:	4 kV (napájení - výstup)
Pracovní poloha:	libovolná
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP 40 z čelního panelu / IP 10 svorky
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Průřez přípojovacích vodičů (mm ²):	max. 2x 2.5, max. 1x 4 s dutinkou max. 1x 2.5, 2x 1.5
Rozměr:	90 x 17.6 x 64 mm
Hmotnost:	69 g
Související normy:	EN 61812-1, EN 61010-1

Symbol



- multifunkční časové relé (6 funkcí a 6 časových rozsahů), ekonomická varianta CRM-91H (10 funkcí a 10 časových rozsahů)
- použití pro elektrické spotřebiče, ovládání osvětlení, topení, motorů, čerpadel, ventilátorů apod.
- 6 funkcí:
 - 3 časové funkce ovládané napájecím napětím
 - 3 časové funkce ovládané ovládacím vstupem
- komfortní a přehledné nastavování funkcí a časových rozsahů se provádí otočnými přepínači
- nastavitelný čas od 0.1 s do 10 hod je rozdělen do 6-ti rozsahů: (0.1 s–1 s / 1 s–10 s / 0.1 min–1 min / 1 min–10 min / 0.1 h–1 h / 1 h–10 h)
- univerzální napájecí napětí AC 24 - 240 V a DC 24 V
- výstupní kontakt: 1x přepínací 8 A
- stav výstupu indikuje multifunkční červená LED, která bliká nebo svítí v závislosti na stavu výstupu
- v provedení 1-MODUL, upevnění na DIN lištu

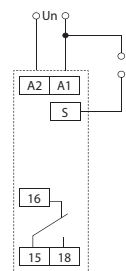
Popis přístroje



Funkce

- a Zpožděný rozběh po přivedení napájecího napětí
- b Zpožděný návrat po přivedení napájecího napětí
- d Cyklovač začínající impulsem po přivedení napájecího napětí
- e Zpožděný návrat po vypnutí ovládacího kontaktu s okamžitým sepnutím výstupu
- k Impulsní relé se zpožděním stiskem zapne a dalším stiskem vypne výstup, pokud k němu dojde před vypršením času
- l Zpožděný rozběh po sepnutí spínače až do vypnutí

Zapojení



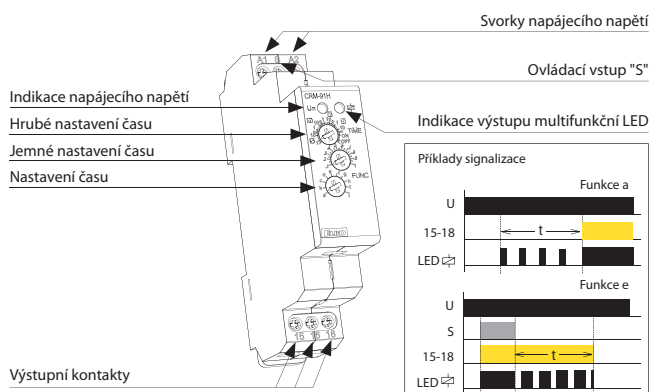


EAN kód
CRM-91 /230 V: 8595188112444
CRM-91 /UNI: 8595188112420
CRM-93H /230 V: 8595188112789
CRM-93H /UNI: 8595188112468
CRM-9S /UNI: 8595188116008

Technické parametry	CRM-91H	CRM-93H	CRM-9S
Počet funkcí:	10		
Napájecí svorky:	A1 - A2		
Napájecí napětí:	AC/DC 12 - 240 V (AC 50 - 60 Hz)	AC 12-240 V (50-60 Hz)	
Příkon:	AC 0.7 - 3 VA / DC 0.5 - 1.7 W	60 Hz	
Napájecí napětí:	AC 230 V / 50 - 60 Hz	AC max. 0.35VA	
Příkon (zdánlivý / ztrátový):	AC max. 12VA / 1.3W	AC max. 12VA / 1.9W	x
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %		x
Indikace napájení:	zelená LED		
Časové rozsahy:	0.1 s - 10 dní		
Nastavení časů:	otočnými přepínači a potenciometry		
Časová odchylka:	5 % - při mechanickém nastavení		
Přesnost opakování:	0.2 % - stabilita nastavené hodnoty		
Teplotní součinitel:	0.01 % / °C, vztažná hodnota = 20°C		
Výstup			
Počet kontaktů:	1 x přepínací AgNi	1 x přepínací AgNi	1 x statický bezkontaktní (triac)
Jmenovitý proud:	16 A / AC1	8 A / AC1	takt. výst. (triac)
Spínaný výkon:	4000 VA / AC1, 384 W / DC	2000 VA / AC1, 192 W / DC	0.7 A
Špičkový proud:	30 A / < 3 s	10 A / < 3 s	x
Spínané napětí:	250 V AC1 / 24 V DC		60 A / < 10 ms
Min. spínaný výkon DC:	500 mA		x
Úbytek napětí na spínači:	x		x
Připojení zátěže na svorku B1:	x		max. 0.9 V při I max.
Indikace výstupu:	multifunkční červená LED		
Mechanická životnost:	3x10 ⁷		
Elektrická životnost (AC1):	0.7x10 ⁵		> 10 ⁸
Ovládání	>10 ⁸		
Příkon ovládacího vstupu:	AC 0.025-0.2VA/DC 0.1-0.7W (UNI), AC 0.53VA (AC230 V), AC 0.025-0.2VA (AC12-240 V)		
Připojení zátěže mezi S-A2:	Ano		
Ovládací svorky:	A1-S		
Připojení doutnavek:	Ne (UNI), Ano (230 V)		
Max. počet připojených doutnavek k ovládacímu vstupu:	UNI - nelze připojit doutnavky 230 V - max. počet 20 ks (měřeno s doutnavkou 0.68 mA / 230 V AC)		x nelze připojit
Délka ovládacího impulsu:	min. 25 ms / max. neomezená		
Doba obnovy:	max. 150 ms		
Další údaje	max. 250 ms		
Pracovní teplota:	-20 °C .. +55 °C		
Skladovací teplota:	-30 °C .. +70 °C		
Elektrická pevnost:	4kV (napájení - výstup)		
Pracovní poloha:	libovolná		x
Upevnění:	DIN lišta EN 60715		
Krytí:	IP 40 z čelního panelu / IP 20 svorky		
Kategorie přepětí:	III.		
Stupeň znečištění:	2		
Průřez přípojovacích vodičů (mm ²):	max. 1x 2.5, max. 2x 1.5 / s dutinkou max. 1x 2.5		
Rozměr:	90 x 17.6 x 64 mm		
Hmotnost:	(UNI) - 64 g; (230) - 62 g	(UNI) - 89 g; (230) - 87 g	51 g
Související normy:	EN 61812-1, EN 61010-1		

- multifunkční časové relé pro univerzální využití v automatizaci, řízení a regulaci nebo v domovních instalacích
- díky své bohaté výbavě (10 funkcí, 10 časových rozsahů, UNiverzálnímu napájení, 16 A nebo 3x8 A kontaktu) pokrývá veškeré požadavky, které mohou být na časové relé kladeny
- 10 funkcí:
 - 5 časových funkcí ovládaných napájecím napětím
 - 4 časové funkce ovládané ovládacím vstupem
 - 1 funkce impulsního relé
- komfortní a přehledné nastavování funkcí a časových rozsahů se provádí otočnými přepínači
- nastavitelný čas od 0.1 s do 10 dní je rozdělen do 10-ti rozsahů: (0.1 s-1 s / 1 s-10 s / 0.1 min-1 min / 1 min-10 min / 0.1 h-1 h / 1 h-10 h / 0.1 dne-1 den / 1 den-10 dní / pouze ON / pouze OFF)
- **CRM-91H, CRM-93H:**
 - univerzální napájecí napětí AC/DC 12 - 240 V nebo AC 230 V
 - výstupní kontakt: CRM-91H: 1x přepínací 16 A, CRM-93H: 3x přepínací 8 A
- **CRM-9S:**
 - univerzální napájecí napětí AC 12 - 240 V, absolutně bezhlučné spínání
 - 1x statický bezkontaktní výstup (triac) 0.7 A (60 A / < 10 ms), spíná potenciál A1
- stav výstupu indikuje multif. červená LED, která bliká nebo svítí v závislosti na stavu výstupu
- v provedení 1-MODUL, upevnění na DIN lištu

Popis přístroje

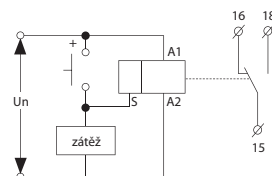
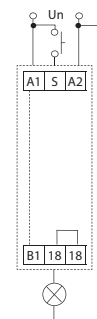
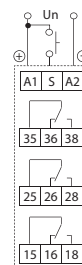
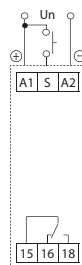


Zapojení

CRM-91H

CRM-93H

CRM-9S

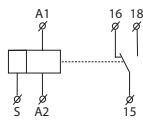


Možnost připojení zátěže k ovládacímu vstupu

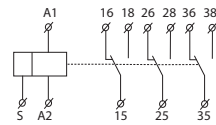
Paralelně mezi svorky S-A2 je možno připojit zátěž (např. stykač, kontrolku či jiný přístroj), aniž by byla narušena správná funkce relé. Zátěž je pod napětím po dobu, pokud je tlačítko sepnuto.

Symbol

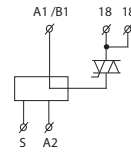
CRM-91H



CRM-93H



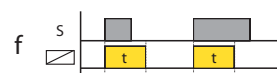
CRM-9S



Funkce



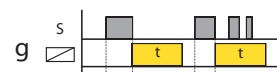
Zpožděný rozběh po přivedení napájecího napětí



Zpožděný návrat reagující na sepnutí ovládacího kontaktu, bez ohledu na délku jeho sepnutí



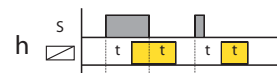
Zpožděný návrat po přivedení napájecího napětí



Zpožděný návrat po vypnutí ovládacího kontaktu se zpožděným výstupem



Cyklovač začínající mezerou po přivedení napájecího napětí



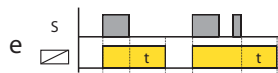
Zpožděný návrat po sepnutí i rozepnutí ovládacího kontaktu



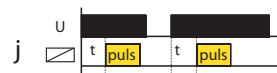
Cyklovač začínající impulsem po přivedení napájecího napětí



Impulsní relé



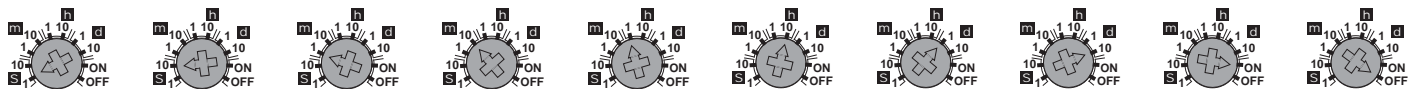
Zpožděný návrat po vypnutí ovládacího kontaktu s okamžitým sepnutím výstupu



Generátor pulsu

puls = 0.5 s

Časové rozsahy



0.1–1s

1–10s

0.1–1 min

1–10 min

0.1–1 h

1–10 h

0.1–1 den

1–10 dní

pouze ON

pouze OFF

Poznámky

1) Výstupní kontakty CRM-93H neumožňují spínání rozdílných fází, resp. napětí >250 V.

2) Při montáži do oceloplechových rozvodnic je třeba u CRM-93H dodržet bezpečnou vzdálenost min. 3 mm od šroubků svorek 35-36-38 a 25-26-28 k zákrytu rozvaděče.

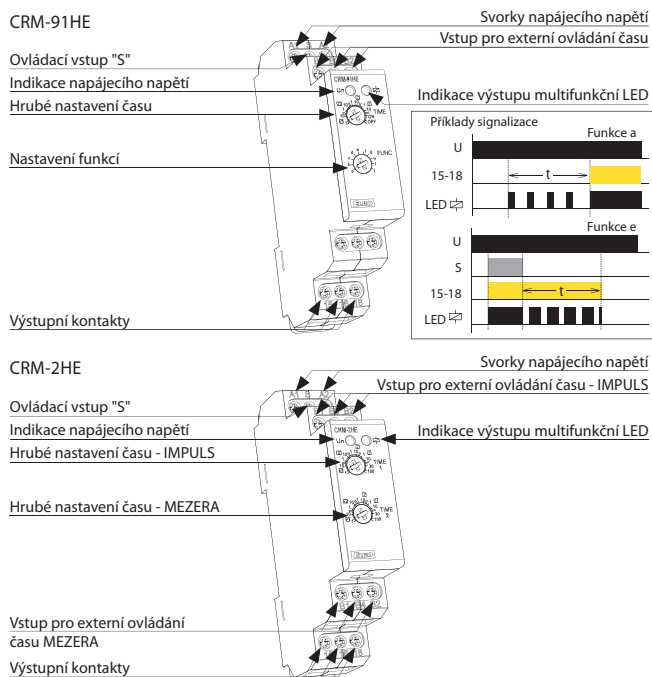


EAN kód
CRM-91HE /UNI + potenciometr: 8595188142052
CRM-2HE /UNI + 2 x potenciometr: 8595188142069
Potenciometr k CRM-91HE, CRM-2HE: 8595188125215

Technické parametry	CRM-91HE	CRM-2HE
Počet funkcí:	10	2
Napájecí svorky:	A1 - A2	
Napájecí napětí:	AC/DC 12 - 240 V (AC 50 - 60 Hz)	
Příkon:	AC 0.7 - 3 VA / DC 0.5 - 1.7 W	
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %	
Indikace napájení:	zelená LED	
Časové rozsahy:	0.1 s - 10 dní	0.1 s - 100 dní
Nastavení časů:	otočnými přepínači, externím potenciometrem	
Časová odchylka:	5 % - při mech. nastavení	
Přesnost opakování:	0.2 % - stabilita nastavené hodnoty	
Teplotní součinitel:	0.01 % /°C, vztažná hodnota = 20°C	
Výstup		
Počet kontaktů:	1x přepínací (AgNi)	
Jmenovitý proud:	16 A / AC1	
Spínaný výkon:	4000 VA / AC1, 384 W / DC	
Špičkový proud:	30 A / <3 s	
Spínané napětí:	250 V AC1 / 24 V DC	
Min. spínaný výkon DC:	500 mW	
Indikace výstupu:	multifunkční červená LED	
Mechanická životnost:	3x10 ⁷	
Elektrická životnost (AC1):	0.7x10 ⁵	
Ovládání		
Ovládací napětí:	UNI	
Příkon ovládacího vstupu:	AC 0.025-0.2 VA / DC 0.1-0.7 W	
Připojení zátěže mezi S-A2:	Ano	
Připojení doutnavek:	Ne	
Ovládací svorky:	A1-S	
Délka ovládacího impulsu:	min. 25 ms / max. neomezená	
Doba obnovy:	max. 150 ms	
Další údaje		
Pracovní teplota:	-20 .. +55 °C	
Skladovací teplota:	-30 .. +70 °C	
Elektrická pevnost:	4 kV (napájení - výstup)	
Pracovní poloha:	libovolná	
Upevnění:	DIN lišta EN 60715	
Krytí:	IP 40 z čelního panelu / IP 20 svorky	
Kategorie přepětí:	III.	
Stupeň znečištění:	2	
Průřez připojovacích vodičů (mm ²):	max. 1x 2.5, max. 2x1.5 / s dutinkou max. 1x2.5	
Rozměr:	90 x 17.6 x 64 mm	
Hmotnost:	77 g	78 g
Související normy:	EN 61812-1, EN 61010-1	
Potenciometr		
Potenciometr:	47 kΩ, lineární	
Krytí:	z přední strany - IP 65 / ze zadní strany - IP 20	
Průřez připojovacích vodičů (mm ²):	max. 1.5 s dutinkou / bez dutinky max. 2.5	
Hmotnost potenciometru:	15 g	
Rozměry potenciometru:	detailní rozměry viz. příslušenství	

- časové relé s možností ovládní času externím ovládacím prvkem - potenciometrem, který je možné umístit např. do dvířek rozvaděče, panelu
- CRM-91HE:** multifunkční časové relé
 - 10 funkcí:
 - 5 časových funkcí ovládaných napájecím napětím
 - 4 časové funkce ovládané ovládacím vstupem
 - 1 funkce impulsního relé
 - nastavitelný čas od 0.1 s do 10 dní je rozdělen do 10-ti rozsahů: (0.1 s-1 s / 1 s-10 s / 0.1 min-1 min / 1 min-10 min / 0.1 h-1 h / 1 h-10 h / 0.1 dne-1 den / 1 den-10 dní / pouze ON / pouze OFF)
- CRM-2HE:** asymetrický cyklovač
 - 2 časové funkce:
 - cyklovač začínající impulsem
 - cyklovač začínající mezerou
 - volba funkce se realizuje externí propojkou svorek S-A1
- univerzální napájecí napětí AC/DC 12 - 240 V
- výstupní kontakt: 1x přepínací 16 A
- v provedení 1-MODUL, upevnění na DIN lištu
- externí ovládací prvek - potenciometr je možné připojit do max. vzdálenosti 10 m od relé CRM-91HE, CRM-2HE

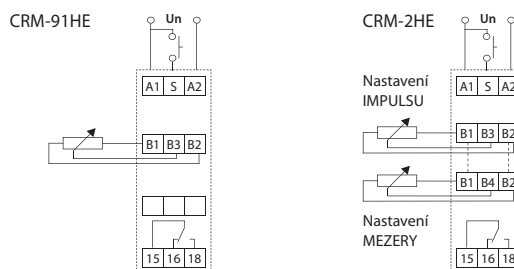
Popis přístroje



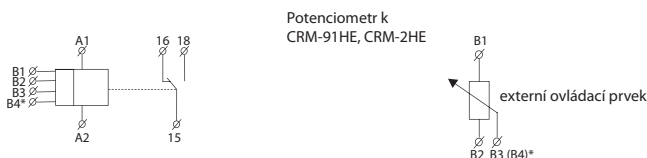
Funkce

Funkce CRM-91HE jsou shodné s CRM-91H (str. 17), CRM-2HE jsou shodné s CRM-2H (str. 14).

Zapojení



Symbol



*B4 pouze pro CRM-2HE



EAN kód
 PRM-91H-8/UNI: 8595188135511
 PRM-91H-11/UNI: 8595188111638
 PRM-92H/UNI: 8595188111096
 PRM-2H/UNI: 8595188111645

Technické parametry	PRM-91H/8	PRM-91H/11	PRM-92H	PRM-2H
Počet funkcí:	10		2	
Napájení:	piny 2 a 7	piny 2 a 10	piny 2 a 10	piny 2 a 10
Napájecí napětí:	AC/DC 12 - 240 V (AC 50 - 60 Hz)			
Příkon:	AC 0.7 - 3 VA / DC 0.5 - 1.7 W			
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %			
Indikace napájení:	zelená LED			
Časové rozsahy:	0.1 s - 10 dní		0.1 s - 100 dnů	
Nastavení času:	otočnými přepínači a potenciometrem			
Časová odchylka:	5 % - při mech. nastavení			
Přesnost opakování:	0.2 % - stabilita nastavené hodnoty			
Teplotní součinitel:	0.01 % / °C, vztažná hodnota = 20 °C			

Výstup	PRM-91H/8	PRM-91H/11	PRM-92H	PRM-2H
Počet kontaktů:	1x přepínací (AgNi)	2x přepínací (AgNi)		
Jmenovitý proud:	16 A / AC1	8 A / AC1		
Spínaný výkon:	4000 VA / AC1, 384 W / DC	2000 VA / AC1, 192 W / DC		
Špičkový proud:	30 A / < 3 s	10 A / < 3 s		
Spínané napětí:	250 V AC1 / 24 V DC			
Min. spínaný výkon DC:	500 mW			
Indikace výstupu:	multifunkční červená LED			
Mechanická životnost:	3x10 ⁷			
Elektrická životnost (AC1):	0.7x10 ⁵			

Ovládání	PRM-91H/8	PRM-91H/11	PRM-92H	PRM-2H
Ovládací napětí:	v rozsahu napájecího napětí			
Příkon ovládacího vstupu:	AC 0.025 - 0.2 VA / DC 0.1 - 0.7 W (UNI)			
Připojení zátěže mezi 5-10:	Ano			
Připojení doutnavek:	Ne			
Ovládací svorky:	2-5			
Max.kapacita kabelu ovládání - bez připojení doutnavek:	0.1 μF			
Délka ovládacího impulsu:	min. 25 ms / max. neomezená			
Doba obnovení:	max. 150 ms			

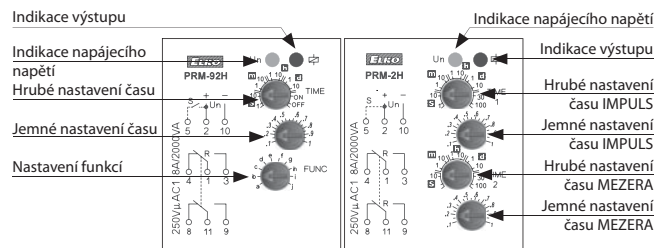
Další údaje	PRM-91H/8	PRM-91H/11	PRM-92H	PRM-2H
Pracovní teplota:	-20 .. +55 °C			
Skladovací teplota:	-30 .. +70 °C			
Elektrická pevnost:	2.5 kV			
Pracovní poloha:	libovolná			
Upevnění:	DIN lišta EN 60715			
Krytí:	IP 40 z čelního panelu			
Kategorie přepětí:	III.			
Stupeň znečištění:	2			
Rozměr:	50 x 38 x 53 mm			
Hmotnost:	57 g	57 g	58 g	58 g
Související normy:	EN 61812-1, EN 61010-1			

Časové rozsahy

Časové rozsahy PRM-91H, PRM-92H jsou stejné jako u CRM-91H na str. 17.
 Časové rozsahy PRM-2H jsou stejné jako u CRM-2H na str. 14.

- ekvivalenty modulových typů relé, ale v provedení do standartizované kulaté 11 nebo 8 kolíkové patice
- paticové provedení umožňuje snadnou výměnu, náhradu starších typů relé (pinové kompatibilní) a nebo jednoduchou výměnu pomocného relé za časové
- Multifunkční časové relé **PRM-91H**
 - 11 a 8 pinové provedení
 - 10 časových funkcí, nastavitelný čas od 0.1 s do 10 dnů je rozdělen do 10 rozsahů
 - výstupní kontakt 1x 16 A / 4000 VA, 250 V AC1
- Multifunkční časové relé **PRM-92H**
 - 11 pinové provedení
 - 10 časových funkcí, nastavitelný čas od 0.1 s do 10 dnů je rozdělen do 10 rozsahů
 - výstupní kontakt 2x 8 A / 2000 VA, 250 V AC1
- Asymetrický cyklovač **PRM-2H**
 - 11 pinové provedení
 - 2 časové funkce, nastavitelný čas od 0.1 s do 100 dnů je rozdělen do 10 rozsahů
 - výstupní kontakt 2x 8 A / 2000 VA, 250 V AC1
- univerzální napájecí napětí AC/DC 12 - 240 V
- stav výstupu indikuje multif. červená LED, která bliká nebo svítí v závislosti na stavu výstupu
- v provedení PLUG-IN, montáž do patice

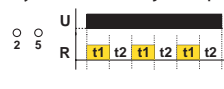
Popis přístrojů



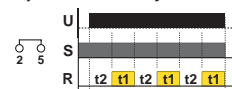
Funkce

PRM-91H, PRM-92H
 Funkce PRM-91H, PRM-92H jsou stejné jako u CRM-91H na str. 16.
PRM-2H
 Volba funkce u PRM-2H se volí propojkou svorek 2 a 5.

Cyklovač začínající impulsem

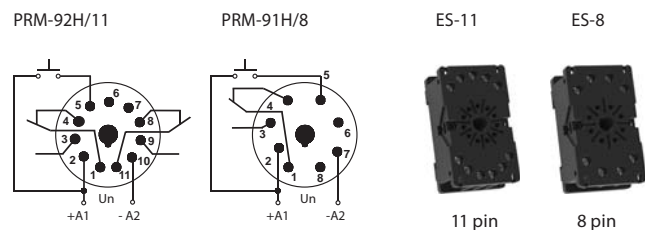


Cyklovač začínající mezerou

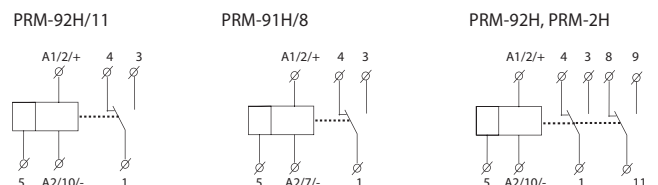


Zapojení

Doporučená patice na DIN lištu



Symbol



LEGENDA K POPISU
 na patici/číslo na modulu/polarita-napájení DC



EAN kód
 PDR-2A / 230 V: 8594030333037
 PDR-2A / UNI: 8594030333044
 PDR-2B / 230 V: 8594030333051
 PDR-2B / UNI: 8594030333068

Technické parametry	PDR-2/A	PDR-2/B
Počet funkcí:	16	10
Napájecí svorky:	A1 - A2	
Napájecí napětí:	AC/DC 12 - 240 V (AC 50 - 60 Hz)	
Příkon:	AC 0.5 - 2.5 VA / DC 0.4 - 2.5 W	
Napájecí napětí:	AC 230 V / 50 - 60 Hz	
Příkon (zdánlivý/ztrátový):	AC max. 16 VA / 2.5 W	
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %	
Časové rozsahy:	0.01 s - 100 h	
Přesnost opakování:	0.2 % - stabilita nastavené hodnoty	
Teplotní součinitel:	0.01 % / °C, vztažná hodnota = 20 °C	

Výstup

Počet kontaktů:	2x přepínací (AgNi)
Jmenovitý proud:	16 A / AC1
Spínaný výkon:	4000 VA / AC1, 384 W / DC
Špičkový proud:	30 A / < 3 s
Spínané napětí:	250 V AC1 / 24 V DC
Min. spínaný výkon DC:	500 mW
Indikace výstupu:	červená LED
Mechanická životnost:	3x10 ⁷
Elektrická životnost (AC1):	0.7x10 ⁵

Ovládání

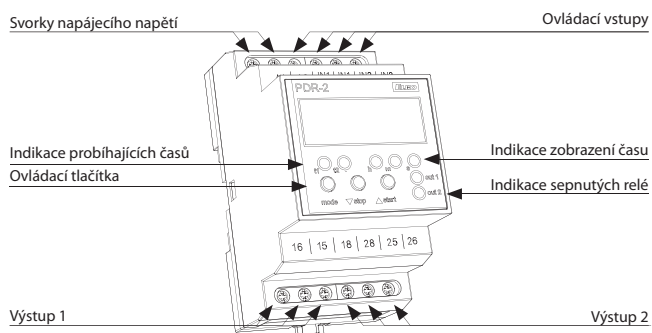
Příkon ovládacího vstupu:	AC 0.01 - 0.25 VA (UNI), AC 0.25 VA (AC 230 V)
Připojení doutnavek:	Ne
Délka ovládacího impulsu:	min. 1 ms / max. neomezená
Doba obnovení:	max. 200 ms
Displej - barva:	červená
Počet a výška číslic:	4 místní s oddělovací dvojtečkou, výška 10 mm
Svitivost:	2200 - 3800 ucd
Vlnová délka světla:	635 nm
Nastavení jasu:	v rozsahu 20 - 100 % v 10 krocích
Paměť - počet paměťových míst:	30 (PDR-2/A) / 20 (PDR-2/B) pro časy + servisní funkce
Doba uchování dat:	min. 10 let

Další údaje

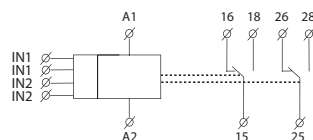
Pracovní teplota:	-20.. +55 °C
Skladovací teplota:	-30.. +70 °C
Elektrická pevnost:	4 kV (napájení - výstup)
Pracovní poloha:	libovolná
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP 40 z čelního panelu / IP 20 svorky
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Průřez připojovacích vodičů (mm ²):	max. 1x 2.5, max. 2x 1.5 / s dutinkou max. 1x 1.5
Rozměr:	90 x 52 x 65 mm
Hmotnost:	(UNI) - 143 g, (230) - 134 g
Související normy:	EN 61812-1, EN 61010-1

- multifunkční programovatelné digitální relé s 4 místním červeným LED displejem
- ovládání a nastavení 3 tlačítka, přehledné a jednoduché menu, absolutní přesnost při nastavení času, odečítání času na displeji, galvanicky oddělené START a STOP ovládací vstupy s UNI napětím
- díky bohatému vybavení a možnosti nastavení lze naprogramovat i složitější časové funkce využívající 2 nezávislé časy
- 2 nezávislé časy s kombinací 2 vstupů a 2 výstupů
- PDR-2/A: 16 funkcí, volitelná funkce druhého relé, 30 paměťových míst pro nejčastěji používané časy
- PDR-2/B: 10 funkcí, každému relé lze přiřadit 1 z 10 funkcí = 2 časová relé v jednom přístroji
- napájecí napětí AC/DC 12 - 240 V nebo AC 230 V
- v provedení 3-MODUL, upevnění na DIN lištu

Popis přístroje



Symbol

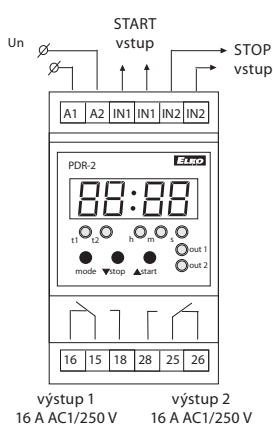


Časové údaje

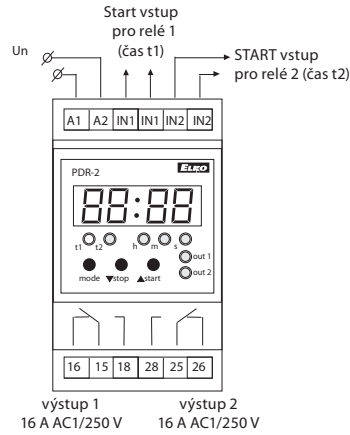
Časový rozsah:	0.01 s - 99 h 59 min 59 sec 99 ss
Minimální časový krok:	0.01 s
Časová odchylka:	0.01 % z nastavené hodnoty
Chyba při nastavení:	0 %
Přesnost nastavení, obnovení:	100 %
Zobrazování řádů:	programově volitelné

Zapojení

PDR-2/A

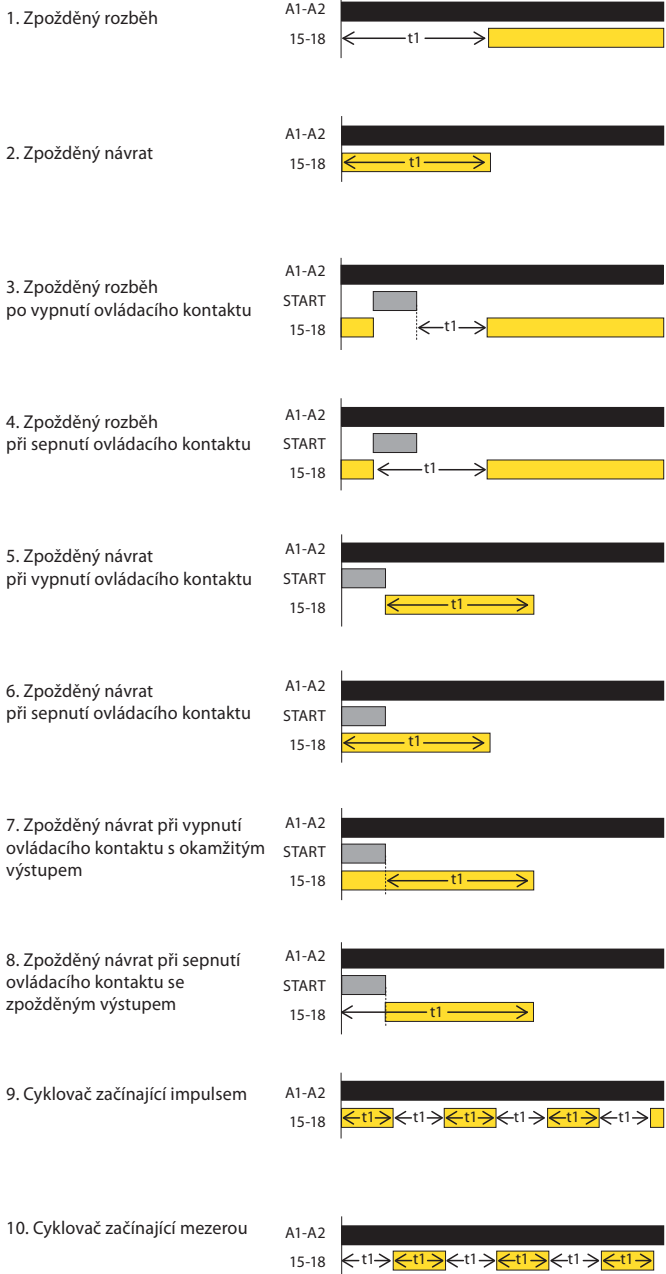


PDR-2/B

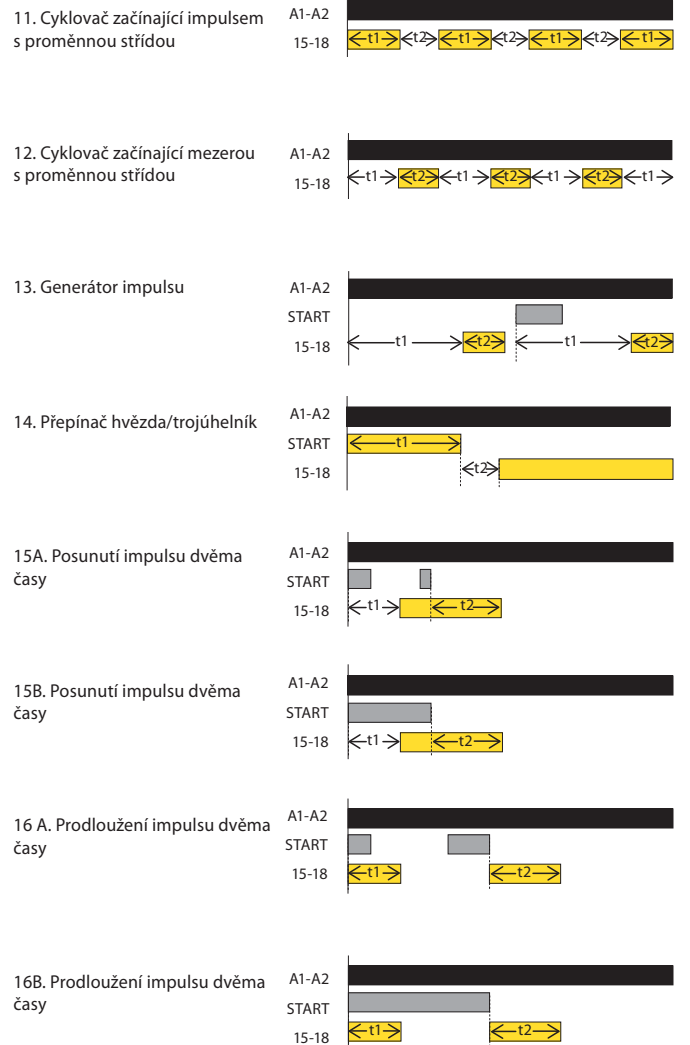


Funkce

Funkce platné pro PDR-2/A a PDR-2/B



Funkce platné pro PDR-2/A



Tip:
PDR-2/B nahradíte 2 jednoduché časové relé = 2 v jednom.



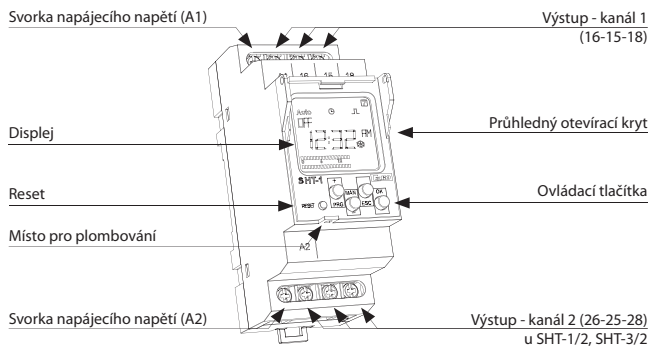
EAN kód
 SHT-1 /230 V: 8595188130424
 SHT-1 /UNI: 8595188130431
 SHT-1/2 /230 V: 8595188130400
 SHT-1/2 /UNI: 8595188130417
 SHT-3 /230 V: 8595188136761
 SHT-3 /UNI: 8595188136754
 SHT-3/2 /230 V: 8595188129015
 SHT-3/2 /UNI: 8595188129046

Technické parametry		SHT-1, SHT-3	SHT-1/2, SHT-3/2
Napájecí svorky:		A1 - A2	
Napájecí napětí:	UNI	AC/DC 12 - 240 V (AC 50 - 60 Hz)	
Příkon:		AC 0.5 - 2 VA / DC 0.4 - 2 W	
Napájecí napětí:	230	AC 230 V / 50 - 60 Hz	
Příkon:		AC max. 14 VA / 2 W	
Tolerance napájecího napětí:		-15 %; +10 %	
Zálohování reálného času:		ano	
Přechod na letní/zimní čas:		automaticky	
Výstup			
Počet kontaktů:		1x přepínací (AgSnO ₂)	2x přepínací (AgSnO ₂)
Jmenovitý proud:		16 A / AC1	
Spínaný výkon:		4000 VA / AC1, 384 W / DC	
Špičkový proud:		30 A / < 3 s	
Spínané napětí:		250 V AC1 / 24 V DC	
Min. spínaný výkon DC:		500 mW	
Mechanická životnost:		> 3x10 ⁷	
Elektrická životnost (AC1):		> 0.7x10 ⁵	
Časový obvod			
Rezerva reál. času při odpojení napětí:		až 3 roky	
Přesnost chodu:		max. ±1 s za den při 23°C	
Min. interval sepnutí:		1 min	
Doba uchování dat programů:		min. 10 let	
Cyklický výstup:		1 - 99 s	
Pulzní výstup:		1 - 99 s	
Programový obvod			
Počet paměťových míst:		100	
Program (SHT-1; SHT-1/2):		denní, týdenní	
Program (SHT-3, SHT-3/2):		denní, týdenní, měsíční, roční (do r. 2095)	
Zobrazení údajů:		LCD displej, podsvětlený	
Další údaje			
Pracovní teplota:		-20.. +55 °C	
Skladovací teplota:		-30.. +70 °C	
Elektrická pevnost:		4 kV (napájení - výstup)	
Pracovní poloha:		libovolná	
Upevnění:		DIN lišta EN 60715	
Krytí:		IP 10 svorky, IP 40 z čelního panelu	
Kategorie přepětí:		III.	
Stupeň znečištění:		2	
Průřez přípojovacích vodičů (mm ²):		max. 2x 2.5, max. 1x 4 s dutinkou max. 1x 2.5, max. 2x 1.5	
Rozměr:		90 x 35.6 x 64 mm	
Hmotnost:		(UNI) - 130 g, (230) - 110 g	(UNI)- 143 g, (230) - 125 g
Související normy:		EN 61812-1, EN 61010-1	

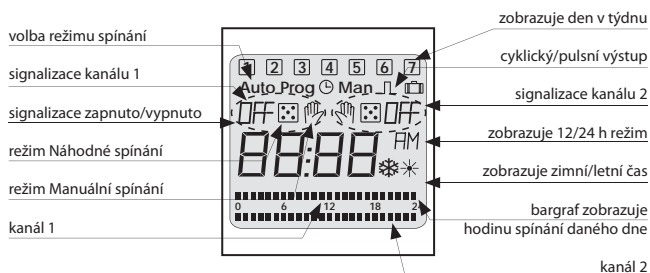
- slouží k ovládání různých spotřebičů v závislosti na reálném čase, v denním, týdenním a ročním režimu (dle typů, viz tabulka)
- spínání: dle programu (AUTO) / trvale ručně / náhodně (KOSTKA)
- „prázdninový program“ - možnost zvolit období, kdy přístroj nebude spínat dle standardního programu, ale bude na tuto dobu blokován
- automatický přechod letní/zimní čas
- plombovatelný průhledný kryt předního panelu, snadné ovládání pomocí 4 tlačítek
- 100 paměťových míst, podsvícený LCD displej, min. krok 1s
- napájecí napětí: AC 230 V nebo AC/DC 12 - 240 V
- rezerva zálohování reálného času - až 3 roky
- cyklický výstup
- pulsní výstup
- SHT-1, SHT-3: jednocanálové provedení, 2-MODUL, upevnění na DIN lištu, třmenové svorky
- SHT-1/2, SHT-3/2: dvoukanálové provedení, 2-MODUL, ke každému kanálu může být přiřazen samostatný program, možnost ovládání dvou nezávislých obvodů

	Výstup		Časový program			
	1 kanál	2 kanál	den	týden	měsíc	rok
SHT-1	•		•	•		
SHT-1/2		•	•	•		
SHT-3	•		•	•	•	•
SHT-3/2		•	•	•	•	•

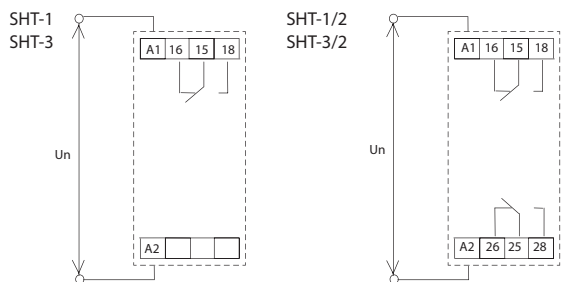
Popis přístroje



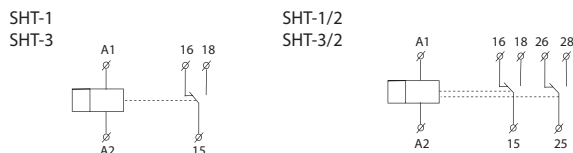
Popis zobrazovacích prvků na displeji



Zapojení



Symbol





EAN kód
SHT-4: 8595188144759

Technické parametry	SHT-4
Napájecí svorky:	A1 - A2
Napájecí napětí:	AC 230 V / 50 - 60 Hz
Příkon:	AC max. 14 VA / 2 W
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %
Zálohování reálného času:	ano
Přechod na letní/zimní čas:	automaticky

Výstup

Počet kontaktů:	2x přepínací (AgSnO ₂)
Jmenovitý proud:	16 A / AC1
Spínaný výkon:	4000 VA / AC1, 384 W / DC
Špičkový proud:	30 A / < 3 s
Spínané napětí:	250 V AC1 / 24 V DC
Min. spínaný výkon DC:	500 mW
Mechanická životnost:	> 3x10 ⁷
Elektrická životnost (AC1):	> 0.7x10 ⁵

Časový obvod

Záloha reál. času:	až 3 roky
Přesnost chodu:	max. ±1 s za den při 23°C
Min. interval sepnutí:	1 min
Doba uchování dat programů:	min. 10 let

Programový obvod

Počet paměťových míst:	100
Program:	denní, roční (do r. 2099)
Zobrazení údajů:	LCD displej, podsvětlený

Další údaje

Pracovní teplota:	-20.. +55 °C
Skladovací teplota:	-30.. +70 °C
Elektrická pevnost:	4 kV (napájení - výstup)
Pracovní poloha:	libovolná
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP 10 svorky, IP 40 z čelního panelu
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Průřez připojovacích vodičů (mm ²):	max. 2x 2,5, max. 1x 4 s dutinkou max. 1x 2,5, max. 2x 1,5
Rozměr:	90 x 35,6 x 64 mm
Hmotnost:	133 g
Související normy:	EN 61812-1, EN 61010-1

Zásuvný modul



s baterií

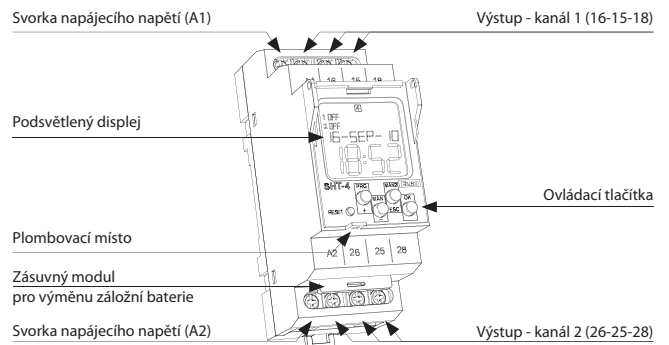


bez baterie

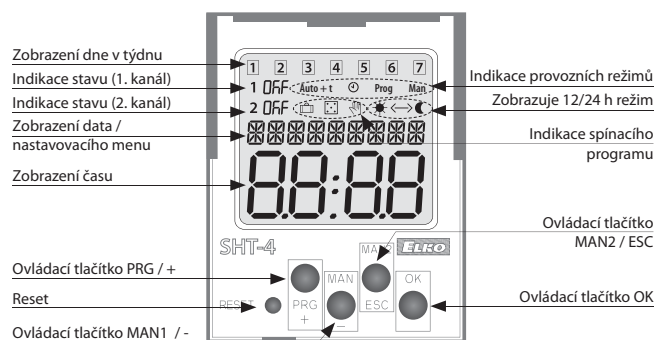
Typ záložní baterie: CR 2032 (3V)

- slouží pro ovládání osvětlení (billboardů, reklam, výloh apod.) bez použití světelných senzorů
- funkce:
 - zadáním zeměpisných souřadnic řízení spínání dle východu a západu slunce
 - přednastavené souřadnice pro evropská města, možnost manuálního nastavení zeměpisných souřadnic
 - k východu a západu slunce lze při programování přidat nebo odebrat 120 minut
 - volba funkce ON/OFF při východu nebo západu slunce
 - astrohodiny s možností nastavení přerušení
 - počítadlo provozních hodin pro každý kanál
 - spínací hodiny - spínání na základě reálného času
- dvoukanálové provedení, kdy každý kanál je programovatelný nezávisle na druhém
- automatické přepínání zimní / letní čas
- plombovatelný průhledný kryt předního panelu
- zálohování dat a času pomocí baterie
- rezerva baterie až 3 roky
- snadná výměna záložní baterie pomocí zásuvného modulu bez demontáže přístroje
- napájecí napětí: AC 230 V
- 2-MODUL, upevnění na DIN lištu

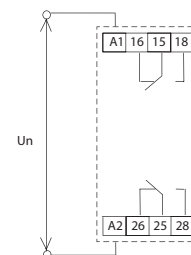
Popis přístroje



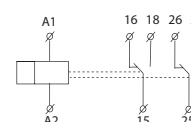
Popis zobrazovaných prvků na displeji



Zapojení



Symbol





EAN kód
SHT-6: 8595188148382
DCFR-1: 8595188148412

Technické parametry		SHT-6
Napájecí svorky:	A1 - A2	
Napájecí napětí:	AC 230 V / 50 - 60 Hz	
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %	
Výstup		
Počet kontaktů:	1 x přepínací (AgSnO ₂)	
Jmenovitý proud:	16 A / AC1	
Spínaný výkon:	4000 VA / AC1, 384 W / DC	
Špičkový proud:	30 A / < 3 s	
Max. spínané napětí:	250 V AC1 / 24 V DC	
Min. spínaný výkon DC:	500 mW	
Mechanická životnost:	> 3x10 ⁷	
Elektrická životnost (AC1):	> 0.7x10 ⁵	
Časový obvod		
Záloha reál. času:	až 3 roky	
Přesnost chodu - bez přijímače DCF:	max. ±1 s za den při 23 °C	
Min. interval sepnutí:	1 min	
Doba uchování dat programů:	min. 10 let	
Programový obvod		
Počet paměťových míst:	100	
Program:	denní, roční (do r. 2099)	
Zobrazení údajů:	LCD displej, podsvětlený	
Další údaje		
Pracovní teplota:	-10.. +55 °C	
Skladovací teplota:	-30.. +70 °C	
Elektrická pevnost:	4 kV (napájení - výstup)	
Pracovní poloha:	libovolná	
Upevnění:	DIN lišta EN 60715	
Krytí:	IP 10 svorky, IP 40 z čelního panelu	
Kategorie přepětí:	III.	
Stupeň znečištění:	2	
Průřez připojovacích vodičů (mm ²):	max. 2x 2.5, max. 1x 4 s dutinkou max. 1x 2.5, max. 2x 1.5	
Rozměr:	90 x 35.6 x 64 mm	
Hmotnost:	121 g (bez baterie)	
Související normy:	EN 61812-1, EN 61010-1	

Zásuvný modul



s baterií

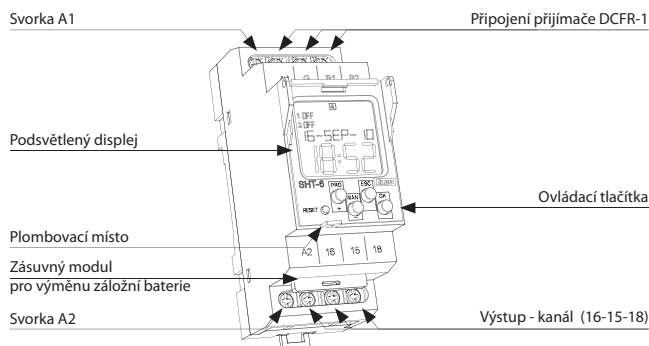


bez baterie

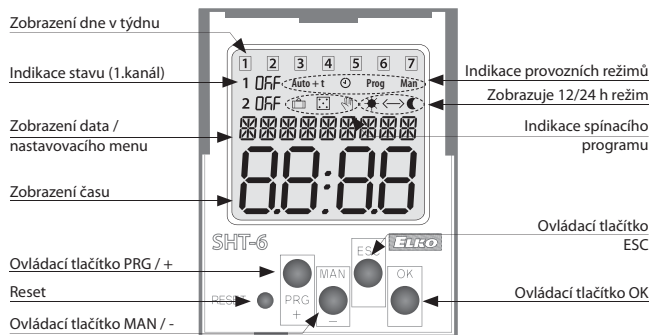
Typ záložní baterie: CR 2032 (3V)

- slouží k ovládnání spotřebičů v závislosti na reálném čase, který je synchronizován pomocí signálu DCF 77, díky automatickému nastavení času (signálem DCF 77) eliminujeme nepřesnosti a chyby chodu času
- 1 kanálové provedení s externím DCF přijímačem
- automatické přepínání zimní / letní čas
- plombovatelný průhledný kryt předního panelu
- 100 paměťových míst
- podsvícený LCD displej
- spínání dle programu: auto / manuál / náhodně / prázdninový program
- funkce počítadla provozních hodin
- zálohování dat a času pomocí baterie
- rezerva baterie až 3 roky
- snadná výměna záložní baterie pomocí zásuvného modulu bez demontáže přístroje
- napájecí napětí: AC 230 V
- 2-MODUL, upevnění na DIN lištu

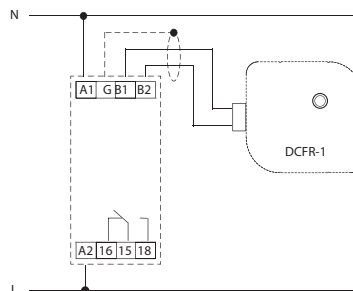
Popis přístroje



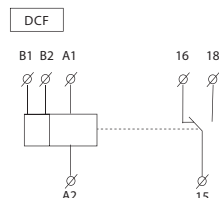
Popis zobrazovaných prvků na displeji



Zapojení



Symbol



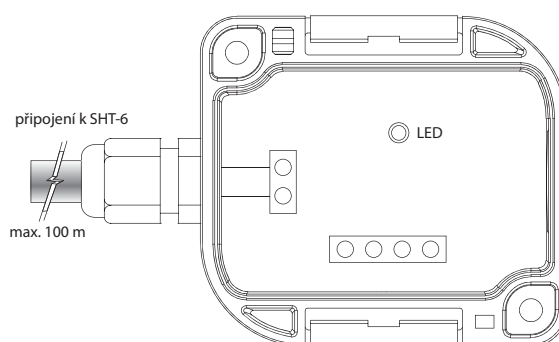


EAN kód
DCFR-1: 8595188148412

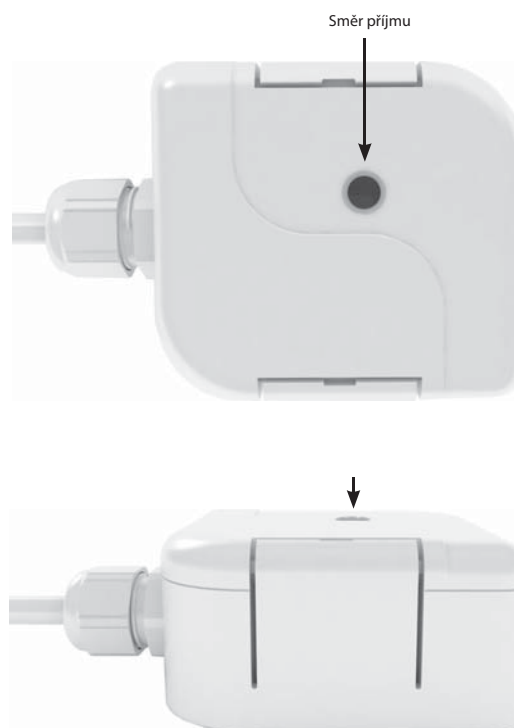
Technické parametry	DCFR-1
Připojení:	2 vodičové
Max. průřez přípoj. vodičů:	2.5 mm ²
Max napětí na vodičích:	10 V
Indikace funkce:	červená LED
Další údaje	
Skladovací teplota:	-30.. +70 °C
Krytí:	IP 65
Rozměr:	98 x 62 x 34 mm
Hmotnost:	110 g
Pracovní poloha:	kolmo ke směru příjmu
Oblast příjmu:	cca 1500 km od Frankfurtu / Main

- univerzální DCF modul, určený pro řízení spínacích hodin SHT-6, případně dalších zařízení
- venkovní provedení (krytí IP 65)
- dvoudrátové připojení - nezáleží na polaritě!
- délka připojovacího kabelu až 100 m
- optická indikace správné funkce modulu

Popis přístroje



Pracovní poloha - možnosti





EAN kód
 SMR-K /230 V: 8595188145176
 SMR-T /230 V: 8595188129107
 SMR-H /230 V: 8595188129114
 SMR-B /230 V: 8595188135566

Technické parametry	SMR-K	SMR-T	SMR-H	SMR-B
Počet funkcí:		9		10
Připojení:	3-vodičové, bez „NULY“		4-vodičové, s „NULOU“	
Napájecí napětí:	AC 230 V / 50 - 60 Hz			
Příkon (v klidu/při max. zátěži):	0,8 / 3 VA		max. 1 / 1 VA	
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %			
Časové rozsahy:	0,1 s - 10 dní			
Nastavení časů:	otočným přepínačem			
Časová odchylka:	10 % - při mechanickém nastavení			
Přesnost opakování:	2 % - stabilita nastavené hodnoty			
Teplotní součinitel:	0,1 % / °C, vztažná hodnota = 20 °C			

Výstup

Počet kontaktů:	1 x triak		1xspín. (AgSnO ₂)
Odporová zátěž:	10-160 VA	0-200 VA	16 A 125/ 250 V AC1
Induktivní zátěž:	10-100 VA	0-100 VA	8 A 250 V AC (cos φ > 0,4)

Ovládání

Ovládací napětí:	AC 230 V AC		230 V, UNI-5-250 V AC/DC
Proud:	25 μA	3 mA	
Délka ovládacího impulsu:	min. 50 ms / max. neomezená		
Připojení doutnavek:	x	Ano	
Max. počet připojených doutnavek k ovládacímu vstupu:	230 V - max. počet 50 ks (měřeno s doutnavkou 0,68 mA / 230 V AC)		

Další údaje

Pracovní teplota:	0.. +50 °C		
Pracovní poloha:	libovolná		
Upevnění:	volné na přívodních vodičích		
Krytí*:	IP 30 za normálních podmínek		
Kategorie přepětí:	III.		
Stupeň znečištění:	2		
Pojistka:	F 1A / 250 V		x
Vývody (průřez / délka):	3x drát CY, 0,75 mm ² / 90 mm	4x drát CY, 0,75 mm ² / 90 mm	2x drát CY, 0,75 mm ² , 2x drát CY, 0,25 mm ² , 90 mm
Doutnavky v tlačítku:	x	max. 10	max. 20
Rozměr:	49 x 49 x 13 mm		
Hmotnost:	26 g	26 g	27 g
Související normy:	EN 61812-1, EN 61010-1		

* více informací na str. 38

• multifunkční relé určené pro montáž do instalační krabice, pod tlačítko nebo vypínač do stávající elektroinstalace (SMR-K, SMR-T nepotřebuje ke své funkci nulový vodič)

• výhodné a rychlé řešení standardního vypínače za časově ovládaný a nebo tlačítkově ovládané paměťové relé

• bližší informace o typu a velikosti zátěže pro uvedené výrobky na str. 123

• SMR-K

- 3-vodičové připojení, funguje bez připojení "NULY"

- výstupní výkon: 10 - 160 VA

- pro správnou funkci výrobku je nutná přítomnost zátěže R, L nebo C mezi vstupem S a nulovým vodičem

• SMR-T

- 3-vodičové připojení, funguje bez připojení "NULY"

- výstupní výkon: 10 - 160 VA

- mezi vstup S a nulovým vodičem je možné připojit jakoukoliv zátěž R, L nebo C, toto není ale (na rozdíl od SMR-K) podmínkou

• SMR-H

- 4-vodičové připojení

- výstupní výkon: 0 - 200 VA

• SMR-B

- 4-vodičové připojení

- 10 funkcí

- výstupní kontakt 1x 16 A / 4000 VA, 250 V AC1

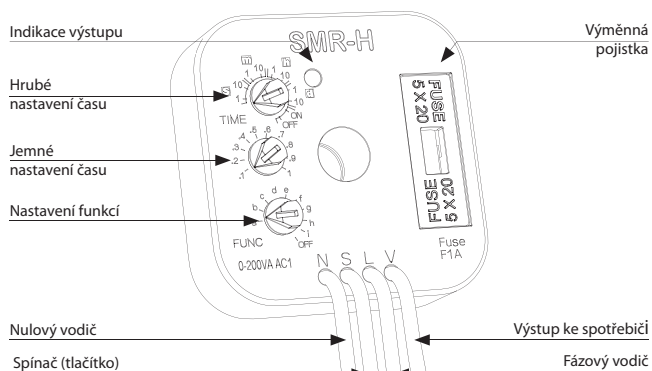
- umožňuje spínání zářivek i úsporných žárovek

- je vhodné pro spínání větších zátěží než u SMR-K, SMR-T, SMR-H, například impulsní relé, schodišťový automat, spínání topných žebříků v koupelnách

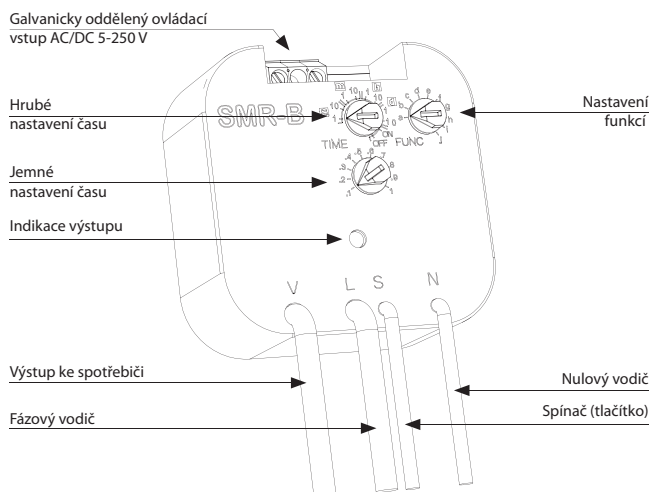
- samostatný galvanicky oddělený vstup AC/DC 5 - 250 V, například pro ovládání ze zabezpečovacího systému

Popis přístroje

SMR-H



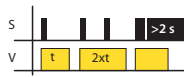
SMR-B



Funkce

Funkce a - zpožděný návrat na náběžnou hranu

Výstup odčasuje při sepnutí spínače. Každým dalším stiskem (max. 5x) se doba času zvyšuje. Dlouhým stiskem se výstup vypne.



Funkce b - zpožděný návrat na sestupnou hranu

Výstup odčasuje po vypnutí tlačítka, ale sepne okamžitě.



Funkce c - zpožděný návrat na sestupnou hranu

Po vypnutí tlačítka výstup sepne a odčasuje.



Funkce d - cyklovač začínající impulsem

Výstup cykluje v pravidelných intervalech, cyklovač začíná impulzem.



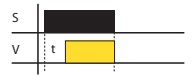
Funkce e - posunutí impulsu

Zpožděný rozběh po sepnutí spínače a zpožděný návrat po jeho vypnutí.



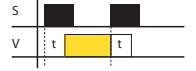
Funkce f - zpožděný rozběh

Zpožděný rozběh po sepnutí spínače až do jeho vypnutí.



Funkce g - impulsní relé

Stiskem zapne a dalším stiskem vypne výstup, na délce stisku nezáleží, potenciometrem lze nastavit zpoždění reakce na tlačítko a tím eliminovat odskok kontaktu tlačítka.



Funkce h - impulsní relé se zpožděním

Stiskem zapne a dalším stiskem vypne výstup, pokud k němu dojde před vypršením času.



Funkce i - cyklovač začínající mezerou

Výstup cykluje v pravidelných intervalech, cyklovač začíná mezerou.



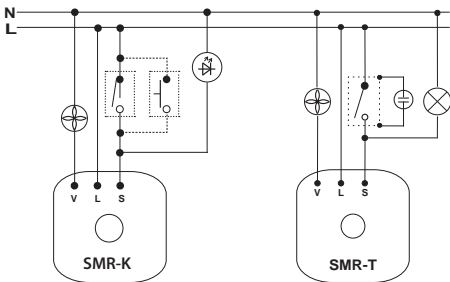
Funkce j* - zpožděný rozběh do vypnutí

Zpožděný rozběh po sepnutí spínače až do vypnutí napájení nebo dalšího stisku spínače.

Pozn.: *funkce j platná jen pro SMR-B

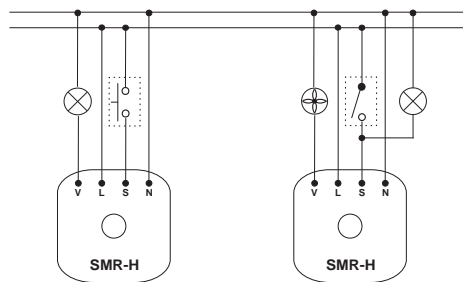


Zapojení SMR-K, SMR-T, SMR-H, SMR-B



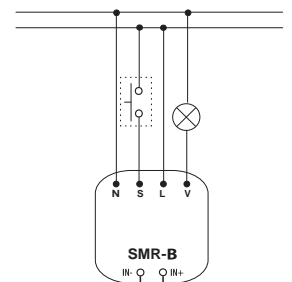
Typické zapojení SMR-K, - časovač pro ventilátor

SMR-T: Ovládání ventilátoru v závislosti na osvětlení



Typické zapojení SMR-H - časovač pro svítidlo

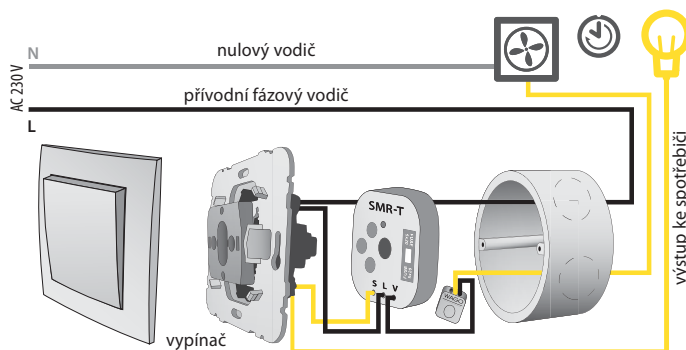
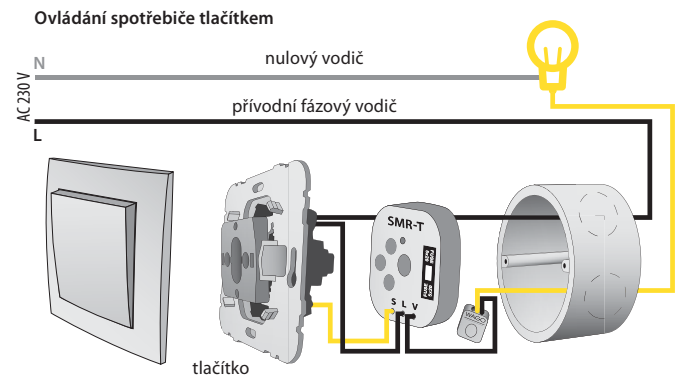
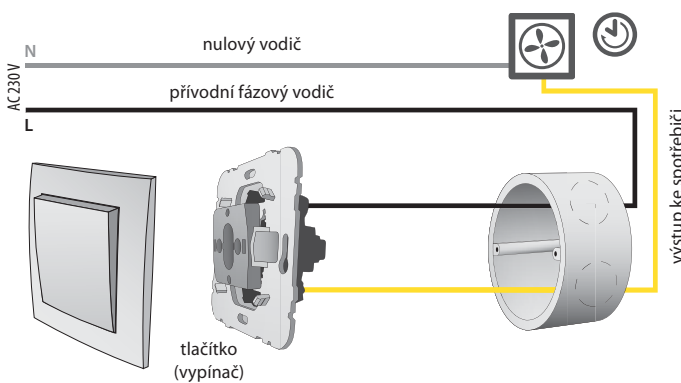
Ovládání ventilátoru v závislosti na osvětlení



Vstup pro externí ovládací napětí AC/DC 5-250 V

Poznámka: Výrobky SMR-K, SMR-T, SMR-H nejsou určeny pro spínání kapacitních zátěží (úsporné žárovky a LED žárovky s kapacitním napájením atd.), jsou určeny pouze pro spínání odporové a induktivní zátěže (klasické žárovky, ventilátory apod). Pro ostatní typy zátěží je určen SMR-B s reléovým výstupem. Tímto výstupem, je možné spínat zátěže charakteru R, L nebo C – v hodnotách uvedených v zátěžové tabulce.

Příklady zapojení SMR-T





EAN kód
CRM-42/230 V: 8595188136693
CRM-42F/230 V: 8595188146883

Technické parametry	CRM-42	CRM-42/F
Funkce:	zpožděný návrat reagující na sepnutí ovládacího kontaktu	
Napájecí svorky:	A1 - A2	
Napájecí napětí:	AC 230 V / 50 - 60 Hz	
Příkon:	AC max. 12 VA / 1.8 W	
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %	
Indikace napájení:	zelená LED	
Časový rozsah:	0.5 - 10 min	
Nastavení času:	potenciometrem	
Časová odchylka:	5 % - při mechanickém nastavení	
Přesnost opakování:	5 % - stabilita nastavené hodnoty	
Teplotní součinitel:	0.05 % / °C, vztažná hodnota = 20 °C	

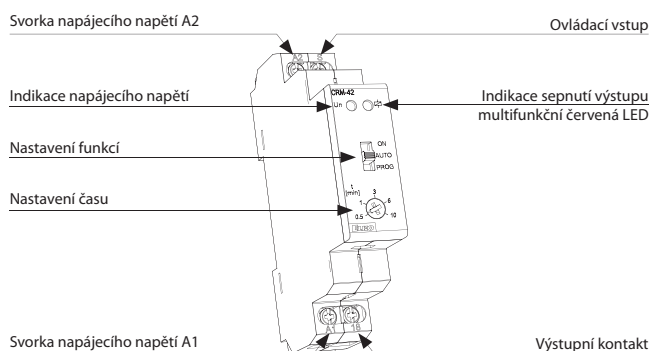
Výstup	
Počet kontaktů:	1x spínací (AgSnO ₂), spíná potenciál A1
Jmenovitý proud:	16 A / AC1
Spínaný výkon:	4000 VA / AC1, 384 W / DC
Špičkový proud:	30 A / < 3 s
Spínané napětí:	250 V AC1 / 24 V DC
Min. spínaný výkon DC:	500 mW
Indikace výstupu:	červená LED
Mechanická životnost:	3x10 ⁷
Elektrická životnost (AC1):	0.7x10 ⁵
Elektrická životnost (AC5b):	8x10 ⁴ (žárovky 1000 W)*

Ovládání	
Ovládací napětí:	AC 230 V
Příkon ovládacího vstupu:	AC 0.53 VA
Připojení doutnavek:	Ano
Max. počet připojených doutnavek k ovládacímu vstupu:	230 V - max. počet 50 ks (měřeno s doutnavkou 0.68 mA / 230V AC)
Ovládací svorky:	A1-S nebo A2-S
Délka ovládacího impulsu:	min. 50 ms / max. neomezená
Doba obnovy:	max. 150 ms

Další údaje	
Pracovní teplota:	-20.. +55 °C
Skladovací teplota:	-30.. +70 °C
Pracovní poloha:	libovolná
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP 40 z čelního panelu / IP 10 svorky
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Průřez připojovacích vodičů (mm ²):	max. 2x 2.5, max. 1x 4 s dutinkou max. 1x 2.5, max. 2x 1.5
Rozměr:	90 x 17.6 x 64 mm
Hmotnost:	65 g
Související normy:	EN 60669-2-3, EN 61010-1

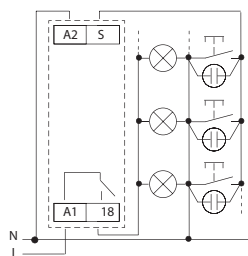
- inteligentní schodišťový automat pro stejné použití jako CRM-4, ale s rozšířenou možností ovládání v režimu „PROG“ lze počtem stisků ovládacího tlačítka (tlačítek) zvolit dobu zpožděného vypnutí. Každý stisk násobí potenciometrem nastavený čas, tzn. pokud je nastaven čas 5min., tak 3 stisky tlačítka sepnou výstup na 15 min. Během časování lze krátkými stisky čas dále prodloužit, dlouhým stiskem (delším jak 2s) lze výstup naopak předčasně vypnout (reset)
- výstupní kontakt relé 16 A/AC1 s nárazovým proudem až 80 A umožňuje spínání jak žárovek, tak i zářivek.
- funkce (nastavují se posuvným prepínačem na panelu):
 - ON - výstup je trvale sepnutý, např. servisní režim
 - AUTO - časování dle nastavení potenciometru v rozsahu 30 s - 10 min
 - PROG - časování s možností prodloužení délky svitu počtem stisků tlačítka
- časování (v režimu AUTO a PROG) je možno předčasně ukončit dlouhým stiskem tlačítka (> 2 s)
- napájecí napětí: AC 230 V, třmenové svorky
- stav výstupu indikuje červená LED, která bliká nebo svítí v závislosti na stavu výstupu
- 3-vodičové nebo 4-vodičové připojení (vstup S možno ovládat potenciálem A1 nebo A2)
- provedení 1-MODUL, upevnění na DIN lištu
- **CRM-42:** signalizace probliknutím 40 s a 30 s před vypnutím výstupu
- **CRM-42F:** schodišťový automat bez signalizace probliknutím je zejména vhodný pro použití s úspornými zářivkami, kde častým blikáním může docházet k poškození světelného zdroje

Popis přístroje CRM-42

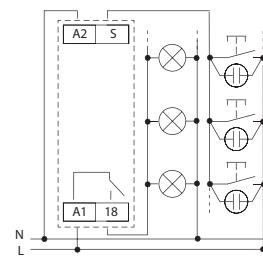


Zapojení

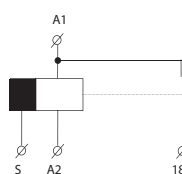
3-vodičové připojení



4-vodičové připojení



Symbol

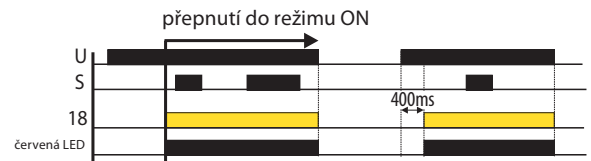


* Pro větší žárovkové zátěže a časté spínání je doporučeno posílit kontakt relé výkonovým stykačem např. stykačem řady VSXXX

Funkce

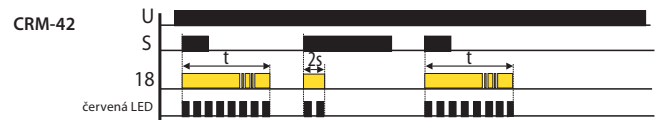
REŽIM ON

- v poloze ON je výstup trvale sepnutý. Ovládací vstup je blokován.



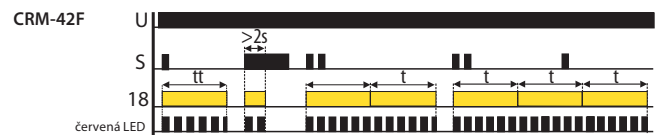
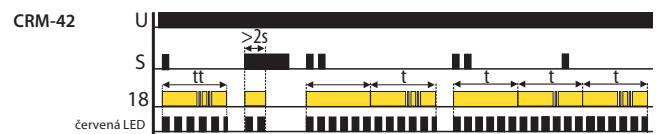
REŽIM AUTO

- ve funkci AUTO při stisku ovládacího tlačítka dojde k sepnutí výstupu a po odčasu nastaveného času dojde k rozepnutí výstupu.
- CRM-42: signalizace problíknutím 40 s a 30 s před vypnutím výstupu*;
- CRM-42F: bez problíknutí



REŽIM PROG (volba délky svitu se nastavuje počtem stisků tlačítka)

- ve funkci PROG je sepnutý čas součtem jednotlivých časů nastavených počtem stisků tlačítka. Při stisku > 2s dojde k rozepnutí výstupu.
- CRM-42: signalizace problíknutím 40 s a 30 s před vypnutím výstupu*;
- CRM-42F: bez problíknutí



* Je-li celkový nastavený čas menší než 1 min., nedojde k problíknutí podle grafu funkce.



EAN kód
CRM-4 / 230 V: 8595188115605

Technické parametry

CRM-4

Funkce:	zpožděný návrat reagující na sepnutí ovládacího kontaktu
Napájecí svorky:	A1 - A2
Napájecí napětí:	AC 230 V / 50 - 60 Hz
Příkon:	AC max. 12 VA / 1.8 W
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %
Indikace napájení:	zelená LED
Časový rozsah:	0.5 - 10 min
Nastavení časů:	potenciometrem
Časová odchylka:	10 % - při mechanickém nastavení
Přesnost opakování:	5 % - stabilita nastavené hodnoty
Teplotní součinitel:	0.05 % / °C, vztažná hodnota = 20 °C

Výstup

Počet kontaktů:	1x přepínací (AgSnO ₂)
Jmenovitý proud:	16 A / AC1
Spínaný výkon:	4000 VA / AC1, 384 W / DC
Špičkový proud:	30 A / < 3 s
Spínané napětí:	250 V AC1 / 24 V DC
Min. spínaný výkon DC:	500 mW
Indikace výstupu:	červená LED
Mechanická životnost:	3x10 ⁷
Elektrická životnost (AC1):	0.7x10 ⁵

Ovládání

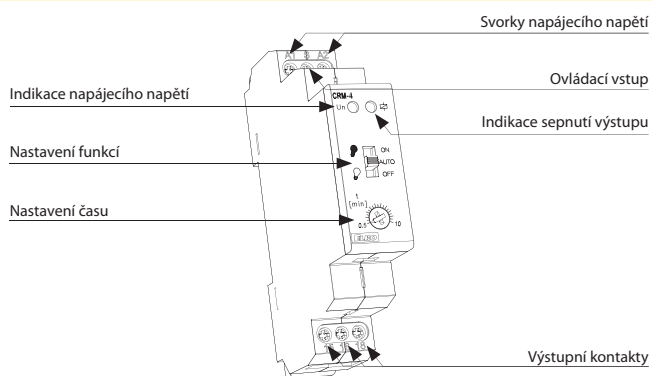
Ovládací napětí:	AC 230 V
Příkon ovládacího vstupu:	AC 0.53 VA
Připojení zátěže mezi S-A2:	Ano
Ovládací svorky:	A1-S
Připojení doutnavek:	Ano
Max. počet připojených doutnavek k ovládacímu vstupu:	max. počet 35 ks (měřeno s doutnavkou 0.68 mA / 230 V AC)
Délka ovládacího impulsu:	min. 25 ms / max. neomezená
Doba obnovy:	max. 150 ms

Další údaje

Pracovní teplota:	-20.. +55 °C
Skladovací teplota:	-30.. +70 °C
Elektrická pevnost:	4 kV (napájení - výstup)
Pracovní poloha:	libovolná
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP 40 z čelního panelu / IP 20 svorky
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Průřez připojovacích vodičů (mm ²):	max. 1x 2.5, max. 2x 1.5 / s dutinkou max. 1x 2.5
Rozměr:	90 x 17.6 x 64 mm
Hmotnost:	62 g
Související normy:	EN 60669-2-3, EN 61010-1

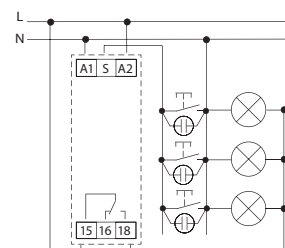
- slouží pro zpožděné vypnutí osvětlení na schodišti, chodbě, vstupu, společných prostorách a nebo pro zpožděný doběh ventilátoru (WC, koupelny apod.)
- ovládá se tlačítkem a nebo několika tlačítky z více míst (paralelně pospojovanými), tlačítka mohou být vybavena doutnavkami (max. 20 ks doutnavek)
- výstupní kontakt relé 16 A / AC1 s nárazovým proudem až 80 A umožňuje spínání jak žárovek, tak i zářivek
- provozní přepínač:
 - AUTO - normální funkce dle nastaveného času
 - OFF - trvale vypnuto (např. při výměně žárovek)
 - ON - trvale zapnuto (např. při úklidu, servisu)
- časový rozsah: 0.5 - 10 min
- nastavení času se provádí potenciometrem
- napájecí napětí: AC 230 V
- ochrana proti zablokování tlačítka (sírka v tlačítku)
- v provedení 1-MODUL, upevnění na DIN lištu

Popis přístroje

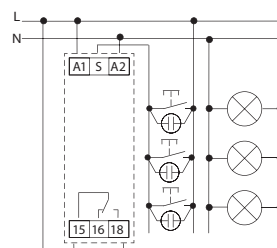


Zapojení

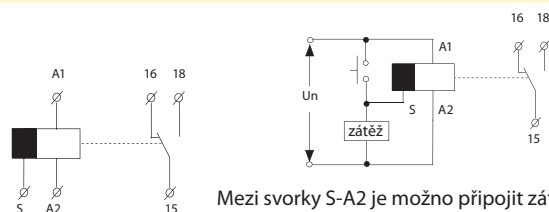
3-vodičové připojení



4-vodičové připojení

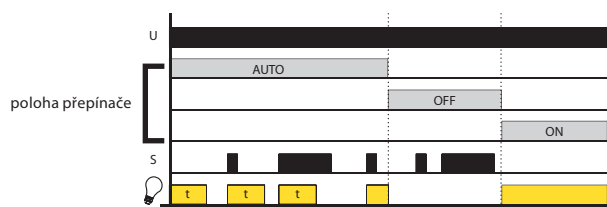


Symbol



Mezi svorky S-A2 je možno připojit zátěž (např. stykač, kontrolku či jiný přístroj), aniž by byla narušena správná funkce relé (zátěž je pod napětím po dobu, pokud je tlačítko sepnuto).

Funkce



VS(B,K)



VS116B/230
Napájecí napětí:
AC 230 V
Výstupní kontakt:
1x přepínací 16 A.
Str.: 32



VS116K
Napájecí napětí:
AC 230 V a AC/DC 24 V
Výstupní kontakt:
1x přepínací 16 A.
Str.: 32



VS308K
Napájecí napětí:
AC 230 V a AC/DC 24 V
Výstupní kontakt:
3x přepínací 8 A.
Str.: 32



VS316/24
Napájecí napětí:
AC/DC 24 V
Výstupní kontakt:
3x přepínací 16 A,
možnost připojení
do 3-fáz. rozvodu.
Str.: 32



VS316/230
Napájecí napětí:
AC 230 V
Výstupní kontakt:
3x přepínací 16 A,
možnost připojení
do 3-fáz. rozvodu.
Str.: 32

VS(U)

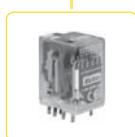


VS116U
Napájecí napětí:
AC/DC 12-240 V
Výstupní kontakt:
1x přepínací 16 A.
Str.: 32



VS308U
Napájecí napětí:
AC/DC 12-240 V
Výstupní kontakt:
3x přepínací 8 A.
Str.: 32

782L

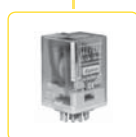


782L
Pomocné relé - do patice
Výstupní kontakt:
4 x přepínací kontakt 6 A
V provedení do patice.
Str.: 34



ES-15/4N - patice
Max. proud: 12 A
Hmotnost: 59 g
Montáž na DIN lištu
Určeno pro 4-kontaktní relé.
Str.: 34

750L



750L
Pomocné relé - do patice
Výstupní kontakt:
3 x přepínací kontakt 10 A
V provedení do patice.
Str.: 34



ES-11- patice
Max. proud: 10 A
Hmotnost: 60 g
Montáž na DIN lištu
Určeno pro 3-kontaktní
relé. Str.: 34

Přehledová tabulka

Typ	Provedení	Ovládací napětí cívky	Výstupní kontakt	Další vybavení			Určení	Str. v katalogu
				LED signálka	RC člen	Blokovací dioda		
VS116B/230	MINI	AC 230 V/50-60 Hz	1x16 A přepínací	●	x	x	VS116/B230 provedení MINI, s montáží do instalační krabice nebo podhledů, což umožňuje spínání světel, pohonů žaluzie nebo markýz	32
VS116K	1M-DIN	AC 230 a AC/DC 24 V	1x16 A přepínací	●	●	●	jako oddělovací relé (4kV), přímé spínání spotřebičů do 4000 VA (např. topidla), dobře viditelná signalizace, bezhlučné	32
VS116U	1M-DIN	AC/DC 12..240 V	1x16 A přepínací	●	●	●	jako VS116K, ale univerzální napájecí napětí	32
VS308K	1M-DIN	AC 230 a AC/DC 24 V	3x8 A přepínací	●	●	●	"rozmnožení" kontaktů, 3xpřepínací kontakt pouze v 1-Modulu, dobře viditelná signalizace, bezhlučné	32
VS308U	1M-DIN	AC/DC 12..240 V	3x8 A přepínací	●	●	●	jako VS308K, ale univerzální napájecí napětí	32
VS316/24	1M-DIN	AC/DC 24 V	3x16 A přepínací	●	●	●	3x přepínací kontakt v 1-modulu, možnost "rozmnožení" kontaktů a zároveň spínání vysokého výkonu, možnost i 3 fázově	32
VS316/230	1M-DIN	AC 230 V	3x16 A přepínací	●	●	●	jako VS316/24, ale AC 230 V	32
782L	do 14-pin patice	AC 6-230 V, DC 6-110 V	4x6 A přepínací	●	x	x	kompaktní malé relé pro montáž do patice, v základní verzi LED indikace, aretační a testovací páčka	34
750L	do 11-pin patice	AC 6-230 V, DC 6-110 V	3x10 A přepínací	●	x	x	jako 782, ale do 11-košíkové kulaté standart patice, 3x přepínací kontakt 10A/250 V	34



VS116K



VS116B

Typ	Jmenovitý proud	Počet kontaktů	Provedení	Napájení
VS116K	16 A	1	DIN (1M)	A1 - A2 230 V AC / A1 - A3 24 V AC/DC
VS116U	16 A	1	DIN (1M)	A1 - A2 12-240 V AC/DC
VS116B/230	16 A	1	BOX (MINI)	L-N 230 V AC
VS308K	8 A	3	DIN (1M)	A1 - A2 230 V AC / A1 - A3 24 V AC/DC
VS308U	8 A	3	DIN (1M)	A1 - A2 12-240 V AC/DC
VS316/24	16 A	3	DIN (1M)	A1 - A2 24 V AC/DC
VS316/230	16 A	3	DIN (1M)	A1 - A2 230 V AC

- pomocné relé slouží pro spínání většího výkonu zátěže, posílení či "rozmnožení" kontaktů stávajícího zařízení
- relé VS316/24, VS316/230 umožňuje připojení do 3-fázového rozvodu
- v provedení 1-MODUL, upevnění na DIN lištu, stav výstupu indikuje vysoce svítivá LED s možností výběru barvy LED (červená, zelená, žlutá, modrá nebo bílá LED*)
- VS116B/230 provedení MINI, s montáží do instalační krabice nebo podhledů, což umožňuje spínání světel, pohonů žaluzie nebo markýz
- u VS116B/230 stav výstupu indikuje LED dioda na předním panelu přístroje

Technické parametry VS116B/230 VS116K VS116U VS308K VS308U VS316/24 VS316/230

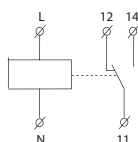
Napájecí svorky:	L-N	A1-A2					
Napájecí napětí:	AC 230 V / 50-60 Hz	AC 230 V / 50-60 Hz	AC/DC 12-240 V / 50-60 Hz	AC 230 V / 50-60 Hz	AC/DC 12-240 V / 50-60 Hz	AC/DC 24 V / 50-60 Hz	AC 230 V / 50-60 Hz
Příkon:	AC max. 7.5 VA / 1W	AC max. 7.5 VA / 1W	AC 0.7 - 3 VA / DC 0.5 - 1.7 W	AC max. 10.3 VA / 1.1 W	AC 0.7 - 3 VA / DC 0.5 - 1.7 W	1.6 VA / 1.2 W	2.5 VA
Napájecí svorky:	x	A1-A3	x	A1-A3	x		
Napájecí napětí:	x	AC/DC 24 V (50-60 Hz)	x	AC/DC 24 V (50-60 Hz)	x		
Příkon:	x	AC 1 VA / DC 1W	x	AC 1 VA / DC 1W	x		
Tolerance napájecího napětí:	-15%; +10%						

Výstup	VS116B/230	VS116K	VS116U	VS308K	VS308U	VS316/24	VS316/230
Počet kontaktů:	1x přepínací (AgSnO ₂)			3x přepínací (AgNi)		3x přepínací (AgSnO ₂)	
Jmenovitý proud:	16 A / AC1			8 A / AC1		16 A / AC1	
Spínaný výkon:	4000 VA / AC1, 384 W / DC			2000 VA / AC1, 192 W / DC		4000 VA / AC1, 384 W / DC	
Špičkový proud:	30 A / < 3 s			10 A / < 3 s		30 A / < 3 s	
Spínané napětí:	250 V AC1 / 24 V DC						
Min. spínaný výkon DC:	500 mW						
Indikace výstupu:	červená LED	velkoplošná signálka					
Mechanická životnost:	3x10 ⁷					1x10 ⁷	
Elektrická životnost (AC1):	0.7x10 ⁵					1x10 ⁵	
Doba obnovy:	min. 2s					20 ms	50 ms

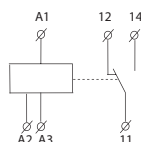
Další údaje	VS116B/230	VS116K	VS116U	VS308K	VS308U	VS316/24	VS316/230
Pracovní teplota:	-20.. +55 °C						
Skladovací teplota:	-30.. +70 °C						
Elektrická pevnost:	4 kV (napájení-výstup)						
Pracovní poloha:	libovolná						
Upevnění:	volně na přívodních vodičích	DIN lišta EN 60715					
Krytí:	IP 30	IP 40 z čelního panelu					
Kategorie přepětí:	III.						
Stupeň znečištění:	2						
Průřez připojovacích vodičů (mm ²):	2x drát 0.75, 3x drát 2.5	max. 1x 2.5, max. 2x 1.5 s dutinkou max. 1x 2.5					
Rozměr:	49 x 49 x 21 mm	90 x 17.6 x 64 mm					
Hmotnost:	48 g	54 g	58 g	52 g	83 g	90 g	92 g
Související normy:	EN 61810-1, EN 61010-1						

Symbol

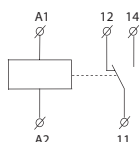
VS116B/230



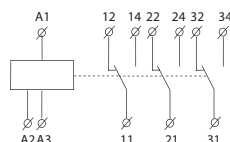
VS116K



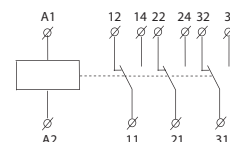
VS116U



VS308K

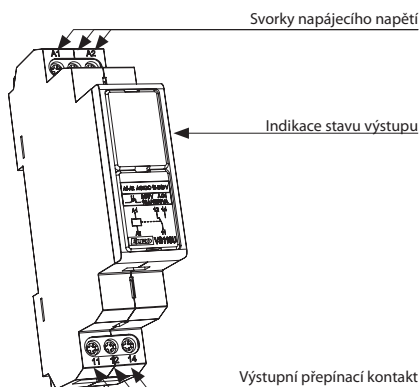


VS308U, VS316/24, VS316/230

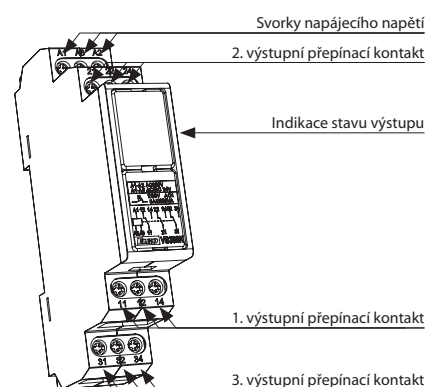


Popis přístroje

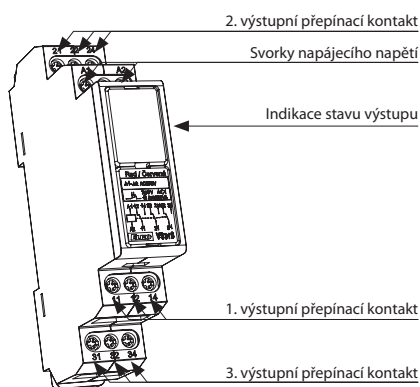
VS116K, VS116U



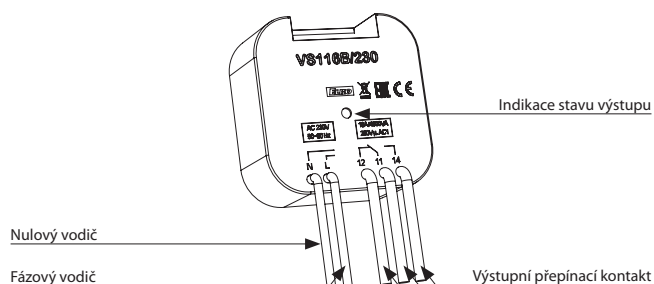
VS308K, VS308U



VS316/24, VS316/230



VS116B/230



EAN kód

VS116B/230 8595188147545

VS116K /červená	8595188122597	VS308K /červená	8595188122696	VS316 /24 červená	8595188135771
VS116K /zelená	8595188122610	VS308K /zelená	8595188122719	VS316 /24 zelená	8595188136105
VS116K /žlutá	8595188122580	VS308K /žlutá	8595188122689	VS316 /24 žlutá	8595188136129
VS116K /bílá	8595188122573	VS308K /bílá	8595188122672	VS316 /24 bílá	8595188136099
VS116K /modrá	8595188122603	VS308K /modrá	8595188122702	VS316 /24 modrá	8595188136112

VS116U /červená	8595188124607	VS308U /červená	8595188130103	VS316 /230 červená	8595188135559
VS116U /zelená	8595188136433	VS308U /zelená	8595188136440	VS316 /230 zelená	8595188136075
VS116U /žlutá	8595188138499	VS308U /žlutá	8595188138529	VS316 /230 žlutá	8595188136082
VS116U /bílá	8595188138482	VS308U /bílá	8595188138512	VS316 /230 bílá	8595188136051
VS116U /modrá	8595188138475	VS308U /modrá	8595188138505	VS316 /230 modrá	8595188136068

Poznámky

Max. doba přepnutí kontaktů je 10 ms.

VS316/24 nebo VS316/230 umožňuje spínání rozdílných fází nebo 3 fázového napětí.

* Možnost výběru žluté, bílé nebo modré barvy LED pro pomocné relé řady VS při minimálním odebraném množství 100 ks.



750L



782L

- slouží ke spínání většího výkonu (zátěže) než je kapacita spínaného elementu = zesilovač
- pomocné ovládání osvětlení, signalizace, reléová stavědla, bojlerů, HDO, přímotopy...
- 750L - 3x přepínací kontakt 10 A (AgNi)
- 782L - 4x přepínací kontakt 6 A (AgNi)
- doporučená patice - Patice ES-11 - pro 750L, Patice ES-15/4N - pro 782L

Technické parametry	750L	782L
Kontakty		
Počet přepínacích kontaktů:	3	4
Materiál kontaktů:	AgNi	AgNi
Jmenovité napětí:	AC 250 V/440 V (50 - 60 Hz)	AC 250 V/250 V (50 - 60 Hz)
Jmenovitý proud:	10 A	6 A
Špičkový proud:	20 A	12 A
Spínaný výkon (AC1):	10A/250A	6A/250A
Spínaný výkon (AC3):	370W	125W
	(jednofázový motor)	(jednofázový motor)
Spínaný výkon (AC15):	3A/120 V/1.5A/240 V	1.5A/120 V/0.75A/240 V
Spínaný výkon (DC1):	10 A / 24 V DC	6 A / 24 V DC
Spínaný výkon (DC13):	0.22 A / 120 V 0.1 A/250 V	0.22 A / 120 V 0.1 A/250 V
Minimální spínané napětí / proud:	5mA/5V	5mA/5V
Cívka	1.5 W/DC	1.5 W/DC
Jmenovité napětí (DC):	12, 24, 48, 60, 110, 120, 220 V	5, 6, 12, 24, 60, 80, 125, 220 V
Jmenovité napětí (AC, 50 - 60 Hz):	12, 24, 48, 60, 115, 120, 230, 240 V	12, 24, 42, 60, 80, 110, 115, 127, 230, 240 V
Jmenovitý příkon (AC/DC):	AC 2.8 VA (50 Hz)/2.5 VA (60 Hz)/DC 1.5 W	AC 1.6 VA / DC 0.9 W
Tolerance napájecího napětí:	-20 / +10 %	-20 / +10 %
Izolační data		
Jmenovité izolační napětí (AC):	2500 V	2500 V
Dielektrická pevnost (AC)		
- cívka - kontakt:	2500 V	2500 V
- kontakt - kontakt:	1500 V	1500 V
Izolační odpor při 500 V DC:	10 ⁷ Ω	10 ⁷ Ω
Vzdálenost kontakt - cívka		
- vzdušná:	≥ 3 mm	≥ 1.6 mm
- povrchová:	≥ 4.2 mm	≥ 3.2 mm
Všeobecná data		
Mechanická životnost:	≥ 2x10 ⁷	1x10 ⁷
Elektrická životnost (AC1):	≥ 2x10 ⁵ 10 A / 250 V AC	≥ 10 ⁵ 6 A / 250 V AC
Max. frekvence spínání		
- při jmenovité zátěži:	1200 cyklů / hod.	1200 cyklů / hod.
- bez zátěže:	12000 cyklů / hod.	18000 cyklů / hod.
Čas přitahu / návratu kontaktů:	max. 12 / 10 ms	max. 10 / 8 ms
Pracovní teplota:	-40.. +55 °C	-40.. +55 °C
Skladovací teplota:	-40 .. +85 °C	-40.. +85 °C
Krytí:	IP 40 z čelního panelu	IP 40 z čelního panelu
Rozměry:	35 x 35 x 54.4 mm	27.5 x 21.2 x 35.6 mm
Hmotnost:	83 g	35 g
Standardní normy:	EN 60947-4-1, EN 60947-5-1	EN 61810-1, EN 60255-1-00, EN 61810-7

Data cívky - pro 750 L

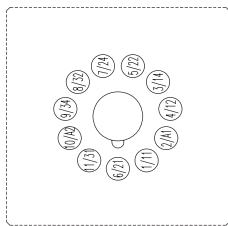
Typ výrobku	napětí [V]	odpor [Ω]
AC napětí		
5012	AC 12	18.5
5024	AC 24	75
5048	AC 48	305
5060	AC 60	475
5115	AC 115	1 840
5120	AC 120	1 910
5230	AC 230	7 080
5240	AC 240	7 760
DC napětí		
1012	DC 12	110
1024	DC 24	430
1048	DC 48	1 750
1060	DC 60	2 700
1110	DC 110	9 200
1120	DC 120	11 000
1220	DC 220	37 000

Data cívky - pro 782 L

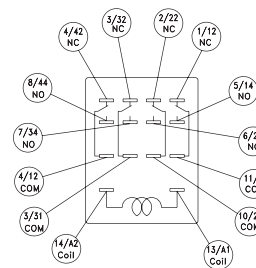
Typ výrobku	napětí [V]	odpor [Ω]
AC napětí		
5006	AC 6	9.8
5012	AC 12	39.5
5024	AC 24	158
5042	AC 42	470
5060	AC 60	930
5080	AC 80	1 720
5110	AC 110	3 450
5115	AC 115	3 610
5127	AC 127	4 000
5230	AC 230	16 100
5240	AC 240	16 800
DC napětí		
1005	DC 5	28
1006	DC 6	40
1012	DC 12	160
1024	DC 24	640
1060	DC 60	4 000
1080	DC 80	7 100
1125	DC 125	16 000
1220	DC 220	15 400

Zapojení

750L



782L



Patice

ES-11 pro 750 L

Max. proud: 10 A
 Hmotnost: 60 g
 Montáž na DIN lištu
 Určeno pro 3-kontaktní relé



ES-15/4N - pro 782L

Max. proud: 12 A
 Hmotnost: 59 g
 Montáž na DIN lištu
 Určeno pro 4-kontaktní relé



EAN kód

750L/110 V DC	8595188129992
750L/120 V AC	8595188130028
750L/12V AC	8595188130011
750L/12V DC	8595188129978
750L/230 V AC	8595188119221
750L/24V AC	8595188119207
750L/24V DC	8595188125147
750L/48V DC	8595188129985

782L/12V AC	8595188119085
782L/12V DC	8595188119030
782L/230 V AC	8595188119115
782L/24V AC	8595188119092
782L/24V DC	8595188119047
782L/6V DC	8595188129909

ES-15/4N	8595188119245
ES-11	8595188129879
ES8	8595188136167
Spona k relé 750L	8595188119283
Spona k relé 782L	8595188119276

Příslušenství

K patici ES-11 - pro 750L

Spona k relé 750L: 16-1351



K patici ES-15/4N - pro 782L

Popisovací štítek - TR1

Do patice je možné přiřadit LED modul,
 ochrannou diodu a R/C člen.



R, L

R, L, C

R, L, C



MODUL



DIM-2

Schodišťový automat s postupným náběhem/ doběhem jasu svítidla, úrovně a délky svitu, všechny hodnoty nastavitelné.
R = 10 -500 VA
L = 10 -250 VA.
Str.: 39



DIM-5

Ovládání tlačítkem /-ky (paralelně pospojovanými), krátké stisky ZAP/VYP, dlouhý stisk reguluje jas, uložení do paměti.
R = 10 -500 VA
L = 10 -250 VA.
Str.: 40



DIM-14

Jako DIM-5, vestavěné ochrany proti teplotnímu i proudovému přetížení, elektronická pojistka.
R = 500 VA
L = 500 VA
C = 500 VA.
Str.: 41



DIM-15

určen pro stmívání: ESL stmívatelné úsporné zářivky LED žárovky R,L,C, - odporové, indukční a kapacitní zátěže.
Str.: 44



LIC-1

Regulátor intenzity pro udržení konstantní úrovně osvětlení. ESL stmívatelné úsporné zářivky LED žárovky R,L,C, - odporové, indukční a kapacitní zátěže. Str.: 47



LIC-2

Slouží jako řídicí jednotka pro stmívače nebo elektronické předřadníky s analogovým řízením 0-10 V / 1-10 V. Str.: 48

R, L, C

MODUL



DIM-6

Výkonový stmívač do 2 kW. Je možno ovládat několika způsoby: tlačítkem, externím potenciometrem, analogovým signálem 0-10 V (1-10 V), systémem iNELS .
R = 2000 VA
L = 2000 VA
C = 2000 VA.
Str.: 42



DIM6-3M-P

Rozšiřující výkonový modul k výrobku DIM-6, proto jej nelze provozovat samostatně.
R = 1000 VA
L = 1000 VA
C = 1000 VA.
Str.: 43

DALI, CIB, DMX

MODUL



DCDA-33M

Stmívač je určen pro řízení LED pásků, RGB LED pásků sběrnici DALI, CIB nebo DMX. Str.: 39

R, L

R, L, C

MINI



SMR-S

Jako DIM-5, ale pro montáž pod tlačítko do instalační krabice KU-68 (nebo obdobné), 3 vodičové připojení (bez Nuly).
R = 10-300 VA
L = 10-150 VA.
Str.: 36



SMR-U

Jako DIM-14, ale pro montáž pod tlačítko do instalační krabice KU-68 (nebo obdobné).
R = 500 VA
L = 500 VA
C = 500 VA.
Str.: 36



SMR-M

Pro montáž pod tlačítko do instalační krabice KU-68 (nebo obdobné).
ESL stmívatelné úsporné zářivky LED žárovky R,L,C, - odporové, indukční a kapacitní zátěže.
Str.: 44

Typ	Provedení	Napájení	Druh stmívané zátěže						Výstup			Způsob fázové regulace		Způsob řízení		Určení	Str. v katalogu
			R	L	C	ESL	LED	Výstupní prvek	Jmenovitá zátěž			Vzestupná hrana	Sestupná hrana	DALI, CIB, DMX	0-10 V / 1-10 V		
									R	L	C						
DIM-2	1M-DIN	AC 230 V	●	●	x	x	x	triac	10-500 VA*	10-250 VA	x	●	x	x	x	schodišťový automat s postupným náběhem/ doběhem jasu svítidla, úrovně a délky svitu, všechny hodnoty nastavitelné	39
DIM-5	1M-DIN	AC 230 V	●	●	x	x	x	triac	10-500 VA*	10-250 VA	x	●	x	x	x	ovládání tlačítkem /-ky (paralelně pospojovanými), krátké stisky ZAP/VYP, dlouhý stisk reguluje jas, uložení do paměti	40
DIM-14	1M-DIN	AC 230 V	●	●	●	x	x	2x MOSFET	500 VA*	500 VA*	500 VA*	●	●	x	x	jako DIM-5, ale stmívá všechny druhy zátěží, vestavěné ochrany proti teplotnímu i proudovému přetížení, elektronická pojistka	41
DIM-15	1M-DIN	AC 230 V	●	●	●	●	●	2x MOSFET	300 VA	300 VA	300 VA	x	x	x	x	určen pro stmívání: R, L, C, ESL, LED	44
DIM-6	6M-DIN	AC 230 V	●	●	●	x	x	4x MOSFET	2 000 VA*	2 000 VA*	2 000 VA*	●	●	x	x	pro řízené stmívání světla do 2kW, s možností modulového rozšíření do 10kW (žárovky i halogeny, i s předřadníkem typu C nebo L)	42
DIM6-3M-P	3M-DIN	AC 230 V	●	●	●	x	x	2x MOSFET	1 000 VA*	1 000 VA*	1 000 VA*	x	x	x	x	rozšiřující výkonový modul k výrobku DIM-6	43
SMR-S	BOX	AC 230 V	●	●	x	x	x	triac	10-300 VA*	10-150 VA	x	●	x	x	x	jako DIM-5, ale pro montáž pod tlačítko do instalační krabice KU-68 (nebo obdobně), 3 vodičové připojení (bez Nuly)	46
SMR-U	BOX	AC 230 V	●	●	●	x	●	2x MOSFET	500 VA*	500 VA*	500 VA*	●	●	x	x	jako DIM-14, ale pro montáž pod tlačítko do instalační krabice KU-68 (nebo obdobně)	46
SMR-M	BOX	AC 230 V	●	●	●	●	●	2x MOSFET	160 VA	160 VA	160 VA	●	●	x	x	určen pro stmívání: R, L, C, ESL, LED	44
LIC-1	1M-DIN	AC 230 V	●	●	●	●	●	2x MOSFET	300 VA*	300 VA*	300 VA*	●	●	x	x	stmívá všechny druhy zátěží včetně stmívatelných LED a stmívatelných úsporných žárovek	47
LIC-2	1M-DIN	AC 100-250 V	x	x	x	x	x	2x MOSFET	x	x	x	x	x	x	●	řídící jednotka pro stmívače nebo elektronické předřadníky s analogovým řízením 0-10 V / 1-10 V	48
DCDA-33M	3M-DIN	24V DC	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	●	●	slouží ke stmívání jednobarevných LED pásků a RGB LED pásků s napájením 12-24 V DC, které jsou řízeny proudem	49

* Při zátěži nad 300 VA je třeba zajistit dostatečné chlazení.

Vysvětlivky symbolů zátěží

TYP ZÁTĚŽE (symboly)	žárovky, halogenové žárovky	nízkonapětové žárovky 12-24V vinuté tranfor.	nízkonapětové žárovky 12-24V el. tranfor.	stmívatelné úsporné zářivky	LED žárovky
					
	R	L	C	ESL	LED

Znárodné značky jsou informativní.

Vysvětlivky:

Stmívač s určenou zátěží:

R - odporová

L - induktivní

C - kapacitní

ESL - stmívatelné úsporné žárovky

LED - LED žárovky

Krytí IPxx - za normálních podmínek: normálními podmínkami se rozumí takové podmínky provozu elektrického zařízení, instalace a napájecí sítě, pro které je celé zařízení určeno, vyrobeno a nainstalováno. Při těchto normálních podmínkách používání a při normální údržbě musí být všechny ochranné prostředky účinné po celou očekávanou dobu životnosti výrobku.

Doporučení při montáži modulových stmívačů: po stranách přístroje nechat mezeru o min. šířce 0.5 modulu (cca 9 mm) pro lepší ochlazování přístroje.



EAN kód
DIM-2 /230 V: 8595188112475
DIM-2-1h /230 V: 8595188135740

Technické parametry	DIM-2
Napájecí svorky:	A1 - A2
Napájecí napětí:	AC 230 V / 50 Hz
Příkon:	max. 5 VA
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %
Indikace napájení:	zelená LED
Nastavení časových intervalů:	potenciometry
Časová odchylka:	10 % - při mechanickém nastavení
Přesnost opakování:	5 % - stabilita nastavené hodnoty
Teplotní součinitel:	0.01 % / °C, vztažná hodnota = 20 °C
Doba obnovení:	max. 80 ms

Ovládání T1 (tlačítko)

Ovládací svorky:	T1 - A1
Ovládací napětí:	AC 230 V
Příkon ovládacího vstupu:	max. 1.5 VA
Délka ovládacího impulsu:	min. 100 ms / max. neomezená
Připojení doutnavek:	Ano
Max. počet připojených doutnavek k ovládacímu vstupu:	230 V - max. počet 50 ks (měřeno s doutnavkou 0.68 mA / 230 V AC)

Ovládání T2 (spínač)

Ovládací svorky:	T2 - A1
Ovládací napětí:	AC 230 V
Příkon ovládacího vstupu:	0.1 VA
Délka ovládacího impulsu:	min. 100 ms / max. neomezená

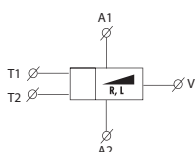
Výstup

Jmenovitý proud:	2 A
Odporová zátěž:	10 - 500 VA
Induktivní zátěž:	10 - 250 VA

Další údaje

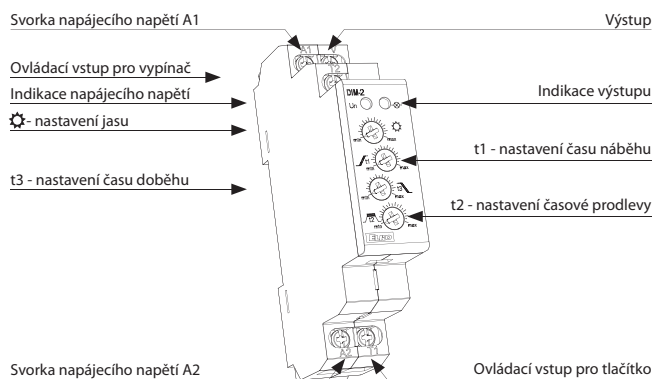
Pracovní teplota:	-20.. +55 °C
Skladovací teplota:	-30.. +70 °C
Pracovní poloha:	libovolná
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP 40 z čelního panelu / IP 10 svorky
Kategorie přeřepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Průřez připojovacích vodičů (mm ²):	max. 2x 2.5, max. 1x 4 / s dutinkou max. 1x 2.5, 2x 1.5
Rozměr:	90 x 17.6 x 64 mm
Hmotnost:	65 g
Související normy:	EN 60669-2-1, EN 61010-1

Symbol



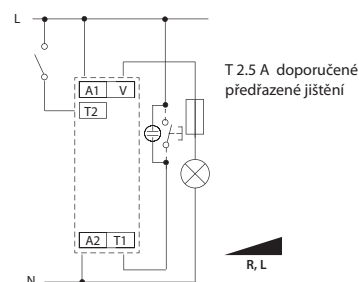
- určen pro stmívání žárovek a halogenových svítidel s vinutým transformátorem
- inteligentní řízení žárovkových svítidel, funkce postupného rozsvícení a stmívání
- ovládací vstupy pro tlačítko i vypínač
- nastavení hodnot se provádí potenciometry na předním panelu výrobku, lze nastavit:
 - jas, na který má svítidlo rozsvítit
 - rychlost (plynulost) náběhu rozsvěcování
 - rychlost (plynulost) doběhu (zhasínání) svítidla
 - čas, po který má svítidlo nastaveným jasnem svítit
- všechny časové intervaly je možno na zakázku upravit
- bezkontaktní výstup: 1x triak
- zátěž AC 5b (žárovky) 500 W
- možnost paralelního řazení ovládacích tlačítek
- třmenové svorky
- ochrana proti překročení teploty uvnitř přístroje – vypne výstup + signalizuje přehřátí blikáním LED
- pozn. možnost úpravy času náběhu a doběhu na 1h, přístroj má označení DIM-2 1h
- v provedení 1-MODUL, upevnění na DIN lištu

Popis přístroje



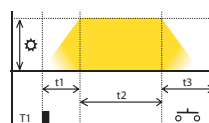
Doporučení pro montáž: po stranách přístroje nechat mezeru o min. šířce 0.5 modulu (cca 9 mm) pro lepší ochlazování přístroje.

Zapojení



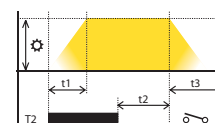
Funkce

Ovládání vstupem T1 (tlačítko)



Tlačítkem se spustí cyklus náběh - prodleva - doběh. Opětovným stiskem tlačítka (v průběhu cyklu) lze prodloužit délku cyklu.

Ovládání vstupem T2 (spínač)



Spínačem se spustí cyklus a zastaví se na max. nastavené úrovni jasu. Po vypnutí spínače se cyklus dokončí.

Legenda ke grafům:
 ☀ Jas: 10-100%
 t1 - Čas náběhu: 1-40 s
 t2 - Časová prodleva: 0s-20min
 t3 - Čas doběhu: 1-40s



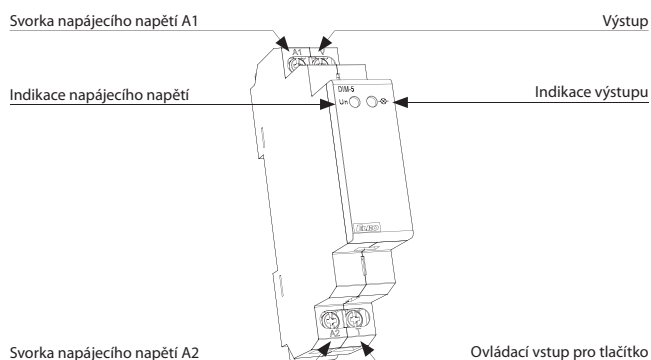
EAN kód
DIM-5 /230V: 8595188115612

Technické parametry		DIM-5
Napájecí svorky:	A1 - A2	
Napájecí napětí:	AC 230 V / 50 Hz	
Příkon:	max. 5 VA	
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %	
Indikace napájení:	zelená LED	
Ovládání		
Ovládací svorky:	T - A1	
Ovládací napětí:	AC 230 V	
Příkon ovládacího vstupu:	max. 1.5 VA	
Délka ovládacího impulsu:	min. 80 ms / max. neomezená	
Připojení doutnavek:	Ano	
Max. počet připojených doutnavek k ovládacímu vstupu:	230 V - max. počet 50 ks (měřeno s doutnavkou 0.68 mA / 230 V AC)	
Výstup		
Jmenovitý proud:	2 A	
Odporová zátěž:	10 - 500 VA	
Induktivní zátěž:	10 - 250 VA	
Indikace stavu výstupu:	červená LED	
Další údaje		
Pracovní teplota:	-20.. +55 °C	
Skladovací teplota:	-30.. +70 °C	
Pracovní poloha:	libovolná	
Upevnění:	DIN lišta EN 60715	
Krytí:	IP 40 z čelního panelu / IP 10 svorky	
Kategorie přepětí:	III.	
Stupeň znečištění:	2	
Průřez připojovacích vodičů (mm ²):	max. 2x 2.5, max. 1x 4 s dutinkou max. 1x 2.5, max. 2x 1.5	
Rozměr:	90 x 17.6 x 64 mm	
Hmotnost:	58 g	
Související normy:	EN 60669-2-1, EN 61010-1	

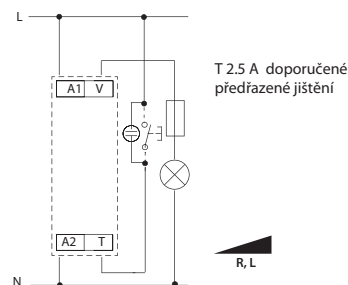
Doporučení pro montáž: po stranách přístroje nechat mezeru o min. šířce 0.5 modulu (cca 9 mm) pro lepší ochlazování přístroje.

- určen pro stmívání žárovek a halogenových svítidel s vinutým transformátorem
- slouží pro spínání a stmívání osvětlení na chodbách, schodištích ... i ovládací vstup pro tlačítko
- krátký stisk zapne / vypne svítidlo, delší stisk (> 0.5 s) umožňuje plynulé nastavení intenzity světla
- při vypnutí se nastavená úroveň jasu uloží do paměti a při opětovném zapnutí je jas nastaven již na tuto hodnotu
- napájecí napětí: AC 230 V
- bezkontaktní výstup: triak 2 A / 500 VA
- stav výstupu indikuje červená LED (aktivní výstup s libovolnou úrovní jasu)
- možnost paralelního řazení ovládacích tlačítek
- zátěž AC 5b (žárovky) 500 W
- v provedení 1-MODUL, upevnění na DIN lištu
- třmenové svorky
- ochrana proti překročení teploty uvnitř přístroje - vypne výstup + signalizuje přehřátí blikáním LED

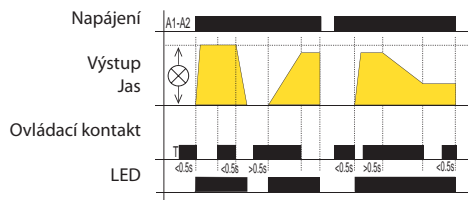
Popis přístroje



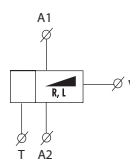
Zapojení



Funkce



Symbol





EAN kód
DIM-14 /230 V: 8595188135955

Technické parametry	DIM-14
Napájecí svorky:	A1 - A2
Napájecí napětí:	AC 230 V / 50 Hz
Příkon:	1.3 W
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %
Ztrátový výkon:	6 VA
Indikace napájení:	zelená LED
Ovládání	
Ovládací svorky:	A1 - T
Ovládací napětí:	AC 230 V
Příkon ovládacího vstupu:	AC 0.3-0.6 VA
Délka ovládacího impulsu:	min. 80 ms / max. neomezená
Připojení doutnavek:	Ano
Max.počet připojených doutnavek k ovládacímu vstupu:	230 V - max. počet 20 ks (měřeno s doutnavkou 0.68 mA / 230 V AC)
Výstup	
Bezkontaktní:	2 x MOSFET
Jmenovitý proud:	2 A
Odporová zátěž:	500 VA*
Induktivní zátěž:	500 VA*
Kapacitní zátěž:	500 VA*
Indikace stavu výstupu:	červená LED
Další údaje	
Pracovní teplota:	-20.. +35 °C
Skladovací teplota:	-20.. +60 °C
Pracovní poloha:	libovolná
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP 40 z čelního panelu / IP 10 svorky
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Průřez připojovacích vodičů (mm ²):	max. 2x 2.5, max. 1x 4 s dutinkou max. 1x 2.5, max. 2x 1.5
Rozměr:	90 x 17.6 x 64 mm
Hmotnost:	58 g
Související normy:	EN 60669-2-1, EN 61010-1

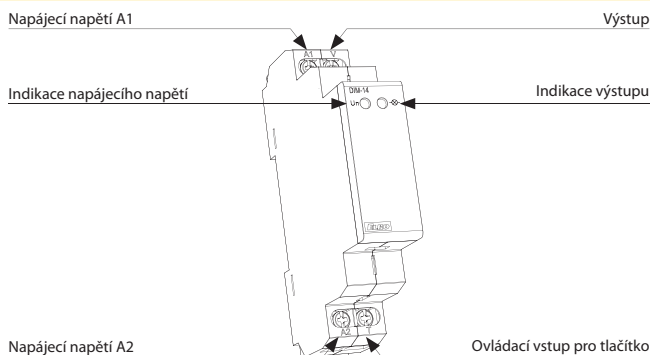
Poznámka: * - při zátěži nad 300 VA je třeba zajistit dostatečné chlazení.

Doporučení pro montáž: po stranách přístroje nechat mezeru o min. šířce 0.5 modulu (cca 9 mm / 0.4") pro lepší ochlazování přístroje.

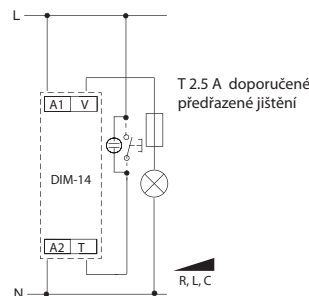
Upozornění pro DIM-14: není dovoleno připojovat současně zátěže indukčního a kapacitního charakteru.

- určen pro stmívání žárovek a halogenových svídel s vinutým nebo elektronickým transformátorem
- slouží pro spínání a stmívání osvětlení, ovládací vstup pro tlačítko
- krátký stisk zapne / vypne svítilno, delší stisk (> 0.5 s) umožňuje plynulé nastavení intenzity světla
- při vypnutí se nastavená úroveň jasu uloží do paměti a při opětovném zapnutí je jas nastaven již na tuto hodnotu
- napájecí napětí: AC 230 V
- bezkontaktní výstup: 2x MOSFET
- stav výstupu indikuje červená LED (aktivní výstup s libovolnou úrovní jasu)
- možnost paralelního řazení ovládacích tlačítek
- elektronická nadproudová ochrana
- ochrana proti překročení teploty uvnitř přístroje - vypne výstup
- odporová, induktivní nebo kapacitní zátěž do 300 VA, krátkodobě 500 VA
- v provedení 1-MODUL, upevnění na DIN lištu

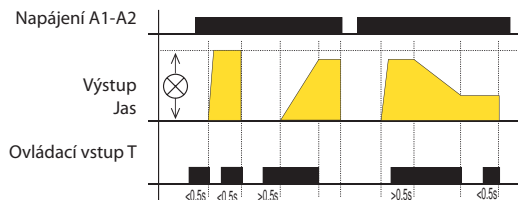
Popis přístroje



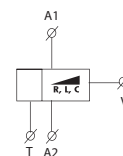
Zapojení



Funkce



Symbol



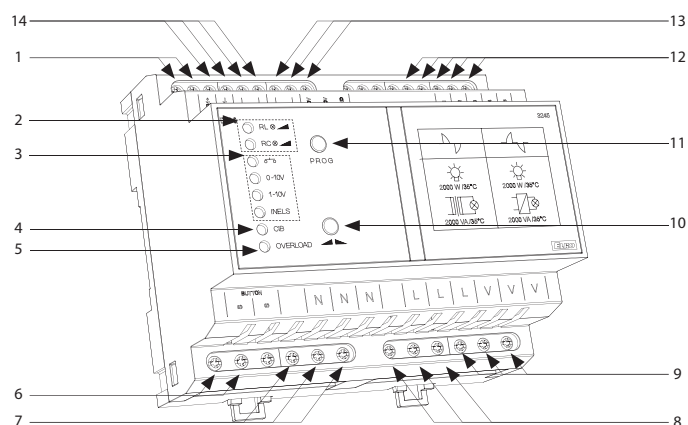


EAN kód
DIM-6 /230 V: 8595188136914

Technické parametry	DIM-6
Napájecí svorky:	L, N
Napájecí napětí:	AC 230 V / 50 Hz
Příkon:	10 VA
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %
Max. výstupní výkon:	max. 2 000 VA
Ztrátový výkon:	2,5 % ze zátěže
Modulově rozšiřitelný výkon:	do 10 000 VA
Galvanické oddělení sběrnice a síl. výstupu:	ano
Izol. napětí mezi výstupy a vnitřními obvody:	3.75 kV, SELV dle EN 60950
Ovládání - typ tlačítka	
Ovládací napětí:	AC 12 - 240 V
Ovládací svorky:	S - S, galvanicky oddělené
Příkon ovládacího vstupu:	AC 0.53VA (AC 230 V), AC 0.025-0.2VA (AC 12-240 V)
Délka ovládacího impulsu:	min. 25ms / max. neomezená
Doba obnovy:	max. 150 ms
Připojení doutnavek:	nelze připojit doutnavky
Ovládání 0(1)-10 V:	
Ovládací svorky:	0(1)-10 V, GND
Ovládací napětí:	0-10 V nebo 1-10 V
Min. proud ovládacího vstupu:	1 mA
Ovládání CIB:	
Ovládací svorky:	CIB+, CIB-
Napětí sběrnice:	27 V DC
Příkon ovládacího vstupu:	5 mA
Indikace datového přenosu:	žlutá LED
Výstup	
Bezkontaktní:	4 x MOSFET
Jmenovitý proud:	10 A
Odporová zátěž:	2 000 VA*
Induktivní zátěž:	2 000 VA*
Kapacitní zátěž:	2 000 VA*
Indikace stavu výstupu:	žlutá LED, dle typu zátěže
Další údaje	
Pracovní teplota:	-20 °C .. +35 °C
Skladovací teplota:	-30 °C .. +70 °C
Pracovní poloha:	svislá
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP 40 z čelního panelu
Účel řídicího napětí:	provozní řídicí zařízení
Konstrukce řídicího napětí:	samostatné řídicí zařízení
Charakteristika aut. působení:	1.B.E
Kategorie odolnosti proti teple a ohni:	FR-0
Kategorie (imunita) proti rázům:	třída 2
Jmenovité impulsní napětí:	2.5 kV
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Průřez přípoj. vodičů (mm ²)	
- výkonová část:	max. 1x 2.5, max. 2x 1.5 / s dutinkou max. 1x 1.5
- ovládací část:	max. 1x 2.5, max. 2x 1.5 / s dutinkou max. 1x 2.5)
Rozměr:	90 x 105 x 65 mm
Hmotnost:	410 g
Související normy:	EN 60669-2-1, EN 61010, EN 55014

- je určen především pro stmívání světelných zdrojů RLC, je možné ho však také použít pro spínání spotřebičů
- DIM-6 je možno ovládat několika způsoby:
tlačítko (tlačítka paralelně spojené)
externí potenciometr
analogový signál 0-10 V (1-10 V)
sběrnice systému iNELS
- disponuje polovodičovým řízeným výstupem 230 V AC, jehož max. výstupní výkon je 2000 VA
- pomocí přídatných modulů DIM6-3M-P lze výkon rozšířit až do 10 000 VA
- elektronická nadproudová ochrana, ochrana proti přetížení a zkratu
- ochrana proti překročení teploty uvnitř přístroje – vypne výstup + signalizuje přehřátí blikáním červené LED
- v provedení 6-MODUL, upevnění na DIN lištu

Popis přístroje

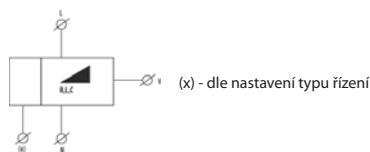


- | | | |
|-------------------------------------|--|--|
| 1 Svorky pro připojení sběrnice CIB | 6 Svorky pro připojení ovládacího tlačítka | 11 Tlačítko volby typu ovládacího tlačítka |
| 2 Indikace typu zátěže | 7 Svorky nulového vodiče | 12 Svorky sběrnice přídatných modulů |
| 3 Indikace typu ovládání | 8 Svorky pro připojení fázového vodiče | 13 Svorky ovládacího signálem 0(1)-10 V, nebo potenciometrem |
| 4 Indikace datového přenosu CIB | 9 Svorky výstupu | 14 Svorky pro nastavení typu zátěže drátovou propojkou |
| 5 Indikace přetížení | 10 Tlačítko ovládacího výstupu | |

Indikace LED

- RL - žlutá - svítí při nakonfigurované zátěži RL
- RC - žlutá - svítí při nakonfigurované zátěži RC
- zelená - navolen režim ovládacího tlačítka
- 0-10V - zelená - navolen režim ovládacího signálem 0-10 V
- 1-10V - zelená - navolen režim ovládacího signálem 1-10 V
- iNELS - zelená - navolen režim ovládacího sběrnice CIB - iNELS
- CIB - žlutá - indikace komunikace datového přenosu CIB sběrnice
- OVERLOAD - červená - indikace přetížení, blikající LED signalizuje přehřátí uvnitř výrobku, stále svítící LED signalizuje proudové přetížení

Symbol



* Upozornění: není dovoleno připojovat současně zátěže indukativního a kapacitního charakteru.



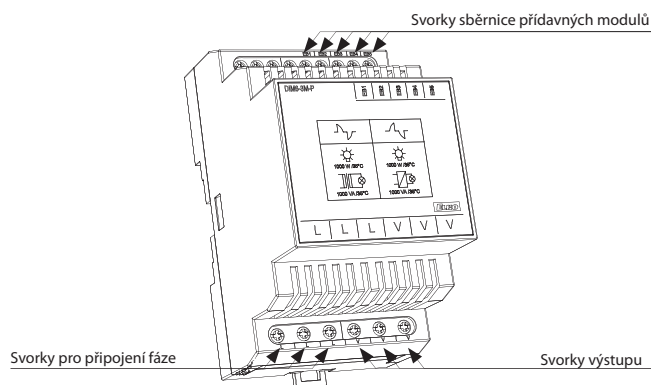
EAN kód
DIM6-3M-P: 8595188139106

Technické parametry	DIM6-3M-P
Zátěž:	max. 1 000 VA
Ztrátový výkon:	2.5 % ze zátěže
Výstup	
Bezkontaktní:	2 x MOSFET
Jmenovitý proud:	5 A
Odporová zátěž:	1 000 VA*
Induktivní zátěž:	1 000 VA*
Kapacitní zátěž:	1 000 VA*
Další údaje	
Pracovní teplota:	-20.. +35 °C
Skladovací teplota:	-30.. +70 °C
Pracovní poloha:	svislá
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP 40 z čelního panelu / IP 20 svorky
Účel řídicího zařízení:	provozní řídicí zařízení
Konstrukce řídicího zařízení:	přídavné řídicí zařízení
Char. automatického působení:	1.B.E
Kategorie odolnosti proti teplotě a ohni:	FR-0
Kategorie (imunita) protirázům:	třída 2
Jmenovité impulsní napětí:	2.5 kV
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Průřez přípoj. vodičů (mm ²)	
- výkonová část:	max. 1x2.5, max. 2x1.5 / s dutinkou max. 1x1.5
- ovládací část:	max. 1x2.5, max. 2x1.5 / s dutinkou max. 1x2.5
Rozměr:	90 x 52 x 65 mm
Hmotnost:	134 g
Související normy:	EN 60669-2-1, EN 61010, EN 55014

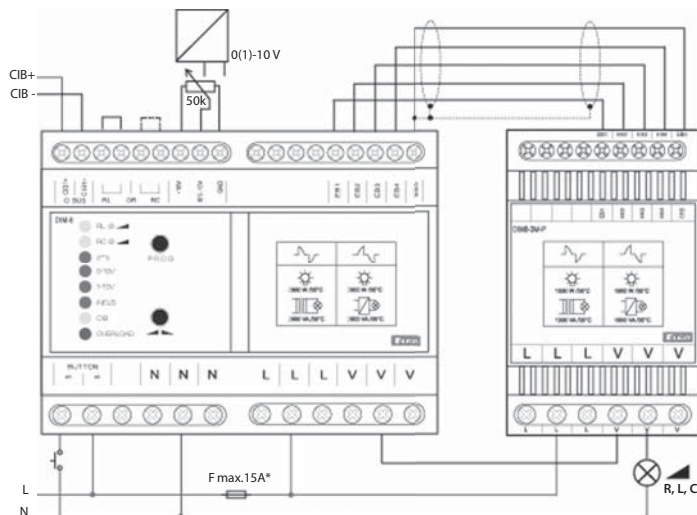
*Upozornění: není dovoleno připojovat současně zátěže indukčního a kapacitního charakteru.

- jedná se o rozšiřující výkonový modul k výrobku DIM-6, proto jej nelze provozovat samostatně
- DIM6-3M-P umožňuje navýšení výkonu připojované zátěže k DIM-6 o 1 000 VA (tzn: 2 000 VA (DIM-6) + 1 000 VA (DIM6-3M-P) = 3 000 VA)
- k DIM-6 lze celkově připojit až 8 ks DIM6-3M-P a rozšířit tak výkon až na 10.000 VA
- pozor - výrobek je nutné chránit předřadným jističným prvkem dle velikosti připojené zátěže
- v instalaci je DIM6-3M-P chlazen přirozeným prouděním vzduchu. Je-li přístup vzduchu omezen, musí být chlazení zabezpečeno pomocí ventilátoru. Jmenovitá provozní teplota okolí je 35 °C
- pokud je instalováno několik DIM6-3M-P vedle sebe, musí mezi nimi být mezera min. 2 cm
- max. délka sběrnice EB je 1 m a její propojení je nutné realizovat stíněným kabelem

Popis přístroje



Zapojení



* Potenciál L na svorce přístroje je nutno chránit jističným prvkem odpovídající zátěži připojené k přístroji.



EAN kód
DIM-15/230 V: 8595188140690
SMR-M: 8595188143776

DIM-15

SMR-M

Technické parametry	DIM-15	SMR-M
Napájecí svorky:	A1 - A2	x
Přípojení:	x	4-vodičové s „NULOÚ“
Napájecí napětí:	AC 230 V / 50 Hz	
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %	
Příkon (zdánlivý):	max. 1.5VA	
Ztrátový výkon:	max. 0.7W	
Indikace napájení:	zelená LED	
Ovládání		
Ovládací svorky:	A1 - T	x
Ovládací vodiče:	x	L - S
Ovládací napětí:	AC 230 V	
Příkon ovládacího vstupu:	AC 0.3 - 0.6 VA	
Délka ovládacího impulsu:	min. 80 ms / max. neomezená	
Přípojení doutnavek:	Ano	
Max. počet připojených doutnavek k ovládacímu vstupu:	max. počet 15 ks (měřeno s doutnavkou 0.68 mA / 230 V AC)	max. počet 10 ks (měřeno s doutnavkou 0.68 mA / 230 V AC)
Výstup		
Bezkontaktní:	2 x MOSFET	
Zatížitelnost:	300 W (při $\cos \varphi = 1$)*	160 W (při $\cos \varphi = 1$)*
Indikace stavu výstupu:	červená LED	x
Další údaje		
Pracovní teplota:	-20.. +35 °C	
Skladovací teplota:	-20.. +60 °C	
Pracovní poloha:	libovolná	
Upevnění:	DIN lišta EN 60715	volně na přívodních vodičích
Krytí:	IP 40 z čelního panelu / IP 10 svorky	IP 30 za normálních podmínek**
Kategorie přepětí:	III.	
Stupeň znečištění:	2	
Průřez připojovacích vodičů (mm ²):	max. 2x 2.5, max. s dutinkou 1x 2.5, max. 2x 1.5	x
Vývody (průřez / délka):	x	CY, 0.75 mm ² / 90 mm (3.5")
Rozměr:	90x17.6x64 mm	49x49x21 mm
Hmotnost:	57 g	38 g
Související normy:	EN 60669-2-1, EN 61010-1	

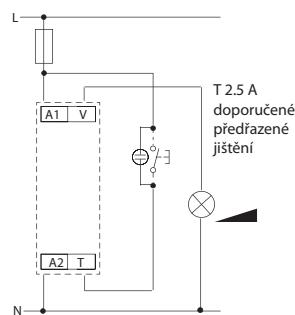
* Z důvodů velkého množství světelných zdrojů je maximální zátěž závislá na vnitřní konstrukci stmívatelných světelných zdrojů a jejich účinniku $\cos \varphi$. Účinník stmívatelných LED a ESL žárovek se pohybuje v rozmezí: $\cos \varphi = 0.95$ až 0.4. Přibližnou hodnotu max. zátěže získáte vynásobením zatížitelností stmívače a účinníku připojeného světelného zdroje.

** Více informací na str. 38

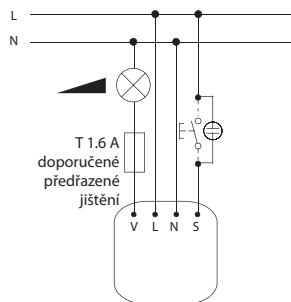
- určen pro stmívání:
 - R - žárovky, halogenové žárovky
 - L - nízkonapěťové žárovky 12-24V vinuté transformátory
 - C - nízkonapěťové žárovky 12-24V elektronické transformátory
 - ESL - stmívatelné úsporné žárovky
 - LED - LED žárovky
 - umožňuje plynulé nastavení intenzity světla tlačítkem nebo tlačítky paralelně
 - při vypnutí se nastavená úroveň jasu uloží do paměti a při opětovném zapnutí je jas nastaven již na tuto hodnotu
 - typ světelného zdroje se nastavuje přepínačem na panelu přístroje
 - nastavení minimálního jasu potenciometrem na panelu přístroje eliminuje blikání různých typů úsporných žárovek
 - napájecí napětí 230 V AC
- DIM-15**
- stav výstupu indikuje červená LED:
 - svítí při aktivním výstupu (s libovolnou úrovní jasu)
 - bliká při teplotním přetížení, současně je výstup odpojen
 - v provedení 1-MODUL, upevnění na DIN lištu, třmenové svorky
- SMR-M**
- tlačítkově ovládaný stmívač určený pro montáž do instalační krabice (např. KU-68) do stávající elektroinstalace
 - ochrana proti překročení teploty uvnitř přístroje - vypne výstup

Zapojení

DIM-15

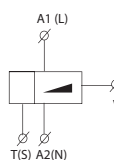


SMR-M

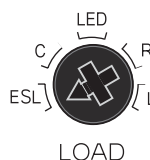


Symbol

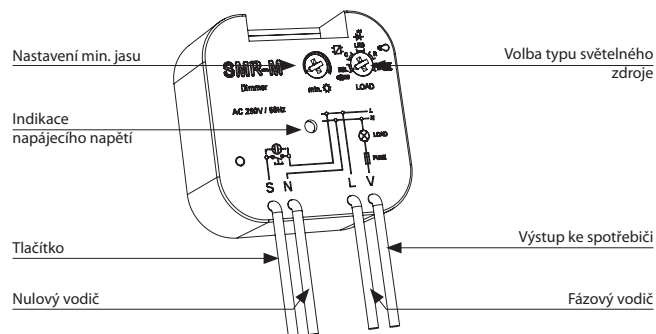
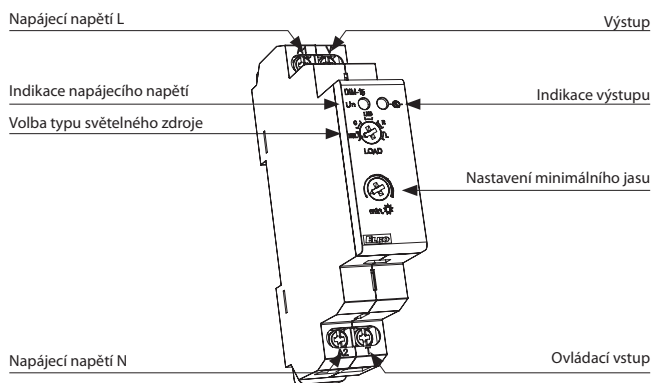
DIM-15
(SMR-M)



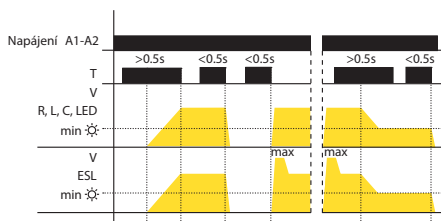
Nastavení typu světelného zdroje



Popis přístroje



Funkce a ovládání



- krátký stisk tlačítka (< 0.5s) zapne / vypne svítidlo
- dlouhý stisk (> 0.5s) umožňují plynulou regulaci intenzity světla
- nastavení minimálního jasu je možné pouze při snižování jasu dlouhým stiskem tlačítka
- nastavení minimálního jasu u úsporných zářivek slouží k doladění nejmenší svítivosti před samovolným zhasnutím

Nastavení jasu:

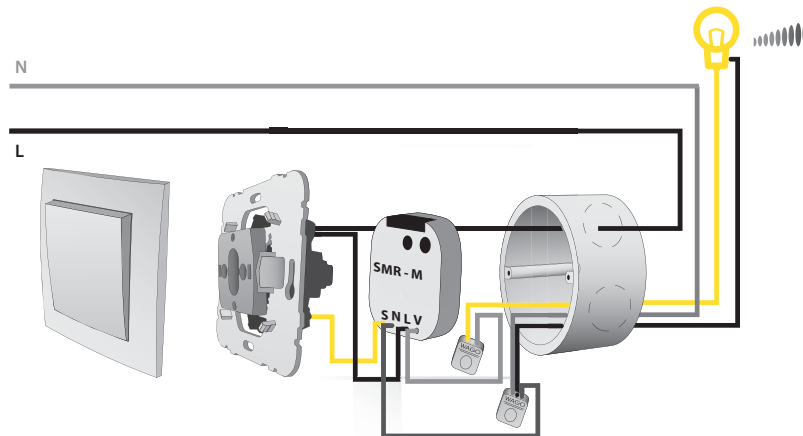
R, L, C, LED

- pokud je světlo vypnuto, krátkým stiskem (< 0.5s) se svítidlo zapne na poslední nastavenou úroveň jasu

ESL

- pokud je svítidlo vypnuto, krátkým stiskem se jas zvýší na max. úroveň (kdy úsporná zářivka zapálí) a následně jas klesne na nastavenou úroveň

Příklad zapojení SMR-M



Doplňující informace

- nelze stmívat úsporné zářivky, které nejsou označeny jako stmívatelné
- nesprávné nastavení typu světelného zdroje ovlivní pouze rozsah stmívání, tzn. nedojde k poškození stmívače ani zátěže
- maximální počet stmívaných světelných zdrojů závisí na jejich vnitřní konstrukci
- nedoporučuje se připojovat k jednomu stmívači světelné zdroje různých typů a různých výrobců
- seznam stmívatelných zdrojů na straně 127



EAN kód
SMR-S / 230 V: 8595188123518
SMR-U / 230 V: 8595188130738

Technické parametry	SMR-S	SMR-U
Připojení:	3-vodičové, bez „NULY“	4-vodičové, s „NULOU“
Napájecí napětí:	230 V AC / 50 Hz	
Příkon (v klidu/při max. zátěži):	max. 3 VA	
Tolerance napájecího napětí:	+10 -15 %	
Výstup		
Odporová zátěž:	10 - 300 VA	500 VA*
Induktivní zátěž:	10 - 150 VA	500 VA*
Kapacitní zátěž:	x	500 VA*
Ovládání		
Ovládací napětí:	AC 230 V	
Proud:	max. 3 mA	
Délka ovládacího impulsu:	min. 50 ms / max. neomezená	
Připojení doutnavek:	Ano	
Max. počet připojených doutnavek k ovládacímu vstupu:	230 V - max. počet 10 ks (měřeno s doutnavkou 0.68 mA / 230 V)	
Další údaje		
Pracovní teplota:	0.. +50 °C	
Pracovní poloha:	libovolná	
Upevnění:	volně na přívodních vodičích	
Krytí:	IP 30 za normálních podmínek**	
Kategorie přepětí:	III.	
Stupeň znečištění:	2	
Pojistka:	F 1.6 A / 250 V	x
Vývody (průřez / délka):	drát CY, 0.75 mm ² / 90 mm	
Doutnavky v tlačítku:	max. počet 10	
Rozměr:	49 x 49 x 13 mm	
Hmotnost:	32 g	32 g
Související normy:	EN 61010-1, EN 60669-2-1	

Poznámka:

* - při zátěži nad 300 VA je třeba zajistit dostatečné chlazení.

** - více informací na str. 38

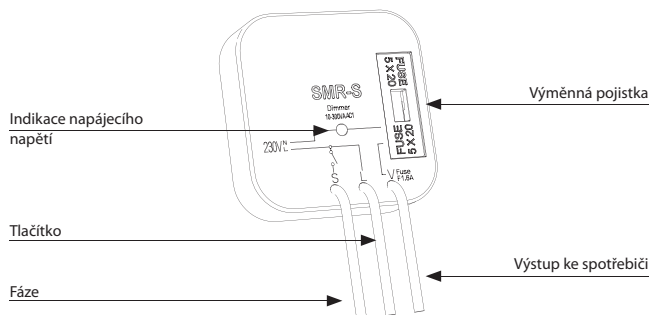
Funkce



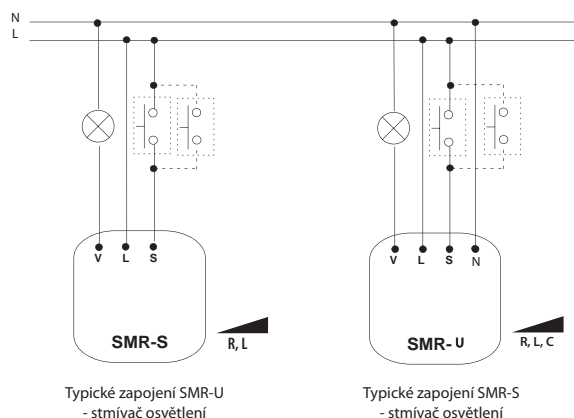
Krátkým stiskem (<math><0.5s</math>) se svítidlo sepne, dalším krátkým stiskem vypne. Při delším stisku tlačítka (>math>>0.5s</math>) dochází k plynulé regulaci jasu. Po uvolnění tlačítka je intenzita jasu uložena do paměti a další krátké stisky zapínají / vypínají svítidlo na tuto intenzitu. Změnu intenzity je možno kdykoliv provést delším stiskem tlačítka. Po vypnutí napájení si pamatuje nastavenou hodnotu.

- tlačítkově ovládané stmívače určené pro montáž do instalační krabice (např. KU-68) do stávající elektroinstalace (SMR-S nepotřebuje ke své funkci nulový vodič)
- slouží k ovládání jasu žárovek, možnost ovládání z více míst
- ochrana proti překročení teploty uvnitř přístroje - vypne výstup
- pouhou záměnou vypínače za tlačítko, pod kterým je instalováno SMR-S/SMR-U lze dosáhnout efektního řízení úrovně osvětlení
- SMR-S umožňuje stmívání žárovkových svítidel a 12 V halogenových svítidel s vinutým transformátorem (induktivní zátěž)
- SMR-U umožňuje mimo to i stmívání 12 V halogenových svítidel s elektronickým transformátorem (kapacitní zátěž)
- nelze použít pro stmívání zářivek či úsporných žárovek
- **SMR-S:**
 - 3-vodičové připojení, funguje bez připojení „NULY“
 - max. zátěž: 300 VA (žárovky nebo halogenová svítidla s vinutým transformátorem)
 - bezkontaktní výstup: 1x triák
 - s výměnnou pojistkou
- **SMR-U:**
 - 4-vodičové připojení
 - max. zátěž: 500 VA (žárovky nebo halogenová svítidla s elektronickým nebo s vinutým transformátorem)
 - bezkontaktní výstup: 2 x MOSFET
 - elektronická nadproudová ochrana - vypne výstup při přetížení i zkratu

Popis přístroje



Zapojení



Typické zapojení SMR-U
- stmívač osvětlení

Typické zapojení SMR-S
- stmívač osvětlení

Upozornění: nelze použít pro zářivky a úsporné žárovky!
SMR-U - není dovoleno připojovat současně zátěže indukčního a kapacitního charakteru!



EAN kód
LIC-1 + SKS: 8595188144933
Fotosenzor SKS: 8594030337288

SKS

Technické parametry LIC-1	
Napájecí svorky:	A1 - A2
Napájecí napětí:	AC 230 V / 50 - 60 Hz
Tolerance napájecího napětí:	±15 %
Příkon zdánlivý / ztrátový:	max. 1.6 VA / 0.8 W
Indikace napájení:	zelená LED
Ovládání	
Tlačítko - ovládací svorky:	A1 - T
Ovládací napětí:	AC 230 V
Příkon ovládacího vstupu:	max. 0.6 VA
Délka ovládacího impulsu:	min. 80 ms / max. neomezená
Připojení doutnavek (svorky L - T):	Ano
Max. počet připojených doutnavek k ovládacímu vstupu:	230 V - max. počet 50 ks (měřeno s doutnavkou 0.68 mA / 230 V AC)
Blokovací vstup - svorky:	A1 - B
Ovládací napětí:	AC 230 V
Příkon:	max. 0.1 VA
Připojení doutnavek (svorky L - B):	Ne
Délka ovládacího impulsu:	min. 80 ms / max. neomezená
Výstup	
Indikace stavu výstupu:	červená LED
Zatížitelnost*:	300 W (při cos φ = 1)
Další údaje	
Pracovní teplota:	-20.. +35 °C
Skladovací teplota:	-20.. +60 °C
Pracovní poloha:	libovolná
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP 40 z čelního panelu / IP 10 svorky
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Průřez přípojovacích vodičů (mm ²):	max. 2x 2.5, max. s dutinkou max. 1x 2.5, max. 2x 1.5
Rozměr:	90 x 17.6 x 64 mm
Hmotnost:	66 g

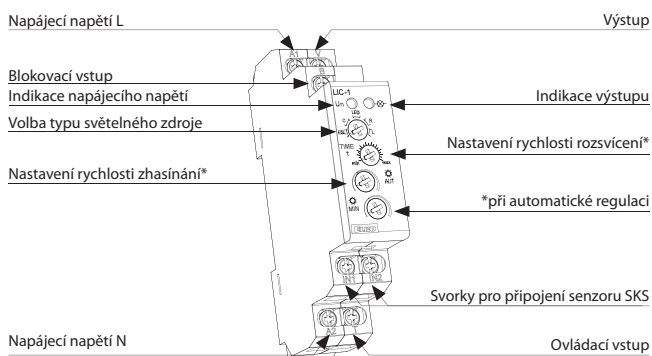
* Z důvodu velkého množství typů světelných zdrojů je maximální zátěž závislá na vnitřní konstrukci stmívatelných LED a ESL žárovek a jejich účinnosti $\cos \phi$. Účinnost stmívatelných LED a ESL žárovek se pohybuje v rozmezí: $\cos \phi = 0.95$ až 0.4. Přibližnou hodnotu maximální zátěže získáte vynásobením zatížitelnosti stmívače a účinnosti připojeného světelného zdroje.

- seznam stmívatelných zdrojů na straně 127

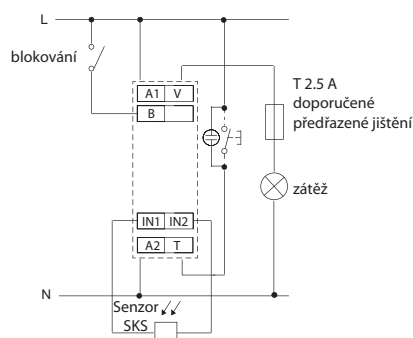
- aktuální seznam testovaných světelných zdrojů je umístěn na <http://www.elkoep.cz/reseni>

- automaticky reguluje intenzitu osvětlení v místnosti
- externí senzor snímá tuto intenzitu a na základě nastavené hodnoty snižuje nebo zvyšuje jas osvětlení
- určen pro stmívání LED žárovek, ESL - stmívatelných úsporných zářivek, R - odporové, L - induktivní a C - kapacitní zátěže
- provozní režimy:
 - 1 - vypnuto
 - 2 - automatická regulace
 - 3 - úklid (max. úroveň osvětlení)
 - 4 - nastavení min. jasu osvětlení
 - 5 - nastavení požadované úrovně osvětlení
- možnost připojení tlačítek s 50 doutnavkami
- blokování automatické regulace externím signálem
- napájecí napětí 230 V AC
- 1-MODUL, upevnění na DIN lištu, třmenové svorky

Popis přístroje



Zapojení



Funkce

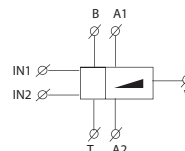
Ovládání tlačítkem T:

- krátký stisk tlačítka (< 0.5s) vždy zhasne svítidlo
- delší stisk tlačítka (0.5... 3s) rozsvítí svítidlo do režimu automatické regulace
- dlouhý stisk tlačítka (> 3s) rozsvítí svítidlo na plný jas - režim „uklízečka“
- po zapnutí napájení je stmívač vždy ve stavu vypnuto

Blokovací vstup B:

slouží k zablokování automatické regulace (svítidlo zhasne)
POZOR! Do režimu „uklízečka“ lze svítidlo rozsvítit i během blokování.
Po ukončení blokovacího režimu zůstane svítidlo zhasnuté.

Symbol





EAN kód
LIC-2 + SKS: 8595188145312
Fotosenzor SKS: 8594030337288

Technické parametry	LIC-2
Napájecí svorky:	L - N
Napájecí napětí:	AC 100 - 250 V / 50 - 60 Hz
Příkon zdánlivý / ztrátový:	max. 2.7 VA / 1.4 W
Indikace napájení:	zelená LED

Ovládání

Tlačítko - ovládací svorky:	L - T
Ovládací napětí:	AC 100 - 250 V
Délka ovládacího impulsu:	min. 80 ms / max. neomezená
Připojení doutnavek:	Ne
Blokovací vstup - svorky:	L - B
Připojení doutnavek:	Ne
Délka ovládacího impulsu:	min. 80 ms / max. neomezená

Výstup 1

Analogový:	0 - 10 V / 10 mA max. nebo 1 - 10 V / 10 mA max.
Svorky:	OUT+, OUT-
Galvanicky oddělený:	Ano

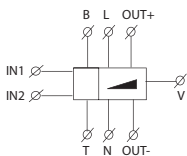
Výstup 2

Počet kontaktů:	1x spínací (AgSnO ₂)
Jmenovitý proud:	16 A / AC1
Spínaný výkon:	4000 VA / AC1, 384 W / DC
Špičkový proud:	30 A / < 3 s
Spínané napětí:	250 V AC1 / 24 V DC
Min. spínaný výkon DC:	500 mW
Indikace výstupu:	červená LED
Mechanická životnost:	3x10 ⁷
Elektrická životnost (AC1):	0.7x10 ⁵

Další údaje

Pracovní teplota:	-20.. +55 °C
Skladovací teplota:	-20.. +60 °C
Pracovní poloha:	libovolná
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP 40 z čelního panelu / IP 20 svorky
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Průřez přípojovacích vodičů (mm ²):	max. 1x 2.5, max. 2x 1.5, s dutinkou max. 1x 2.5
Rozměr:	90 x 17.6 x 64 mm
Hmotnost:	78 g
Související normy:	EN 60669-2-1, EN 61010-1, EN 60929

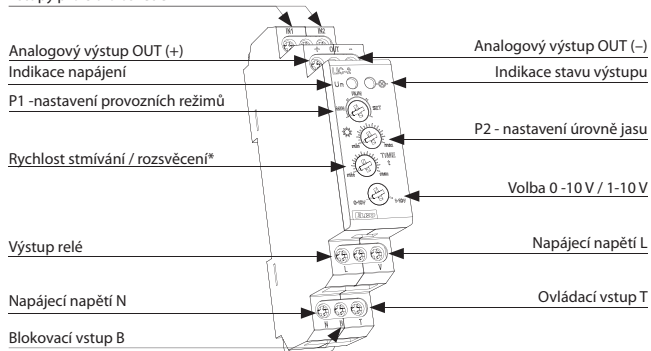
Symbol



- slouží jako řídicí jednotka pro stmívače nebo elektronické předřadníky s analogovým řízením 0-10 V / 1-10 V
- udržuje nastavenou intenzitu osvětlení (automatická regulace)
- ovládání provozních režimů stávajícím tlačítkem:
 - vypnuto
 - automatická regulace
 - úklid (max. úroveň osvětlení)
- nastavení základních parametrů osvětlení se provádí potenciometry:
 - min. jas osvětlení
 - požadovaná úroveň osvětlení
 - rychlost stmívání / rozsvícení
- blokování automatické regulace externím signálem
- napájecí napětí AC 100 - 250 V
- 1-MODUL, upevnění na DIN lištu

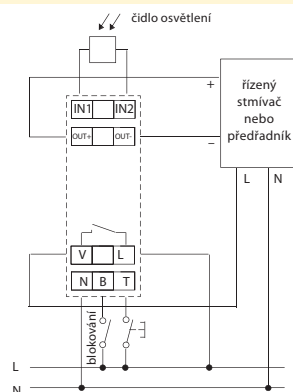
Popis přístroje

Vstupy pro čidlo osvětlení



* při max. nastavení úrovně jasu P2 je v rozsahu 24...120s

Zapojení



Funkce

Funkce ovládacího tlačítka

- krátký stisk (< 0.5s) - vždy vypne výstup (relé a výstupní napětí)
- delší stisk (0.5...3s) - spouští automatickou regulaci úrovně osvětlení (podle čidla)
- dlouhý stisk (> 3s) - nastaví max. úroveň jasu (režim ÚKLID).

Funkce blokovacího vstupu

- vypne osvětlení - pouze v režimu automatické regulace (v režimu ÚKLID nemá vliv), např.: pro centrální zhasínání osvětlení.

Výstupní relé

- zapne vždy při zapnutí osvětlení tlačítkem je-li výstupní napětí DC větší než 0.1V (pro režim 0-10 V) nebo 1V (pro režim 1-10 V)
- při vypnutí osvětlení rozeptne relé poklesne-li výstupní napětí pod uvedené meze

Červená LED

- svítí při aktivním výstupu (při libovolné úrovni jasu)
- bliká při aktivaci blokování



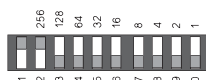
EAN kód
DCDA-33M: 8595188146807

Technické parametry		DCDA-33M
Napájecí svorky:		Un+, GND
Napájecí napětí:		12 - 60 V DC
Příkon:		min. 0.5 W max. 165 W
Napájecí napětí z CIB / tolerance:		27 V DC, -20 / +15 %
Výstupy		
Stmívaná zátěž:		LED čipy zapojené do série nebo paralelně*, RGB se společnou anodou
Počet kanálů:		3
Jmenovitý proud:		350 mA - 2 A
Výstupní výkon:		3 x 50 W
Výstupní napětí		6.5 - 55 V
Spínané napětí:		Un
Indikace stavu výstupu		LED OUT1, OUT2, OUT3
- svítí:		výstup sepnut
- bliká:		zkrat
- nesvítí:		výstup rozepnut
Ovládání		
DALI:		1200 bit/s, 250 mA
CIB:		kompatibilní s iNELS3, spotřeba < 4 mA
DMX:		250 kbit/s, 512 kanálů, řízení RGB(M) 3(4) kanály
Další údaje		
Vzdušná vlhkost:		max. 80 %
Pracovní teplota:		-20 .. +50 °C
Skladovací teplota:		-30 .. +70 °C
Stupeň krytí:		IP 20 přístroj, IP 40 se zákrytem v rozvaděči
Kategorie přepětí:		II
Stupeň znečištění:		2
Pracovní poloha:		svislá
Instalace:		do rozvaděče na DIN lištu EN 60715
Provedení:		3-MODUL
Rozměry:		90 x 52 x 65 mm
Hmotnost:		135 g

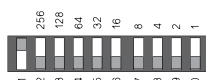
* podrobnější informace v návodu.

Nastavení DIP přepínačů

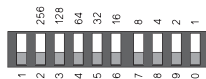
Nastavení komunikačního rozhraní DALI přepínačem 1 a 2



Nastavení komunikačního rozhraní CIB přepínačem 1 a 2

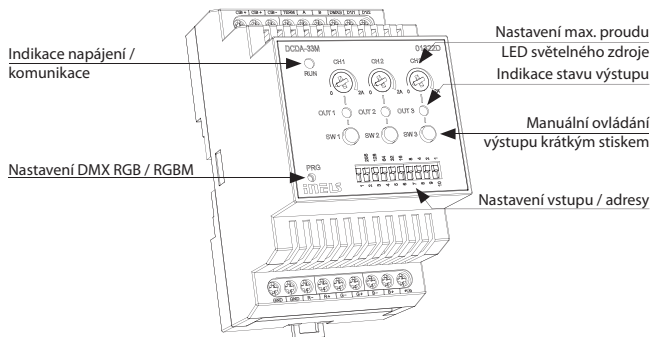


Nastavení komunikačního rozhraní DMX přepínačem 1
Nastavení adresy přepínači 2-10

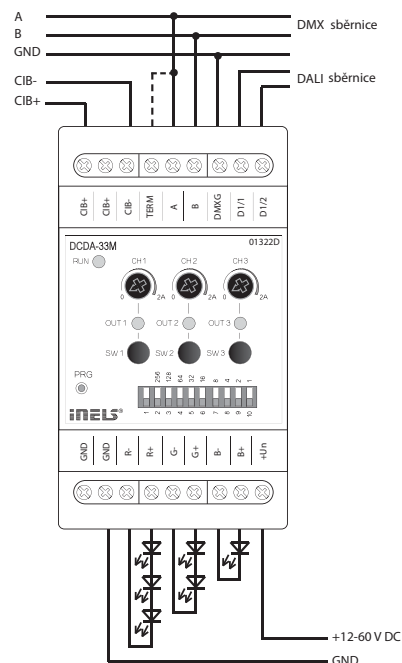


- DCDA-33M je stmívací aktor určený pro stmívání jednobarevných a RGB LED světelných zdrojů které jsou řízeny proměnným proudem.
- Aktor má 3 nezávislé kanály a každý z výstupních kanálů je samostatně ovladatelný a adresovatelný.
- Aktor DCDA-33M lze ovládat ze sběrnice DALI, CIB nebo DMX.
- Při ovládání aktoru ze sběrnic CIB a DMX může být podporován také čtvrtý virtuální kanál pro ovládání celkového jasu (CIB - přepnutí v iDM3, DMX - přepnutí dlouhým stiskem tlačítka PRG).
- DCDA-33M lze přímo řídit ze systému iNELS, kdy je komunikačním rozhraním instalační sběrnice CIB.
- Pokud je pro ovládání využito komunikační rozhraní DALI nebo DMX, je možné využít master jednotku EMDC-64M.
- Napájecí napětí stmívacího aktoru musí být minimálně o 4 V vyšší než je předpokládané výstupní napětí na zátěži*.
- Nastavení komunikačního rozhraní a adresy aktoru se provádí pomocí DIP přepínačů:
 - a) přepínač č. 1
 - v horní poloze určuje DALI nebo CIB
 - v dolní poloze určuje DMX
 - b) přepínač č. 2 (v případě že přepínač č. 1 je v horní poloze)
 - v horní poloze určuje DALI
 - v dolní poloze určuje CIB
- Pomocí ovládacích tlačítek na předním panelu lze manuálně ovládat daný výstup.
- Vstupní obvody komunikačních rozhraní jsou opticky odděleny od napájecího napětí připojených světelných zdrojů a jednotka je tedy odolná vůči elektromagnetickému rušení.
- DCDA-33M v provedení 3-MODUL je určen pro montáž do rozvaděče na DIN lištu EN60715.

Popis přístroje



Zapojení



Stabilizované DC spínané

Napětí 12 V



PSB-10-12

Vstup: AC 110-250 V
výstup: DC 12V stabil
zátěž: 0.84 A / 10 W
- galvanické oddělení
- elektronická pojistka
- zkratuvzdorný
MINI, do instalační krabice.
Str.: 52



PS-10-12

Vstup: AC 184-250 V
výstup: DC 12V stabil
zátěž: 0.84 A / 10 W
- galvanické oddělení
- tavná pojistka
- elektronická pojistka
- zkratuvzdorný
1 MODUL.
Str.: 52



PS-30-12

Vstup: AC 100-250 V
výstup: DC 12V stabil
zátěž: 2.5 A / 30 W
- galvanické oddělení
- tavná pojistka
- elektronická pojistka
- zkratuvzdorný
3 MODUL.
Str.: 52



DR-60-12

Vstup: AC 100-240 V
výstup: DC 12 V stabil
zátěž: 4.5 A / 54 W
- galvanické oddělení
- elektronická pojistka
- zkratuvzdorný
4.5 MODUL.
Str.: 54



PS-100-12

Vstup: AC 100-250 V
výstup: DC 12 V stabil
zátěž: 8.4 A / 100 W
- galvanické oddělení
- tavná pojistka
- elektronická pojistka
- zkratuvzdorný
6 MODUL.
Str.: 52



ZNP-10-12

Vstup: AC 230 V
výstup: AC/DC 12V nestabil
zátěž: 0.8 A / 10 VA
- galvanické oddělení
- tavná pojistka
3 MODUL.
Str.: 55

Napětí 24 V



PSB-10-24

Vstup: AC 110-250 V
výstup: DC 24 V stabil
zátěž: 0.42A / 10W
- galvanické oddělení
- elektronická pojistka
- zkratuvzdorný
MINI, do instalační krabice.
Str.: 52



PS-10-24

Vstup: AC 184-250 V
výstup: DC 24 V stabil
zátěž: 0.42A / 10W
- galvanické oddělení
- tavná pojistka
- elektronická pojistka
- zkratuvzdorný
1 MODUL.
Str.: 52



PS-30-24

Vstup: AC 100-250 V
výstup: DC 24 V stabil
zátěž: 1.25A / 30 W
- galvanické oddělení
- tavná pojistka
- elektronická pojistka
- zkratuvzdorný
3 MODUL.
Str.: 52



DR-60-24

Vstup: AC 100-240 V
výstup: DC 24 V stabil
zátěž: 2.5A / 60 W
- galvanické oddělení
- elektronická pojistka
- zkratuvzdorný
4.5 MODUL.
Str.: 54



PS-100-24

Vstup: AC 100-250 V
výstup: DC 24 V stabil
zátěž: 4.2 A / 100 W
- galvanické oddělení
- tavná pojistka
- elektronická pojistka
- zkratuvzdorný
6 MODUL.
Str.: 52



ZNP-10-24

Vstup: AC 230 V
výstup: AC/DC 24V nestabil
zátěž: 0.4A / 10 VA
- galvanické oddělení
- tavná pojistka
3 MODUL.
Str.: 55

Regulovatelné



PS-30-R

vstup: AC 100-250 V
výstup: DC 12-24V regul., stabil.
zátěž: 2.5-1.25 A / 30 W
- galvanické oddělení
- elektronická pojistka
- teplotní ochrana
3 MODUL.
Str.: 52



ZSR-30

vstup: AC 230 V
výstup: DC 5-24 V reg., stabil.
výstup: AC 24 V, DC 24 V
zátěž: 1.6-0.3 A/10 VA
- nastavení výst.napětí
- proudový omezovač
- elektronická pojistka
3 MODUL Str.: 55

Nestabilizované AC

Zvukové transformátory



ZTR-8-8

Výstupní napětí
8 V.
Výkon: 8VA.
Str.: 56



ZTR-8-12

Výstupní napětí
12 V.
Výkon: 8VA.
Str.: 56

ZTR-15-12

Výstupní napětí 4-8-12 V.
Výkon: 4V 5VA;
8V 10VA; 12V 15VA.
Str.: 56

Typ	Provedení	Vstup	Výstup						Ochrana proti přetížení			Určení	Str. v katalogu
			AC	DC	Stabilizované	Výstupní napětí	Výstupní proud	Spínaný (S) / Lineární (L)	Tavná pojistka	Elektronická pojistka	Zkratuvzdorný		
ZNP-10-12	3M-DIN	AC 230 V, -15/+10%	●	●	x	AC 12V DC 12V	0.8 A	x	●	x	x	DC i AC nestabilizované výstupní napětí 12 V	55
ZNP-10-24	3M-DIN	AC 230 V, -15/+10%	●	●	x	AC 24V DC 24V	0.4 A	x	●	x	x	DC i AC nestabilizované výstupní napětí 24 V	55
ZSR-30	3M-DIN	AC 230 V, -15/+10%	●	●	●	DC 5-24V AC 24 V	1.6 A- 0.3 A	S	●	●	x	regulovatelné stabilizované výstupní napětí v širokém rozsahu DC5-24 V; možnost dostavení výstupního napětí při zatížení dle potřeby	55
PSB-10-12	MINI-BOX	AC 110-250 V	x	●	●	DC 12 V	0.84 A	S	x	●	●	spínaný stabilizovaný napájecí zdroj s pevným výstupním napětím 12V / 10W	52
PSB-10-24	MINI-BOX	AC 110-250 V	x	●	●	DC 24V	0.42 A	S	x	●	●	spínaný stabilizovaný napájecí zdroj s pevným výstupním napětím 24V / 10W	52
PS-10-12	1M-DIN	AC 184-250V, -20/+10%	x	●	●	DC 12 V	0.84 A	S	●	●	●	spínaný stabilizovaný napájecí zdroj s pevným výstupním napětím 12V / 10W	52
PS-10-24	1M-DIN	AC 184-250V, -20/+10%	x	●	●	DC 24V	0.42 A	S	●	●	●	spínaný stabilizovaný napájecí zdroj s pevným výstupním napětím 24V / 10W	52
PS-30-12	3M-DIN	AC 100-250V, -20/+10%	x	●	●	DC 12 V	2.5 A	S	●	●	●	spínaný stabilizovaný napájecí zdroj s pevným výstupním napětím 12V/30W	52
PS-30-24	3M-DIN	AC 100-250V, -20/+10%	x	●	●	DC 24V	1.25 A	S	●	●	●	spínaný stabilizovaný napájecí zdroj s pevným výstupním napětím 24V/30W	52
PS-30-R	3M-DIN	AC 100-250V, -15/+10%	x	●	●	DC 12- 24V	2.5 A- 1.25A	S	●	●	●	spínaný stabilizovaný napájecí zdroj s pevným výstupním napětím 12 - 24V/30W	52
PS-100-12	6M-DIN	AC 100-250V, -20/+10%	x	●	●	DC 12 V	8.4A	S	●	●	●	spínaný stabilizovaný napájecí zdroj s pevným výstupním napětím 12V/100W	52
PS-100-24	6M-DIN	AC 100-250V, -20/+10%	x	●	●	DC 24V	4.2 A	S	●	●	●	spínaný stabilizovaný napájecí zdroj s pevným výstupním napětím 24V/100W	52
DR-60-12	4.5M-DIN	AC 100-240 V DC 124-370 V	x	●	x	DC 12 V	4.5 A	S	x	x	x	spínaný stabilizovaný napájecí zdroj s pevným výstupním napětím 12V/54 W, široký rozsah vstupního napětí (AC100-240 a DC124-370 V)	54
DR-60-24	4.5M-DIN	AC 100-240 V DC 124-370 V	x	●	x	DC 24V	2.5 A	S	x	x	x	spínaný stabilizovaný napájecí zdroj s pevným výstupním napětím 24V/60 W, široký rozsah vstupního napětí (AC100-240 a DC124-370 V)	54
ZTR-8-8	2M-DIN	AC 230 V, -15/+10%	●	x	x	8V	1A	x	x	x	●	zvonkový zkratuvzdorný transformátor pro napájení zvonků, otevíračů dveří, domovních vrátných a hlásek	56
ZTR-8-12	2M-DIN	AC 230 V, -15/+10%	●	x	x	12V	0.66A	x	x	x	●		56
ZTR-15-12	3M-DIN	AC 230 V, +/- 10%	●	x	x	4-8-12V	2-1.5-1A	x	x	x	●		56



PSB-10-24



PSB-10-12

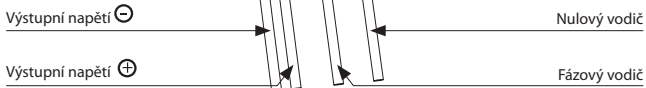
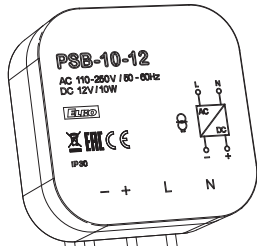
EAN kód	
PSB-10-12: 8595188145022	PS-30-12V: 8595188137966
PSB-10-24: 8595188143783	PS-30-24V: 8595188139045
PS-10-12V: 8595188139052	PS-30-R: 8595188136655
PS-10-24V: 8595188139069	PS-100-12V: 8595188137195
	PS-100-24V: 8595188139021

- PSB-10:** spínané stabilizované napájecí zdroje s pevným výstupním napětím, určené pro montáž do instalační krabice (např. KU-68)
 - PSB-10-12 - stabilizovaný zdroj 12V/10W
 - PSB-10-24 - stabilizovaný zdroj 24V/10W
- PS-10:** spínané stabilizované napájecí zdroje s pevným výstupním napětím, provedení 1-modul
 - PS-10-12 - stabilizovaný zdroj 12V/10W
 - PS-10-24 - stabilizovaný zdroj 24V/10W
- PS-30:** spínané stabilizované napájecí zdroje, provedení 3-modul
 - PS-30-12 - stabilizovaný zdroj s pevným výstupním napětím 12V/30W
 - PS-30-24 - stabilizovaný zdroj s pevným výstupním napětím 24V/30W
 - PS-30-R - stabilizovaný regulovatelný zdroj 12-24V/30W
- PS-100:** spínané stabilizované napájecí zdroje s pevným výstupním napětím, provedení 6-modul
 - PS-100-12 - stabilizovaný zdroj 12V/100W
 - PS-100-24 - stabilizovaný zdroj 24V/100W
- výstupní proud je omezen elektronickou pojistkou, při překročení maximálního proudu zdroj vypne a po krátké časové prodlevě znovu zapne
- indikace výstupního napětí zelenou LED na předním panelu (mimo PSB-10)
- teplotní ochrana - při teplotním přetížení zdroj vypne, po vychladnutí opět zapne

Technické parametry	PSB-10-12	PSB-10-24	PS-10-12	PS-10-24	PS-30-12	PS-30-24	PS-30-R	PS-100-12	PS-100-24	
Vstup										
Napájecí napětí:	AC 110 - 250 V / 50-60 Hz		AC 184 - 250 V / 50-60 Hz		AC 100 - 250 V / 50 - 60 Hz			AC 100 - 250 V / 50 - 60 Hz		
Příkon naprázdno (max):	3 VA / 0.5 W		5 VA / 2 W		9 VA / 1 W	10 VA / 1.5 W	10 VA / 1.7 W	12 VA / 2 W		
Příkon při zatížení (max):	26 VA / 13 W		25 VA / 13 W		70 VA / 37 W			195 VA / 121 W		
Jištění:	x		pojistka T1A		pojistka T2A			pojistka T 3.15A		
Výstup										
Výstupní napětí DC / max. proud:	12 V / 0.84 A	24 V / 0.42 A	12.2 V / 0.84 A	24.2 V / 0.42 A	12.2 V / 2.5 A	24.2 V / 1.25 A	12.2 V / 2.5 A	12.2 V / 8.4 A	24.2 V / 4.2 A	
Tolerance výstupního napětí:	± 2%		± 2%		± 2%			± 3%		
Indikace výstupu:	x		zelená LED						± 2%	
Zvlnění výstupního napětí naprázdno:	40 mV		80 mV		30 mV			40 mV	1 V	
Zvlnění výstupního napětí při max. zatížení:	380 mV		20 mV		80 mV			500 mV	40 mV	
Časová prodleva po připojení:	max. 1s		max. 1s		max. 5s			max. 1s	max. 3s	
Časová prodleva po přetížení:	max. 1s		max. 1s		max. 1s			max. 0.5s		
Účinnost:	> 75%		> 75%		> 82%			> 81%	> 82%	
Elektronická pojistka:	proti zkratu, proudovému a teplotnímu přetížení (od 120 % jmenovitého výkonu)									
Další údaje										
Pracovní vlhkost vzduchu:	20 .. 90 % RH									
Pracovní teplota:	-20 .. +40 °C									
Skladovací teplota:	-40 .. +85 °C		-40 .. +85 °C		-25 .. +70 °C			-40 .. +85 °C		
Elektrická pevnost vstup- výstup:	4kV									
Krytí:	IP30		IP 40 čelní panel / IP 20 svorky							
Kategorie přepětí:	II.									
Stupeň znečištění:	2									
Průřez připojovacích vodičů (mm²):	x		max. 1x 2.5, max. 2x 1.5 / s dutinkou max. 1x 1.5							
Vývody (průřez / délka):	drát CY, 4x 0.75mm², 90mm		x							
Rozměr:	48 x 48 x 21 mm		90 x 17.6 x 64 mm		90 x 52 x 65 mm			90 x 105 x 65 mm		
Hmotnost:	70 g	70 g	62 g	62 g	158 g	158 g	158 g	367 g	367 g	
Související normy:	EN 61204-1, EN 61204-3, EN 61204-7									

Popis přístroje

PSB-10-12



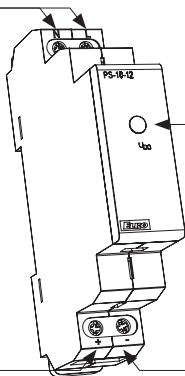
NOVINKA

PSB-10-12 / PSB-10-24

provedení do instalační krabice je výhodné řešení pro napájení světelných zdrojů, termoventilů, žaluziových pohonů apod.

PS-10-12

Svorky napájecího napětí

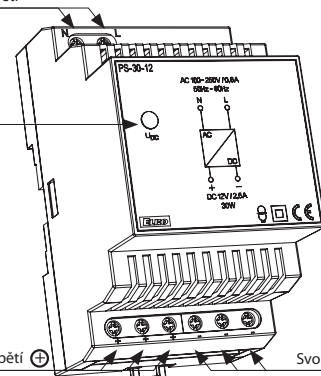


Indikace výstupního napětí

Svorka výstupního napětí (+) Svorka výstupního napětí (-)

PS-30-12

Svorky napájecího napětí

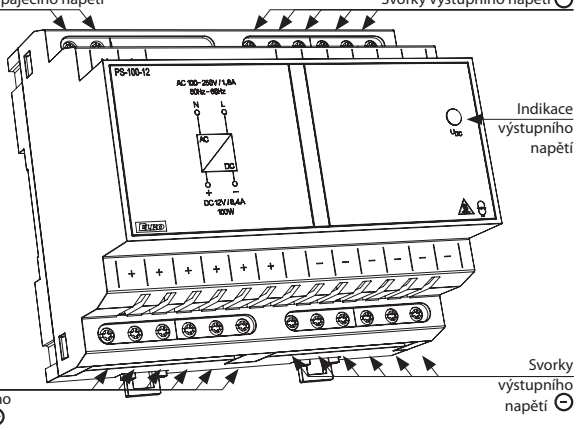


Indikace výstupního napětí

Svorky výstupního napětí (+) Svorky výstupního napětí (-)

PS-100-12

Svorky napájecího napětí

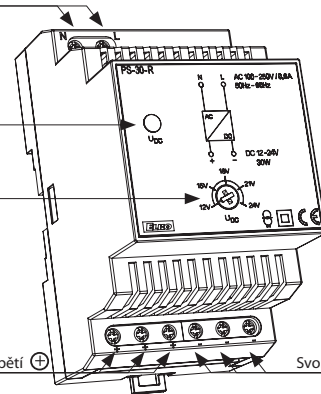


Indikace výstupního napětí

Svorky výstupního napětí (+) Svorky výstupního napětí (-)

PS-30-R

Svorky napájecího napětí



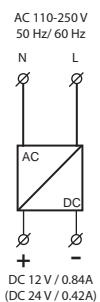
Indikace výstupního napětí

Nastavení výstupního napětí

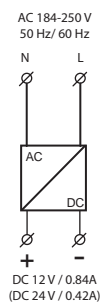
Svorky výstupního napětí (+) Svorky výstupního napětí (-)

Zapojení

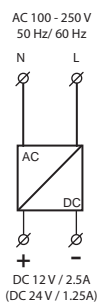
PSB-10-12 (PSB-10-24)



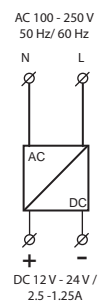
PS-10-12 (PS-10-24)



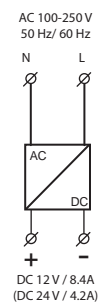
PS-30-12 (PS-30-24)



PS-30-R



PS-100-12 (PS-100-24)



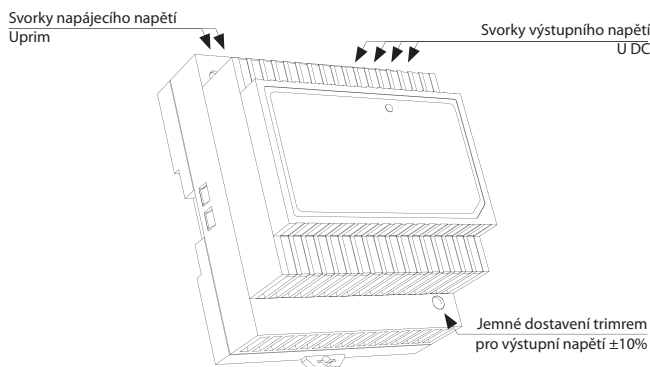


EAN kód
DR-60-12V: 8595188125048
DR-60-24V: 8595188125055

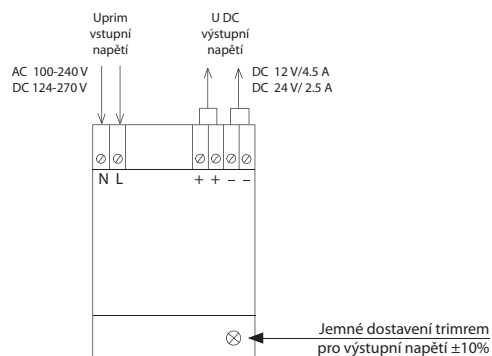
Technické parametry	DR-60-12	DR-60-24
Vstup (U prim)		
Napájecí napětí:	88 - 264 V AC / 47 - 63 Hz nebo 124 - 370 V DC	
Tolerance napájecího napětí:	v rozsahu napájecího napětí	
Příkon naprázdno (max):	3 VA	
Příkon při zatížení (max):	AC 65 VA	AC 70 VA
Výstup (UDC)		
Výstupní napětí:	12 V ±10 %	24 V ±10 %
Max. zatížení:	4.5 A / 54 W	2.5 A / 60 W
Napětí naprázdno na výst. DC:	12 V ±10 %	24 V ±10 %
Zvlnění výstupního napětí:	0.12 V	0.15 V
Účinnost:	83.5 %	86 %
Tolerance výstupního napětí:	±1 %	
Elektronická pojistka:	proti zkratu, přetížení a přepětí	
Jemné dostavení výstupního napětí:	±10 % - trimrem	
Přetížení:	do 105 - 160 % jmenovitého výkonu	
Časová prodleva po připojení:	100 ms pro 100 % zátěž a AC 230 V	
Další údaje		
Pracovní vlhkost vzduchu:	20 - 90 % RH	
Teplotní koeficient:	0.03 % / °C (0 - 50 °C)	
Pracovní teplota:	-20.. +60 °C	
Skladovací teplota:	-40.. +85 °C (10 - 95 % RH)	
Elektrická pevnost (prim/sec):	3 kV	
Krytí:	IP 20 přístroj / IP 40 vestavěný v rozvaděči	
Průřez přípojovacích vodičů (mm ²):	max. 1x 2.5, max. 2x 1.5 / s dutinkou max. 1x 1.5	
Rozměr:	78 x 93 x 56 mm	
Hmotnost:	300 g	
Související normy:	EN 61010-1, EN 61558-1, EN 61558-2-17	

- napájecí spínaný stabilizovaný zdroj
- vstupní napětí (Uprim) v širokém rozsahu 100-240 V AC
- DR-60-12: napájecí zdroj s pevným výstupním napětím DC 12 V, stabilizovaný 54 W
- DR-60-24: napájecí zdroj s pevným výstupním napětím DC 24 V, stabilizovaný 60 W
- max. zatížení 12 V - 4.5 A, 24 V - 2.5 A
- elektronická ochrana proti zkratu, přetížení a přepětí
- možnost jemného dostavení výstupního napětí trimrem v rozsahu ±10%
- LED indikace výstupního napětí - na předním panelu
- chlazení přirozenou cirkulací vzduchu - perforovaná krabice
- v provedení 4.5 - MODUL, upevnění na DIN lištu, izolace ve tř. II

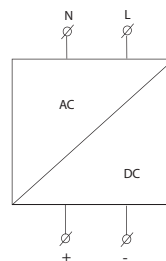
Popis přístroje



Zapojení



Symbol





EAN kód
 ZNP-10-12V: 8594030332733
 ZNP-10-24V: 8594030334089
 ZSR-30: 8594030331750

Technické parametry ZSR-30 ZNP-10-12V ZNP-10-24V

Vstup (U prim)

Napájecí napětí:	AC 230 V / 50 - 60 Hz		
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %		
Příkon naprázdno (max):	6 VA	7 VA	6.5 VA
Příkon při zatížení (max):	10 VA	11 VA	

Výstup (Usec)

Výstupní napětí:	DC 5-24 V stab.		
	DC 24 V nestab.	DC 12 V nestab.	DC 24 V nestab.
Napětí naprázdno na výst. AC:	AC 24 V	AC 12 V	AC 24 V
Napětí naprázdno na výst. DC:	32 V	17 V	32 V
Jištění (v primárním vinutí):	44 V	22 V	44 V
Zvlnění výstupního napětí:	tavná pojistka T100 mA		
Účinnost:	300 mV	max.4 V	max. 3 V
Tolerance výstupního napětí:	75 %		x
Elektronická pojistka:	±5 %		x
	proti zkratu a proud. přetížení		x

Další údaje

Pracovní teplota:	-20.. +40 °C		
Skladovací teplota:	-20.. +60 °C		
Elektrická pevnost (prim/sec):	4 kV		
Krytí:	IP 40 z čelního panelu / IP 20 svorky		
Průřez připojovacích vodičů (mm ²):	max. 1x 2.5, max. 2x 1.5, s dutinkou max. 1x 1.5		
Rozměr:	90 x 52 x 65 mm		
Hmotnost:	390 g	360 g	360 g
Související normy:	EN 61010-1, EN 61558-2-1, EN 61558-1		

UPOZORNĚNÍ!

Uvedené hodnoty max. zatížení se vztahují k okolní (pracovní) teplotě.
 Součet zátěží na všech výstupních svorkách nesmí přesáhnout tyto hodnoty:
 - při napájení 230 V ... 253 V - 8 W
 - od 230 V ... 207 V se výstupní výkon úměrně snižuje na 5 W

Regulovatelný stabilizovaný zdroj ZSR-30

- napájení nejrůznějších přístrojů a spotřebičů bezpečným napětím s plným galvanickým oddělením od sítě
- napájecí napětí: AC 230 V
- výstupní napětí DC 5-24 V stab. DC 24 V nestab. AC 24 V
- při úplném zkratu je výstup odpojen, výstupní proud je omezen elektronickou pojistkou
- v provedení 3-MODUL, upevnění na DIN lištu

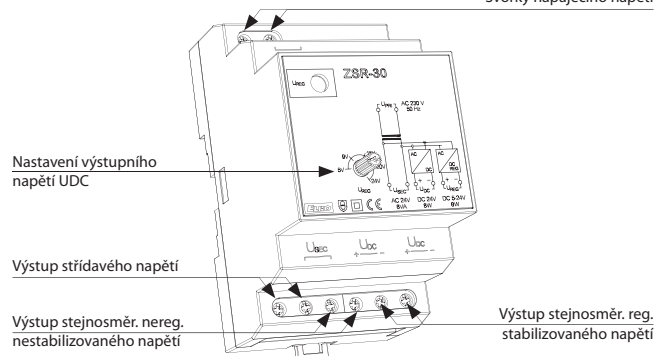
Napájecí zdroj ZNP-10-12V, ZNP-10-24V

- AC i DC výstupní napětí: 12 V nebo 24 V, nestabilizované
- jištění proti zkratu a přetížení tavnou pojistkou
- napájecí napětí: AC 230 V
- v provedení 3-MODUL, upevnění na DIN lištu

Popis přístroje

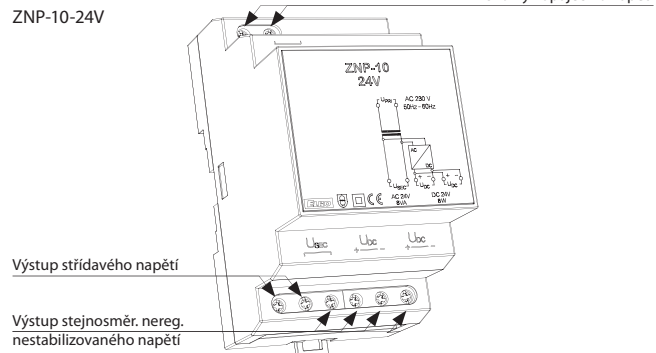
ZSR-30

Svorky napájecího napětí



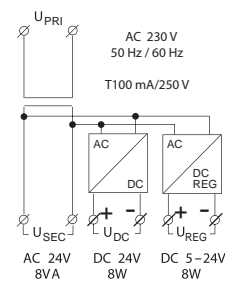
ZNP-10-12V
 ZNP-10-24V

Svorky napájecího napětí

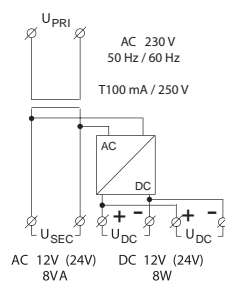


Zapojení

ZSR-30



ZNP-10





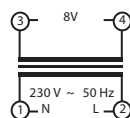
EAN kód
 ZTR-8-8V: 8595188136808
 ZTR-8-12V: 8595188136815
 ZTR-15-12V: 8595188139281

Technické parametry	ZTR-8-8	ZTR-8-12	ZTR-15-12
Vstup (U prim)			
Napájecí napětí:	AC 230 V / 50 Hz		
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %	± 10 %	
Příkon naprázdno (max):	7.2 VA	9.4 VA	3.5 VA
Výstup (Usec)			
Výstupní napětí:			AC 4 V AC 8 V AC 12 V
	AC 8 V	AC 12 V	
Napětí naprázdno na výst. AC:	12 V	16 V	16 V
Max. zatížení:	8 A	8 VA	4V 5VA, 8V 10 VA, 12 V 15VA
Jištění (v primárním vinutí):	zkratuvzdorný		
Další údaje			
Pracovní teplota:	-20.. +40°C		
Skladovací teplota:	-20.. +60°C		
Elektrická pevnost (prim/sec):	3.75 kV		
Krytí:	IP 20 / 4 0		
Průřez připojovacích vodičů (mm ²):	max. 1x 2.5, max. 2x 1.5, s dutinkou max. 1x 1.5		
Rozměr:	90 x 35.6 x 64 mm	90 x 52 x 65 mm	
Hmotnost:	314 g	312 g	350 g
Související normy:	EN 61558-1, EN 61558-2-8, EN 61558-2-1		

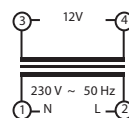
- určený pro všeobecné použití - např. pro napájení domovních zvonků, dveřních zámků
- univerzální napájecí zdroj se střídavým výstupním napětím
- napájecí napětí: AC 230 V
- zkratuvzdorný, zdvojené výstupní svorky
- v provedení 2-MODUL, upevnění na DIN lištu
 ZTR-8-8: výstupní napětí 8V
 ZTR-8-12: výstupní napětí 12V
- v provedení 3-MODUL, upevnění na DIN lištu
 ZTR-15-12: výstupní napětí 4, 8, 12V

Zapojení

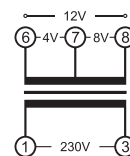
ZTR-8-8



ZTR-8-12



ZTR-15-12



SOU



SOU-1
Soumrakový spínač.
Napájecí napětí:
AC 230 V a AC/DC 12-240 V
Výstupní kontakt:
1x přepínací 16 A.
Str.: 59



SOU-2
Soumrakový spínač se
spínacími hodinami.
Napájecí napětí: AC 230 V /
50-60 Hz. Výstupní kontakt:
1x přepínací 8 A.
Zásuvný modul pro
výměnu záložní baterie.
Str.: 60



SOU-3
Soumrakový a světelný
spínač.
Napájecí napětí: 230 V /
50-60 Hz. Výstupní
kontakt bezpotencionální,
1x spínací 16 A.
Str.: 61

Příslušenství soumrakových spínačů



Fotosenzor SKS
Krytí IP56.
Pro montáž na zeď / do panelu.

PAMĚŤOVÁ RELÉ

MR



MR-41
Napájecí napětí:
AC 230 V a
AC/DC 12-240 V
Výstupní kontakt:
1x přepínací 16 A.
Str.: 62



MR-42
Napájecí napětí:
AC 230 V a
AC/DC 12-240 V
Výstupní kontakt:
2x přepínací 16 A.
Str.: 62

OVLÁDACÍ A SIGNALIZAČNÍ PŘÍSTROJE

USS



USS
Určeny pro spínání,
ovládání a signalizaci
pomocných i sílových
obvodů.
Str.: 63



Typ	Provedení	Napájecí napětí	Výstupní kontakt	Další vybavení				Určení	Str. v katalogu
				LED signalizace	Displej	Interní čidlo	Externí čidlo		
SOU-1	1M-DIN	AC 230 V/50-60 Hz	1x16 A přepínací	●	x	x	●	slouží pro ovládání osvětlení na základě úrovně intenzity okolního světla	59
		AC/DC 12-240 V (AC 50-60 Hz)							
SOU-2	2M-DIN	AC 230 V/50-60 Hz	1x8 A přepínací	x	●	x	●	slouží pro ovládání osvětlení na základě úrovně intenzity okolního světla a reálného času (kombinace SOU-1 a spínacích hodin SHT-3 v jednom)	60
SOU-3	IP65	AC 230 V/50-60 Hz (AC 50-60 Hz)	1x16 A spínací	x	x	●	x	slouží k ovládání zařízení v závislosti na úrovni intenzity okolního světla	61

Typ	Provedení	Napájecí napětí	Výstupní kontakt	Další vybavení			Určení	Str. v katalogu
				LED signalizace	Ovládací výstup	Funkce		
MR-41	1M-DIN	AC 230 V/50-60 Hz	1x16 A přepínací	●	●	1	paměťové (impulsní) spínače ovládané tlačítky pro spínání osvětlení z více míst jsou praktickou náhradou za střídavé (č. 6) a křížové (č. 7) přepínače	62
		AC/DC 12-240 V (AC 50-60 Hz)						
MR-42	1M-DIN	AC 230 V/50-60 Hz	2x16 A přepínací	●	●	2		62
		AC/DC 12-240 V (AC 50-60 Hz)						



EAN kód
 SOU-1/230V + SKS: 8595188121002
 SOU-1/UNI + SKS: 8595188121019
 fotosenzor SKS: 8594030337288

SKS

Technické parametry **SOU-1**

Napájecí svorky:		A1 - A2
Napájecí napětí:	UNI	AC/DC 12 - 240 V (AC 50 - 60 Hz)
Příkon:		AC 0.7 - 3 VA / DC 0.5 - 1.7 W
Napájecí napětí:	230	AC 230 V / 50 - 60 Hz
Příkon (zdržlivý / ztrátový):		AC max. 12 VA / 1.8 W
Tolerance napájecího napětí:		-15 %; +10 %
Indikace napájení:		zelená LED
Časová prodleva:		0 - 2 min
Nastavení časové prodlevy:		potenciometrem
Hodnota osvětlení - rozsah 1):		1 - 100 lx
Hodnota osvětlení - rozsah 2):		100 - 50000 lx

Výstup

Počet kontaktů:	1x přepínací (AgSnO ₂)
Jmenovitý proud:	16 A / AC1
Spínaný výkon:	4000 VA / AC1, 384 W / DC
Špičkový proud:	30 A / < 3 s
Spínané napětí:	250 V AC1 / 24 V DC
Min. spínaný výkon DC:	500 mW
Indikace výstupu:	červená LED
Mechanická životnost:	3x10 ⁷
Elektrická životnost (AC1):	0.7x10 ⁹

Ovládání

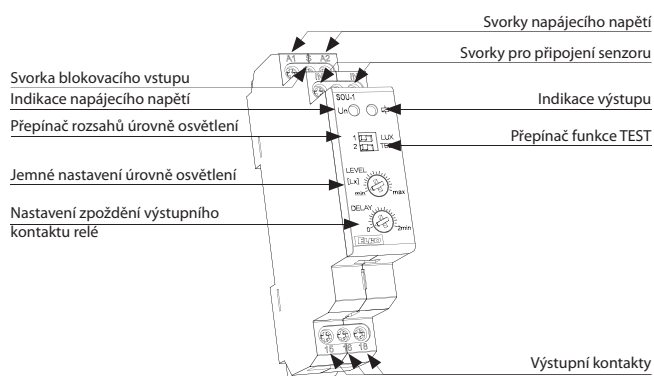
Příkon ovládacího vstupu:	0.8 - 530 mVA (UNI), 0.8 - 530 mVA (AC 230 V)
Připojení zátěže mezi S-A2:	Ano
Ovládací svorky:	A1-S
Připojení doutnavek:	Ne (UNI), Ano (230 V)
Max. počet připojených doutnavek k ovládacímu vstupu:	UNI - nelze připojit doutnavky; 230 V - max. počet 20 ks (měřeno s doutnavkou 0.68 mA / 230 V AC)
Délka ovládacího impulsu:	min. 25 ms / max. neomezená
Doba obnovení:	150 ms

Další údaje

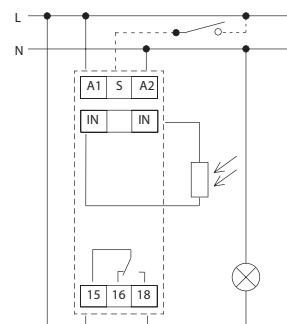
Pracovní teplota:	-20 .. +55 °C
Skladovací teplota:	-30 .. +70 °C
Elektrická pevnost:	4 kV (napájení - výstup)
Pracovní poloha:	libovolná
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP 40 z čelního panelu / IP 20 svorky
Délka propojovacího vodiče k čidlu:	max. 50 m (obyčejný vodič)
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Průřez přípojovacích vodičů (mm ²):	max. 1x 2.5, max. 2x 1.5 / s dutinkou max. 1x 2.5
Rozměry senzoru SKS:	66 x Ø 23.5 mm
Hmotnost senzoru SKS:	20 g
Rozměr:	90 x 17.6 x 64 mm
Hmotnost:	(UNI) - 75 g, (230V) - 65 g
Související normy:	EN 60255-6, EN 61010-1

- slouží pro ovládání osvětlení na základě úrovně intenzity okolního světla
- používá se ke spínání pouličního a zahradního osvětlení, osvětlení reklam, výloh apod.
- úroveň osvětlení sleduje prostřednictvím externího senzoru a spíná výstup podle nastavené úrovně na přístroji
- ovládací vstup pro blokování výstupu, např. spínacími hodinami
- nastavitelná úroveň osvětlení ve dvou rozsazích: 1 - 100 lx a 100 - 50000 lx
- nastavitelná časová prodleva pro eliminaci krátkodobých výkyvů v osvětlení
- externí senzor s krytím IP56 s uzpůsobením pro montáž na zeď / do panelu (krytka a držák senzoru jsou součástí dodávky)
- napájecí napětí: AC 230 V nebo AC/DC 12 - 240 V
- výstupní kontakt: 1x přepínací 16 A
- stav výstupu indikuje červená LED
- v provedení 1-MODUL, upevnění na DIN lištu

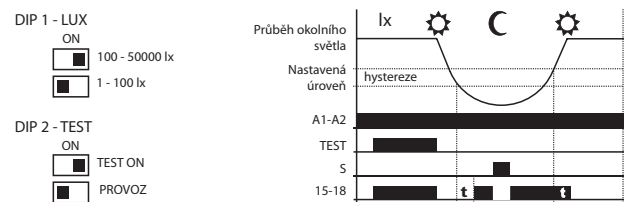
Popis přístroje



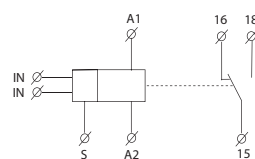
Zapojení



Popis a význam DIP přepínačů **Funkce**



Symbol





EAN kód
SOU-2 + SKS: 8595188130523
SOU-2: 8595188121644
fotosenzor SKS: 8594030337288

Technické parametry SOU-2

Napájecí svorky:	A1 - A2
Napájecí napětí:	AC 230 V / 50 - 60 Hz
Příkon:	max. 4 VA
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %
Zálohování reálného času:	ano
Typ záložní baterie:	CR 2032 (3V)
Přechod na letní / zimní čas:	automaticky

Výstup

Počet kontaktů:	1x přepínací (AgSnO ₂)
Jmenovitý proud:	8 A / AC1
Spínaný výkon:	2000 VA / AC1, 240 W / DC
Spínané napětí:	250 V AC1 / 30 V DC
Mechanická životnost:	1x10 ⁷
Elektrická životnost (AC1):	1x10 ⁵

Časový obvod

Rezerva reál. času při odpojení napětí:	až 3 roky
Přesnost chodu:	max. ±1 s za den při 23°C
Min. interval sepnutí:	1 min
Doba uchování dat programů:	min. 10 let

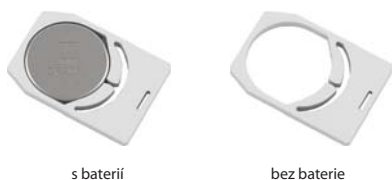
Programový obvod

Nastavitelná intenzita osvětlení:	10-50000 lx
Počet paměťových míst:	100
Program:	denní, týdenní, roční
Zobrazení údajů:	LCD displej, podsvětlený

Další údaje

Pracovní teplota:	-10.. +55 °C
Skladovací teplota:	-30.. +70 °C
Elektrická pevnost:	4 kV (napájení - výstup)
Pracovní poloha:	libovolná
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP 40 z čelního panelu / IP 20 svorky
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Průřez přípojvacích vodičů (mm ²):	max. 1x 2.5, max. 2x 1.5 / s dutinkou max. 1x 1.5
Rozměr:	90 x 35.6 x 64 mm
Hmotnost:	127 g
Rozměry senzoru SKS:	66 x Ø 23.5 mm
Hmotnost senzoru SKS:	20 g
Související normy:	EN 61812-1, EN 61010-1, EN 60255-6; EN 60730-1; EN 60730-2-7

Zásuvný modul

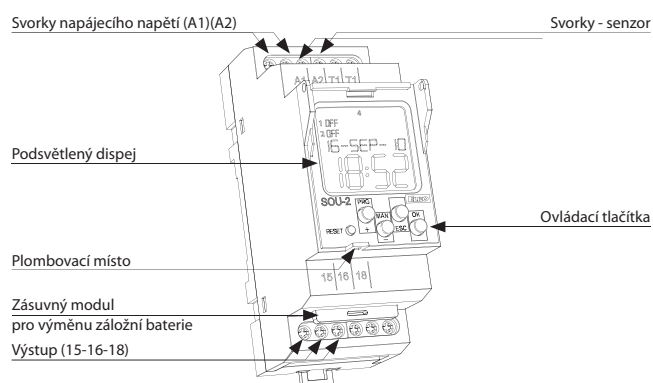


s baterií

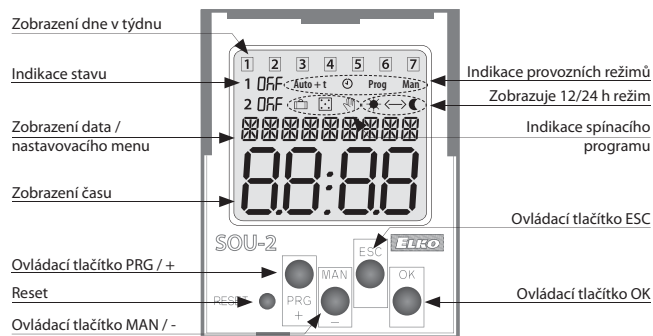
bez baterie

- slouží pro ovládání osvětlení na základě úrovně intenzity okolního světla a reálného času (kombinace SOU-1 a spínacích hodin SHT-3 v jednom)
- výhodou je možnost blokování funkce soumrakového spínače v době, kdy se jeví sepnuté osvětlení jako neekonomické (noční hodiny, víkend apod.)
- nastavitelná úroveň intenzity osvětlení 10-50000 lx
- funkce náhodného spínání umožňuje simulovat přítomnost osob, když nikdo není doma
- spínání: dle programu (AUTO) / trvale ručně / náhodně (KOSTKA)
- externí senzor s krytím IP 56 s uzpůsobením pro montáž na zeď / do panelu (krytka a držák senzoru jsou součástí dodávky)
- plombovatelný průhledný kryt předního panelu
- zálohování dat a času pomocí baterie (rezerva baterie až 3 roky)
- snadná výměna záložní baterie pomocí zásuvného modulu umístěného na předním panelu přístroje (bez demontáže)
- v provedení 2-MODUL, upevnění na DIN lištu

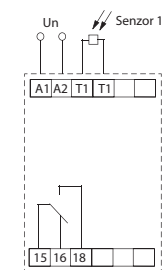
Popis přístroje



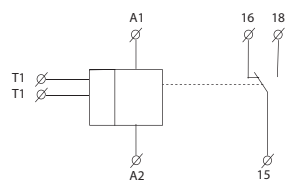
Popis zobrazovaných prvků na displeji



Zapojení



Symbol





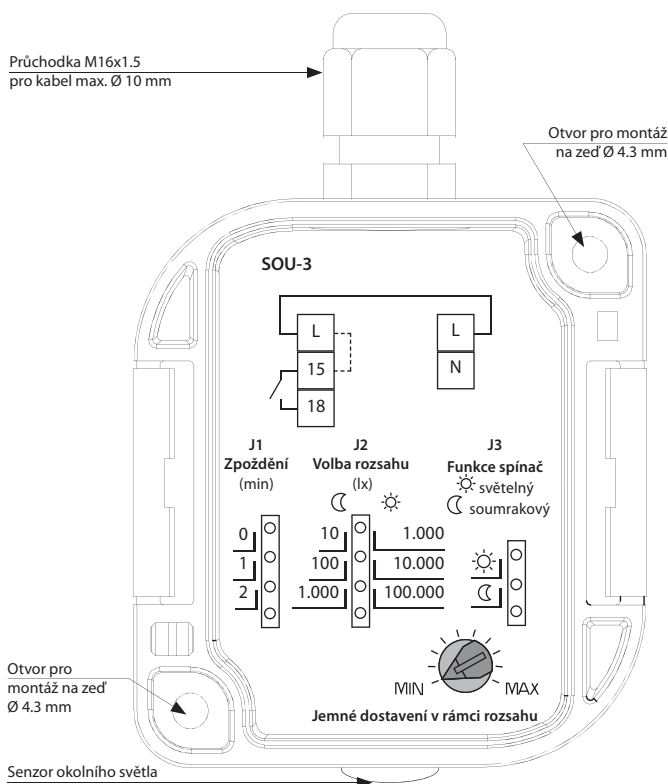
EAN kód
SOU-3 / 230 V: 8595188140560

Technické parametry		SOU-3
Napájení		
Napájecí svorky:	L - N	
Napájecí napětí:	AC 230 V / 50 - 60 Hz	
Tolerance napájecího napětí:	- 15 % .. +10 %	
Příkon (zdánlivý/ztrátový):	max 6 VA / 0.7 W	
Nastavení rozsahu úrovně osvětlení	propojkou J2	
Funkce ☾ (soumrakový spínač)		
- rozsah 1:	1 ... 10 lx	
- rozsah 2:	10 ... 100 lx	
- rozsah 3:	100 ... 1.000 lx	
Funkce ☀ (světelný spínač)		
- rozsah 1:	100 ... 1 000 lx	
- rozsah 2:	1 000 ... 10 000 lx	
- rozsah 3:	10 000 ... 100 000 lx	
Nastavení funkce:	propojkou J3	
Úroveň osvětlení jemně:	0.1 ... 1 x rozsah	
Jemné nastavení úrovně osvětlení:	potencoimentrem	
Časové zpoždění t:	0 / 1 min. / 2 min.	
Nastavení zpoždění t:	propojkou J1	
Výstup		
Výstupní kontakt:	1x spínací (AgSnO ₂)	
Jmenovitý proud:	12 A / AC1	
Spínaný výkon:	3000 VA / AC1, 384 W / DC	
Špičkový proud:	30 A / < 3 s	
Spínané napětí:	250 V AC / 24 V DC	
Min. spínaný výkon:	500 mW	
Mechanická životnost:	3 x 10 ⁷	
Elektrická životnost:	0.7 x 10 ⁵	
Další údaje		
Pracovní teplota:	-30 .. +60°C	
Skladovací teplota:	-30 .. +70°C	
Elektrická pevnost:	4 kV (napájení - výstup)	
Pracovní poloha:	senzor dolů nebo do stran	
Krytí:	IP 65	
Kategorie přepětí:	III.	
Stupeň znečištění:	2	
Průřez připojovacích vodičů (mm ²):	max. 1x 2.5, max. 2x 1.5 / s dutinkou max. 1x 2.5	
Doporučený přívodní kabel:	CYKY 3x 2.5 (CYKY 4x 1.5)	
Rozměr:	96 x 62 x 34 mm	
Hmotnost:	122 g	
Související normy:	EN 60255-6, 61010-1	

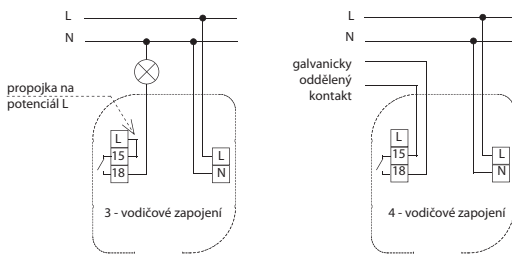
Přístroj je standartně dodáván s propojkou L-15 (3-vodičové zapojení). Pro správnou funkci přístroje je nutné dodržet montáž přístroje senzorem dolů nebo do stran.

- slouží k ovládání zařízení v závislosti na úrovni intenzity okolního světla
- venkovní provedení v IP65, krabička pro montáž na zeď, odnímatelné víčko bez šroubů
- vestavěný přesný senzor světla
- dva přístroje v jednom, funkce se volí propojkou:
 - soumrakový spínač - spíná při poklesu intenzity okolního světla, rozpíná při zvýšení. Používá se pro spínání osvětlení za soumraku a v noci (pouliční a zahradní osvětlení, osvětlení reklam, výloh ...)
 - světelný spínač - spíná při zvýšení intenzity okolního světla, rozpíná při snížení. Používá se pro spínání zařízení při dosažení stanoveného okolního světla, většinou svitu slunce (zatemnění – žaluzie či markýzy, solární panely – aktívace ...)
- 3 nastavitelné rozsahy úrovně osvětlení
- 3 nastavitelné hodnoty časového zpoždění (pro eliminaci krátkodobých výkyvů intenzity osvětlení – např. oslnění reflektory automobilu)
- napájecí napětí 230 V AC
- bezpotenciálový výstupní kontakt 12 A / AC1 spínací

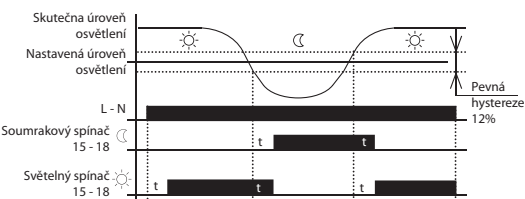
Popis přístroje



Zapojení



Funkce



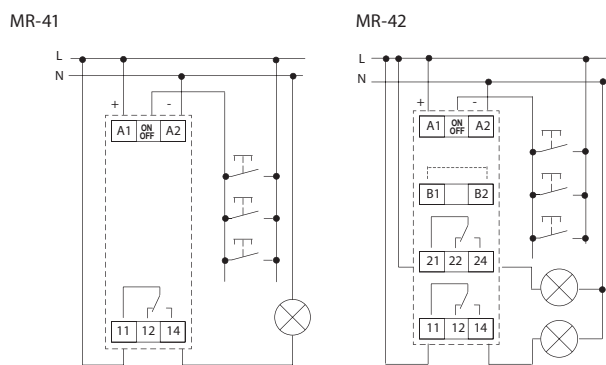


EAN kód
 MR-41 /230 V: 8595188115889
 MR-41 /UNI: 8595188115896
 MR-42 /230 V: 8595188115902
 MR-42 /UNI: 8595188115919

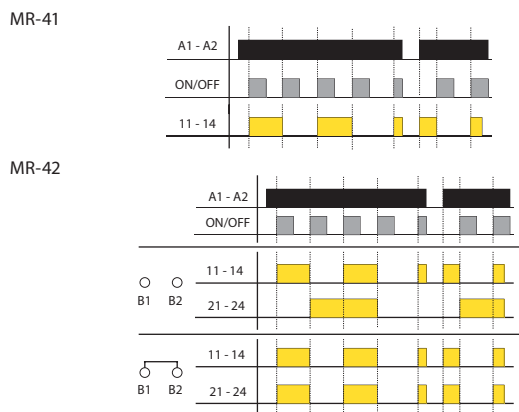
Technické parametry	MR-41	MR-42
Počet funkcí:	1	2
Napájecí svorky:	A1 - A2	
Napájecí napětí:	UNI AC/DC 12 - 240 V (AC 50 - 60 Hz)	
Příkon:	AC 0.17 - 3 VA / DC 0.1 - 1.2 W	AC 0.17 - 12 VA / DC 0.11 - 1.9 W
Napájecí napětí:	230 AC 230 V / 50 - 60 Hz	
Příkon (zdánlivý / ztrátový):	AC max. 12 VA / 1.2 W	AC max. 12 VA / 1.9 W
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %	
Indikace napájení:	zelená LED	
Výstup		
Počet kontaktů:	1x přepínací (AgSnO ₂)	2x přepínací (AgSnO ₂)
Jmenovitý proud:	16 A / AC1	
Spínaný výkon:	4000 VA / AC1, 384 W / DC	
Špičkový proud:	30 A / < 3 s	
Spínané napětí:	250 V AC1 / 24 V DC	
Min. spínaný výkon DC:	500 mW	
Indikace výstupu:	červená LED	
Mechanická životnost:	3x10 ⁷	
Elektrická životnost (AC1):	0.7x10 ⁵	
Ovládání		
Příkon ovládacího vstupu:	AC 0.025 - 0.2 VA / DC 0.1 - 0.7 W (UNI), AC 0.53 VA (AC 230 V)	
Připojení zátěže mezi A2-ON/OFF:	Ano	
Ovládací svorky:	A1 - ON/OFF	
Připojení doutnavek:	Ne (UNI), Ano (230 V)	
Max. počet připojených doutnavek k ovládacímu vstupu:	UNI - nelze připojit doutnavky, 230 V - max. počet 5 ks (měřeno s doutnavkou 0.68 mA / 230 V AC)	
Délka ovládacího impulsu:	min. 25 ms / max. neomezená	
Další údaje		
Pracovní teplota:	-20.. +55 °C	
Skladovací teplota:	-30.. +70 °C	
Elektrická pevnost:	4 kV (napájení - výstup)	
Pracovní poloha:	libovolná	
Upevnění:	DIN lišta EN 60715	
Krytí:	IP 40 z čelního panelu / IP 20 svorky	
Kategorie přepětí:	III.	
Stupeň znečištění:	2	
Průřez připojovacích vodičů (mm ²):	max. 1x 2.5, max. 2x 1.5 / s dutinkou max. 1x 2.5	
Rozměr:	90 x 17.6 x 64 mm	
Hmotnost:	(UNI) - 62 g, (230) - 60 g	(UNI) - 89 g, (230) - 85 g
Související normy:	EN 61810-1, EN 61010-1	

- paměťové (impulsní) spínače ovládané tlačítky pro spínání osvětlení z více míst jsou praktickou náhradou za střídané (č. 6) a křížové (č. 7) přepínače
- díky ovládání tlačítky (neomezený počet, paralelně pospojovanými dvěma vodiči), se instalace stává přehlednější a pro montáž rychlejší
- relé MR-41/42 si pamatují svůj stav i po obnovení výpadku napájení tak, že relé je vždy při výpadku vypnuto, ale po obnovení napájení se automaticky vrátí do stavu před výpadkem
- **MR-41**
 - výstupní kontakt: 1x přepínací 16 A
- **MR-42**
 - možnost volby - 2x paralelní kontakt nebo druhé relé krokovací
 - volba funkce se realizuje externí propojkou (propojením B1 - B2)
 - výstupní kontakt: 2x přepínací 16 A
- napájecí napětí: AC 230 V nebo AC/DC 12 - 240 V
- v provedení 1-MODUL, upevnění na DIN lištu, ovládání tlačítky

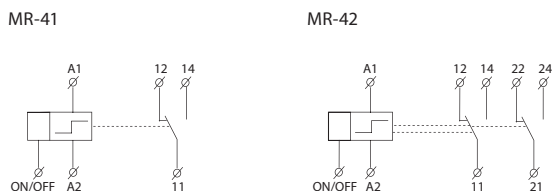
Zapojení



Funkce



Symbol





- EAN kód
 USS-ZM: 8595188124577
 USS-00: 8595188124614
 USS-01: 8595188124621
 USS-02: 8595188124638
 USS-03: 8595188124645
 USS-04: 8595188124652
 USS-05: 8595188124669
 USS-06/S: 8595188124676
 USS-06/R: 8595188136372
 USS-07: 8595188124683
 USS-08: 8595188124690
 USS-09: 8595188124706
 USS-10: 8595188124331
 USS-11: 8595188124348
 USS-12: 8595188124355
 USS-13: 8595188124362
 USS-14: 8595188124898
 USS-15: 8595188124379

Jednotky

OZNAČENÍ	ZAPOJENÍ	JMEN. PROUD / NAPĚTÍ (U SPÍNÁČŮ) NAPÁJ. NAPĚTÍ (U SIGNÁLEK)	POPIS
USS-ZM	MODUL	-	Základní modul (krabička se svorkami a kontakty)
USS-00		-	Záslepka
USS-01		6 A / 250 V AC	Spínač
USS-02		8 A / 250 V AC	Přepínač
USS-03		6 A / 250 V AC	Přepínač se střední polohou
USS-04		6 A / 250 V AC	Spínač + tlačítka se střední polohou
USS-05		6 A / 250 V AC	Přepínací tlačítko se střední polohou
USS-06/S		8 A / 250 V AC	Tlačítko spínací
USS-06/R		8 A / 250 V AC	Tlačítko rozpínací
USS-07		10 A / 250 V AC	Spínač s doutnavkou (červená)
USS-08		10 A / 250 V AC	Spínač s doutnavkou (zelená)
USS-09		10 A / 250 V AC	Spínač s doutnavkou (žlutá)
USS-10		A1-A2, AC 250 V A1-A3, AC/DC 24 V	Signální LED (červená)
USS-11		A1-A2, AC 250 V A1-A3, AC/DC 24 V	Signální LED (zelená)
USS-12		A1-A2, AC 250 V A1-A3, AC/DC 24 V	Signální LED (žlutá)
USS-13		A1-A2, AC 250 V A1-A3, AC/DC 24 V	Signální LED (bílá)
USS-14		A1-A2, AC 250 V A1-A3, AC/DC 24 V	Signální LED blikací (červená)
USS-15		A1-A2, AC 250 V A1-A3, AC/DC 24 V	Signální LED (modrá)

- určeny pro spínání, ovládání a signalizaci pomocných i silových obvodů
- nové inovativní řešení původních ovládacích a signalizačních modulů OS
- USS – "Udělej si sám" = do základního modulu lze "nacvaknout" různé typy spínačích a signalizačních jednotek
- jednotky se dodávají samostatně, jednotlivé konfigurace si provádí uživatel
- 15 typů jednotek: spínače, přepínače, tlačítka, prosvětlené spínače, různobarevné signálky včetně blikacích
- jednotky jsou měnitelné i do budoucna (např. při změně aplikace, rozšíření provozu..)
- do jednoho modulu lze osadit až 2 pozice jednotek (např. 2x přepínač, 2x signálka a nebo jejich kombinace) = oproti konkurenci úspora místa v rozvaděči
- v provedení 1-MODUL, upevnění na DIN lištu
- rozsah pracovních teplot přístroje -20.. +55 °C
- třímenové svorky, šroub M3 kombinovaná hlava, pozidrive 1



Spínací jednotky (01-09) pochází od renomované francouzské firmy APEM. Kvalita spínačů je zaručena dlouholetými zkušenostmi v oboru (od roku 1952) a světově uznávanými certifikáty VDE a UL. Jediněčný spínací mechanismus zaručuje dlouhodobou životnost spínání při stálých parametrech.

Sestavte si vlastní přístroj USS - jednoduché a inteligentní řešení !



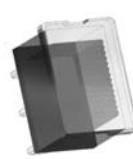
ZÁSLEPKA
 slouží pro zaslepení neobsazené pozice jednotky v předním panelu modulu USS.
 Barva: šedá, RAL7035 (jako krabička).
 Jednotka: 00



SPÍNÁČE, PŘEPÍNAČE, TLACÍTKA ...
 Mají nízký zdvih a velkoplošný hmatník. Svým provedením a spínacím mechanismem splňují vysoké nároky na četnost spínání a kvalitu kontaktů.
 Jednotka: 01-06



SPÍNÁČE S DOUTNAVKOU
 zahrnují v jedné jednotce spínač i signalizaci. Signalizace je řešena doutnavkou v kolébce spínače a to včetně předřadného odporu. Je možno ji zapojit pro trvalou indikaci a nebo přerušovanou právě kontaktem spínače.
 Barvy: červená, zelená, žlutá.
 Napájecí napětí signálky: AC 250 V.
 Jednotka: 07-09



SIGNÁLKA trvale svítící a SIGNÁLKA blikací
 Vysokou svítivost zajišťuje SMD LED dioda, která rovnoměrně prosvětluje svou barvou celou plochu čiré signálky. Signálku lze napájet jak napětím AC 230 V, tak i AC/DC 24 V s minimálním příkonem.
 Červená sig. je dodávána i v blikací verzi. Jednotka: 14
 Barvy: červená, zelená, žlutá, bílá, modrá. Jednotka: 10-15

Zapojení svorek Laserový popis



Přepínače a tlačítka označíme laserovým popisem při odběru min 50 ks výrobků USS.

Příklad objednání:
 USS - ZM
 + USS - 07
 + USS - 11

Max. počet značek:



V Napětí

1 fáze

AC/DC



HRN-41
(Hystereze) hlídání DC i AC napětí 10-500 V rozděleno do 3 vstupů (3 rozsahy), 2 nezávislé výstupy 16 A, 2x časová prodleva.
 Str. 70



HRN-42
(Okno) jako HRN-41, ale s funkcí OKNO. Další funkce (i pro HRN-41): paměť chybového stavu, hystereze, galv. oddělené napájení.
 Str. 70



HRN-34
Jako HRN-33, ale v rozsahu napětí DC 6-30 V pro hlídání bateriových obvodů (6, 12, 24 V). Str. 68



HRN-64
Jako HRN-63, ale v rozsahu napětí DC 6-30 V pro hlídání bateriových obvodů (6, 12, 24 V). Str. 68

AC



HRN-33
Napájecí a hlídané napětí v rozsahu AC 48-276 V, 1x výstup pro U_{max} i U_{min} s nastavitelnou úrovní.
 Str. 68



HRN-35
Jako HRN-33, ale pro každou úroveň (U_{max} / U_{min}) samostatný výstup. Nastavitelná časová prodleva pro eliminaci špiček.
 Str. 68



HRN-37
Jako HRN-33, ale v rozsahu napětí AC 24-150 V.
 Str. 68



HRN-63
Napájecí a hlídané napětí v rozsahu AC 48-276 V, 1x výstup pro U_{max} i U_{min} s nastavitelnou úrovní.
 Str. 68



HRN-67
Jako HRN-63, ale v rozsahu napětí AC 24-150 V.
 Str. 68

3 fáze



HRN-55
Napájení ze všech fází.
 Str. 71



HRN-55N
Napájení L1-N (hlídá i přerušení nul. vodiče). Časová prodleva pro eliminaci krátkodob. špiček.
 Str. 71



HRN-57
Napájení ze všech fází.
 Str. 72



HRN-57N
Napájení L1-N (hlídá i přerušení nulového vodiče). Nast. úrovně napětí.
 Str. 72



HRN-54
Napájení ze všech fází.
 Str. 73



HRN-54N
Napájení L1-N (hlídá i přerušení nul. vodiče). Všechny parametry nastav. potenciometry.
 Str. 73



HRN-56/120
Nastavitelná úroveň U_{min}. Str. 76



HRN-56/208
Nastavitelná úroveň U_{min}. Str. 76



HRN-56/240
Nastavitelná úroveň U_{min}. Str. 76



HRN-56/400
Nastavitelná úroveň U_{min}. Str. 76



HRN-56/480
Nastavitelná úroveň U_{min}. Str. 76



HRN-56/575
Nastavitelná úroveň U_{min}. Str. 76



HRN-43
Galv. oddělené napájení AC 230 V, AC 400 nebo AC/DC 24 V, paměť, nastavitelná hystereze a prodleva, 2x nezávislý výstup.
 Str. 74



HRN-43N
Galv. oddělené napájení AC 230 V, AC 400 nebo AC/DC 24 V, paměť, nastavitelná hystereze a prodleva, 2x nezávislý výstup.
 Str. 74



MPS-1
Optická signalizace třífázové sítě.
 Str. 77

Hz Frekvence

HRF-10
Pro hlídání frekvence střídavého napětí. Hlídaná frekvence 50/60/400 Hz volitelná přepínačem.
 Str. 78

cos-φ Účinnost

COS-1
Sleduje a vyhodnocuje účinnost (fázový posun mezi proudem a napětím cos-φ) v 3fáz. / 1fáz. obvodech (motory, čerpadla aj.).
 Str. 79

A Proud

Proud

AC/DC



PRI-41

(Hystereze) hlídání DC i AC proudu 0-16 A rozděleno do 3 vstupů (3 rozsahy). Str. 84



PRI-42

(Okno) jako PRI-41, ale funkce "OKNO". Str. 84

AC



PRI-32

Měření přes proudové trafo (vodíče skrz otvor, galvanicky oddělené, bez tepelných ztrát), nast. proud 1-20 A, UNI napájení AC 24 - 240 V DC 24 V, výstup 8 A přep. Str. 80



PRI-51

Měření proudu pomocí vestavěného proudového trafo, 5 rozsahů (ve variantách 1/2/5/8/16 A), rozsah 5 A je vhodný pro proudový transf. (X/S), napájení a výstup jako PRI-32, rozdíl oproti PRI-32: přímé měření a jemnější rozsahy (vyšší citlivost) = přesnější měření. Str. 81



PRI-52

Ke snímání proudu až do 25 A. Diagnostika vzdáleného zařízení (zkratu, zvýšení odběru). Přednostní (prioritní) relé. Napájecí napětí AC 230 V, výstup 8 A přep. Str. 82



PRI-53

Pro hlídání proudu v třífázových zařízeních, napájení 24-240 V AC/DC, galvanicky oddělené od obvodu hlídání proudu, 2 typy podle velikosti jmenovitého proudu In (1 A, 5 A). Str. 83

Hladina

Hladina



HRH-1

4 funkce, pokročilé nastavení pro různé kombinace, galvanicky oddělené napájení AC 230 V nebo AC/DC 24 V, 2 výstupní kontakty 16 A. Str. 86



HRH-5

Jednoduchá varianta, 2 funkce, galvan. oddělené napájení 24.. 240 V AC/DC. Str. 85



HRH-6

Přístroj hlídá 5 úrovní hladiny pomocí 6 sond. Napájení: 12-24 V DC nebo galvanicky oddělené 230 V AC. Str. 88



HRH-6/S

Přídavná signalizace k HRH-6 s 6-ti kontrolkami na panelu přístroje. Str. 88



HRH-7

Vysoké krytí IP65 jej předurčuje k provozu v náročných podmínkách. Spínač hlídá hladiny ve studnách, jímkách, nádržích, tankerech, zásobnících... Str. 90

Hladinové komplety



HRH-4

Napájecí a hlídání napětí v rozsahu AC 48-276 V, 1x výstup pro U_{max} i U_{min} s nastavitelnou úrovní. Str. 94



HRH-VS

Hladinové komplety slouží pro hlídání hladin. Str. 92



HRH-MS-1A

Hladinové komplety slouží pro hlídání hladin. Str. 92

HRH-MS-1.6A

Hladinové komplety slouží pro hlídání hladin. Str. 92



HRH-MS-VS-2.5A

Hladinové komplety slouží pro hlídání hladin. Str. 92

HRH-MS-VS-4A

Hladinové komplety slouží pro hlídání hladin. Str. 92

HRH-MS-VS-6.3A

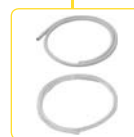
Hladinové komplety slouží pro hlídání hladin. Str. 92

Příslušenství



SHR

Hladinové sondy
SHR-1 (M, N) - pro hlídání zaplavení.
SHR-2 - k detekci hladin.
SHR-3 - do náročných a průmyslových prostředí. Str. 95



Kabel, vodič

D03VV-F 3x0.75/3.2 - kabel k sondám SHR-1 a SHR-2.
D05V-K 0.75/3.2 - vodič k sondám SHR-1 a SHR-2. Str. 95

Relé pro hlídání napětí

Typ	Provedení	Napájecí napětí	Hlídané veličiny							Nastavení			Poznámka	Strana
			Počet fází	Rozsah	U [^]	U ^v	Výpadek	Pořadí fází	Asymetrie	Zpoždění	Hystereze	Paměť chyby		
HRN-33	1-M	z hlídaného napětí	1	AC 48 - 276 V	●	●	x	x	x	●	x	x	U všech typů je nastavitelná prodleva 0 - 10 s (pro eliminaci krátkodobých výpadků či špiček). Spodní úroveň napětí (Umin) se nastavuje v % horní úrovně (Umax).	68
HRN-34	1-M	z hlídaného napětí	1	DC 6 - 30 V	●	●	x	x	x	●	x	x		
HRN-35	1-M	z hlídaného napětí	1	AC 48 - 276 V	●	●	x	x	x	●	x	x		
HRN-37	1-M	z hlídaného napětí	1	AC 24 - 150 V	●	●	x	x	x	●	x	x		
HRN-63	1-M	z hlídaného napětí	1	AC 48 - 276 V	●	●	x	x	x	●	x	x		
HRN-64	1-M	z hlídaného napětí	1	DC 6 - 30 V	●	●	x	x	x	●	x	x		
HRN-67	1-M	z hlídaného napětí	1	AC 24 - 150 V	●	●	x	x	x	●	x	x		
HRN-41/230V HRN-41/110V HRN-41/400V HRN-41/24V	3-M	AC 230 V AC 110 V AC 400 V AC/DC 24 V	1	AC/DC 50 V AC/DC 160 V AC/DC 500 V	●	●	x	x	x	●	●	●	Funkce druhého relé (samostatně / paralelně). Galvanicky oddělené napájení od měřících vstupů.	70
HRN-42/230V HRN-42/110V HRN-42/400V HRN-42/24V	3-M	AC 230 V AC 110 V AC 400 V AC/DC 24 V	1	AC/DC 50 V AC/DC 160 V AC/DC 500 V	●	●	x	x	x	●	●	●		
HRN-43/230V HRN-43/110V HRN-43/400V HRN-43/24V	3-M	AC 230 V AC 110 V AC 400 V AC/DC 24 V	3	AC 3 x 84 - 480 V	●	●	●	●	●	●	●	●	2 výstupní relé, možno volit funkce druhého relé (samostatně / paralelně). Galvanicky oddělené napájení.	74
HRN-43N/230V HRN-43N/110V HRN-43N/400V HRN-43N/24V	3-M	AC 230 V AC-110 V AC 400 V AC/DC 24 V	3	AC 3 x 48 - 276 V	●	●	●	●	●	●	●	●		
HRN-55	1-M	z hlídaného napětí	3	AC 3 x 300 - 500 V	x	x	●	●	x	●	x	x	Napájení ze všech fází, tzn., že funkce relé je zachována i při výpadku jedné z fází.	71
HRN-55N	1-M	z hlídaného napětí	3	AC 3 x 172 - 287 V	x	x	●	●	x	●	x	x	Napájení L1-N, tzn., že relé hlídá i přerušení nulového vodiče.	71
HRN-57	1-M	z hlídaného napětí	3	AC 3 x 300 - 500 V	●	●	x	x	x	●	x	x	Napájení ze všech fází, tzn., že funkce relé je zachována i při výpadku jedné z fází.	72
HRN-57N	1-M	z hlídaného napětí	3	AC 3 x 172 - 287 V	●	●	x	x	x	●	x	x	Napájení L1-N, tzn., že relé hlídá i přerušení nulového vodiče, náhrada za HRN-52.	72
HRN-54	1-M	z hlídaného napětí	3	AC 3 x 300 - 500 V	●	●	x	●	x	●	x	x	Pokud napájecí napětí klesne pod 60 % Un (UOFF spodní úroveň) dojde k okamžitému rozepnutí relé bez uplatnění zpoždění. Napájení ze všech fází, tzn., že funkce relé je zachována i při výpadku jedné z fází.	73
HRN-54N	1-M	z hlídaného napětí	3	AC 3 x 172 - 287 V	●	●	x	●	x	●	x	x	Pokud napájecí napětí klesne pod 60 % Un (UOFF spodní úroveň) dojde k okamžitému rozepnutí relé bez uplatnění zpoždění. Napájení L1-N, tzn., že relé hlídá i přerušení nulového vodiče.	73
HRN-56/120 HRN-56/208 HRN-56/240 HRN-56/400	1-M	z hlídaného napětí	3	AC 3 x 72 - 160 V AC 3 x 125 - 276 V AC 3 x 144 - 276 V AC 3 x 240 - 460 V	x	●	●	●	x	●	x	x	Díky napájení ze všech tří fází je relé schopno provozu i při výpadku jedné z fází.	76
HRN-56/480 HRN-56/575	3-M	z hlídaného napětí	3	AC 3 x 228 - 550 V AC 3 x 345 - 660 V	x	●	●	●	x	●	x	x		

Signalizační relé

MPS-1	1-M	z hlídaného napětí	3	AC 3 x 50 - 253 V	x	●	●	●	x	x	x	x	Optická signalizace stavu sítě.	77
-------	-----	--------------------	---	-------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---------------------------------	----

Relé pro hlídání frekvence

Typ	Provedení	Napájecí napětí	Hlídané veličiny				Nastavení				Poznámka	Strana		
			Počet fází	Rozsah frekvence	Frekvence [^]	Frekvence ^v	Zpoždění	Hystereze	Frekvence [^]	Frekvence ^v				
HRF-10	3-M	AC 161 - 346 V	1	40 - 60 Hz 48 - 72 Hz 320 - 480 Hz	●	●	●	●	●	●	●	●	Přepínatelné rozsahy jmenovité frekvence.	78

Relé pro hlídání účinníku $\cos\varphi$

Typ	Provedení	Napájecí napětí	Hlídané veličiny				Nastavení			Poznámka	Strana
			Počet fází	Rozsah $\cos\varphi$	> $\cos\varphi$	< $\cos\varphi$	Zpoždění	Hystereze	Paměť chyby		
COS-1/230V COS-1/110V COS-1/400V COS-1/24V	3-M	AC 230 V AC 110 V AC 400 V AC/DC 24 V	3	0.1 - 0.99	•	•	•	•	•	Dvě výstupní relé, pro každou úroveň samostatně. Galvanicky oddělené napájení.	79

Relé pro hlídání proudu

Typ	Provedení	Napájecí napětí	Hlídané veličiny				Nastavení						Poznámka	Strana
			Počet fází	Rozsah	I _Δ	I _∇	Zpoždění	Hystereze	Paměť chyby	I _Δ	I _∇			
PRI-32	1-M	AC 24-240 V DC 24 V	1	AC 1-20 A	•	x	x	x	x	•	x	Překročení proudu - proud protékající hlídaným vodičem nesmí krátkodobě překročit 100 A.	80	
PRI-41/230V PRI-41/24V	3-M	AC 230 V AC/DC 24 V	1	AC/DC 1.6 A AC/DC 5 A AC/DC 16 A	•	•	•	•	•	•	•	Nastavitelná prodleva pro eliminaci krátkodobých výpadků a špiček pro každou úroveň galvanicky oddělené napájení.	84	
PRI-42/230V PRI-42/24V	3-M	AC 230 V AC/DC 24 V	1	AC/DC 1.6 A AC/DC 5 A AC/DC 16 A	•	•	•	•	•	•	•	Nastavitelná prodleva pro eliminaci krátkodobých výpadků a špiček pro každou úroveň. Galvanicky oddělené napájení.	84	
PRI-51/0.5 PRI-51/1 PRI-51/2 PRI-51/5 PRI-51/8 PRI-51/16	1-M	AC 24-240 V DC 24 V	1	AC 0.05 - 0.5 A AC 0.1 - 1 A AC 0.2 - 2 A AC 0.5 - 5 A AC 0.8 - 8 A AC 1.6 - 16 A	•	x	•	x	x	•	x	Možné použít i ke snímání proudu z proudového transformátoru - až 600 A. Napájení je galvanicky odděleno od měřeného proudu.	81	
PRI-52	1-M	AC 230 V	1	AC 0.5 - 25 A	•	x	•	x	x	•	x	Možné použít i ke snímání proudu až do 600 A z externího proudového transformátoru.	82	
PRI-53/1 PRI-53/5	6-M	AC/DC 24-240 V	3	AC 3 x 0.4 - 1.2 A AC 3 x 2 - 6 A	•	•	•	x	x	•	•	Hlídá pokles velikosti proudu pod nastavenou hodnotu. Hlídá překročení nastavené hodnoty.	83	

Hladinové spínače

Typ	Provedení	Napájecí napětí	Hlídané veličiny		Nastavení			Poznámka	Strana
			Hladina max.	Hladina min.	Zpoždění	Citlivost sondy	Funkce		
HRH-1/230V HRH-1/110V HRH-1/400V HRH-1/24V	3-M	AC 230 V AC 110 V AC 400 V AC/DC 24 V	•	•	•	•	•	Potenciometrem nastavitelná citlivost. Galvanicky oddělené napájení.	86
HRH-4/230V HRH-4/24V	sestava	AC 230 V AC/DC 24 V	•	•	•	•	•	Jednotka nemá vlastní jištění - nutno předřadit vhodný jistič prvek. Krytí sestavy je IP55.	94
HRH-5	1-M	AC/DC 24-240 V	•	•	•	•	•	Měření frekvence 10 Hz zabraňuje polarizaci kapaliny a zvýšené oxidaci měřících sond. Galvanicky oddělené napájení.	85
HRH-6/AC HRH-6/DC	krabice IP65	AC 230 V AC/DC 12-24V	•	•*	•	•	•	* přístroj hlídá 5 úrovní hladiny pomocí 6 sond.	88
HRH-7	krabice IP65	AC/DC 24-240 V	•	•	•	•	•	Vysoké krytí IP65 jej předurčuje k provozu v náročných podmínkách.	90
HRH-VS	sestava	230 / 400V AC/DC (AC 50-60 Hz)	•	•	•	•	•	Hladinové komplety umístěné v rozvaděči s krytím IP65 (chráněno proti prachu i vůči tryskající vodě) kde je již vše zapojeno.	92
HRH-MS-1A HRH-MS-1.6A	sestava	230 / 400V AC/DC (AC 50-60 Hz)	•	•	•	•	•		
HRH-MS-VS-2.5A HRH-MS-VS-4A HRH-MS-VS-6.3A	sestava	230 / 400V AC/DC (AC 50-60 Hz)	•	•	•	•	•		



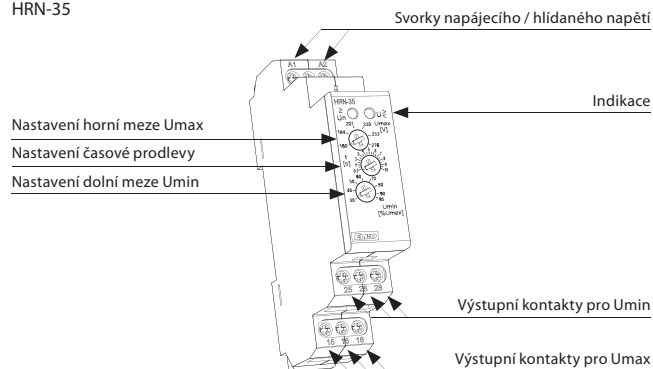
EAN kód
 HRN-33: 8595188115636
 HRN-34: 8595188115643
 HRN-35: 8595188115650
 HRN-37: 8595188130615
 HRN-63: 8595188130622
 HRN-64: 8595188130639
 HRN-67: 8595188130646

Technické parametry	HRN-33 / HRN-63	HRN-34 / HRN-64	HRN-35	HRN-37 / HRN-67
Napájení a měření				
Napájecí a měřící svorky:	A1 - A2	A1 - A2	A1 - A2	A1 - A2
Napájecí a hlídání napětí:	AC 48 - 276 V / 50-60 Hz	DC 6 - 30 V	AC 48 - 276 V / 50-60 Hz	AC 24-150 V / 50-60 Hz
Příkon:	AC max. 1.2 VA	DC max. 1.2 VA	AC max. 1.2 VA	AC max. 1.2 VA
Horní úroveň (U _{max}):	AC 160 - 276 V	DC 18 - 30 V	AC 160 - 276 V	AC 80-150 V
Dolní úroveň (U _{min}):	30-95 % U _{max}	35-95 % U _{max}	30-95 % U _{max}	30-95 % U _{max}
Max. trvalé napětí:	AC 276 V	DC 36 V	AC 276 V	AC 276 V
Špičkové přetížení <1ms:	AC 290 V	DC 50 V	AC 290 V	AC 290 V
Časová prodleva:	nastavitelná, 0 - 10 s			
Přesnost				
Přesnost nastavení (mechanická):	5 %			
Opakovatelná přesnost:	<1 %			
Závislost na teplotě:	< 0.1 % / °C			
Tolerance krajních hodnot:	5 %			
Hystereze (z chybového do norm.):	2 - 6 % nastav. hodnoty (pouze u HRN-33, HRN-34, HRN-35, HRN-37)			
Výstup				
Počet kontaktů:	1x přepínací (AgNi)	1x přepínací (AgNi)	1x přep. pro každou úroveň (AgNi)	1x přepínací (AgNi)
Jmenovitý proud:	16 A / AC1			
Spínaný výkon:	4000 VA / AC1, 384 W / DC			
Špičkový proud:	30 A / < 3 s			
Spínané napětí:	250 V AC1 / 24 V DC			
Min. spínaný výkon DC:	500 mW			
Indikace výstupu:	červená / zelená LED			
Mechanická životnost:	3x10 ⁷			
Elektrická životnost (AC1):	0.7x10 ⁵			
Další údaje				
Pracovní teplota:	-20 .. +55 °C			
Skladovací teplota:	-30 .. +70 °C			
Elektrická pevnost:	4 kV (napájení - výstup)			
Pracovní poloha:	libovolná			
Upevnění:	DIN lišta EN 60715			
Krytí:	IP40 z čelního panelu, IP20 svorky			
Kategorie přepětí:	III.			
Stupeň znečištění:	2			
Průřez přípojovacích vodičů (mm ²):	max. 1x 2.5, max. 2x 1.5, s dutinkou max. 1x 2.5			
Rozměr:	90 x 17.6 x 64 mm			
Hmotnost:	61 g	73 g	85 g	61 g
Související normy:	EN 60255-6, EN 61010-1			

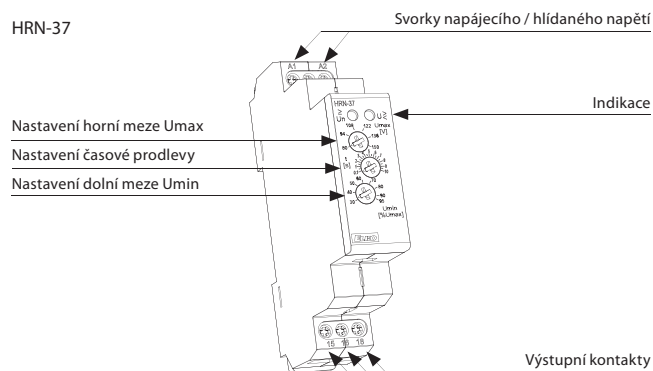
- slouží k hlídání napájecího napětí pro spotřebiče náchylné na toleranci napájení, ochrana zařízení před podpětím / přepětím...
- rozdíl mezi řadou HRN-3x a HRN-6x - viz. graf funkce
- **HRN-33, HRN-63**
 - hlídá napětí v rozsahu AC 48 - 276 V
 - je možno hlídat úroveň nadpětí a podpětí samostatně
- **HRN-34, HRN-64**
 - jako HRN-33, ale s rozsahem úrovně hlídání napětí DC 6 - 30 V
 - tímto rozsahem je předurčeno pro hlídání bateriových obvodů (12, 24 V)
- **HRN-35**
 - jako HRN-33, ale má nezávislé výstupní relé pro každou úroveň napětí
 - je tak možno např. výstupem pro nadpětí spínat jinou zátěž než pro podpětí
- **HRN-37, HRN-67**
 - hlídá napětí v rozsahu AC 24 - 150 V
 - je možno hlídat úroveň nadpětí a podpětí samostatně
- u všech typů je nastavitelná prodleva 0 - 10 s (pro eliminaci krátkodobých výpadků či špiček)
- spodní úroveň napětí (U_{min}) se nastavuje v % horní úrovně (U_{max})
- 3-stavová indikace dvojicí LED diod indikuje normální stav a 2 chybové stavy
- napájení přístroje se provádí z hlídáního napětí (měří úroveň vlastního napájení)
- jednofázové provedení, 1-MODUL, upevnění na DIN lištu

Popis přístrojů

HRN-35



HRN-37



Zapojení

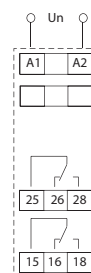
HRN-33
HRN-37
HRN-63
HRN-67



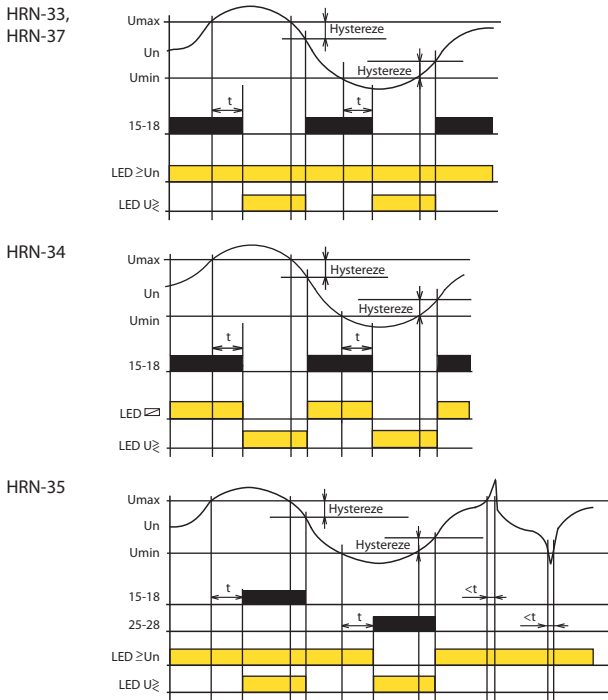
HRN-34
HRN-64



HRN-35



Funkce HRN-33, 34, 35, 37

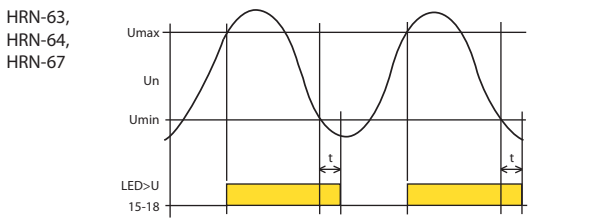


Hlídací relé řady HRN-3x slouží k hlídání úrovní napětí v jednofázových a stejnosměrných obvodech. Hlídané napětí je pro přístroj zároveň i napětím napájecím. U relé je možno nastavit dvě nezávislé úrovně napětí. U HRN-33, HRN-34 a HRN-37 je v normálním stavu výstupní relé trvale sepnuto a při výchybe pod nebo nad nastavenou hodnotu relé vypne. Tato kombinace zapojení výstupního relé je výhodná tam, kde se úplný výpadek napájecího (hlídaného) napětí považuje za chybový stav stejně jako pokles napětí v rámci nastavené úrovně. Výstupní relé je totiž v obou případech vždy ve stavu vypnuto.

Naopak u varianty HRN-35 je pro každou úroveň použito samostatné relé, které je v normálním stavu vypnuto. Při překročení horní úrovně (např. nadpětí) spíná první relé, při překročení spodní úrovně (např. podpětí) spíná relé druhé. Je možno tak na výstupu rozeznat, o jaký chybový stav jde.

Pro eliminaci krátkodobých špiček v síti slouží časová prodleva, která se dá plynule nastavit v rozmezí 0-10 s. Uplatňuje se při přechodu z normálního do chybového stavu a zabraňuje zbytečným zákmitům výstupního relé způsobeným právě parazitními špičkami. Při návratu z chybového stavu do normálního se již prodleva neuplatňuje, ale uplatňuje se hystereze (2-6 % v závislosti na nastaveném napětí). Díky přepínacím výstupním kontaktům je možno dosáhnout dalších konfigurací a funkcí, dle aktuálních požadavků nebo dané aplikace.

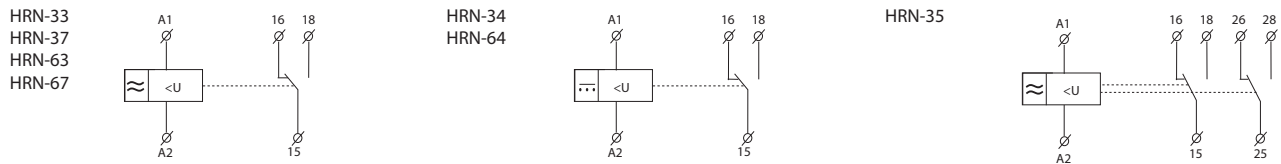
Funkce HRN-63, 64, 67



Hlídací relé řady HRN-6x slouží k hlídání úrovní napětí v jednofázových nebo stejnosměrných obvodech. Hlídané napětí je pro přístroj zároveň i napětím napájecím. U relé je možno nastavit dvě nezávislé úrovně napětí. Při překročení Umax je aktivován výstup. Při podkročení Umin je výstup deaktivován. Tato kombinace zapojení výstupního relé je výhodná tam, kde se úplný výpadek napájecího (hlídaného) napětí považuje za chybový stav stejně jako pokles napětí v rámci nastavené úrovně. Pro eliminaci krátkodobých špiček v síti slouží časová prodleva, kterou lze plynule nastavit v rozmezí 0-10 s. Uplatňuje se při přechodu ze stavu přepětí do stavu podpětí. Při návratu ze stavu podpětí do stavu přepětí se již prodleva neuplatňuje. Díky přepínacím výstupním kontaktům je možno dosáhnout dalších konfigurací a funkcí dle aktuálních požadavků nebo dané aplikace.

Legenda ke grafům:
 Umax - horní nastavená úroveň napětí
 Un - hlídané napětí
 Umin - spodní nastavená úroveň napětí
 15-18 - spínací kontakt výstupního relé č.1
 25-28 - spínací kontakt výstupního relé č.2
 LED ≥Un - indikační kontrolka zelená
 LED U ≥ - indikační kontrolka červená
 LED U > - indikační kontrolka červená

Symbol



Indikace LED

<p>HRN-33, HRN-37</p> <p>Normální stav $U_{min} < U_n < U_{max}$ Zelená LED = ON Červená LED = OFF</p> <p>Překročeno Umax (nadpětí) Podkročeno Umin (podpětí) $U_n > U_{max}$ nebo $U_n < U_{min}$ Zelená LED = ON Červená LED = ON</p>	<p>HRN-34</p> <p>Normální stav $U_{min} < U_n < U_{max}$ Zelená LED = ON Červená LED = OFF</p> <p>Překročeno Umax (přepětí) Podkročeno Umin (podpětí) $U_n > U_{max}$ nebo $U_n < U_{min}$ Zelená LED = OFF Červená LED = ON</p>	<p>HRN-63, HRN-67</p> <p>Překročeno Umax (přepětí) $U_n > U_{max}$ Zelená LED = ON Červená LED = ON</p> <p>Podkročeno Umin (podpětí) $U_n < U_{min}$ Zelená LED = ON Červená LED = OFF</p>	<p>HRN-64</p> <p>Překročeno Umax (přepětí) $U_n > U_{max}$ Zelená LED = OFF Červená LED = ON</p> <p>Podkročeno Umin (podpětí) $U_n < U_{min}$ Zelená LED = ON Červená LED = OFF</p>
<p>HRN-35</p> <p>Normální stav $U_{min} < U_n < U_{max}$ Zelená LED = ON Červená LED = OFF</p> <p>Překročeno Umax (nadpětí) $U_n > U_{max}$ Zelená LED = ON Červená LED = ON</p> <p>Podkročeno Umin (podpětí) $U_n < U_{min}$ Zelená LED = OFF Červená LED = ON</p>			



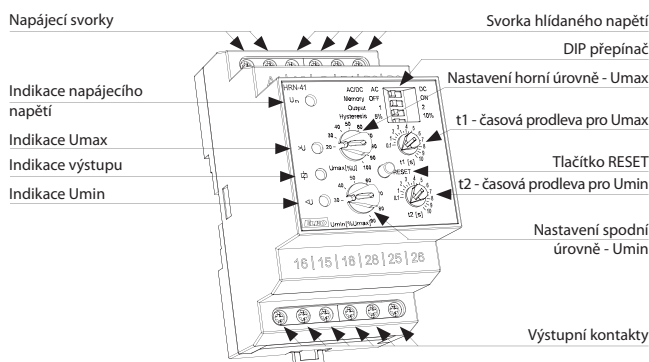
EAN kód
 HRN-41 / 230V: 8595188140409
 HRN-41 / 400V: 8595188140423
 HRN-41 / 24V: 8595188140416
 HRN-42 / 230V: 8595188140447
 HRN-42 / 24V: 8595188140454

Technické parametry	HRN-41	HRN-42	
Napájení			
Napájecí svorky:	A1 - A2		
Napájecí napětí:	AC 230 V, AC 400 V nebo AC/DC 24 V (AC 50 - 60 Hz)		
Příkon max.:	2.5 W / 5 VA (AC 230 V, AC 400 V), 1.4 W / 2 VA (AC/DC 24 V)		
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %		
Měření			
Hlídané rozsahy*:	AC/DC 10 - 50 V (AC 50 - 60 Hz)	AC/DC 32 - 160 V (AC 50 - 60 Hz)	AC/DC 100 - 500 V (AC 50 - 60 Hz)
Hlídací svorky:	C - B1	C - B2	C - B3
Vstupní odpor:	212 kΩ	676 kΩ	2.12 MΩ
Max. trvalé napětí:	100 V	300 V	600 V
Špičkové přetížení < 1ms:	250 V	700 V	1 kV
Časová prodleva pro Umax:	nastavitelná 0 - 10 s		
Časová prodleva pro Umin:	nastavitelná 0 - 10 s		
Přesnost			
Přesnost nastavení (mechanická):	5 %		
Opakovatelná přesnost:	< 1 %		
Závislost na teplotě:	< 0.1 % / °C		
Tolerance krajních hodnot:	5 %		
Hystereze (z chybového do normal):	volitelná 5 % / 10 % z rozsahu		
Výstup			
Počet kontaktů:	2x přepínací (AgNi)		
Jmenovitý proud:	16 A / AC1		
Spínaný výkon:	4000 VA / AC1, 384 W / DC		
Špičkový proud:	30 A / < 3 s		
Spínané napětí:	250 V AC1 / 24 V DC		
Min. spínaný výkon DC:	500 mW		
Indikace výstupu:	žlutá LED		
Mechanická životnost:	3x10 ⁷		
Elektrická životnost (AC1):	0.7x10 ⁵		
Další údaje			
Pracovní teplota:	-20.. +55 °C		
Skladovací teplota:	-30.. +70 °C		
Elektrická pevnost:	4 kV (napájení - výstup)		
Pracovní poloha:	libovolná		
Upevnění:	DIN lišta EN 60715		
Krytí:	IP40 z čelního panelu / IP20 svorky		
Kategorie přepětí:	III.		
Stupeň znečištění:	2		
Průřez přípojovacích vodičů (mm ²):	max. 1x 2.5, max. 2x 1.5 / s dutinkou max. 1x 1.5		
Rozměr:	90 x 52 x 65 mm		
Hmotnost:	246 g (230 V, 400 V), 146 g (24 V)		
Související normy:	EN 60255-6, EN 61010-1		

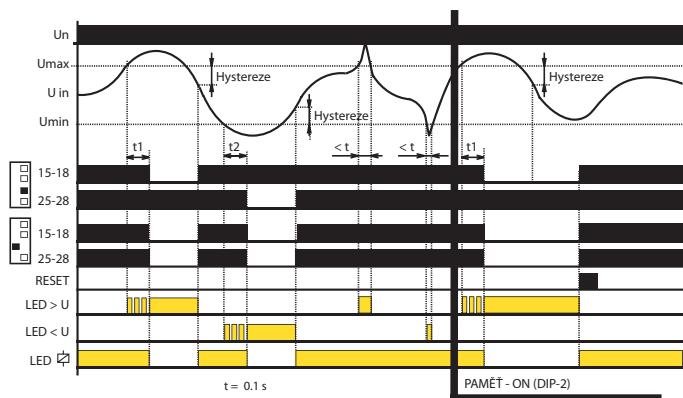
* Může být připojen pouze jeden ze vstupů.

- relé určeno pro hlídání DC i AC napětí ve 3 rozsazích
- relé kontroluje velikost napětí ve dvou nezávislých úrovních (Umin, Umax)
- nastavení hlídané úrovně Umax (v % z rozsahu)
- nastavení hlídané úrovně Umin (v % z rozsahu - pro HRN-42 - funkce OKNO) (v % z nastavené horní meze - pro HRN-41 - funkce HYSTEREZE)
- nastavitelná funkce "PAMĚŤ"
- funkce druhého relé (samostatně / paralelně)
- nastavitelná prodleva pro eliminaci krátkodobých výpadků a špiček pro každou úroveň nezávisle
- galvanicky oddělené napájení od hlídacích vstupů
- výstupní kontakt 2x přepínací 16 A / 250 V AC1 pro každou sledovanou úroveň napětí
- v provedení 3-MODUL, upevnění na DIN lištu

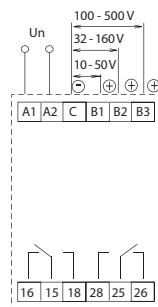
Popis přístroje



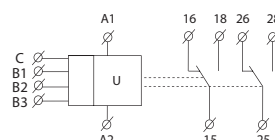
Funkce



Zapojení



Symbol



- je-li hodnota hlídaného napětí v pásmu mezi nastavenou horní a spodní mezí, nastává stav OK - jsou sepnuta obě relé a svítí žlutá LED. Je-li hodnota hlídaného napětí mimo nastavené meze ($> U_{max}$ nebo $< U_{min}$), nastává chybový stav.
- při přechodu do chybového stavu $U > U_{max}$ časuje zpoždění t_1 a současně bliká červená LED $> U$. Po odčasování t_1 červená LED $> U$ svítí a příslušné relé rozepne.
- při přechodu do chybového stavu $U < U_{min}$ časuje zpoždění t_2 a současně bliká červená LED $< U$. Po odčasování t_2 červená LED $< U$ svítí a příslušné relé rozepne.
- při přechodu z chybového stavu do stavu OK okamžitě zhasne příslušná červená LED a sepnou odpovídající relé.



EAN kód
 HRN-55: 8595188137225
 HRN-55N: 8595188137232

Technické parametry	HRN-55	HRN-55N
Hlídací svorky:	L1, L2, L3	L1, L2, L3, N
Napájecí svorky:	L1, L2, L3	L1, N
Napájecí a hlídané napětí Un:	3x 400 V / 50 Hz	3x 400 V / 230 V / 50 Hz
Úroveň Umax:		125 % Un
Úroveň Umin:		75 % Un
Příkon:		max. 2 VA
Hystereze:		2 %
Max. trvalé napětí:	AC 3x 460 V	AC 3x 265 V
Špičkové přetížení <1ms:	AC 3x 500 V	AC 3x 288 V
Časová prodleva T1:		max. 500 ms
Časová prodleva T2:		nastavitelná 0.1 - 10 s

Výstup	
Počet kontaktů:	1x přepínací (AgNi)
Jmenovitý proud:	8 A / AC1
Spínaný výkon:	2500 VA / AC1, 240 W / DC
Špičkový proud:	10 A
Spínané napětí:	250 V AC1 / 24 V DC
Min. spínaný výkon DC:	500 mW
Indikace výstupu:	červená LED
Mechanická životnost:	1x10 ⁷
Elektrická životnost (AC1):	1x10 ⁵

Další údaje	
Pracovní teplota:	-20.. +55 °C
Skladovací teplota:	-30.. +70 °C
Elektrická pevnost:	4 kV (napájení - výstup)
Pracovní poloha:	libovolná
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP40 z čelního panelu / IP10 svorky
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Průřez přípojov. vodičů (mm ²):	max. 2x 2.5, max. 1x 4 / s dutinkou max. 1x 2.5, max. 2x 1.5
Rozměr:	90 x 17.6 x 64 mm
Hmotnost:	67 g / 66 g
Související normy:	EN 60255-6, EN 61010-1

Popis funkce

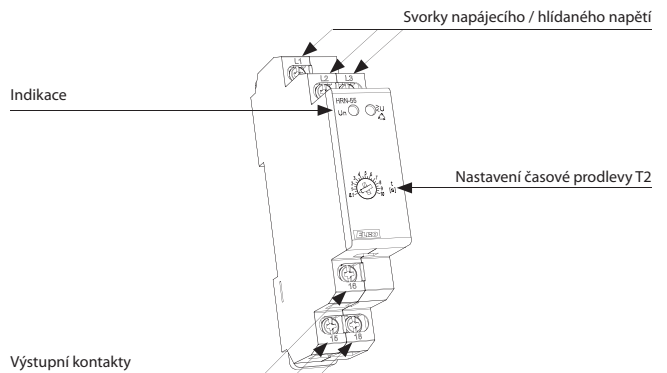
Relé v 3-fázové síti kontroluje správný sled a výpadek kterékoliv fáze. Zelená LED svítí trvale a indikuje přítomnost napájecího napětí. Při výpadku fáze nebo při překročení napětí bliká červená LED a relé vypne. Přechod do stavu poruchy je zpožděn - nastavení zpoždění se provádí potenciometrem na panelu přístroje. Při nesprávném sledu fází svítí červená LED trvale a relé je vypnuto. Pokud napájecí napětí poklesne pod 60 % Un (UOFF spodní úroveň) dojde k okamžitému rozepnutí relé bez uplatnění zpoždění a je hlášen chybový stav červenou LED.

HRN-55: Díky napájení ze všech tří fází je relé schopno provozu i při výpadku jedné z fází.

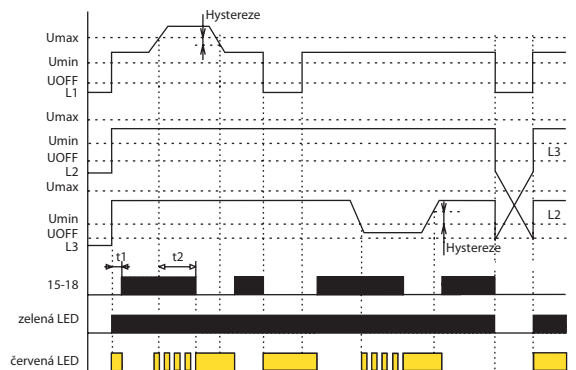
HRN-55N: napájení L1-N, tzn. že relé hlídá i přerušení nulového vodiče.

- relé kontroluje sled a výpadek fází, překročení hlídaného napětí
- relé určeno pro hlídání 3-fázových sítí
- **HRN-55:** napájení ze všech fází, tzn. že funkce relé je zachována i při výpadku jedné z fází
- **HRN-55N:** napájení L1-N, tzn. že relé hlídá i přerušení nulového vodiče
- pevná prodleva T1 (500 ms) a nastavitelná prodleva T2 (0.1 - 10 s)
- chybový stav je indikován LED a rozepnutím výstupního kontaktu relé
- výstupní kontakt 1x přepínací 8 A / 250 V AC1
- v provedení 1-MODUL, upevnění na DIN lištu

Popis přístroje

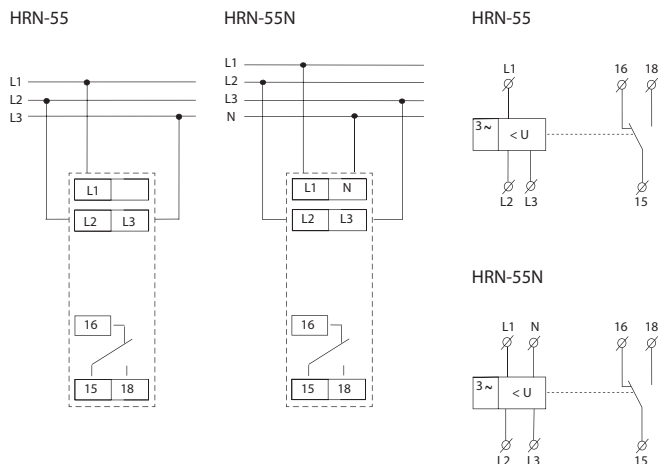


Funkce



Zapojení

Symbol





EAN kód
HRN-57: 8595188137256
HRN-57N: 8595188137249

Technické parametry	HRN-57	HRN-57N
Hlídací svorky:	L1, L2, L3	L1, L2, L3, N
Napájecí svorky:	L1, L2, L3	L1, N
Napájecí a hlídání napětí Un:	3x 400 V / 50 Hz	3x 400 V / 230 V / 50 Hz
Úroveň U _{max} :	105 - 125 % Un	
Úroveň U _{min} :	75 - 95 % Un	
Příkon:	max. 2 VA	
Hystereze:	2 %	
Max. trvalé napětí:	AC 3x 460 V	AC 3x 265 V
Špičkové přetížení <1ms:	AC 3x 500 V	AC 3x 288 V
Časová prodleva T1:	max. 500 ms	
Časová prodleva T2:	nastavitelná 0.1-10 s	
Výstup		
Počet kontaktů:	1x přepínací (AgNi)	
Jmenovitý proud:	8 A / AC1	
Spínaný výkon:	2500 VA / AC1, 240 W / DC	
Špičkový proud:	10 A	
Spínané napětí:	250 V AC1 / 24 V DC	
Min. spínaný výkon DC:	500 mW	
Indikace výstupu:	červená LED	
Mechanická životnost:	1x10 ⁷	
Elektrická životnost (AC1):	1x10 ⁵	
Další údaje		
Pracovní teplota:	-20.. +55 °C	
Skladovací teplota:	-30.. +70 °C	
Elektrická pevnost:	4 kV (napájení - výstup)	
Pracovní poloha:	libovolná	
Upevnění:	DIN lišta EN 60715	
Krytí:	IP40 z čelního panelu / IP10 svorky	
Kategorie přepětí:	III.	
Stupeň znečištění:	2	
Průřez přípojovacích vodičů (mm ²):	max. 2x 2,5, max. 1x 4 / s dutinkou max. 1x 2,5, 2x 1,5	
Rozměr:	90 x 17,6 x 64 mm	
Hmotnost:	68 g	66 g
Související normy:	EN 60255-6, EN 61010-1	

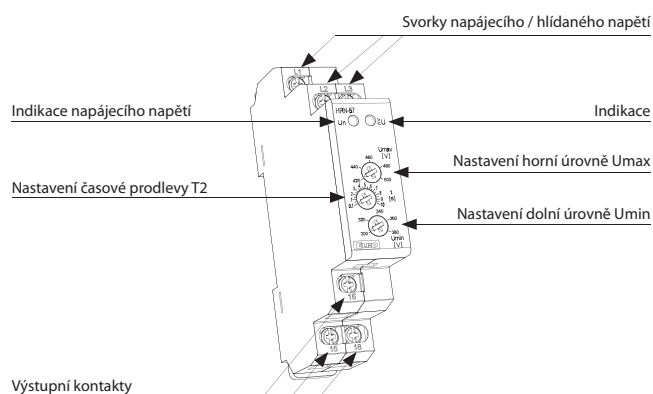
Popis funkce

Relé v 3-fázové síti monitoruje velikost fázových napětí. Je možno nastavit dvě nezávislé úrovně napětí a tak kontrolovat např. přepětí a podpětí samostatně. Při normálním stavu, kdy se napětí pohybuje v pásmu mezi nastavenými úrovněmi, je výstupní relé sepnuto a červená LED nesvítí. Při překročení a nebo poklesu napětí výstupní relé rozezne a červená LED svítí (LED hlásí chybový stav - při časování bliká). Pokud napájecí napětí poklesne pod 60 % Un (U_{OFF} spodní úroveň) dojde k okamžitému rozepnutí relé bez uplatnění zpoždění a je hlášen chybový stav červenou LED.

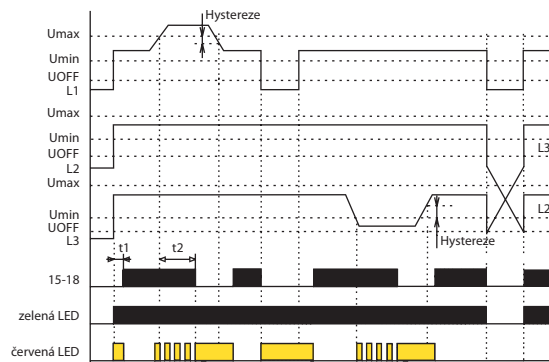
Pokud právě probíhá časování v chybovém stavu, je toto časování okamžitě ukončeno.

- slouží pro hlídání napětí v rozvaděči (ochrana přístrojů a zařízení)
- monitoruje velikost napětí v 3-fázové soustavě napětí
- relé nehlídá sled fází
- je možno nastavit horní a dolní hranici napětí, při které kontakt výstupního relé vypne
- nastavitelná časová prodleva eliminuje krátkodobé špičky a výpadky v síti
- napájení se provádí z hlídání napětí
- chybový stav je indikován červenou LED a rozepnutím výstupního kontaktu relé
- výstupní kontakt 1x přepínací 8 A / 250 V AC1
- pokud napájecí napětí poklesne pod 60 % Un (U_{OFF} spodní úroveň) dojde k okamžitému rozepnutí relé bez uplatnění zpoždění
- **HRN-57:** napájení ze všech fází tzn. že funkce relé je zachována i při výpadku jedné z fází
- **HRN-57N:** napájení L1-N, tzn. že relé hlídá i přerušení nulového vodiče
- v provedení 1-MODUL, upevnění na DIN lištu

Popis přístroje

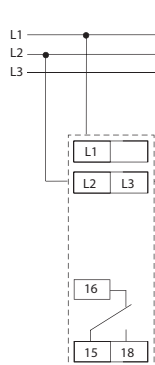


Funkce

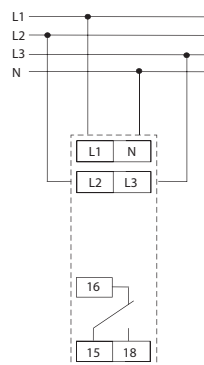


Zapojení

HRN-57

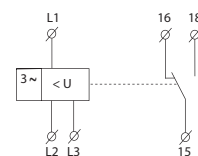


HRN-57N

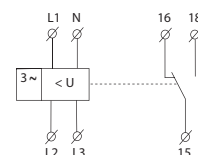


Symbol

HRN-57



HRN-57N





EAN kód
HRN-54: 8595188137201
HRN-54N: 8595188137218

Technické parametry	HRN-54	HRN-54N
Hlídací svorky:	L1, L2, L3	L1, L2, L3, N
Napájecí svorky:	L1, L2, L3	L1, N
Napájecí a hlídání napětí Un:	3x 400 V / 50 Hz	3x 400 V / 230 V / 50 Hz
Úroveň Umax:	105 - 125 % Un	
Úroveň Umin:	75 - 95 % Un	
Příkon:	max. 2 VA	
Hystereze:	2 %	
Max. trvalé napětí:	AC 3x 460 V	AC 3x 265 V
Špičkové přetížení <1ms:	AC 3x 500 V	AC 3x 288 V
Časová prodleva T1:	max. 500 ms	
Časová prodleva T2:	nastavitelná 0.1-10 s	

Výstup	
Počet kontaktů:	1x přepínací (AgNi)
Jmenovitý proud:	8 A / AC1
Spínaný výkon:	2500 VA / AC1, 240 W / DC
Špičkový proud:	10 A
Spínané napětí:	250 V AC1 / 24 V DC
Min. spínaný výkon DC:	500 mW
Indikace výstupu:	červená LED
Mechanická životnost:	1x10 ⁷
Elektrická životnost (AC1):	1x10 ⁵

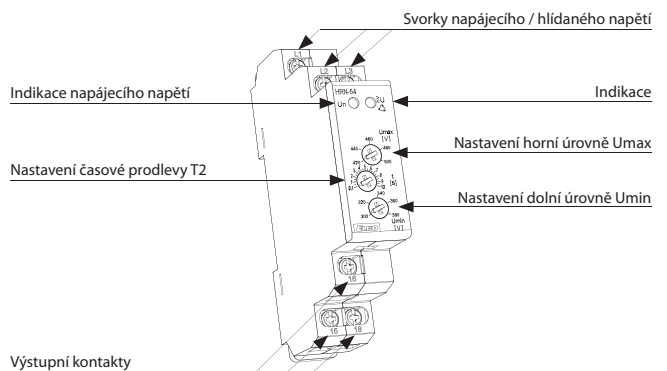
Další údaje	
Pracovní teplota:	-20.. +55 °C
Skladovací teplota:	-30.. +70 °C
Elektrická pevnost:	4 kV (napájení - výstup)
Pracovní poloha:	libovolná
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP40 z čelního panelu / IP10 svorky
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Průřez přípojov. vodičů (mm ²):	max. 2x 2,5, max. 1x 4 s dutinkou max. 1x 2,5, max. 2x 1,5
Rozměr:	90 x 17,6 x 64 mm
Hmotnost:	69 g
Související normy:	EN 60255-6, EN 61010-1

Popis funkce

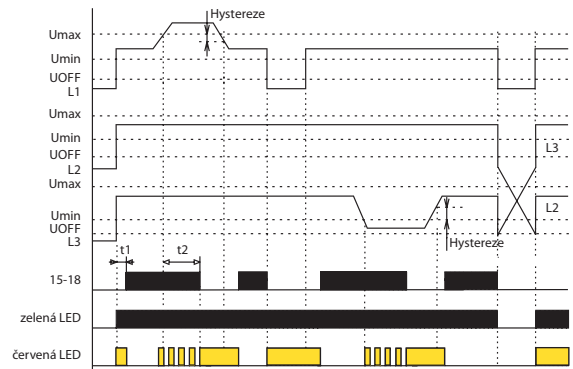
Relé v 3-fázové síti monitoruje velikost fázových napětí. Je možno nastavit dvě nezávislé úrovně napětí a tak kontrolovat např. přepětí a podpětí samostatně. Při normálním stavu, kdy se napětí pohybuje v pásmu mezi nastavenými úrovněmi, je výstupní relé sepnuto a červená LED nesvítí. Při překročení a nebo poklesu napětí výstupní relé rozeprne a červená LED svítí (LED hlásí chybový stav - při časování bliká). Při přehození fází svítí červená LED (kontakt relé je rozeprnut). Pokud napájecí napětí poklesne pod 60 % Un (U_{OFF} spodní úroveň) dojde k okamžitému rozeprnutí relé bez uplatnění zpoždění a je hlášen chybový stav červenou LED. Pokud právě probíhá časování v chybovém stavu, je toto časování okamžitě ukončeno.

- slouží pro hlídání napětí, sledu a výpadku fází v rozvaděči (ochrana přístrojů a zařízení)
- monitoruje velikost napětí v 3-fázové soustavě napětí
- relé hlídá sled fází
- je možno nastavit horní a dolní hranici napětí, při které kontakt výstupního relé vypne
- nastavitelná časová prodleva eliminuje krátkodobé špičky a výpadky v síti
- napájení se provádí z hlídáního napětí
- chybový stav je indikován červenou LED a rozeprnutím výstupního kontaktu relé
- výstupní kontakt 1x přepínací 8 A / 250 V AC1
- pokud napájecí napětí poklesne pod 60 % Un (U_{OFF} spodní úroveň) dojde k okamžitému rozeprnutí relé bez uplatnění zpoždění
- **HRN-54:** napájení ze všech fází tzn. že funkce relé je zachována i při výpadku jedné z fází
- **HRN-54N:** napájení L1-N, tzn. že relé hlídá i přerušeni nulového vodiče
- v provedení 1-MODUL, upevnění na DIN lištu

Popis přístroje

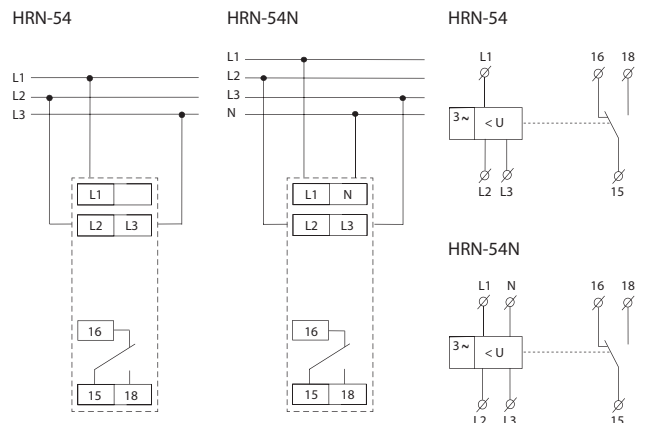


Funkce



Zapojení

Symbol



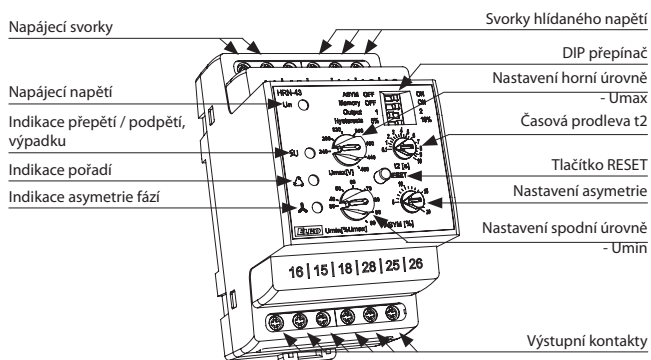


EAN kód
 HRN-43 /110V: 8595188130387
 HRN-43 /230V: 8594030337660
 HRN-43 /400V: 8595188121316
 HRN-43 /24V: 8594030338087
 HRN-43N /110V: 8595188121323
 HRN-43N /230V: 8594030338216
 HRN-43N /400V: 8595188120258
 HRN-43N /24V: 8594030338094

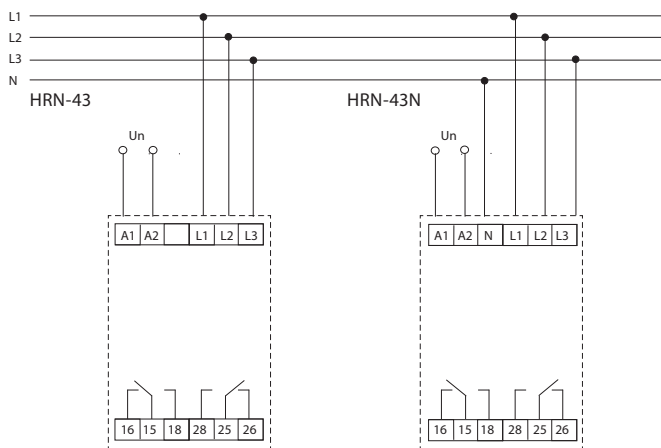
Technické parametry	HRN-43	HRN-43N
Napájení		
Napájecí svorky:	A1 - A2	
Napájecí napětí:	AC 110 V, AC 230 V, AC 400 V, AC/DC 24 V / (AC 50 - 60 Hz)	
Příkon max.:	2.5 W / 5 VA (AC 110 V, AC 230 V, AC 400 V), 1.4 W / 2 VA (AC/DC 24 V)	
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %	
Měření		
Soustava napětí:	3x 400 V / 50 Hz	3x 400 V / 230 V / 50 Hz
Hlídané svorky:	L1, L2, L3	L1, L2, L3, N
Horní úroveň napětí U _{max} :	240 - 480 V	138 - 276 V
Spodní úroveň napětí U _{min} :	35 - 99 % U _{max}	
Max. trvalé napětí:	3x 480 V	
Hystereze:	volitelná 5 % nebo 10 % z nastavené hodnoty	
Asymetrie:	5 - 20 %	
Špičkové přetížení <1ms:	600 V < 1 ms	350 V < 1 ms
Časová prodleva t1:	pevná, max. 200 ms	
Časová prodleva t2:	nastavitelná 0.1 - 10 s	
Přesnost		
Přesnost nastavení (mech.):	5 %	
Opakovatelná přesnost:	< 1 %	
Závislost na teplotě:	< 0.1 % / °C	
Tolerance krajních hodnot:	5 %	
Výstup		
Počet kontaktů:	2x přepínací (AgNi)	
Jmenovitý proud:	16 A / AC1	
Spínaný výkon:	4000 VA / AC1, 384 W / DC	
Špičkový proud:	30 A / < 3 s	
Spínané napětí:	250 V AC1 / 24 V DC	
Mechanická životnost:	3x10 ⁷	
Elektrická životnost (AC1):	0.7x10 ⁵	
Další údaje		
Pracovní teplota:	-20.. +55 °C	
Skladovací teplota:	-30.. +70 °C	
Elektrická pevnost:	4 kV (napájení - výstup)	
Pracovní poloha:	libovolná	
Upevnění:	DIN lišta EN 60715	
Krytí:	IP40 z čelního panelu / IP20 svorky	
Kategorie přepětí:	III.	
Stupeň znečištění:	2	
Průřez přípojov. vodičů (mm ²):	max. 1x 2.5, max. 2x 1.5 / s dutinkou max. 1x 1.5	
Rozměr:	90 x 52 x 65 mm	
Hmotnost:	246 g (110 V, 230 V, 400 V), 146 g (24 V)	
Související normy:	EN 60255-6, EN 61010-1	

- relé hlídá v 3-fázových sítích:
 - napětí ve dvou úrovních (přepětí a podpětí) v rozsahu 138 - 276 V (soustava 3x 400 / 230 V) a nebo 240 - 480 V (soustava 3x 400 V)
 - asymetrii fází (dá se vypnout)
 - pořadí fází
 - výpadek fáze
- nastavitelná funkce "PAMĚŤ"
- funkce druhého relé (samostatně / paralelně)
- nastavitelná prodleva pro eliminaci krátkodobých výpadků a špiček pro každou úroveň nezávisle
- **HRN-43:** určeno pro obvody 3x 400 V (bez nulového vodiče)
- **HRN-43N:** určeno pro obvody 3x 400 / 230 V (včetně nulového vodiče)
- galvanicky oddělené napájení AC 400 V, AC 230 V, AC/DC 24 V
- výstupní kontakt 2x přepínací 16 A / 250 V AC1
- v provedení 3-MODUL, upevnění na DIN lištu

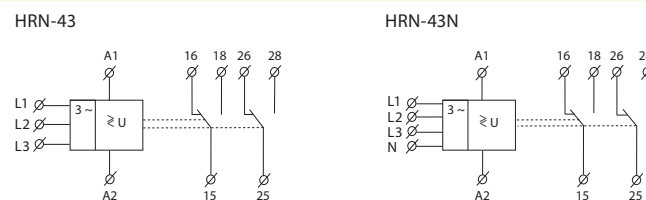
Popis přístroje



Zapojení

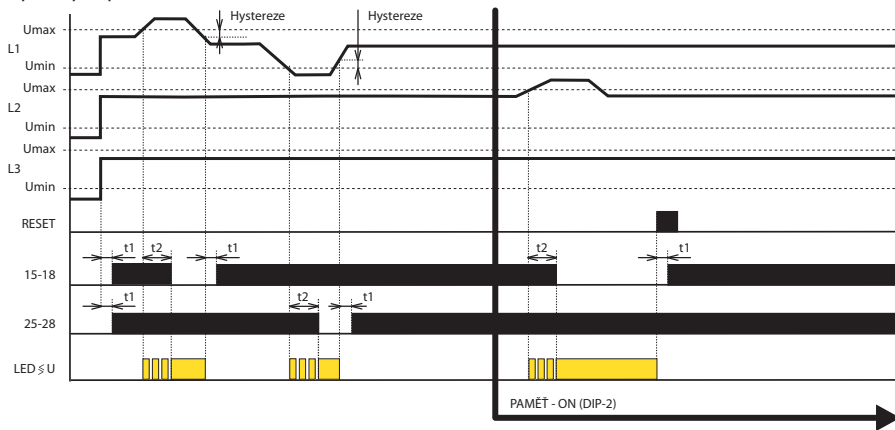


Symbol



Funkce

Přepětí - podpětí



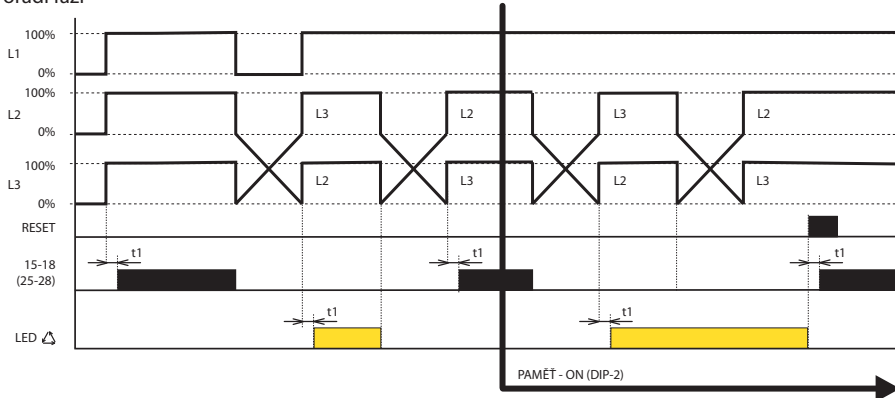
Legenda ke grafu:

- L1, L2, L3 - 3-fázové napětí
- RESET - stisk tlačítka na předním panelu
- t1 - časová prodleva, pevná
- t2 - časová prodleva nastavitelná
- 15-18 výstupní kontakt relé 1
- 25-28 výstupní kontakt relé 2
- LED $\geq U$ - indikační kontrolka pro přepětí / podpětí

Funkce volby druhého relé:

V rámci sledování dvou úrovní napětí je možno zvolit, zda budou výstupní relé reagovat na každou úroveň samostatně (tak jako je uvedeno v grafu) a nebo budou spínat paralelně (viz. diagram "pořadí fází"). Volba této funkce se provádí DIP přepínačem Output.

Pořadí fází



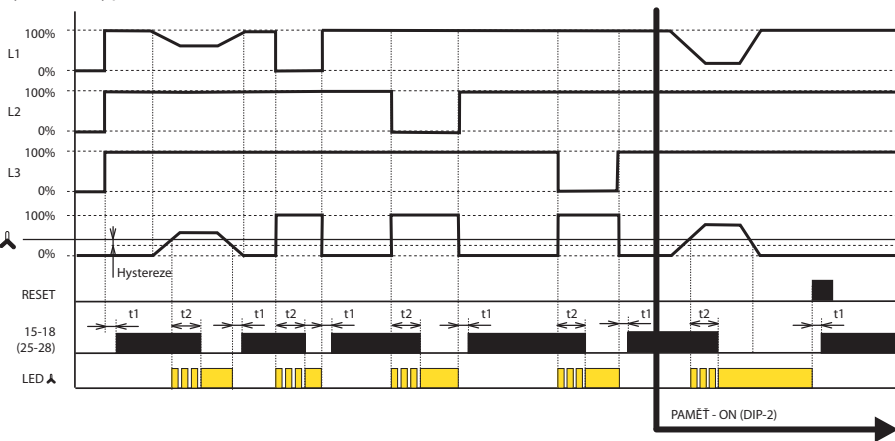
Legenda ke grafu:

- L1, L2, L3 - 3-fázové napětí
- RESET - stisk tlačítka na předním panelu
- t1 - časová prodleva, pevná
- t2 - časová prodleva nastavitelná
- 15-18 výstupní kontakt relé 1
- 25-28 výstupní kontakt relé 2
- LED Δ - indikační kontrolka pro pořadí fází

Funkce volby druhého relé:

V rámci sledování pořadí fází se tato funkce neuplatňuje a relé jsou spínána paralelně. DIP přepínač Output je ignorován.

Asymetrie, výpadek fází



Legenda ke grafu:

- L1, L2, L3 - 3-fázové napětí
- RESET - stisk tlačítka na předním panelu
- t1 - časová prodleva, pevná
- t2 - časová prodleva nastavitelná
- \blacktriangle - nastavená asymetrie
- 15-18 výstupní kontakt relé 1
- 25-28 výstupní kontakt relé 2
- LED \blacktriangle - indikační kontrolka pro asymetrii

Funkce volby druhého relé:

V rámci sledování asymetrie a výpadku fází se tato funkce neuplatňuje a relé jsou spínána paralelně. DIP přepínač Output je ignorován.

Relé je určeno pro hlídání 3-fázových obvodů. Typ HRN-43N kontroluje napětí proti nulovému vodiči, typ HRN-43 kontroluje mezifázové napětí. Relé dokáže sledovat: napětí ve dvou úrovních (přepětí / podpětí), asymetrii fází, pořadí a výpadek fází. Každý chybový stav je indikován samostatnou LED. Volbou DIP přepínače Output je možno nastavit funkci druhého relé - zda funguje samostatně (1x pro přepětí, 1x pro podpětí) a nebo paralelně. Časové prodlevy t1 (pevná) - při přechodu z chybového do normálního stavu a nebo při výpadku napětí a t2 (plynule nastavitelná) při přechodu z normálního do chybového stavu zabraňují nekorektnímu chování a kmitání výstupního zařízení při krátkodobých špičkách v síti a nebo při postupném klesání napětí do normálu.

Kontrola napětí

Nastavuje se horní úroveň Umax v rozsahu 138 - 276 V (resp. 240 - 480 V u typu HRN-43) a spodní úroveň Umin v rozsahu 35 - 99 % Umax. Pokud kterákoliv fáze vybočí z tohoto nastaveného pásma, výstupní relé po uplynutí nastavené prodlevy, která slouží k potlačení krátkodobých špiček, rozepne kontakt. Výstupní kontakt relé opět sepně po návratu zpět do hlídání pásma a překonání pevné hystereze (která je volitelná ve dvou hodnotách DIP přepínačem).

Pořadí fází

Sleduje správné pořadí fází. Při nežádoucí změně je výstupní kontakt rozepnut, po zapnutí přístroje s nesprávným pořadím fází je výstupní kontakt stále rozepnut.

Asymetrie

Nastavuje se míra asymetrie mezi jednotlivými fázemi v rozsahu 5 - 20 %. Při překročení nastavené asymetrie rozepne kontakt výstupního relé a LED indikující asymetrii svítí. Uplatňují se prodlevy t1, t2 a hystereze při přechodu do normálního stavu. Hlídání asymetrie lze vypnout DIP přepínačem ASYM.



EAN kód
 HRN-56 /120V: 8595188130745
 HRN-56 /208V: 8595188130134
 HRN-56 /240V: 8595188137119
 HRN-56 /400V: 8595188137126
 HRN-56 /480V: 8595188130189
 HRN-56 /575V: 8595188130196

Technické parametry

HRN-56

	120	208	240	400	480	575
Hlídací svorky:	L1, L2, L3					
Napájecí svorky:	L1, L2, L3					
Napájecí a hlídané napětí Un:	3x 120 V / 50 Hz	3x 208 V / 50 Hz	3x 240 V / 50 Hz	3x 400 V / 50 Hz	3x 480 V / 50 Hz	3x 575 V / 50 Hz
Úroveň Umin:	nastavitelná, 70 - 95 % Un					
Úroveň Uoff:	60 % Un					
Příkon:	max. 2 VA					
Hystereze:	2%					
Max. trvalé napětí:	AC 3x 160 V	AC 3x 276 V	AC 3x 460 V	AC 3x 550 V	AC 3x 660 V	AC 3x 700 V
Špičkové přetížení <1s:	AC 3x 180 V	AC 3x 300 V	AC 3x 500 V	AC 3x 600 V	AC 3x 700 V	AC 3x 700 V
Časová prodleva T1:	max. 500 ms					
Časová prodleva T2:	nastavitelná 0 - 10 s					

Výstup

Počet kontaktů:	1x přepínací (AgNi)					
Jmenovitý proud:	8 A / AC1					
Spínaný výkon:	2500 VA / AC1, 240 W / DC			2000 VA / AC1, 240 W / DC		
Špičkový proud:	10 A					
Spínané napětí:	250 V AC1 / 24 V DC					
Indikace výstupu:	červená LED					
Mechanická životnost:	1x10 ⁷			3x10 ⁷		
Elektrická životnost (AC1):	1x10 ⁵					

Další údaje

Pracovní teplota:	-20.. +55 °C					
Skladovací teplota:	-30.. +70 °C					
Elektrická pevnost:	4 kV (napájení - výstup)					
Pracovní poloha:	libovolná					
Upevnění:	DIN lišta EN 60715					
Krytí:	IP40 z čelního panelu / IP10 svorky			IP40 z čelního panelu / IP20 svorky		
Kategorie přepětí:	III.					
Stupeň znečištění:	2					
Průřez přípojov. vodičů (mm ²):	max. 2x 2.5, max. 1x 4 / s dutinkou max. 1x 2.5, max. 2x 1.5			max. 1x 2.5, max. 2x 1.5 / s dutinkou max. 1x 1.5		
Rozměr:	90 x 17.6 x 64 mm			90 x 52 x 65 mm		
Hmotnost:	66 g	66 g	66 g	67 g	108 g	108 g
Související normy:	EN 60255-6, EN 61010-1					

Popis funkce

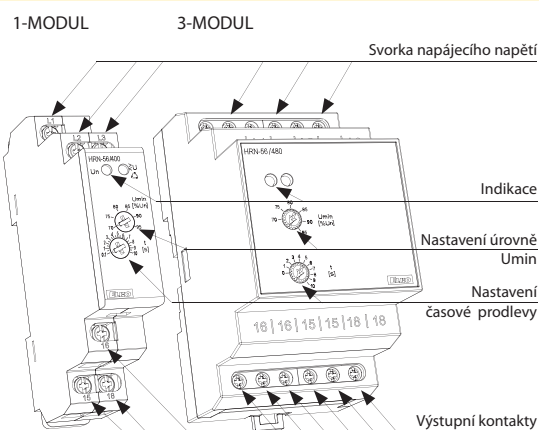
Relé v 3-fázové síti kontroluje správný sled a výpadek kterékoliv fáze. Zelená LED svítí trvale a indikuje přítomnost napájecího napětí. Při výpadku fáze bliká červená LED a relé vypne. Přechod do stavu poruchy je zpožděn - nastavení zpoždění se provádí potenciometrem na panelu přístroje. Při nesprávném sledu fází svítí červená LED trvale a relé je vypnuto. Pokud napájecí napětí poklesne pod 60 % Un (Uoff spodní úroveň) dojde k okamžitému rozepnutí relé bez uplatnění zpoždění a je hlášen chybový stav červenou LED.

HRN-56: Díky napájení ze všech tří fází je relé schopno provozu i při výpadku jedné z fází.

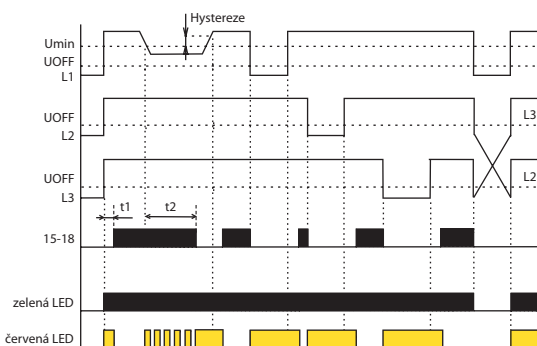
- relé kontroluje sled a výpady fází (např. kontrola správného otáčení motorů, pohonů apod.)
- relé určeno pro hlídání 3-fázových sítí
- napájení ze všech fází, tzn. že funkce relé je zachována i při výpadku jedné z fází
- napájecí a hlídané napětí Un:

1-MODUL	3-MODUL
HRN-56/120 - 3x 120 V	HRN-56/480 - 3x 480 V
HRN-56/208 - 3x 208 V	HRN-56/575 - 3x 575 V
HRN-56/240 - 3x 240 V	
HRN-56/400 - 3x 400 V	
- pevná prodleva T1 (500 ms) a nastavitelná prodleva T2 (0 - 10 s)
- chybový stav je indikován LED a rozepnutím výstupního kontaktu relé
- výstupní kontakt 1x přepínací 8 A / 250 V AC1
- v provedení 1-MODUL, 3-MODUL upevnění na DIN lištu

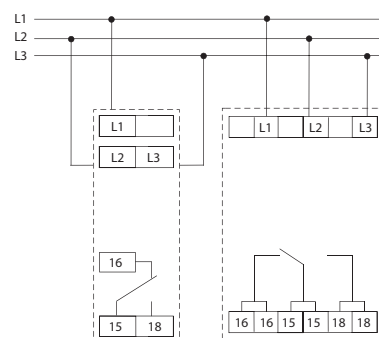
Popis přístroje



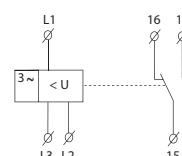
Funkce



Zapojení



Symbol



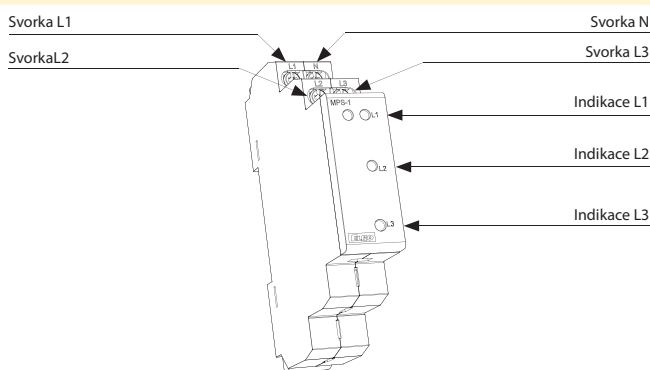


EAN kód
MPS-1: 8595188145978

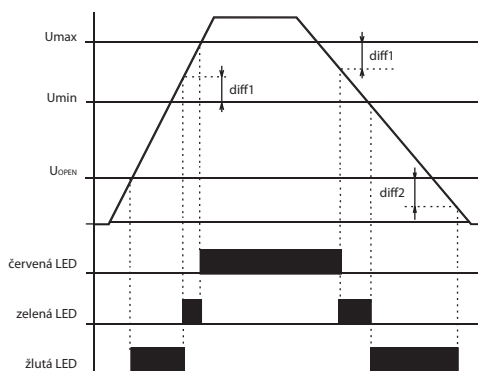
Technické parametry		MPS-1
Napájecí napětí:	AC 3x 400/230 V / 50 - 60 Hz	
Tolerance napájecího napětí:	+20 %, -75 %	
Příkon:	max. 1.0 VA / 0.5 W	
Indikace		
LED nesvítí:	0.. 50 V / 45.. 0 V	
LED svítí		
- žlutá:	50.. 207 V / 195.. 45 V	
- zelená:	207.. 264.5 V / 253.. 195.5 V	
- červená:	264.5.. 276 V / 276.. 253 V	
Další údaje		
Provedení:	1-MODUL	
Upevnění:	DIN lišta EN60715	
Pracovní poloha:	libovolná	
Krytí:	panel IP40, svorky IP10	
Kategorie přepětí:	III.	
Stupeň znečištění:	2	
Pracovní teplota:	-20.. +55 °C	
Skladovací teplota:	-30.. +70 °C	
Rozměry:	90 x 17,6 x 64 mm	
Hmotnost:	58 g	
Související normy:	EN60947-1, EN60947-5-1	

- slouží pro optickou signalizaci velikosti napětí ve třech fázích
- každá fáze má LED signalizaci rozdělenou barevně do napěťových úrovní:
 - napětí v toleranci $\pm 15\%$ - zelená barva
 - přepětí - červená barva
 - podpětí - žlutá barva
 - napětí $< 50\text{ V}$ - LED nesvítí
- čtyřvodičové připojení - L1, L2, L3, N
- hlídá fázová napětí proti nulovému vodiči
- nezáleží na pořadí fází
- v provedení 1-MODUL, upevnění na DIN lištu

Popis přístroje

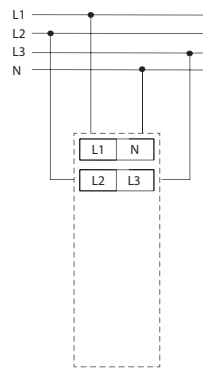


Popis funkce



Po připojení napájecího napětí se rozsvítí indikační LED diody - jejich barva odpovídá velikosti napětí jednotlivých fází. Poklesne-li fázové napětí pod 40 V (výpadek fáze), odpovídající LED nesvítí.

Zapojení



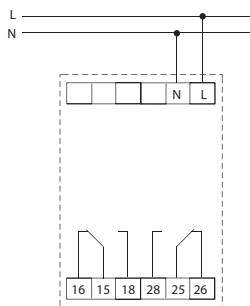


EAN kód
HRF-10: 8595188144827

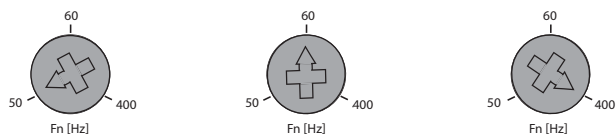
Technické parametry		HRF-10
Napájecí a hlídací svorky:		L, N
Napájecí napětí:		161 - 346 V
Jmenovitá frekvence Fn:		50 / 60 / 400 Hz
Příkon (max):		1.7 VA / 1.1 W
Přetížitelnost		
- trvale:		346 V
- max. 10s:		416 V
Frekvence Fmax:		nastavitelná 80 - 120 %Fn
Frekvence Fmin:		nastavitelná 80 - 120 % Fn
Diference:		nastavitelná 0.5 - 5 % Fn
Zpoždění (do poruchového stavu):		nastavitelné 0.5 - 10 s
Startovací úroveň (Uopen):		161 V
Výstupní relé - kontakt:		1x přepínací (AgNi) zclaněný
Zatížitelnost kontaktu AC:		250 V / 8 A, max. 2000 VA
Zatížitelnost kontaktu DC:		30 V / 8 A
Mechanická životnost:		3x10 ⁶ při jmenovité zátěži

Další údaje	
Pracovní teplota:	-20.. +55 °C
Skladovací teplota:	-30.. +70 °C
Elektrická pevnost	
(napájení - kontakt relé):	4 kV / 1 min.
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Krytí:	IP40 z čelního panelu / IP20 svorky
Průřez přípojov. vodičů (mm ²):	max. 2x 1.5 / 1x 2.5
Rozměr:	90 x 52 x 64 mm
Hmotnost:	125 g
Související normy:	EN 60255-6, EN 60255-27, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4

Zapojení



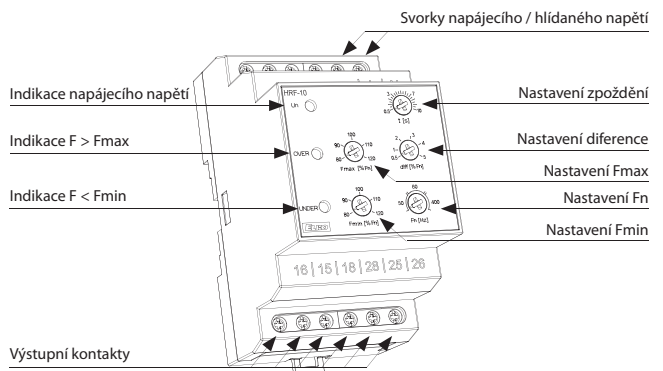
Nastavení jmenovité frekvence



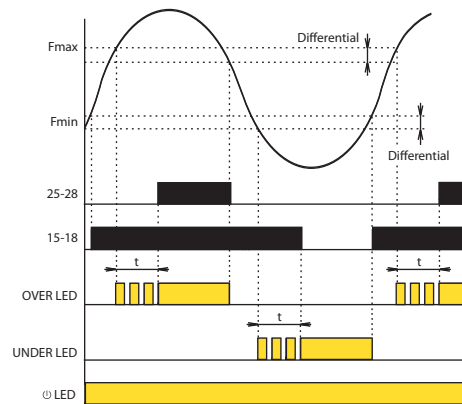
Nastavení Fn = 50 Hz Nastavení Fn = 60 Hz Nastavení Fn = 400 Hz

- relé je určeno pro hlídání frekvence střídavého napětí například ve fotovoltaických elektrárnách, generátorů
- hlídání frekvence 50 / 60 / 400 Hz volitelná přepínačem
- napájení z hlídáního napětí
- dvě nastavitelné úrovně frekvence (Fmin, Fmax) v rozsahu 80 - 120 %
- nastavitelná úroveň diference
- nastavitelná úroveň zpoždění
- přepínatelné rozsahy jmenovité frekvence Fn
- 3-MODUL, upevnění na DIN lištu

Popis přístroje



Funkce



Po připojení napájecího (hlídáního) napětí svítí zelená LED. Je-li velikost hlídáního frekvence mezi nastavenými úrovněmi Fmin - Fmax, nesvítí žádná červená LED. Je sepnuto relé UNDER (kontakty 15-16-18) a rozepnuto relé OVER (kontakty 25-26-28). Překročí-li hlídáního frekvence nastavenou úroveň Fmax, relé OVER po odčasu nastaveného zpoždění sepne a červená LED OVER se rozsvítí. Během časování červená LED bliká. Poklesne-li hlídáního frekvence pod úroveň Fmax - diference, relé bez zpoždění rozezne a červená LED OVER zhasne. Poklesne-li hlídáního frekvence pod nastavenou úroveň Fmin, relé UNDER po odčasu nastaveného zpoždění rozezne a červená LED UNDER se rozsvítí. Během časování červená LED bliká. Překročí-li hlídáního frekvence úroveň Fmin + diference, relé bez zpoždění sepne a červená LED UNDER zhasne. Je-li hlídáního napětí nižší než startovací úroveň Uopen, obě relé jsou rozepnuta a obě červené LED (UNDER i OVER) pomalu blikají - indikují tak stav nedostatečného napájecího napětí.



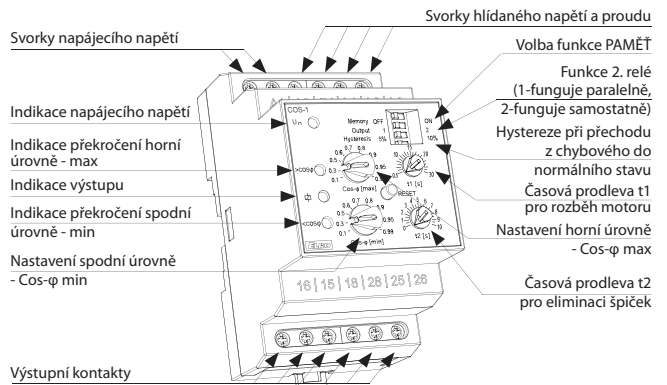
EAN kód
 COS-1 /230V: 8595188120906
 COS-1 /110V: 8595188120265
 COS-1 /400V: 8595188120272
 COS-1 /24V: 8594030338131

Technické parametry COS-1

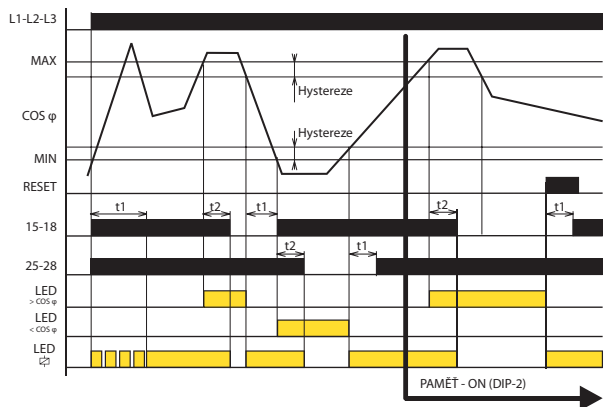
Napájení	
Napájecí svorky:	A1 - A2
Napájecí napětí:	AC 230 V, AC 110 V, AC 400 V nebo AC/DC 24 V (AC / 50 - 60 Hz)
Příkon:	max. 4.5 VA
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %
Měření	
Soustava napětí:	3x 400 V / 50 Hz
Měřicí svorky:	L1, L2, L3, B1
Horní úroveň cos-φ:	nastavitelná, 0.1 - 0.99
Spodní úroveň cos-φ:	nastavitelná, 0.1 - 0.99
Max. trvalé napětí:	(vstupy L1, L2, L3) AC 3x 460 V
Rozsah proudu:	0.1 - 16 A
Proudové přetížení:	20 A (< 3 sec.)
Hystereze:	volitelná 5 % nebo 10 %
Časová prodleva - rozběh t1:	nastavitelná 0.5 - 30 s
Časová prodleva - chyba t2:	nastavitelná, 0 - 10 s
Přesnost	
Přesnost nastavení (mech.):	5 %
Opakovatelná přesnost:	< 1 %
Závislost na teplotě:	< 0.1 % / °C
Tolerance krajních hodnot:	5 %
Výstup	
Počet kontaktů:	2x přepínací (AgNi)
Jmenovitý proud:	16 A / AC1
Spínaný výkon:	4000 VA / AC1, 384 W / DC
Špičkový proud:	20 A / < 3 s
Spínané napětí:	250 V AC1 / 24 V DC
Min. spínaný výkon DC:	500 mW
Indikace výstupu:	žlutá LED
Mechanická životnost:	3x10 ⁷
Elektrická životnost (AC1):	0.7x10 ⁵
Další údaje	
Pracovní teplota:	-20.. +55 °C
Skladovací teplota:	-30.. +70 °C
Elektrická pevnost:	4 kV (napájení - výstup)
Pracovní poloha:	libovolná
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP40 z čelního panelu / IP20 svorky
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Průřez připojovacích vodičů (mm ²):	max. 1x 2.5, max. 2x 1.5 / s dutinkou max. 1x 1.5
Rozměr:	90 x 52 x 65 mm
Hmotnost:	240 g
Související normy:	EN 60255-6, EN 61010-1

- relé kontroluje v 3-fázových případně i 1-fázových sítích fázový posun mezi proudem a napětím - vyhodnocuje cos-φ
- relé je předurčeno pro hlídání přetížení / odlehčení motorů
- relé je určeno pro napájecí soustavu 3x 400 V
- funkce "PAMĚŤ" - pro návrat z chybového do normálního stavu je třeba stisknout tlačítko "RESET" umístěné na předním panelu přístroje
- před přístroj je možno zapojit převodní proudový transformátor, který umožní zvýšení použitelného rozsahu proudu
- dvě výstupní relé, pro každou úroveň samostatně
- nastavitelná prodleva pro eliminaci krátkodobých špiček přetížení
- nastavitelná horní a spodní úroveň cos-φ, každá v rozsahu 0.1 - 0.99
- nastavitelná prodleva eliminující rozběh motoru
- volitelná hystereze 5 nebo 10 %
- galvanicky oddělené napájení AC 230 V, AC 400 V nebo AC/DC 24 V
- výstupní kontakt 2x přepínací 16 A / 250 V AC1
- v provedení 3-MODUL, upevnění na DIN lištu

Popis přístroje

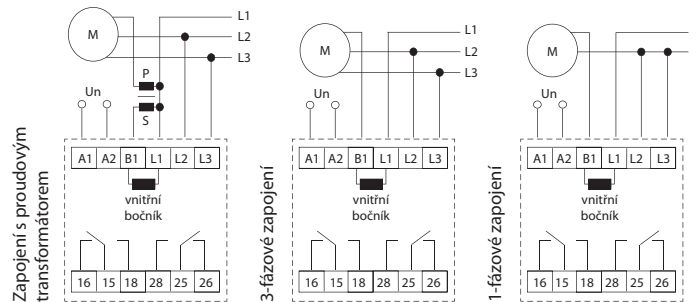


Funkce

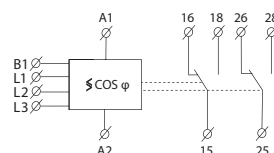


Po zapnutí přístroje po dobu t1 bliká žlutá LED a obě relé jsou sepnuta (stav OK). Tato prodleva slouží k eliminaci chybového stavu např. při rozběhu motoru. Při překročení nastavené horní meze (cosφ-max) svítí červená LED > cosφ a po uplynutí prodlevy t2 rozeptne výstupní relé (15-18). Stejně tak při poklesu cosφ pod nastavenou dolní mez (cosφ-min) svítí červená LED < cosφ a po uplynutí prodlevy t2 rozeptne výstupní relé (25-28). V případě, že je zátěž odpojena (neteč proud), svítí červená LED >cosφ (cosφ = 1).

Zapojení



Symbol



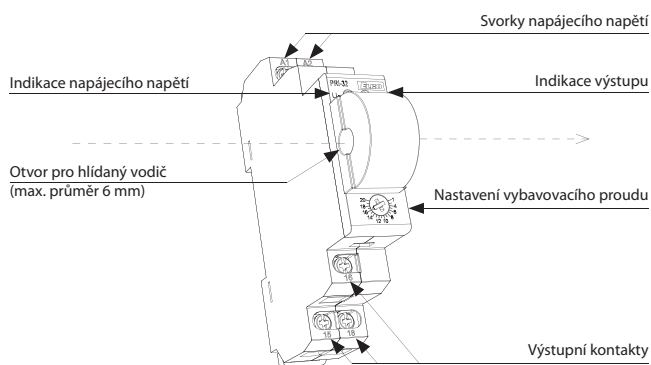


EAN kód
PRI-32: 8595188121965

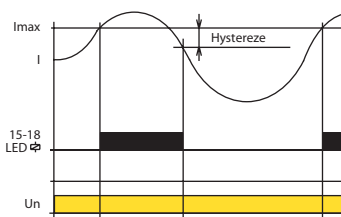
Technické parametry		PRI-32
Napájecí obvod		
Napájecí svorky:	A1 - A2	
Napájecí napětí:	AC 24 - 240 V, DC 24 V (AC 50 - 60 Hz)	
Příkon:	max. 1.5 VA	
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %	
Měřený obvod		
Rozsah proudu:	1 - 20 A (AC 50 Hz)	
Nastavení hodnoty proudu:	potenciometrem	
Přesnost		
Přesnost nastavení (mech.):	5 %	
Opakovatelná přesnost:	< 1 %	
Závislost na teplotě:	< 0.1 % / °C	
Tolerance krajních hodnot:	5 %	
Přetížitelnost:	max. 100 A (po dobu 10 s)	
Výstup		
Počet kontaktů:	1x přepínací (AgNi)	
Jmenovitý proud:	8 A / AC1	
Spínaný výkon:	2500 VA / AC1, 240 W / DC	
Indikace výstupu:	červená LED	
Další údaje		
Pracovní teplota:	-20.. +55 °C	
Skladovací teplota:	-30.. +70 °C	
Elektrická pevnost:	4 kV (napájení - výstup)	
Pracovní poloha:	libovolná	
Upevnění:	DIN lišta EN 60715	
Krytí:	IP40 z čelního panelu / IP10 svorky	
Kategorie přepětí:	III.	
Stupeň znečištění:	2	
Průřez přípojov. vodičů (mm ²):	max. 2x 2,5, max. 1x 4 / s dutinkou max. 1x 2,5, max. 2x 1,5	
Rozměr:	90 x 17,6 x 64 mm	
Hmotnost:	68 g	
Související normy:	EN 60255-6, EN 61010-1	

- součástí výrobku je proudový transformátor, který (pokud je v něm provlečen vodič) snímá velikost procházejícího proudu
- tato konstrukce snižuje tepelné namáhání výrobku oproti konvenčním řešením se zabudovaným bočnickem, zvyšuje proudový rozsah až do 20 A a galvanicky odděluje měřený obvod
- slouží například k hlídání topných tyčí ve výhybkách, topných kabelů, indikace průchodu proudu, hlídání odběru jednofázových motorů...
- plynulé nastavování vybavovacího proudu potenciometrem 1 - 20 A / AC
- univerzální napájecí napětí AC 24 - 240 V a DC 24 V
- překročení proudu - proud protékající hlídáním vodičem nesmí krátkodobě překročit 100 A
- výstupní kontakt 1x přepínací 8 A
- třmenové svorky
- jednofázové provedení, 1-MODUL, upevnění na DIN lištu

Popis přístroje



Funkce

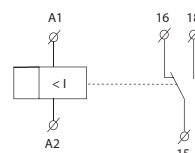


Hlídací relé PRI-32 slouží k hlídání úrovně proudu v jednofázových AC obvodech. Plynulé nastavení úrovně vybavovacího proudu kontrolní relé předurčuje pro aplikace s nutností indikovat procházející proud, využití také jako přednostní relé. Výstupní relé je v normálním stavu vypnuto. Při překročení nastavené úrovně proudu rele sepne. Výhodou tohoto relé je univerzální napájení.

Zapojení



Symbol





EAN kód
 PRI-51 /0.5A: 8595188142885
 PRI-51 /1A: 8595188124904
 PRI-51 /2A: 8595188124911
 PRI-51 /5A: 8595188124928
 PRI-51 /8A: 8595188124935
 PRI-51 /16A: 8595188124942

Technické parametry **PRI-51**

Napájení	
Napájecí svorky:	A1 - A2
Napájecí napětí:	AC 24 - 240 V a DC 24 V (AC 50 - 60 Hz)
Příkon:	max. 1.5 VA
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %

Měřený obvod																			
Připojení zátěže:	mezi B1 - B2																		
Rozsah proudu:	<table border="1"> <tr> <td>PRI-51/0.5</td> <td>PRI-51/1</td> <td>PRI-51/2</td> <td>PRI-51/5</td> <td>PRI-51/8</td> <td>PRI-51/16</td> </tr> <tr> <td>AC0.05-0.5A</td> <td>AC0.1-1A</td> <td>AC0.2-2A</td> <td>AC0.5-5A</td> <td>AC0.8-8A</td> <td>AC1.6-16A</td> </tr> <tr> <td>(AC 50Hz)</td> <td>(AC 50Hz)</td> <td>(AC 50Hz)</td> <td>(AC 50Hz)</td> <td>(AC 50Hz)</td> <td>(AC 50Hz)</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">↑ vhodné i pro proudový transformátor</p>	PRI-51/0.5	PRI-51/1	PRI-51/2	PRI-51/5	PRI-51/8	PRI-51/16	AC0.05-0.5A	AC0.1-1A	AC0.2-2A	AC0.5-5A	AC0.8-8A	AC1.6-16A	(AC 50Hz)	(AC 50Hz)	(AC 50Hz)	(AC 50Hz)	(AC 50Hz)	(AC 50Hz)
PRI-51/0.5	PRI-51/1	PRI-51/2	PRI-51/5	PRI-51/8	PRI-51/16														
AC0.05-0.5A	AC0.1-1A	AC0.2-2A	AC0.5-5A	AC0.8-8A	AC1.6-16A														
(AC 50Hz)	(AC 50Hz)	(AC 50Hz)	(AC 50Hz)	(AC 50Hz)	(AC 50Hz)														
Max. trvalý proud:	2 A 4 A 8 A 17 A																		
Přetížení špičkové <1s:	100 A																		
Nastavení hodnoty proudu:	potenciometrem																		
Časová prodleva:	nastavitelná, 0,5 - 10 s																		

Přesnost	
Přesnost nastavení (mech.):	5 %
Opakovatelná přesnost:	< 1 %
Závislost na teplotě:	< 0.1 % / °C
Tolerance krajních hodnot:	5 % (pro rozsah 0.05 - 0.5 A max.10 %)
Hystereze (z chybového do OK):	5 %

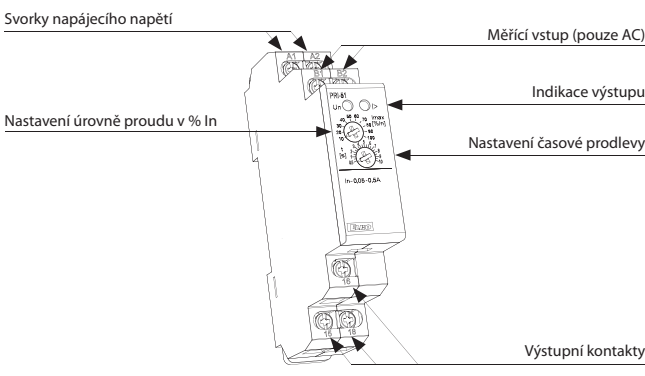
Výstup	
Počet kontaktů:	1x přepínací (AgNi)
Jmenovitý proud:	8 A / AC1
Spínaný výkon:	2500 VA / AC1, 240 W / DC
Indikace výstupu:	zelená / červená LED

Další údaje	
Pracovní teplota:	-20.. +55 °C
Skladovací teplota:	-30.. +70 °C
Elektrická pevnost:	4 kV (napájení - výstup)
Pracovní poloha:	libovolná
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP40 z čelního panelu / IP10 svorky
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Průřez přípojov. vodičů (mm²):	max. 2x 2.5, max. 1x 4 / s dutinkou max. 1x 2.5, max. 2x 1.5
Rozměr:	90 x 17.6 x 64 mm
Hmotnost:	72 g
Související normy:	EN 60255-6, EN 61010-1

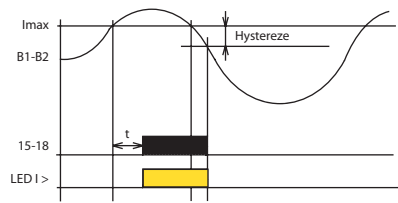
Symbol	Příklad objednání
	V objednávce vždy specifikujte celé označení proudového relé dle požadovaného rozsahu např. PRI-51/5.

- slouží například k hlídání topných tyčí ve výhybkách, topných kabelů, indikace průchodu proudu, hlídání odběru jednofázových motorů...
- plynulé nastavování vybavovacího proudu potenciometrem, výběr z 6 rozsahů:
AC 0.05 - 0.5A; AC 0.1 - 1A; AC 0.2 - 2A; AC 0.5 - 5A; AC 0.8 - 8A; AC 1.6 - 16A
- nastavitelná prodleva 0.5 - 10 s (pro eliminaci krátkodobých špiček)
- možné použití i ke snímání proudu z proudového transformátoru - až 600 A!
- univerzální napájecí napětí AC 24 - 240 V a DC 24 V
- napájení je galvanicky odděleno od měřeného proudu
- výstupní kontakt 1x přepínací 8 A
- jednofázové provedení, 1-MODUL, upevnění na DIN lištu

Popis přístroje



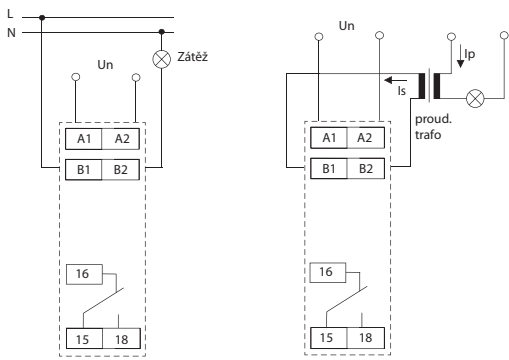
Funkce



Hlídací relé PRI-51 slouží k hlídání úrovně proudu v jednofázových AC obvodech. Plynulé nastavení úrovně vybavovacího proudu kontrolní relé předurčuje pro mnoho různých aplikací. Výstupní relé je v normálním stavu vypnuto. Při překročení nastavené úrovně proudu relé po nastavené prodlevě (0.5 - 10s) sepne. Při návratu z chybové polohy do normálního stavu se uplatňuje hystereze (5 %). Výhodou tohoto relé je univerzální napájení. Je možno monitorovat zátěž, která nemá shodné napájení jako hlídací relé PRI-51. Rozsah PRI-51 je možno zvětšit pomocí externího proudového transformátoru.

Zapojení

Příklad zapojení: PRI-51 s proudovým převodním transformátorem pro zvýšení proudového rozsahu





EAN kód
PRI-52: 8595188136556

Technické parametry

PRI-52

Napájení

Napájecí svorky:	A1 - A2
Napájecí napětí:	AC 230 V / 50 - 60 Hz
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %
Příkon (zdánlivý):	max. 5 VA
Příkon (ztrátový):	max. 1.4 W

Měřený obvod

Rozsah proudu:	AC 0.5 ... 25 A / 50 Hz
Max. trvalý proud:	25 A
Přetížení špičkové <1s:	100 A
Nastavení hodnoty proudu:	potenciometrem
Časová prodleva:	nastavitelná 0.5 ... 10 s

Přesnost

Přesnost nastavení (mech.):	10 %
Opakovatelná přesnost:	< 1 %
Závislost na teplotě:	< 0.2 % / °C
Tolerance krajních hodnot:	10 %
Hystereze:	0.25 A

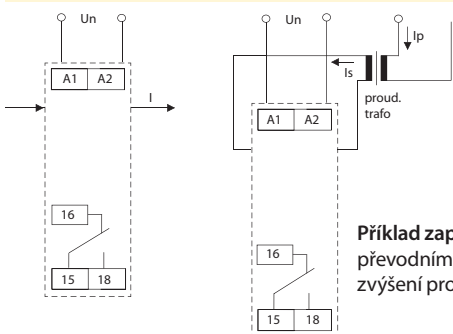
Výstup

Počet kontaktů:	1x přepínací (AgNi)
Jmenovitý proud:	8 A / AC1
Spínaný výkon:	2500 VA / AC1, 240 W / DC
Indikace výstupu:	červená LED

Další údaje

Pracovní teplota:	-20.. +55 °C
Skladovací teplota:	-30.. +70 °C
Elektrická pevnost:	4 kV (napájení - výstup)
Pracovní poloha:	libovolná
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP40 z čelního panelu / IP10 svorky
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Průřez přípojov. vodičů (mm ²):	max. 2x 2.5, max. 1x 4 / s dutinkou max. 1x 2.5, max. 2x1.5
Rozměr:	90 x 17.6 x 64 mm
Hmotnost:	64 g
Související normy:	EN 60255-6, EN 61010-1

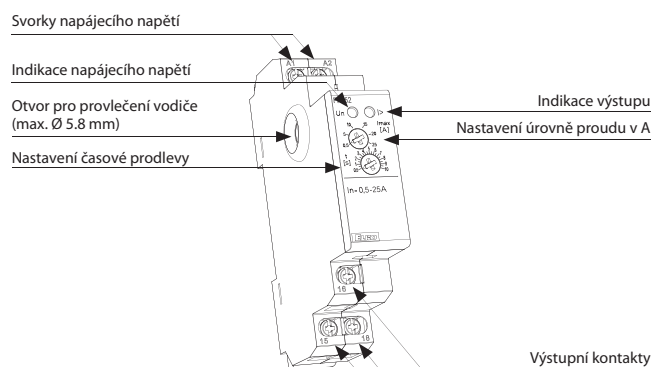
Zapojení



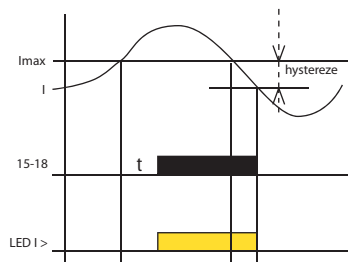
Příklad zapojení: PRI-52 s proudovým převodním transformátorem pro zvýšení proudového rozsahu.

- relé je určeno:
 - pro diagnostiku vzdáleného zařízení (zkratu, zvýšení odběru)
 - přednostní (prioritní) relé - dva spotřebiče (např. bojler a podlahové topení), které fungují na jedné fázi, ale nikdy neběží současně - nedochází tak k proudovému přetížení a následnému vybavení jističe
 - indikátor průchodu proudu - informace o zapnutém vytápění, sklokeramické desce, ventilátoru...
 - připínání spotřebičů dle výkonu střídače (měniče) u fotovoltaických aplikacích
- NOVINKA - otvor pro průvlečný vodič je veden tělem přístroje
- součástí přístroje je proudový transformátor, který snímá velikost proudu provedeným vodičem
- možné použití i ke snímání proudu až do 600 A z externího proudového transformátoru
- plynulé nastavování vybavovacího proudu potenciometrem - rozsah AC 0.5 - 25 A
- plynulé nastavování zpoždění potenciometrem - nastavitelné v rozsahu 0.5 - 10 s
- napájecí napětí AC 230 V
- výstupní kontakt 1x přepínací 8 A (AC1)
- jednofázové provedení, 1-MODUL, upevnění na DIN lištu, třmenové svorky

Popis přístroje



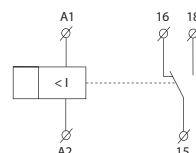
Funkce



Hlídací relé PRI-52 slouží k hlídání úrovně proudu v jednofázových AC obvodech. Plynulé nastavení úrovně vybavovacího proudu předurčuje relé pro mnoho různých aplikací. Výstupní relé je v normálním stavu vypnuto. Při překročení nastavené úrovně proudu relé po nastavené prodlevě sepne. Při návratu z chybového do normálního stavu se uplatňuje hystereze.

Rozsah PRI-52 je možno zvětšit pomocí externího proudového transformátoru. Výhodou PRI-52 je umístění otvoru pro průvlečný vodič pod úrovní krytu v rozvaděči - průvlečný vodič tak není přístupný pro nevhodnou manipulaci.

Symbol

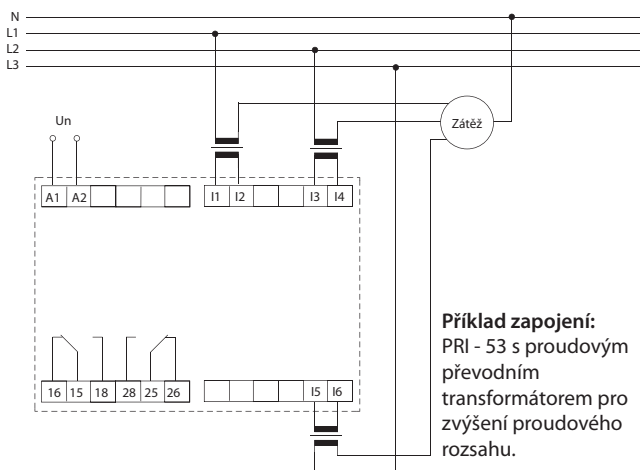




EAN kód
PRI-53/1: 8595188142137
PRI-53/5: 8595188142144

Technické parametry	PRI-53/1	PRI-53/5
Napájecí svorky:	A1, A2	
Proudové hlídací svorky		
1. fáze:	I1, I2	
2. fáze:	I3, I4	
3. fáze:	I5, I6	
Napájecí napětí:	24 - 240 V AC/DC	
Tolerance napájecího napětí:	± 10 %	
Pracovní frekvence AC:	45 - 65 Hz	
Příkon (max):	3 VA / 1.2 W	
Jmenovitý proud In:	AC 1A	AC 5A
Úroveň proudu - I:	nastavitelná 40 - 120 % In	
Přetížitelnost		
- trvale:	2 A	10 A
- max.3s:	20 A	50 A
Diference:	pevná 1 % In	
Zpoždění (do poruchového stavu):	nastavitelné 0.5 - 10 s	
Výstupní relé - kontakt:	2x přepínací (AgNi) zclazený	
Zatížitelnost kontaktu AC:	250 V / 8 A, max. 2000 VA	
Zatížitelnost kontaktu DC:	30 V / 8 A	
Mechanická životnost:	3x10 ⁶ při jmenovité zátěži	
Další údaje		
Pracovní teplota:	-20.. +55°C	
Skladovací teplota:	-30.. +70°C	
Elektrická pevnost		
(napájení - kontakt relé):	4 kV / 1 min.	
Kategorie přepětí:	III.	
Stupeň znečištění:	2	
Krytí:	IP40 z čelního panelu / IP20 svorky	
Průřez přípojov. vodičů (mm ²):	max. 2x 1.5 / 1x 2.5	
Rozměr:	90 x 105 x 64 mm	
Hmotnost:	208 g	
Související normy:	EN 60255-6, EN 60255-27, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4	

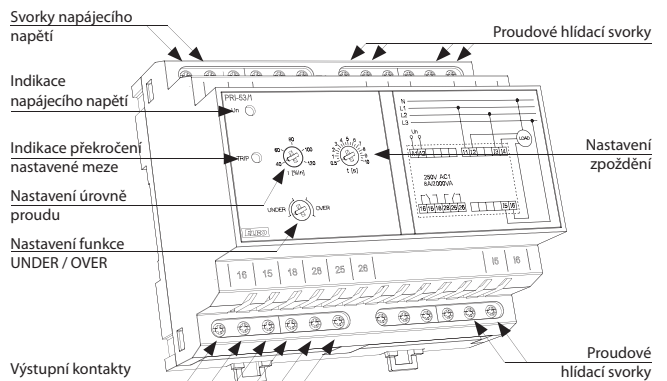
Zapojení



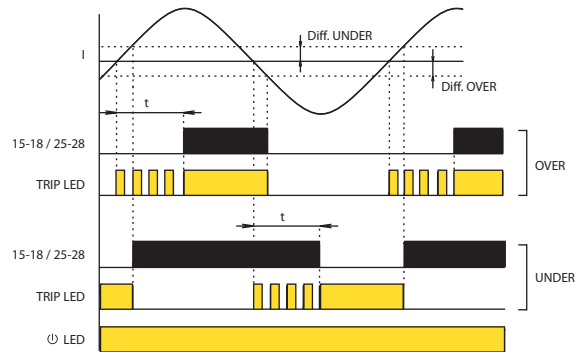
Příklad zapojení:
PRI - 53 s proudovým převodním transformátorem pro zvýšení proudového rozsahu.

- relé je určeno pro hlídání proudu v třífázových zařízeních (například jeřáby, motory, apod.)
- napájení 24 - 240 V AC/DC galvanicky oddělené od obvodu hlídání proudu
- nastavitelná úroveň proudu v % In
- pevná úroveň difference
- nastavitelná úroveň zpoždění (při překročení nastavené meze)
- nastavitelná funkce:
 - UNDER - hlídá pokles velikosti proudu pod nastavenou hodnotu (I)
 - OVER - překročení nastavené hodnoty (I)
- 2 typy podle velikosti jmenovitého proudu In (1 A, 5 A)
- 6 modulové provedení, upevnění na DIN lištu
- výstupní relé se 2 přepínacími kontakty
- možnost připojení i přes proudové transformátory pro zvětšení hodnoty hlídání proudu až 600 A

Popis přístroje



Funkce



Po připojení napájecího napětí svítí zelená LED.

Funkce UNDER:

Je-li velikost hlídání proudu ve všech fázích vyšší než nastavená úroveň I, je relé sepnuto a červená LED nesvítí.

Poklesne-li velikost hlídání proudu v kterékoliv fázi pod úroveň I, relé po odčasnování nastaveného zpoždění rozezne a červená LED se rozsvítí. Během zpoždění červená LED bliká.

Vrátí-li se velikost hlídání proudu nad úroveň I + difference, relé bez zpoždění sepně a červená LED zhasne.

Funkce OVER:

Je-li velikost hlídání proudu ve všech fázích nižší než nastavená úroveň I, je relé rozeznuto a červená LED nesvítí.

Překročí-li velikost hlídání proudu v kterékoliv fázi úroveň I, relé po odčasnování nastaveného zpoždění sepně a červená LED se rozsvítí. Během zpoždění červená LED bliká.

Vrátí-li se velikost hlídání proudu pod úroveň I - difference, relé bez zpoždění rozezne a červená LED zhasne.

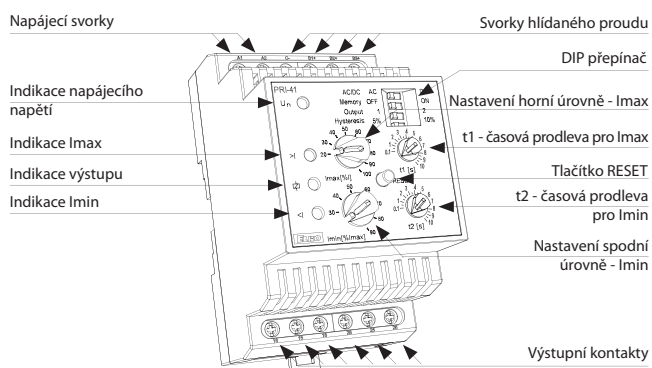


EAN kód
 PRI-41/230V: 8595188140485
 PRI-41/24V: 8595188140492
 PRI-42/230V: 8595188140515
 PRI-42/24V: 8595188140522

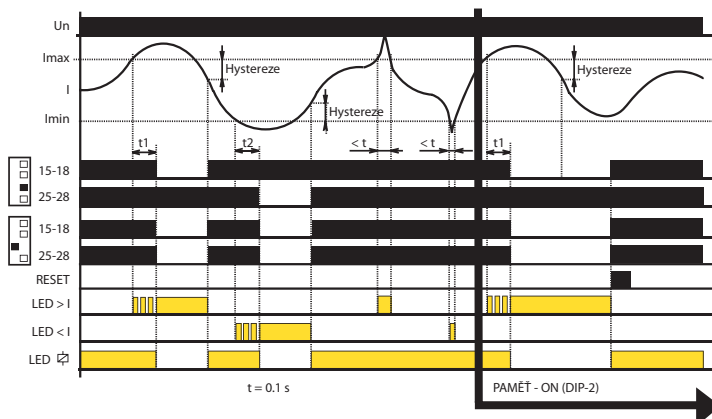
Technické parametry	PRI-41	PRI-42	
Napájení			
Napájecí svorky:	A1 - A2		
Napájecí napětí:	AC 230 V nebo AC / DC 24 V (AC 50 - 60 Hz)		
Příkon:	2.5 W / 5 VA (AC 230 V), 1.4 W / 2 VA (AC/DC 24 V)		
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %		
Měření			
Hlídané rozsahy:*	AC/DC 3.2 - 16 A (AC 50 - 60 Hz)	AC/DC 1 - 5 A (AC 50 - 60 Hz)	AC/DC 0.32 - 1.6 A (AC 50 - 60 Hz)
Hlídací svorky:	C - B1	C - B2	C - B3
Vstupní odpor:	2.3 mΩ	11 mΩ	23 mΩ
Max. trvalý proud:	16 A	7.3 A	1.6 A
Špičkové přetížení <1ms:	20 A	6.3 A	2 A
Časová prodleva pro I _{max} :	nastavitelná 0-10 s		
Časová prodleva pro I _{min} :	nastavitelná 0-10 s		
Přesnost			
Přesnost nastavení (mech.):	5 %		
Opakovatelná přesnost:	< 1 %		
Závislost na teplotě:	< 0.1 % / °C		
Tolerance krajních hodnot:	5 %		
Hystereze (z chybového do normal):	volitelná 5 % / 10 % z rozsahu		
Výstup			
Počet kontaktů:	2x přepínací (AgNi)		
Jmenovitý proud:	16 A / AC1		
Spínaný výkon:	4000 VA / AC1, 384 W / DC		
Špičkový proud:	30 A / < 3 s		
Spínané napětí:	250 V AC1 / 24 V DC		
Min. spínaný výkon DC:	500 mW		
Indikace výstupu:	žlutá LED		
Mechanická životnost (AC1):	3x10 ⁷		
Elektrická životnost:	0.7x10 ⁵		
Další údaje			
Pracovní teplota:	-20.. +55 °C		
Skladovací teplota:	-30.. +70 °C		
Elektrická pevnost:	4 kV (napájení - výstup)		
Pracovní poloha:	libovolná		
Upevnění:	DIN lišta EN 60715		
Krytí:	IP40 z čelního panelu / IP20 svorky		
Kategorie přepětí:	III.		
Stupeň znečištění:	2		
Průřez přípojov. vodičů (mm ²):	max. 1x 2.5, max. 2x 1.5 / s dutinkou max. 1x 1.5		
Rozměr:	90 x 52 x 65 mm		
Hmotnost:	243 g (230 V), 142 g (24 V)		
Související normy:	EN 60255-6, EN 61010-1		

- slouží k hlídání přetížení / odlehčení (stroj, motor, ...), kontrola spotřeby, diagnostika vzdáleného zařízení (přepálení, zkrat, zvýšený odběr proudu...)
 - relé určeno pro hlídání DC i AC proudů ve 3 rozsazích
 - relé kontroluje velikost proudu ve dvou nezávislých úrovních (I_{max}, I_{min})
 - nastavení hlídané úrovně I_{max} (v % z rozsahu)
 - nastavení hlídané úrovně I_{min} (v % z rozsahu - pro PRI-42 - funkce OKNO) (v % z nastavené horní meze - pro PRI-41 - funkce HYSTEREZE)
 - nastavitelná funkce "PAMĚŤ"
 - funkce druhého relé (samostatně / paralelně)
 - nastavitelná prodleva pro eliminaci krátkodobých výpadků a špiček pro každou úroveň nezávisle
 - galvanicky oddělené napájení od hlídacích vstupů
 - výstupní kontakt 2x přepínací 16 A / 250 V AC1 pro každou sledovanou úroveň proudu
 - v provedení 3-MODUL, upevnění na DIN lištu
- * Může být připojen pouze jeden ze vstupů.

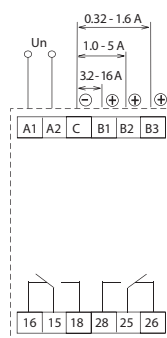
Popis přístroje



Funkce



Zapojení



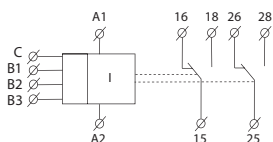
- je-li hodnota hlídaného proudu v pásmu mezi nastavenou horní a spodní mezí, nastává stav OK - jsou sepnuta obě relé a svítí žlutá LED. Je-li hodnota hlídaného proudu mimo nastavené meze (> I_{max} nebo < I_{min}), nastává chybový stav.

- při přechodu do chybového stavu I > I_{max} časuje zpoždění t₁ a současně bliká červená LED > I. Po odčísání t₁ červená LED > I svítí a příslušné relé rozezne.

- při přechodu do chybového stavu I < I_{min} časuje zpoždění t₂ a současně bliká červená LED < I. Po odčísání t₂ červená LED < I svítí a příslušné relé rozezne.

- při přechodu z chybového stavu do stavu OK okamžitě zhasne příslušná červená LED a sepe odpovídající relé

Symbol

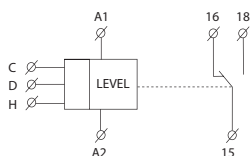




EAN kód
HRH-5: 8595188136396

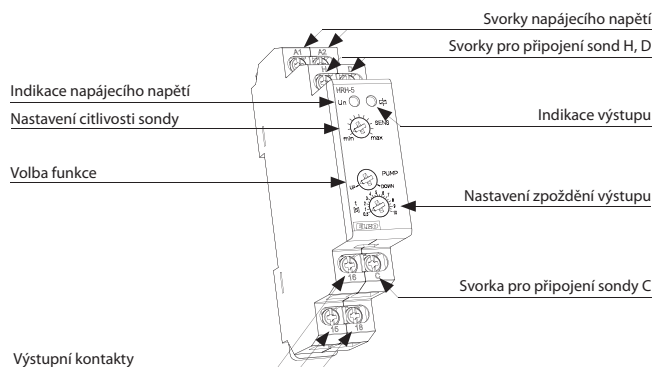
Technické parametry		HRH-5
Funkce:	2	
Napájecí svorky:	A1 - A2	
Napájecí napětí:	24.. 240 V AC/ DC (AC 50 - 60 Hz)	
Příkon:	max. 2 VA	
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %	
Měřicí obvod		
Citlivost (vstupní odpor):	nastavitelná v rozsahu 5 kΩ - 100 kΩ	
Napětí na elektrodách:	max. AC 3.5 V	
Proud sondami:	AC < 0.1 mA	
Časová odezva:	max. 400 ms	
Max. kapacita kabelu sondy:	800 nF (citlivost 5 kΩ), 100 nF (citlivost 100 kΩ)	
Časová prodleva (t):	nastavitelná, 0,5 - 10 sec	
Časová prodleva po zapnutí (t1):	1.5 sec	
Přesnost		
Přesnost nastavení (mech.):	± 5 %	
Výstup		
Počet kontaktů:	1x přepínací (AgNi)	
Jmenovitý proud:	8 A / AC1	
Spínaný výkon:	2500 VA , 240 W	
Spínané napětí:	250 V AC1 / 24 V DC	
Min. spínaný výkon DC:	500 mW	
Mechanická životnost (AC1):	1x10 ⁷	
Elektrická životnost:	1x10 ⁵	
Další údaje		
Pracovní teplota:	-20.. +55 °C	
Skladovací teplota:	-30.. +70 °C	
Elektrická pevnost:	3.75 kV (napájení - senzor)	
Pracovní poloha:	libovolná	
Upevnění:	DIN lišta EN 60715	
Krytí:	IP40 z čelního panelu / IP10 svorky	
Kategorie přepětí:	II.	
Stupeň znečištění:	2	
Průřez připojovacích vodičů (mm ²):	max. 1x 4, max. 2x 2.5 / s dutinkou max. 1x 2.5, 2x 1.5	
Rozměr:	90 x 17.6 x 64 mm	
Hmotnost:	72 g	
Související normy:	EN 60255-6, EN 61010-1	
Doporučené měřicí sondy:	viz. str. 95	

Symbol



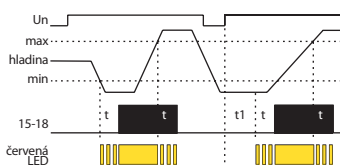
- relé je určeno pro kontrolu hladiny ve studnách, jímkách, nádržích, tankerech, zásobnících...
- v rámci jednoho přístroje lze zvolit tyto konfigurace:
 - jednohladinový spínač vodivých kapalin (vznikne propojením H a D)
 - dvouhladinový spínač vodivých kapalin
- jednostavový hlídá jednu úroveň hladiny, dvoustavový hlídá dvě úrovně (spíná při jedné úrovni a vypíná při druhé)
- volba funkce dočerpávání nebo odčerpávání
- nastavitelné časové zpoždění výstupu (0.5 - 10 s)
- potenciometrem nastavitelná citlivost (5 - 100 kΩ)
- měřicí frekvence 10 Hz zabraňuje polarizaci kapaliny a zvýšené oxidaci měřících sond
- galvanicky oddělené napájení UNI 24.. 240 V AC/DC
- výstupní kontakt 1x přepínací 8 A / 250 V AC1
- v provedení 1-MODUL, upevnění na DIN lištu

Popis přístroje

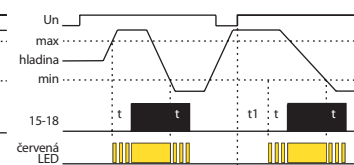


Funkce

Funkce dočerpávání



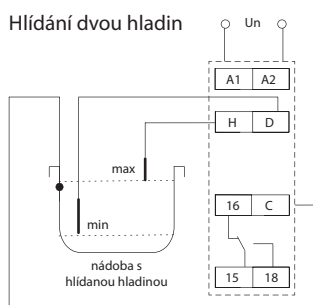
Funkce odčerpávání



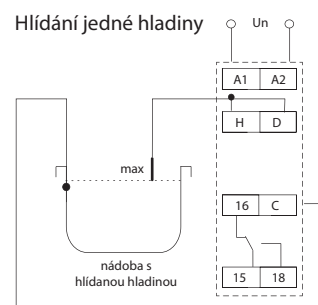
Relé je určeno k hlídání výšky hladiny vodivých kapalin s možností volby funkce: dočerpávání nebo odčerpávání (PUMP UP nebo PUMP DOWN). Pro zamezení polarizace a elektrolyzy kapaliny a nežádoucí oxidaci měřících sond je k měření použito střídavého proudu. K měření je využito tří měřících sond: H - horní hladina, D - spodní hladina a C - společná sonda. V případě použití nádrže z vodivého materiálu je možné jako sondu C využít vlastní nádrž. Je-li požadováno hlídání pouze jedné hladiny je nutno spojit vstupy H a D a připojit je na jedinou sondu - v tom případě citlivost sníží na polovinu (2.5.. 50 kΩ). Sondou C je také možné spojit s ochranným vodičem napájecí soustavy (PE). Pro zamezení nežádoucího spínání různými vlivy (znečištění sond usazeninami, vlhkost...) lze nastavit citlivost přístroje podle vodivosti hlídané kapaliny (odpovídající "odporu" kapaliny) v rozsahu 5 až 100 kΩ. Pro omezení vlivu nežádoucího spínání výstupních kontaktů rozvířením hladiny kapaliny v nádrži je možné nastavit zpoždění reakce výstupu 0.5 - 10 s.

Zapojení

Hlídání dvou hladin



Hlídání jedné hladiny





EAN kód
HRH-1 /230V: 8594030337783
HRH-1 /24V: 8594030338209

Technické parametry

HRH-1

Funkce:	3
Napájecí svorky:	A1 - A2
Napájecí napětí:	AC 110 V, AC 230 V, AC 400 V nebo AC/DC 24 V galv. oddělené (AC 50 - 60 Hz)
Příkon:	max. 4.5 VA
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %

Měřící obvod

Citlivost (vstupní odpor):	nastavitelná v rozsahu 5 k Ω - 100 k Ω
Napětí na elektrodách:	max. AC 5 V
Proud sondami:	AC < 1 mA
Časová odezva:	max. 400 ms
Max. kapacita kabelu sondy:	4 nF
Časová prodleva tD:	nastavitelná, 0,5 - 10 sec
Časová prodleva tH:	nastavitelná, 0,5 - 10 sec

Přesnost

Přesnost nastavení (mech.):	± 5 %
-----------------------------	-----------

Výstup

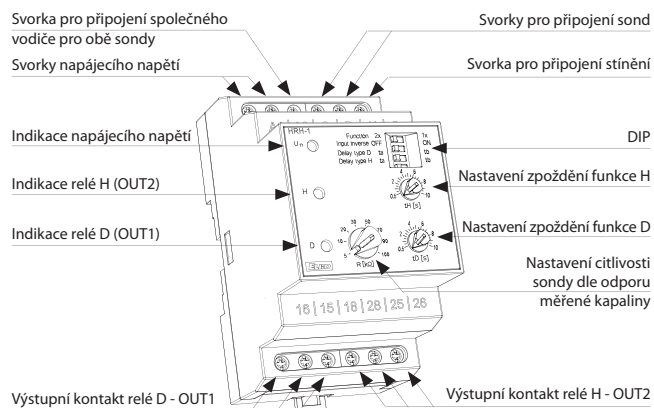
Počet kontaktů:	2x přepínací (AgNi)
Jmenovitý proud:	16 A / AC1
Spínaný výkon:	4000 VA / AC1, 384 W / DC
Špičkový proud:	30 A / < 3 s
Spínané napětí:	250 V AC1 / 24 V DC
Min. spínaný výkon DC:	500 mW
Mechanická životnost (AC1):	3x10 ⁷
Elektrická životnost:	0.7x10 ⁵

Další údaje

Pracovní teplota:	-20.. +55 °C
Skladovací teplota:	-30.. +70 °C
Elektrická pevnost:	4 kV (napájení - výstup)
Pracovní poloha:	libovolná
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP40 z čelního panelu / IP20 svorky
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Průřez připojovacích vodičů (mm ²):	max. 1x 2,5, max. 2x 1,5 / s dutinkou max. 1x 1,5
Rozměr:	90 x 52 x 65 mm
Hmotnost:	240 g
Související normy:	EN 60255-6, EN 61010-1
Doporučené měřící sondy:	viz. str. 95

- slouží pro kontrolu hladiny ve studnách, jímkách, nádržích, bazénech, tankerech, zásobnících...
- v rámci jednoho přístroje lze zvolit tyto konfigurace:
 - jednoduchý hladinový spínač s jednostavovým hlídáním
 - jednoduchý hladinový spínač s dvoustavovým hlídáním
 - 2 nezávislé hladinové spínače s jednostavovým hlídáním
- jednostavový hlídá jednu úroveň hladiny (plná nebo prázdná), dvoustavový hlídá dvě úrovně (spíná při jedné úrovni a vypíná při druhé)
- DIP přepínačem na předním panelu lze zvolit funkci:
 - dočerpávání
 - odčerpávání
 - hlídání množství kapaliny v nádrži (kombinace dočerpávání a odčerpávání)
- nastavitelná časová prodleva při aktivaci změnou hladiny, typ zpoždění volitelný DIP přepínačem
- potenciometrem nastavitelná citlivost (odpor sondy dle kapaliny)
- měřicí frekvence 500 Hz zabraňuje polarizaci kapaliny a zvýšené oxidaci měřicích sond
- galvanicky oddělené napájení AC 230 V nebo AC/DC 24 V
- výstupní kontakt 2x přepínací 16 A / 250 V AC1
- v provedení 3-MODUL, upevnění na DIN lištu

Popis přístroje

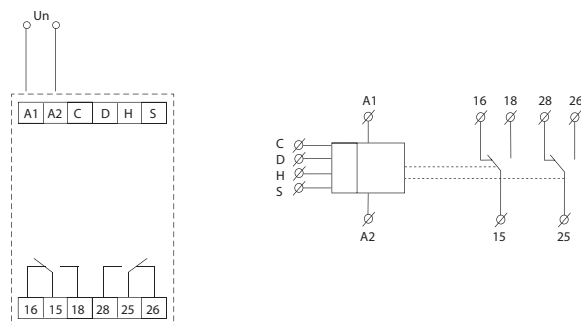


Popis a význam DIP přepínačů

Function 2x	<input type="checkbox"/>	1x	←	Funkce dvojitě / jednoduché relé
Input inverse OFF	<input type="checkbox"/>	ON	←	Obrácení funkce relé D
Delay type D ta	<input type="checkbox"/>	tb	←	Volba typu zpoždění relé D
Delay type H ta	<input type="checkbox"/>	tb	←	Volba typu zpoždění relé H

Zapojení

Symbol

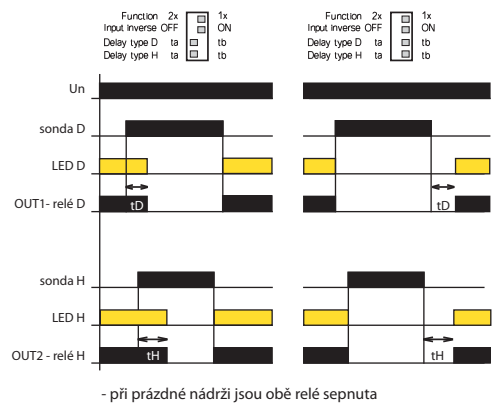
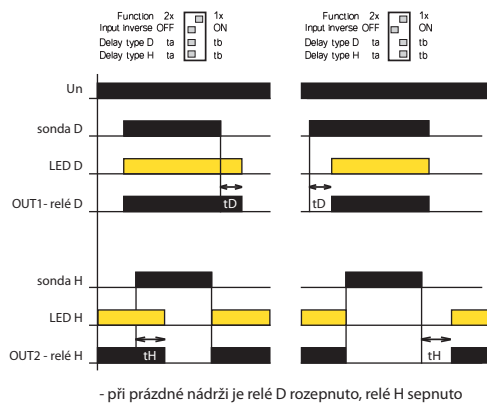


Měřící sondy

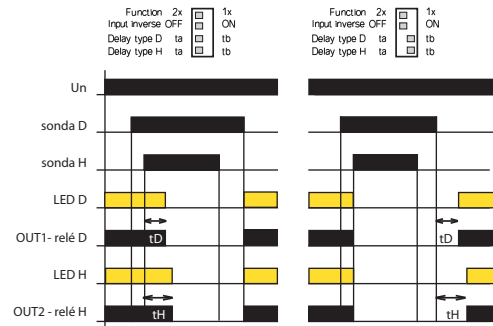
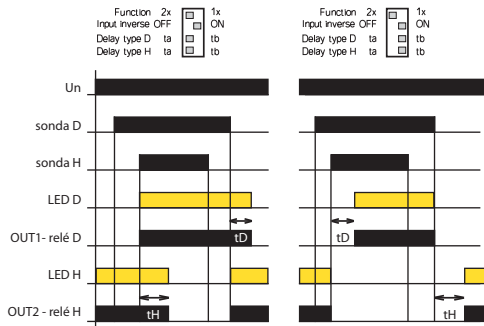
Měřicí sonda může být libovolná (jakýkoliv vodivý kontakt, doporučuje se použití mosazného nebo nerezového materiálu). Vodič sond nemusí být stíněný, ale doporučuje se. Při použití stínivého vodiče se stínění připojuje na svorku S.

Funkce

Dva samostatné hladinové spínače



Dvě sondy v jedné nádrži



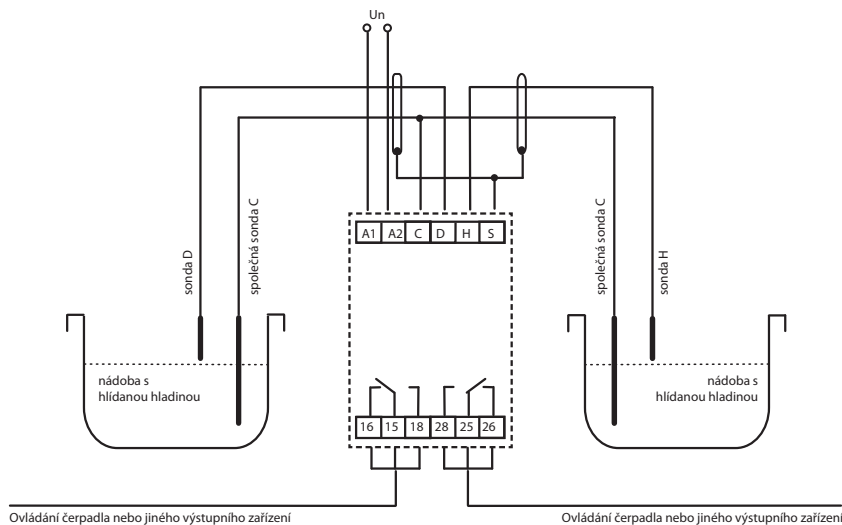
Jedná se o relé pro kontrolu hladin vodivých kapalin (voda, chemické roztoky, potravinářství apod.).

V principu jde o měření odporu kapaliny mezi měřícími sondami. Jako měřící signál je použito střídavé napětí 5 V / 500 Hz. Použitím střídavého signálu je jednak zabráněno zvýšené oxidaci sond, jednak nežádoucí polarizaci a elektrolyze kapaliny. V závislosti na nastavení konfiguračních DIP přepínačů je možné kontrolovat dvě nezávislé hladiny nebo použít kombinovanou funkci pro hlídání jedné hladiny (viz. funkční diagramy jednotlivých funkcí).

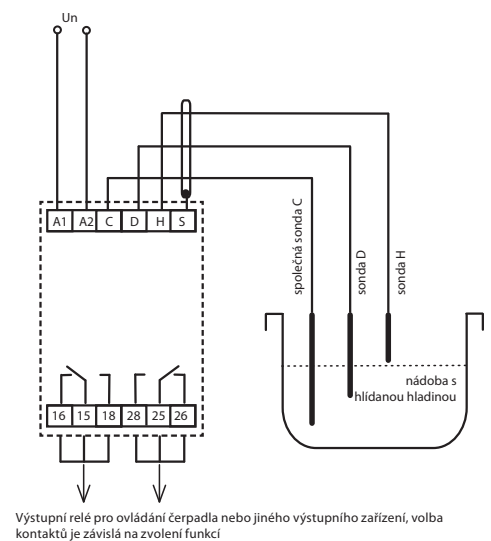
Relé je vybaveno regulací citlivosti na změnu odporu měřené kapaliny. Nastavením citlivosti podle konkrétních podmínek je možné eliminovat některé nežádoucí spuštění (např. znečištění sond, usazeniny, vlhkost apod.). Pro každou sondu je dále možno nastavit zpoždění v rozsahu 0.5-10 s a pomocí DIP přepínače typ zpoždění (při sepnutí nebo rozepnutí relé, volba se provádí v závislosti na konkrétní aplikaci).

Příklady použití

Pro kontrolu 2 nezávislých nádrží



Pro kontrolu hladiny s kombinací horní a spodní sondy



Poznámka:

Jako společná sonda může být s výhodou použita např. kovová trubka, nádrž apod.

Vzhledem ke galvanickému oddělení sond od napájecího napětí a měřicímu napětí do 5 V, je možné pro připojení sond použít běžné sdělovací kabely.



EAN kód
 HRH-6 / AC: 8595188136990
 HRH-6 / DC: 8595188137409
 HRH-6S: 8595188137416

Technické parametry	HRH-6/DC	HRH-6/AC
Funkce:	2	
Napájecí napětí:	12.. 24 V DC	230 V AC / 50 - 60 Hz
Příkon:	max. 1.8 W	max. 3.8 VA
Tolerance napětí:	± 20 %	-20.. +10 %

Měřicí obvod

Citlivost nastavitelná v rozsahu*:	min. 10 kΩ max. 200 kΩ
Napětí na sondách:	max. 3 V AC
Max. kapacita kabelu sondy:	500 nF (pro min. citlivost), 50 nF (pro max. citlivost)
Časová prodleva:	nastavitelná 1.. 10s

Výstup

Počet kontaktů:	1 x spínací (AgNi)
Jmenovitý proud:	10 A / AC1
Spínaný výkon:	2500 VA / AC1, 200 W / DC
Špičkový proud:	16 A / < 3 s
Spínané napětí:	250 V AC1 / 24 V DC
Min. spínaný výkon DC:	500 mW
Mechanická životnost (AC1):	3x10 ⁷
Elektrická životnost:	0.7x10 ⁵

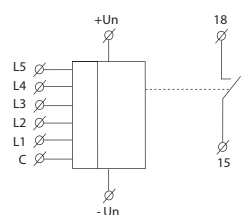
Další údaje

Pracovní teplota:	-20.. +55 °C
Skladovací teplota:	-30.. +70 °C
El. pevnost (napájení - čidla):	x 3.75 kV
Pracovní poloha:	libovolná
Krytí:	IP65
Kategorie přepětí:	x III
Stupeň znečištění:	2
Rozměr:	110 x 135 x 72 mm
Hmotnost:	384 g 284 g
Související normy:	EN 60255-6, EN 61010-1
Doporučené měřicí sondy:	viz. str. 95

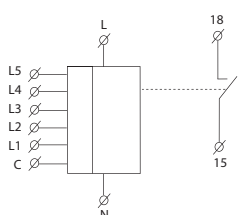
* na obou krajních hodnotách rozsahu je citlivost vyšší

Symbol

HRH-6/DC



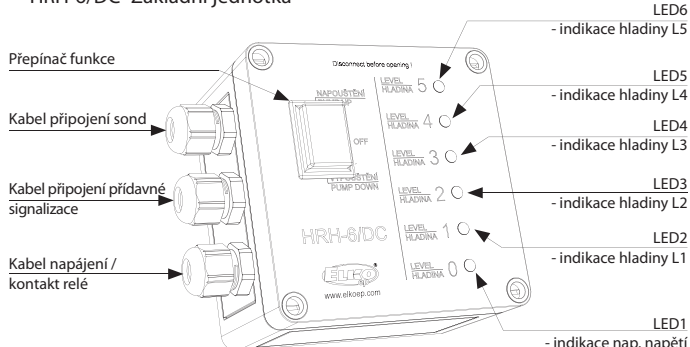
HRH-6/AC



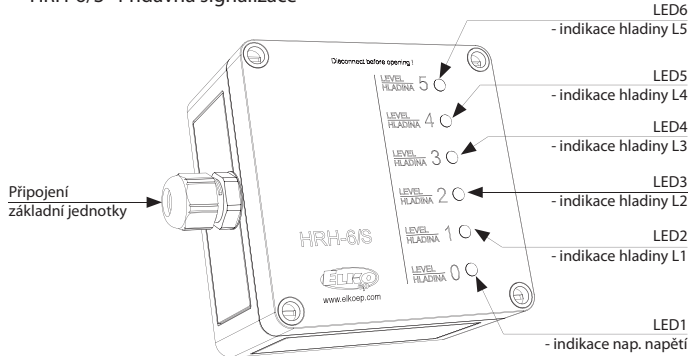
- funkce 1 hlídá minimální a maximální výšku hladiny, např.: u hasičských vozů, v nádržích...
- funkce 2 se používá na udržování výšky hladiny v jímkách, bazénech..
- volba funkce se provádí jumperem na základní desce
- výška hladiny je indikovaná na panelu přístroje
- přístroj hlídá 5 úrovní hladiny pomocí šesti sond (jedna sonda je společná)
- společná sonda může být nahrazena kovovou (vodivou) nádrží
- přehledná indikace výšky hladiny šesti LED kontrolkami na panelu přístroje
- možnost připojení přidavné signalizace (např. u řidiče hasičského vozu)
- nastavitelná citlivost podle vodivosti kapaliny
- nastavitelné časové zpoždění - eliminace pohybu hladiny, např. při plnění nádrže
- měřicí frekvence 10 Hz pro zabránění polarizace kapaliny a eliminaci rušení ze sítě
- napájení 12.. 24V DC (pro použití v hasičských vozech) nebo galvanicky oddělené 230 V AC pro obecné použití
- kontakt relé 10 A pro signalizace plné / prázdné nádrže nebo ovládání čerpadla (dle zvolené funkce)
- volba funkce NAPOUŠTĚNÍ/OFF/VYPOUŠTĚNÍ přepínačem na panelu přístroje
- krytí IP65

Popis přístroje

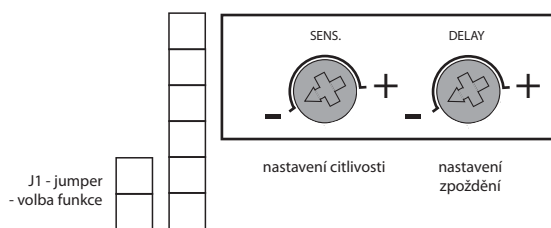
HRH-6/DC Základní jednotka



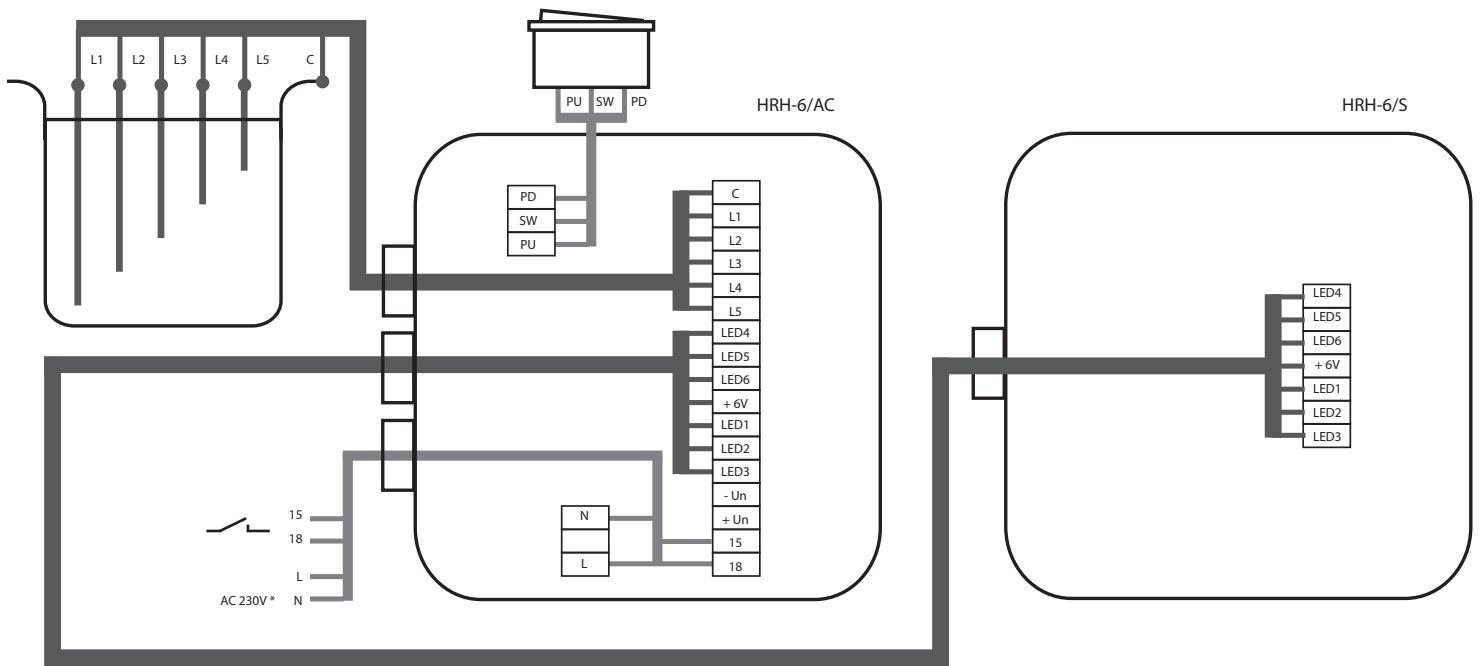
HRH-6/S Přidavná signalizace



Nastavovací prvky (uvnitř základní jednotky)

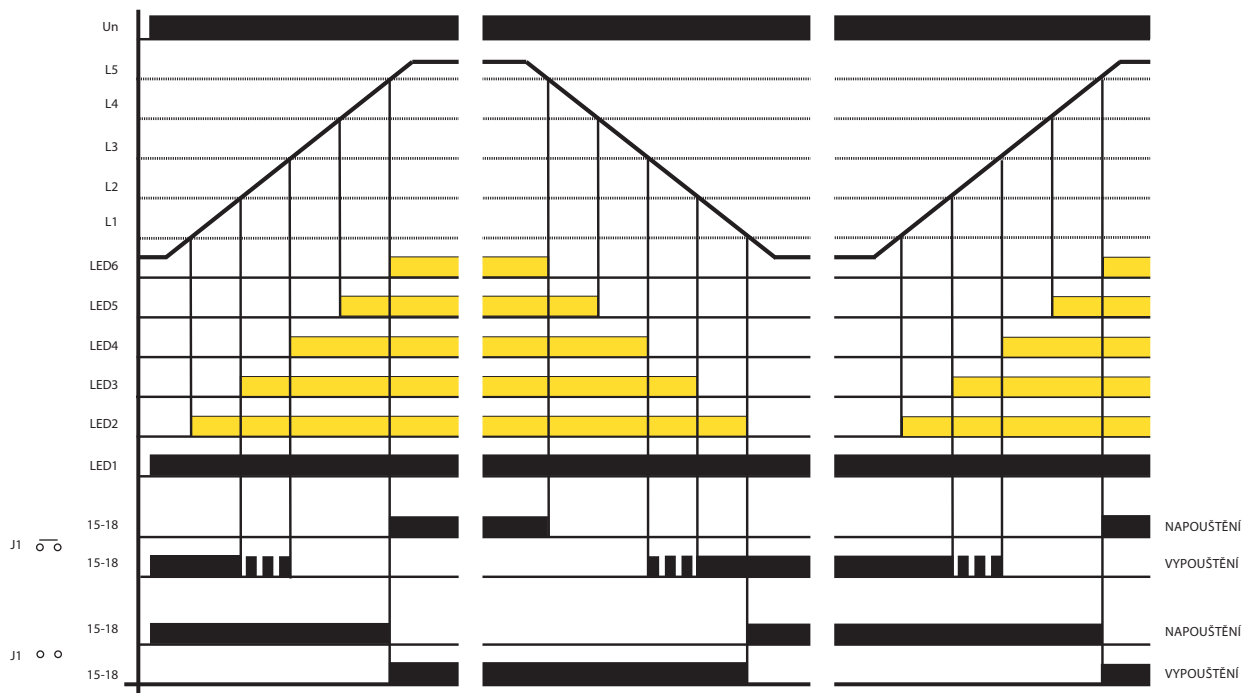


Zapojení HRH-6 blokově



* V případě HRH-6/DC se připojuje napájení na svorky +Un a -Un

Funkce



Přístroj hlídá hladinu vodivé kapaliny v nádrži pomocí šesti jednoduchých sond nebo jedné šestinásobné sondy. V případě použití nádrže z vodivého materiálu je možno použít jako jednu společnou sondu C vlastní nádrže.

V případě napájení 12.. 24 V DC je společná sonda připojena na záporný pól napájení (u hasičských vozů kostra vozidla).

Při napájení 230 V AC jsou obvody galvanicky odděleny od sítě.

Přístroj se ovládá třípolohovým přepínačem NAPOUŠTĚNÍ / OFF / VYPOUŠTĚNÍ. Po zapnutí do polohy NAPOUŠTĚNÍ nebo VYPOUŠTĚNÍ svítí vždy červená LED a podle aktuální výšky hladiny pak ještě LED2.. LED6. Výstupní relé má 2 volitelné funkce. Nastavení požadované funkce se provádí propojkou (jumperem) na základní desce HRH-6.

Funkce 1: (pro použití v hasičských vozech) jumper je nasazen. V případě NAPOUŠTĚNÍ nádrže po dosažení hladiny L5 sepne trvale kontakt relé, který ovládá např. akustickou signalizaci - hlásí téměř plnou nádrž. V případě VYPOUŠTĚNÍ nádrže při poklesu hladiny pod úroveň L3 relé periodicky spíná a při poklesu pod L2 relé sepne trvale (hlásí téměř prázdnou nádrž).

Funkce 2: (pro udržování výšky hladiny) jumper je odstraněn. V případě NAPOUŠTĚNÍ nádrže je relé ovládající čerpadlo sepnuto, dokud hladina nedosáhne úrovně L5. Pak relé rozezne a znovu spíná až při poklesu hladiny pod úroveň L1. V případě VYPOUŠTĚNÍ nádrže je relé sepnuto, dokud hladina neklesne pod úroveň L1. Pak relé rozezne a znovu spíná až po dosažení hladiny L5.

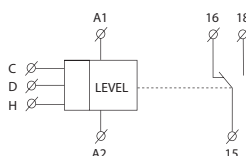
Pro eliminaci blikání LED při víření hladiny je možno reakci sond zpozdít (nastavení zpoždění 1.. 10 s). Podle vodivosti hlídáné kapaliny lze nastavit citlivost sond (odpovídající „odporu“ kapaliny).



EAN kód
HRH-7: 8595188149471

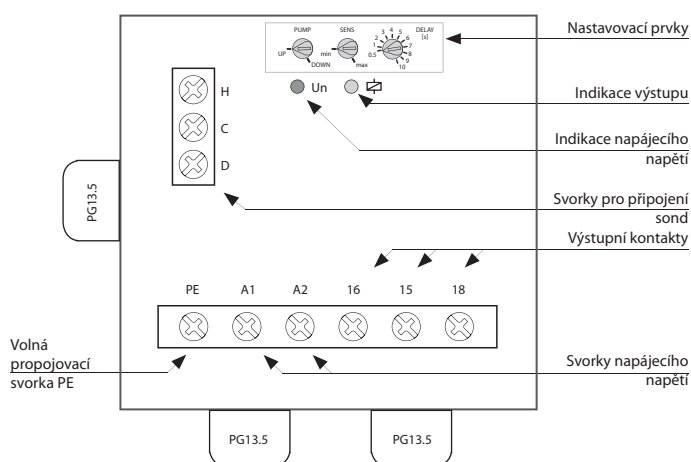
Technické parametry		HRH-7
Funkce:		2
Napájecí svorky:		A1 - A2
Napájecí napětí:		24.. 240 V AC/ DC (AC 50 - 60 Hz)
Příkon:		max. 2 VA
Tolerance napájecího napětí:		-15 %; +10 %
Max. hodnota předřaz. jistiění:		16 A
Měřicí obvod		
Citlivost (vstupní odpor):		nastavitelná v rozsahu 5 kΩ - 100 kΩ
Napětí na elektrodách:		max. AC 3.5 V
Proud sondami:		AC < 0.1 mA
Časová odezva:		max. 400 ms
Max. kapacita kabelu sondy:		800 nF (citlivost 5 kΩ), 100 nF (citlivost 100 kΩ)
Časová prodleva (t):		nastavitelná, 0.5 - 10 sec
Časová prodleva po zapnutí (t1):		1.5 sec
Přesnost		
Přesnost nastavení (mech.):		± 5 %
Výstup		
Počet kontaktů:		1x přepínací (AgSnO ₂)
Jmenovitý proud:		16 A / AC1
- kontakt NO:		15-18: 6A / AC3
- kontakt NC:		15-16: 3A / AC3
Spínaný výkon:		4000 VA / AC1, 384 W / DC
Spínané napětí:		250 V AC / 24 V DC
Min. spínaný výkon DC:		500 mW
Mechanická životnost:		3x10 ⁷
Elektrická životnost (AC1):		0.7x10 ⁵
Další údaje		
Pracovní teplota:		-20.. +55 °C
Skladovací teplota:		-30.. +70 °C
Elektrická pevnost:		3.75 kV (napájení - senzor)
Pracovní poloha:		libovolná
Krytí:		IP65
Kategorie přepětí:		III.
Stupeň znečištění:		2
Průřez přípojovacích vodičů (mm ²):		max. 2x 2.5 / s dutinkou max. 2x 1.5
Rozměr:		114 x 114 x 56 mm
Hmotnost:		234 g
Související normy:		EN 60255-6, EN 61010-1, EN 60664-1
Doporučené měřicí sondy:		viz. str. 95

Symbol

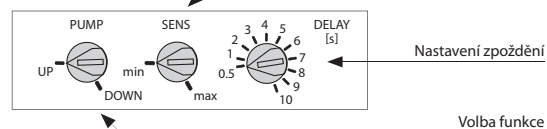


- vysoké krytí IP65 jej předurčuje k provozu v náročných podmínkách
- spínač hlídá hladiny ve studnách, jámkách, nádržích, tankerech, zásobnících...
- v rámci jednoho přístroje lze zvolit tyto konfigurace:
 - jednohladinový spínač vodivých kapalin hlídá jednu úroveň hladiny (vznikne propojením H a D)
 - dvouhladinový spínač vodivých kapalin hlídá dvě úrovně (spíná při jedné úrovni a vypíná při druhé)
- volba funkce dočerpávání nebo odčerpávání
- nastavitelné časové zpoždění výstupu (0.5 - 10 s)
- potenciometrem nastavitelná citlivost (5 - 100 kΩ)
- měřicí frekvence 10 Hz zabraňuje polarizaci kapaliny a zvýšené oxidaci měřících sond
- měřicí obvody jsou od napájení výrobku a obvodů kontaktu relé galvanicky odděleny zesílenou izolací dle EN 60664-1 pro kategorií přepětí III.
- výstupní kontakt 1x přepínací 16 A / 250 V AC1

Popis přístroje

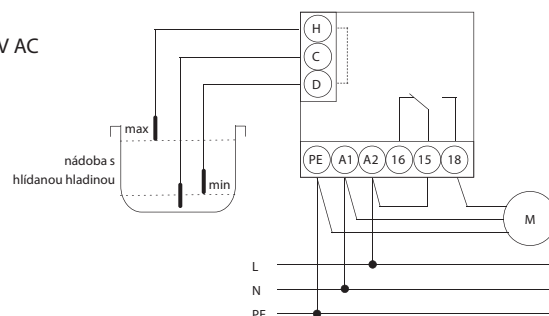


Nastavovací prvky (uvnitř přístroje)

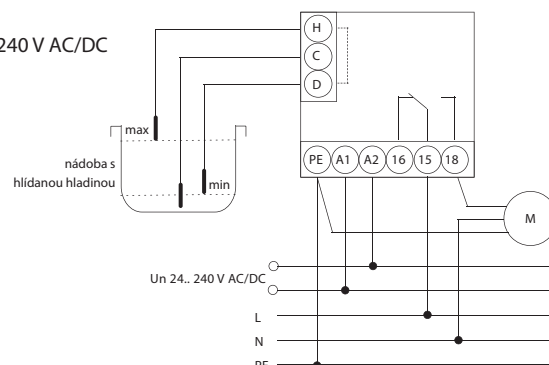


Zapojení

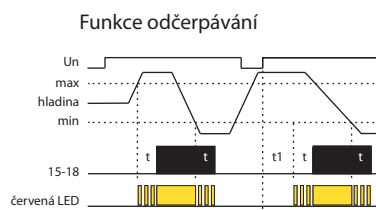
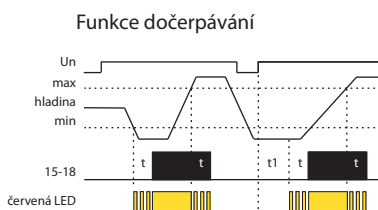
zapojení pro napájení 230 V AC



zapojení pro napájení 24.. 240 V AC/DC



Funkce



Pro zamezení polarizace a elektrolyzy kapaliny a nežádoucí oxidaci měřících sond je k měření použito střídavého proudu.

K měření je využito tří měřících sond: H - horní hladina, D - spodní hladina a C - společná sonda. V případě použití nádrže z vodivého materiálu je možné jako sondu C využít vlastní nádrž.

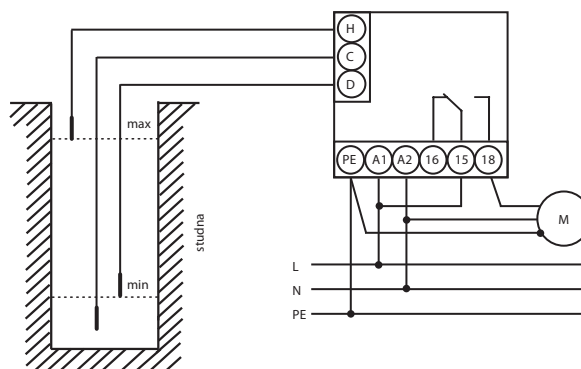
Je-li požadováno hlídání pouze jedné hladiny existují 2 možnosti zapojení:

1. Spojí se vstupy H a D a připojí se na jedinou sondu - v tom případě se citlivost sníží na polovinu (2.5.. 50 kΩ).
2. Spojí se vstupy H a C a sonda se připojí na vstup D - v tomto případě zůstane zachována původní citlivost (5..100 kΩ).

Sondu C je také možné spojit s ochranným vodičem napájecí soustavy (PE).

Příklad zapojení hladinového spínače s 1 fázovým čerpadlem na studnu, vrt

zapojení pro napájení 230 V AC (pro hlídání dvou hladin)



Hlídání DVOU ÚROVNÍ HLADIN minimum / maximum - funkce ODČERPÁNÍ - (PUMP DOWN)

Popis funkce odčerpávání:

Funkce se používá ve studni nebo vrtu kde rozdíl horní a dolní sondy určuje kolik vody může čerpadlo vyčerpat a chrání před chodem na prázdko.

Po detekci maximální hladiny začne plynout nastavené zpoždění reakce. Po tomto čase výstupní kontakt okamžitě sepne čerpadlo po dobu až dosáhne minimální hladiny, kdy opět začne běžet nastavené zpoždění. Následně čerpadlo vypíná.

Hlídání DVOU ÚROVNÍ minimum / maximum - funkce DOČERPÁNÍ - (PUMP UP)

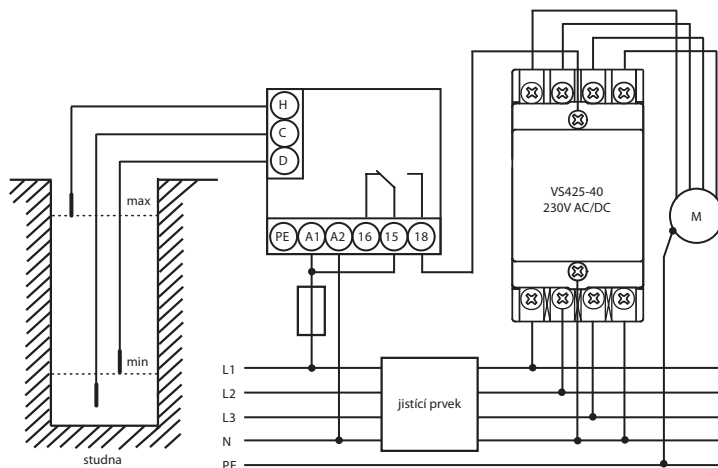
Popis funkce dočerpávání:

Funkce se používá, když potřebujeme do studny nebo vrtu pravidelně přičerpat vodu, která odtéká.

Po detekci minimální hladiny začne plynout nastavené zpoždění reakce. Po tomto čase výstupní kontakt okamžitě sepne čerpadlo po dobu až dosáhne maximální hladiny, kdy opět začne běžet nastavené zpoždění. Následně čerpadlo vypíná.

Příklad zapojení hladinového spínače s 3-fázovým čerpadlem na studnu, vrt

zapojení pro napájení 230 V AC (pro hlídání dvou hladin)



Hlídání DVOU ÚROVNÍ HLADIN minimum / maximum - funkce ODČERPÁNÍ - (PUMP DOWN)

Popis funkce odčerpávání:

Funkce se používá při ochraně před přetečením a zaplavením prostor.

Po detekci maximální hladiny začne plynout nastavené zpoždění reakce. Po tomto čase výstupní kontakt okamžitě sepne 3-fázové čerpadlo po dobu až dosáhne minimální hladiny kdy opět začne běžet nastavené zpoždění. Následně čerpadlo vypíná.



- Hladinové komplety slouží pro hlídání hladin ve studních, nádržích...
- Výhodou je možnost nastavení odčerpávání nebo dočerpávání a také zpoždění spínání (napr. při kolísání hladiny)
- Možnost zapojení na 1 nebo 3-fázové čerpadlo (dle typu kompletu)
- Vyznačují se jednoduchým způsobem instalace bez složitého propojování a zapojování = vše je připraveno k montáži
- V nabídce jsou Hladinové komplety umístěné v rozvaděči s krytím IP65 (chráněno proti prachu i vůči tryskající vodě)
 - HRH-VS: hladinový spínač HRH-5 s instalačním stykačem VS425-40 (25 A kontakt)
 - HRH-MS-1A: hladinový spínač HRH-5 s motorovým spouštěčem MS18 0.63 - 1 A
 - HRH-MS-1.6A: hladinový spínač HRH-5 s motorovým spouštěčem MS18 1 - 1.6 A
 - HRH-MS-VS-2.5A: hladinový spínač HRH-5 s instalačním stykačem VS425-40 (25 A kontakt) a motorovým spouštěčem MS18 1.6 - 2.5 A
 - HRH-MS-VS-4A: hladinový spínač HRH-5 s instalačním stykačem VS425-40 (25 A kontakt) a motorovým spouštěčem MS18 2.5 - 4 A
 - HRH-MS-VS-6.3A: hladinový spínač HRH-5 s instalačním stykačem VS425-40 (25 A kontakt) a motorovým spouštěčem MS18 4 - 6.3 A

EAN kód
 HRH-VS: 8595188150699
 HRH-MS-1A: 8595188150873
 HRH-MS-1.6A: 8595188150705
 HRH-MS-VS-2.5A: 8595188150880
 HRH-MS-VS-4A: 8595188150712
 HRH-MS-VS-6.3A: 8595188150835

Technické parametry	HRH-VS	HRH- MS-1A	HRH-MS-1.6A	HRH-MS-VS-2.5A	HRH-MS-VS-4A	HRH-MS-VS-6.3A
Funkce:	2					
Napájecí napětí:	230 / 400 V AC / DC (AC 50 - 60 Hz)					
Příkon:	4.6 VA	2 VA	2 VA	4.6 VA	4.6 VA	4.6 VA
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %					
Měřící obvod						
Citlivost (vstupní odpor):	nastavitelná v rozsahu 5 kΩ - 100 kΩ					
Napětí na elektrodách:	max. AC 3.5 V					
Proud sondami:	AC < 0.1 mA					
Časová odezva:	max. 400 ms					
Max. kapacita kabelu sondy:	800 nF (citlivost 5 kΩ), 100 nF (citlivost 100 kΩ)					
Časová prodleva (t):	nastavitelná, 0.5 - 10 sec					
Časová prodleva po zapnutí (t1):	1.5 sec					
Přesnost						
Přesnost nastavení (mech.):	± 5 %					
Výstup						
Počet kontaktů:	4	1	1	4	4	4
Jmenovitý tepelný proud:	25 A	8 A	8 A	25 A	25 A	25 A
Zatížení v AC3:	4 kW	1 A	1.6 A	2.5 A	4 A	6.3 A
Spínané napětí:	230 V / 400 V	230 V	230 V	400 V AC	400 V AC	400 V AC
Elektrická životnost pro A3:	0.5 x 10 ⁶	1 x 10 ⁵	0.5 x 10 ⁶	0.5 x 10 ⁶	0.5 x 10 ⁶	0.5 x 10 ⁶
Rozsah nastavení proudu MS18:	-	0.63 - 1 A	1 - 1.6 A	1.6 - 2.5 A	2.5 - 4 A	4 - 6.3 A
Další údaje						
Pracovní teplota:	-20.. +55 °C					
Skladovací teplota:	-25.. +70 °C					
Elektrická pevnost:	3.75 kV (napájení - senzor)					
Pracovní poloha:	libovolná					
Krytí:	IP65 sestava					
Stupeň znečištění:	2					
Rozměr:	201 x 128 x 120 mm			201 x 202 x 120 mm		
Hmotnost:	842 g	872 g	872 g	1342 g	1342 g	1342 g
Související normy:	EN 60255-6, EN 61010-1					
Doporučené měřicí sondy:	viz. str. 95					

Funkce

Funkce odčerpávání (DOWN) se používá při ochraně před chodem naprázdno, nebo přetečením a zaplavením prostor.

Po detekci maximální hladiny začne plynout nastavené zpoždění reakce. Po tomto čase výstupní kontakt okamžitě sepně 1 nebo 3-fázové čerpadlo po dobu až dosáhne minimální hladiny, kdy opět začne běžet nastavené zpoždění. Následně čerpadlo vypíná.

V případě, že se jedná o nádrž z vodivého materiálu jakými jsou např. kovové tanky zapojení hladinového spínače HRH-5 se může lišit tím, že společnou sondu „C“ nemusíme vkládat a propojovat se sondou SHR-2, ale využíváme vodivost nádoby - C připojujeme na tělo nádoby.

Délka vodiče kabelu (mezi hladinovým spínačem a sondou) může být až 50m. Nedoporučujeme klást se silovým vedením, ovlivní se tak citlivost zařízení a tím také celá funkčnost.

Doporučené příslušenství:

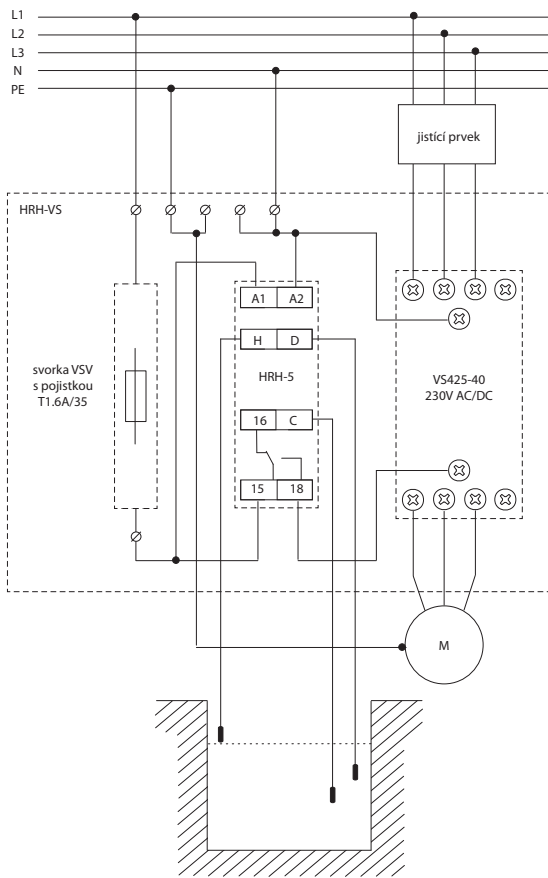
- 3 žilový kabel D03VV-F 3x0,75/3,2

- 1 žilový vodič D05V-K 0,75/3,2

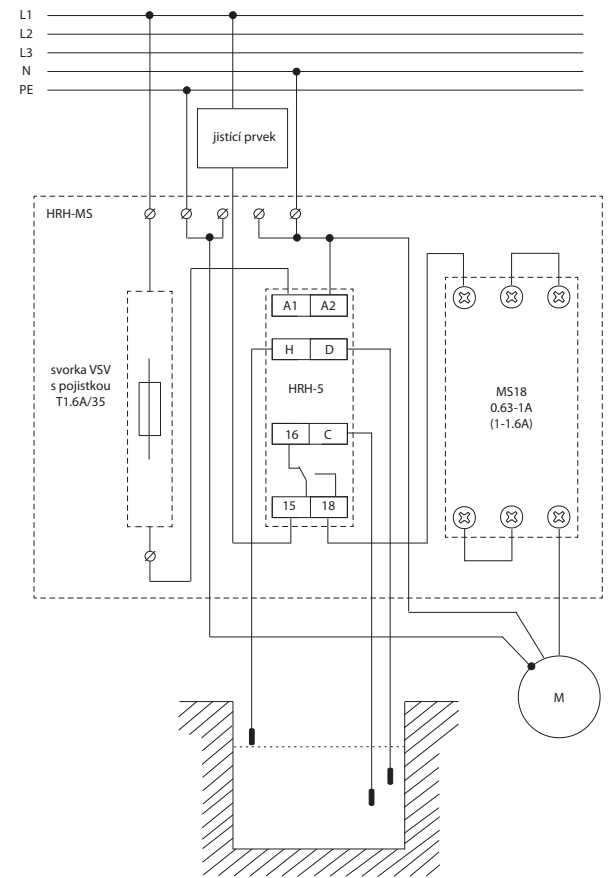
- sonda SHR-2 - jedná se o sondu, která je potažená (chráněná) PVC krytem - použití v mírně znečištěné vodě, vrty, studny. S montáží formou zavěšením ve studni.

Zapojení

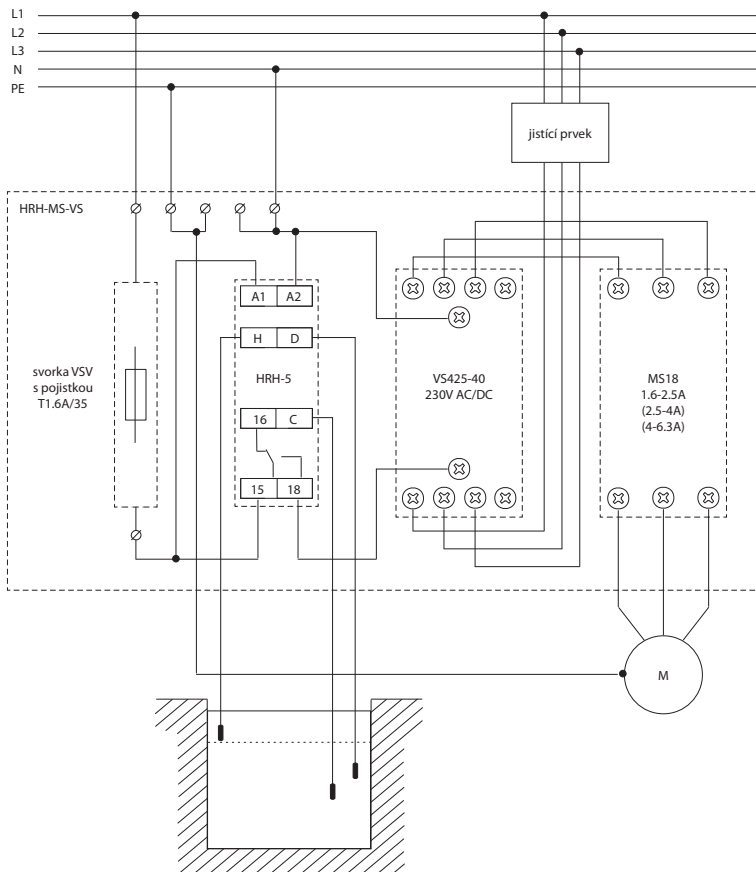
Hladinový komplet HRH-VS



Hladinový komplet HRH-MS-1A (HRH-MS-1.6A)



Hladinový komplet HRH-MS-VS-2.5A (HRH-MS-VS-4A, HRH-MS-VS-6.3A)





EAN kód
HRH-4 /230V: 8595188117517
HRH-4 /24V: 8595188117500

Technické parametry		HRH-4
Funkce:		2
Napájecí napětí:		AC/DC 230 V nebo AC/DC 24 V (AC 50 - 60 Hz)
Příkon:		7 VA
Tolerance napájecího napětí:		-15 %; +10 %
Měřicí obvod		
Citlivost (vstupní odpor):		nastavitelná v rozsahu 5 k Ω - 100 k Ω
Napětí na elektrodách:		max. AC 3.5 V
Proud sondami:		AC < 0.1 mA
Časová odezva:		max. 400 ms
Max. kapacita kabelu sondy:		800 nF (citlivost 5 k Ω), 100 nF (citlivost 100 k Ω)
Časová prodleva (t):		nastavitelná 0.5 - 10 sec
Časová prodleva (t1):		1.5 sec
Přesnost		
Přesnost nastavení (mech.):		\pm 5 %
Výstup		
Počet kontaktů:		4x spínací
Jmenovitý tepelný proud:		25 A
Zatížení v AC3:		4 kW / 400 V
Mechanická životnost:		3x10 ⁶
Další údaje		
Pracovní teplota:		-20.. +55 °C
Skladovací teplota:		-30.. +70 °C
Elektrická pevnost (napájení-výstup):		3.75 kV, galvanicky izolované
Pracovní poloha:		libovolná
Krytí celé sestavy:		IP55 sestava
Stupeň znečištění:		2
Rozměr:		160 x 135 x 83 mm
Hmotnost:		834 g
Související normy:		EN 60255-6, EN 61010-1
Doporučené měřicí sondy:		viz. str. 95

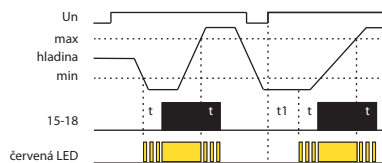
Popis funkce

- PUMP UP (dočerpávání)** - klesne-li hladina pod dolní mez (sonda D), sepne relé a čerpadlo dočerpává kapalinu, až hladina dosáhne horní mez (sonda H), pak se relé odpojí a čerpadlo se zastaví. Při poklesu hladiny pod dolní mez se situace opakuje. Po zapnutí napájení se automaticky sepne relé a čerpadlo dočerpá kapalinu až po horní mez.
- PUMP DOWN (odčerpávání)** - stoupne-li hladina nad horní mez, relé sepne a čerpadlo odčerpává kapalinu. Pokud hladina dosáhne spodní mez, relé se odpojí a čerpadlo se zastaví. Po zapnutí napájení je relé v klidovém stavu a čerpadlo se spustí až při překročení horní meze.
- Spojíme-li vstupy H a D a připojíme je k jediné sondě, zařízení bude udržovat jednu jedinou hladinu (horní a dolní mez splynou v jednu úroveň). Ve funkci PUMP UP relé sepne tehdy, klesne-li hladina pod úroveň sondy. Čerpadlo dočerpává kapalinu a dosáhne-li hladina úroveň sondy, relé se odpojí a čerpadlo se zastaví. Hladina je tedy udržována v úzkém rozmezí kolem úrovně sondy. Ve funkci PUMP DOWN relé sepne tehdy, dosáhne-li hladina úrovně sondy. Čerpadlo odčerpává kapalinu, až hladina poklesne pod úroveň sondy - relé odpojí a čerpadlo se zastaví.

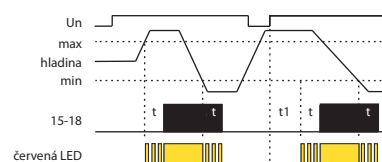
- jednoduchým způsobem automatizujete provoz čerpadla v závislosti na výšce hladiny
- kontrola hladiny ve studnách, jímkách, nádržích, tankerech, zásobnících...
- dodáváno jako zapojený komplet - snadná instalace
- možnost hlídání výšky hladiny jakékoliv vodivé kapaliny
- je určeno pro automatický chod 1-fázových i 3-fázových čerpadel
- jedná se o komplet hladinového relé HRH-5 a stykače VS425
- volba funkce dočerpávání, odčerpávání
- jednotka nemá vlastní jištění - nutno předřadit vhodný jisticí prvek
- krytí sestavy je IP55
- k dispozici 4 druhy sond v různém provedení (nejsou součástí sestavy - možno dodat)
- jednotka je umístěna v plastové skříni o rozměrech 160 x 135 x 83 mm

Funkce

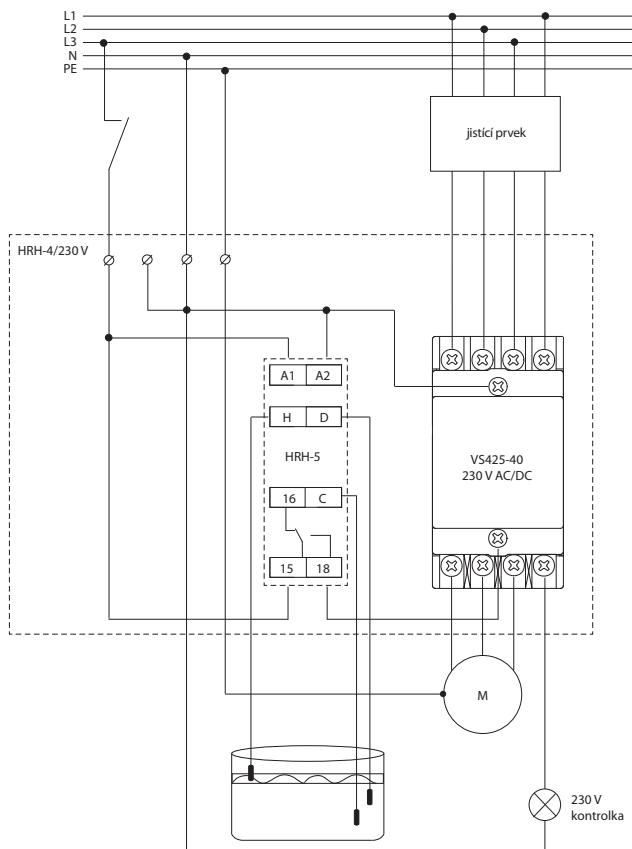
Funkce dočerpávání



Funkce odčerpávání



Zapojení



SHR-1-M, SHR-2-N, SHR-2, SHR-3 | Hladinové sondy

EAN kód
SHR-1-M: 8595188110105
SHR-1-N: 8595188111379

Hladinová sonda **SHR-1-M** - mosazná sonda

Hladinová sonda **SHR-1-N** - nerezová sonda

- sondy určené pro hlídání zaplavení
- elektroda o průměru 4 mm je umístěna v plastovém krytu, který je opatřen 12 mm závitem s maticí
- možnost upevnění do panelu nebo do držáku
- vodič se připojuje do svorkovnice, součástí je smršťovací bužírka pro izolaci přípojného místa
- maximální průřez přípojovacího vodiče: 2.5 mm²
- instalace: po připojení kabelu k sondě navlékneme smršťovací bužírku přes kabel na sondu, zahřejeme a bužírka smrštěním hermeticky uzavře spojení sondy s kabelem
- hmotnost: 9.7 g
- provozní teplota: - 25.. +60 °C
- celková délka sondy: 65.5 mm



EAN kód
SHR-2: 8595188111263

Hladinová sonda **SHR-2**

- detekční sonda je elektroda, která ve spojení s vhodným vyhodnocovacím zařízením slouží k detekci hladin např. ve studních, vrtech, nádržích
- určeny pro provoz v elektricky vodivých kapalinách i mechanicky znečištěných v rozmezí teplot: +1.. +80 °C
- nerezová jednopólová elektroda uložena v PVC krytu, určena pro zavěšení nebo upevnění přes objímku na stěnu nádrže
- pro správnou funkci sondy je nutné zajistit, aby elektroda sondy byla čistá a zbavená nečistot, které by mohly bránit kontaktu elektrody s kapalinou. V případě zanesení elektrody by mohlo dojít k nesprávné funkci sondy.
- maximální průřez přípojovacího vodiče: 2.5 mm², doporučený vodič: D05V-K0,75/3,2
- instalace:
 - žíla vodiče se připojuje zatažením dvěma mosaznými šroubky do nerezové elektrody
 - vodič je utěsněn průchodkou Pg7 s krytím IP68
- hmotnost: 48.6 g
- rozměry: max. průměr 21 mm, délka 96 mm

SHR-2 v rozloženém stavu



EAN kód
SHR-3: 8595188111270

Hladinová sonda **SHR-3**

- nerezová sonda určena pro použití do náročných a průmyslových prostředí, určena k zašroubování do stěny nebo víka nádoby
- sonda se instaluje ve vodorovné, svislé popř. šikmé poloze z boku nádrže nebo do jejího víka. Instalace se provádí pomocí návarku nebo upevňovací matice. K dotažení je nutno použít klíč 24 mm. Utahovací moment je potřeba volit s ohledem na použité těsnění a pracovní přetlak v nádrži.
- ze sondy je vyveden přípojovací kabel - délka 3 m, který je v sondě nakontaktován na snímací elektrodu a pouzdro sondy
- přípojovací kabel je dvoužilový PVC 2 x 0.75 mm², připojení žil: hnědá - snímací elektroda, modrá - pouzdro snímáče
- přípojovací závit M18x1.5
- krytí IP67
- hmotnost snímáče bez kabelu: 100 g
- pracovní prostředí: prostor bez nebezpečí výbuchu, teplota v místě šroubení: max. 95 °C
- tlaková odolnost: při 25 °C 4 MPa, při 95 °C 1.5 MPa
- hmotnost: 239 g
- materiál: pouzdro a snímací elektroda: nerez W.Nr. 1.4301, izolační vložka elektrody: PTFE
- vnitřní zalití: samozhášivá epoxidová pryskyřice
- připojení žil: hnědá - snímací elektroda, modrá - pouzdro snímáče
- rozměry viz. str. 134

D03VV-F | Třížilový kabel

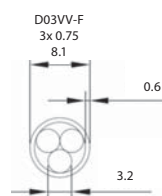


EAN kód
D03VV-F 3x0.75/3.2: 8595188165884

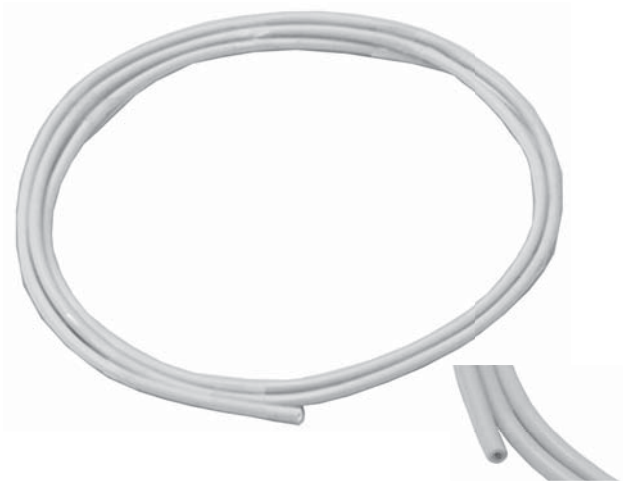
Technické parametry	D03VV-F 3x0.75/3.2
Jmenovité napětí:	300 / 300 V
Zkušební napětí:	2 kV
Kapacita:	max. 12.3 nF / 100 m
Průměr žíly s izolací:	3.2 mm
Celkový průměr kabelu:	8.1 mm
Průřez:	0.75 mm ²
Délka:	1 m

- kabel k sondám SHR-1 a SHR-2, 3x 0.75 mm² s atestem do pitné vody, 1 m
- konstrukce:
 - lesklé měděné lankové jádro holé
 - izolace žil ze speciálního PVC
 - plášť ze speciálního PVC
- technická specifikace a použití:
 - výrobek splňuje přímý a trvalý styk s pitnou vodou dle § 5 zákona 258/2000 Vyhláška MZ. 409/2005 Sb., O hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s pitnou vodou a na úpravu vody
 - kabel použitelný do 70 °C
 - kabel je vhodný pro ponorné vodivostní sondy do vrtů, studní a nádrží
 - vhodný pro čidla sloužící k snímání hladiny vodivých kapalin
 - kapacita kabelu je max. 12.3 nF / 100 m

Průřez



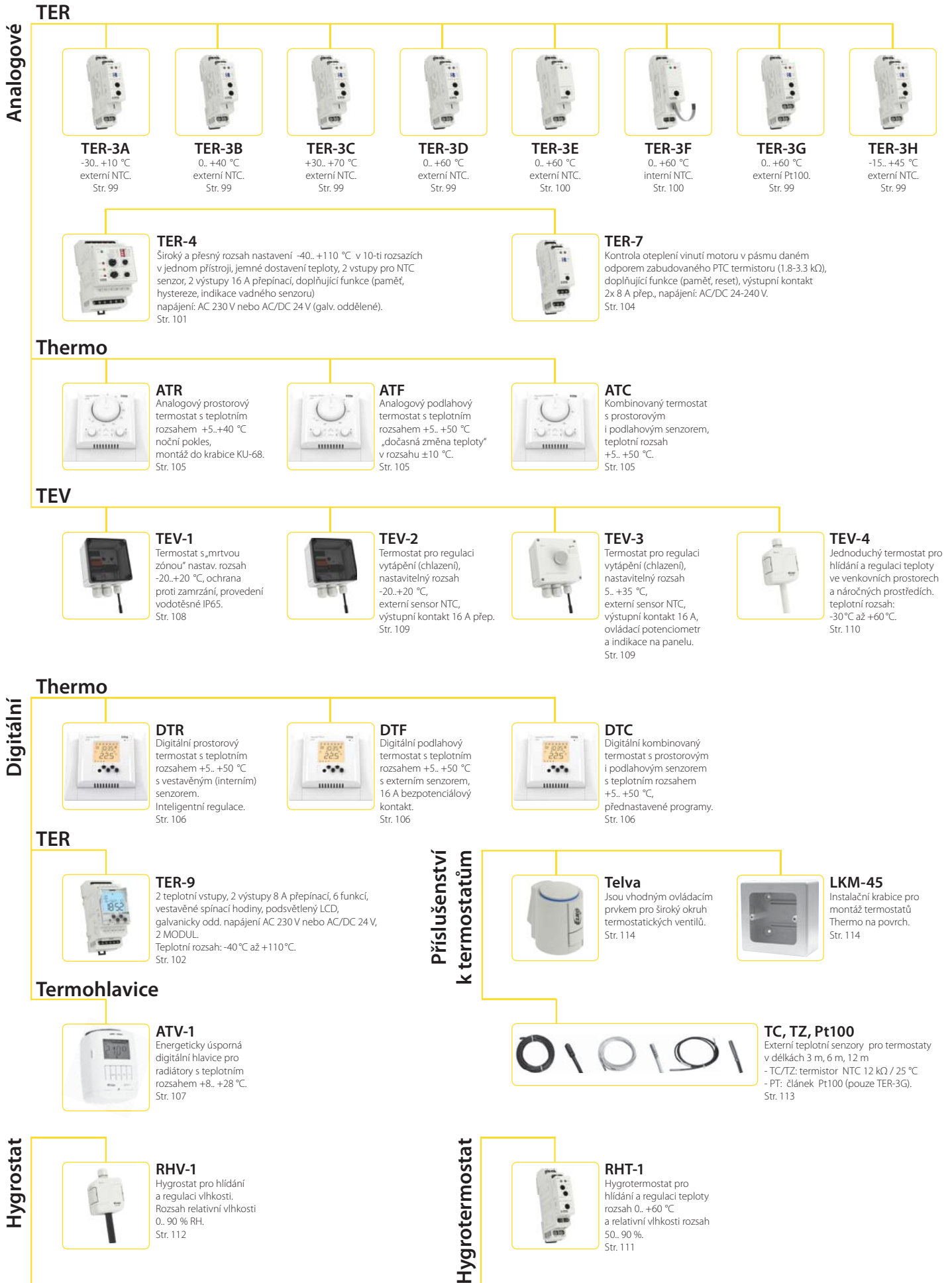
D05V-K | Vodič



EAN kód
D05V-K 0.75/3.2: 8595188165945

Technické parametry	D05V-K 0.75/3.2
Jmenovité napětí:	300 / 500 V
Zkušební napětí:	2 kV
Kapacita:	max. 12.3 nF / 100 m
Průměr vodiče s izolací:	3.2 mm
Průřez:	0.75 mm ²
Délka:	1 m

- vodič k sondám SHR-1 a SHR-2, 1x 0.75 mm² s atestem do pitné vody, 1 m
- konstrukce:
 - lesklé měděné lankové jádro holé
 - izolace ze speciálního PVC
- technická specifikace a použití:
 - výrobek splňuje přímý a trvalý styk s pitnou vodou dle § 5 zákona 258/2000 Vyhláška MZ. 409/2005 Sb., O hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s pitnou vodou a na úpravu vody
 - vodič použitelný do 70 °C
 - vhodný pro čidla sloužící k snímání hladiny vodivých kapalin



Typ	Provedení	Typ		Senzor			Napájení				Teplotní rozsah	Hystereze	Vlhkostní rozsah	Určení	Str. v katalogu
		Analog	Digital	Interní	Externí	Typ	AC 230V	AC 24V	AC/DC 24 ..240V	Galv. oddělení					
TER-3A	1M-DIN	•	x	x	•	NTC	x	x	•	x	-30 ..10 °C	0.5 - 5 °C	x	jednoduchý termostat do rozvaděče s externím senzorem pro snímání teploty v chlazení a proti zamrzání	99
TER-3B	1M-DIN	•	x	x	•	NTC	x	x	•	x	0 .. 40 °C	0.5 - 5 °C	x	jednoduchý termostat do rozvaděče s externím senzorem pro snímání prostorové a provozní teploty	99
TER-3C	1M-DIN	•	x	x	•	NTC	x	x	•	x	+30 .. 70 °C	0.5 - 5 °C	x	jednoduchý termostat do rozvaděče s externím senzorem pro snímání teploty zařízení (přetopení, přehřátí..)	99
TER-3D	1M-DIN	•	x	x	•	NTC	x	x	•	x	0 .. 60 °C	0.5 - 5 °C	x	jednoduchý termostat do rozvaděče s externím senzorem pro snímání provozní teploty strojů a zařízení	99
TER-3E	1M-DIN	•	x	x	•	NTC	x	x	•	x	0 .. 60 °C	1 °C	x	jako TER-3D, ale s pevně nastavenou hysterezí	100
TER-3F	1M-DIN	•	x	•	x	NTC	x	x	•	x	0 .. 60 °C	1 °C	x	jednoduchý termostat do rozvaděče se zabudovaným senzorem, hlídá provozní teplotu v rozvaděči	100
TER-3G	1M-DIN	•	x	x	•	Pt100	x	x	•	x	0 .. 60 °C	0.5 - 5 °C	x	jako TER-3D, ale vstup pro senzor Pt100	99
TER-3H	1M-DIN	•	x	x	•	NTC	x	x	•	x	-15 .. 45 °C	0.5 - 5 °C	x	jako TER-3A, ale s upraveným teplotním rozsahem - pro rozsah chlazení i topení	99
TER-4	3M-DIN	•	x	x	• (2x)	NTC	•	•	x	•	-40 .. 110 °C	0.5 - 2.5 °C	x	dvojitý termostat (2 vstupy, 2 výstupy), dva nezávislé nebo závislé termostaty, přesné nastavení, široký rozsah teploty	101
TER-7	1M-DIN	•	x	x	•	PTC	x	x	•	x	x	odpor 1.8-3.3 kΩ	x	termistorové relé pro ochranu přehřátí motoru, vstup pro určený senzor PTC zabudovaný ve vinutí motoru	104
TER-9	2M-DIN	x	•	x	• (2x)	NTC	•	•	x	•	-40 .. 110 °C	0.5 - 5 °C	x	multifunkční (6 teplotních funkcí) digitální termostat s vestavěnými spínacími hodinami, 2 vstupy/2 výstupy	102
TEV-1	IP65 box	•	x	x	•	INTC	•	x	x	x	-20 .. 20 °C	1.5 °C	x	termostat s "mrtvou zónou", řízení vytápění a ochrany proti zamrzání, krabice pro venkovní použití s krytím IP65	108
TEV-2	IP65 box	•	x	x	•	NTC	•	x	x	x	-20 .. 20 °C	1.5 °C	x	jednoduchý termostat pro regulaci vytápění, součástí je krátký senzor, krytí IP65	109
TEV-3	IP65 box	•	x	x	•	NTC	•	x	x	x	5 .. 35 °C	1.5 °C	x	jako TEV-2, ale potenciometr a indikace vyvedena na krycí panel	109
TEV-4	IP65 box	x	x	x	•	NTC	•	x	x	x	-30 .. 65 °C	0.5 / 1.5 / 4 °C	x	jednoduchý termostat pro hlídání a regulaci teploty ve venkovních prostorech a náročných prostředích	110
ATR	ELEGANT	•	x	•	x	NTC	•	x	x	x	5 .. 40 °C	1 °C	x	prostorový analogový termostat řady THERMO pro montáž do instalační krabice KU-68	105
ATF	ELEGANT	•	x	x	•	NTC	•	x	x	x	5 .. 50 °C	1 °C	x	podlahový analogový termostat řady THERMO pro montáž do instalační krabice KU-68	105
ATC	ELEGANT	•	x	•	•	NTC	•	x	x	x	5 .. 50 °C	1 °C	x	prostorový a podlahový (kombinovaný) analogový termostat řady THERMO pro montáž do instalační krabice KU-68	105
DTR	ELEGANT	x	•	•	x	NTC	•	x	x	x	5 .. 50 °C	0.5 - 1 °C	x	prostorový digitální termostat řady THERMO pro montáž do instalační krabice KU-68	106
DTF	ELEGANT	x	•	x	•	NTC	•	x	x	x	5 .. 50 °C	0.5 - 1 °C	x	podlahový digitální termostat řady THERMO pro montáž do instalační krabice KU-68	106
DTC	ELEGANT	x	•	•	•	NTC	•	x	x	x	5 .. 50 °C	0.5 - 1 °C	x	prostorový a podlahový (kombinovaný) digitální termostat řady THERMO pro montáž do instalační krabice KU-68	106
RHT-1	1M-DIN	•	x	•	x	vnitřní	x	x	•	x	0 .. 60 °C	H - 4 % T- 2.5 °C	50.. 90%	hygro-termostat pro hlídání a regulaci teploty 0.. +60 °C a relativní vlhkosti - rozsah 50.. 90%	111
RHV-1	IP65	•	x	•	x	vnitřní	x	x	x	x	-30 .. 60 °C	2%, 3%, 4%	0 ... 30 % RH 30 ... 60 % RH 60 ... 90 % RH	hygro-termostat pro hlídání a regulaci teploty -30.. +60 °C a relativní vlhkosti - rozsah 0.. 90%	112
ATV-1	na ventil	x	•	•	x	vnitřní	x	x	x	x	8 .. 28 °C	x	x	Pro regulaci teploty +8.. +28 °C s montáží na radiátor	107



EAN kód
 TER-3A: 8595188138390
 TER-3B: 8595188138406
 TER-3C: 8595188138413
 TER-3D: 8595188138420
 TER-3G: 8595188138451
 TER-3H: 8595188138468

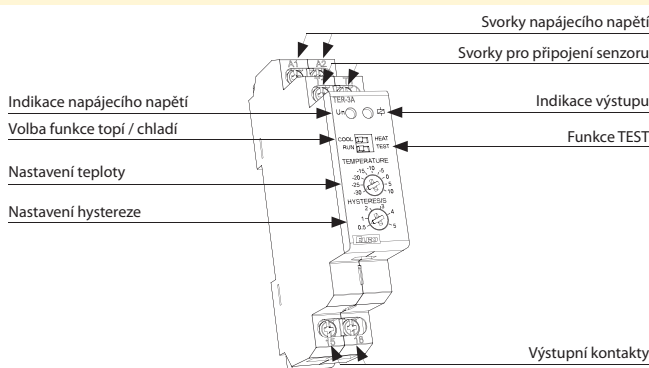
Technické parametry		TER-3	
Funkce:	termostat jednoúrovňový		
Napájecí svorky:	A1-A2		
Napájecí napětí:	AC/DC 24 - 240 V (galvanicky neoddělené) (AC 50 - 60Hz)		
Příkon:	2 VA		
Tolerance napájecího napětí:	- 15 %; + 10 %		
Měřicí obvod			
Měřicí svorky:	T1 - T1		
Teplotní rozsahy: (dle typu výrobku)	TER - 3A: -30.. +10 °C	TER - 3D: 0.. +60 °C	
	TER - 3B: 0.. +40 °C	TER - 3G: 0.. +60 °C	
	TER - 3C: +30.. +70 °C	TER - 3H: -15.. +45 °C	
Hystereze (citlivost):	nastavitelná v rozsahu 0.5.. 5 °C		
Senzor:	externí, termistor NTC, mimo TER-3G (Pt100)		
Indikace poruchy senzoru (zkrat / odpojení):	blikáním červené LED		
Přesnost			
Přesnost nastavení (mech.):	5 %		
Diference spínání:	0.5 °C		
Závislost přesnosti na teplotě:	< 0.1 % / °C		
Výstup			
Počet kontaktů:	1x spínací (AgSnO ₂)		
Jmenovitý proud:	16A / AC1, 10A / 24V DC		
Spínaný výkon:	4000 VA / AC1, 300 W / DC		
Spínané napětí:	250 V AC1 / 24 V DC		
Min. spínaný výkon DC:	500 mW		
Indikace výstupu:	svítí červená LED		
Mechanická životnost:	3x10 ⁷		
Elektrická životnost (AC1):	0.7x10 ⁵		
Další údaje			
Pracovní teplota:	- 20.. +55 °C		
Skladovací teplota:	- 30.. +70 °C		
Elektrická pevnost:	2.5 kV (napájení - výstup)		
Pracovní poloha:	libovolná		
Upevnění:	DIN lišta EN 60715		
Krytí:	IP40 z čelního panelu / IP10 svorky		
Kategorie přepětí:	III.		
Stupeň znečištění:	2		
Průřez přípojov. vodičů (mm ²):	max. 2x 2.5, max. 1x 4 s dutinkou max. 1x 2.5, max. 2x 1.5		
Rozměr:	90 x 17.6 x 64 mm		
Hmotnost:	73 g		
Související normy:	EN 60730-2-9, EN 61010-1		

Příklad objednání

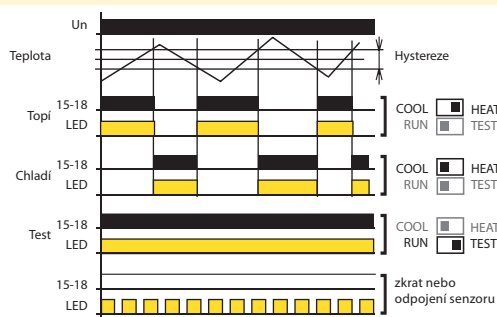
V objednávce vždy specifikujte typ termostatu (TER-3A, TER-3B .. nebo TER-3H) dle požadovaného teplotního rozsahu.

- jednoduchý termostat pro hlídání a regulaci teploty v rozmezí -30.. +70 °C v šesti rozsazích
- použitelný pro hlídání teploty rozvaděčů, topných systémů, chladicích systémů, kapalin, chladičů, motorů, zařízení, otevřených prostorů apod.
- funkce hlídání zkratu nebo odpojení senzoru
- možnost nastavení funkce "topení" / "chlazení" (nastavení se provádí DIP přepínačem)
- nastavitelná hystereze (citlivost) spínání potenciometrem v rozsahu 0.5 - 5 °C
- výběr z externích senzorů teploty s dvojitou izolací ve standardních délkách 3, 6 a 12 m
- senzor je možno osadit přímo na svorkovnici - pro hlídání teploty v rozvaděči nebo jeho okolí
- univerzální napájecí napětí AC/ DC 24 - 240 V, galvanicky neoddělené
- výstupní kontakt 1x spínací 16 A / 250 V AC1
- stav výstupu indikuje červená LED, přítomnost napájecího napětí - zelená LED
- v provedení 1-MODUL, upevnění na DIN lištu

Popis přístroje



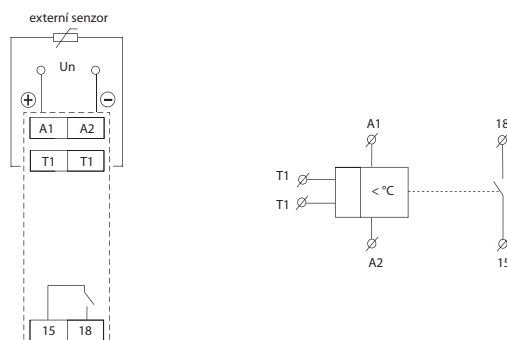
Funkce



Jedná se o jednoduchý, ale praktický termostat pro hlídání teploty s odděleným senzorem. Přístroj je umístěn v rozvaděči a externí senzor snímá teplotu požadovaného prostoru, předmětu či kapaliny. Napájení není od senzoru galvanicky odděleno a svým provedením senzor splňuje nároky na dvojitou izolaci. Maximální délka dodávaného senzoru je 12 m. Přístroj má zabudovanou indikaci poškození senzoru, tzn. při přerušení nebo zkratu senzoru červená LED bliká. Díky nastavitelné hysterezi lze výhodně regulovat šířku pásma a tak určovat citlivost spínání zátěže. Teplota spínání se snižuje o nastavenou hysterezi. Při praktické aplikaci je nutné počítat s tím, že hystereze se zvětšuje o teplotní spád mezi pláštěm a termistorem senzoru.

Zapojení

Symbol



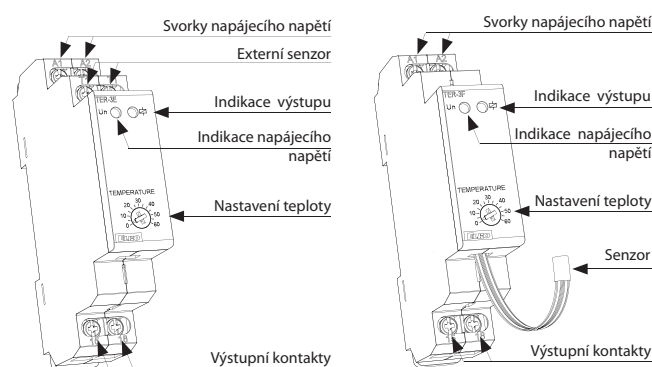


EAN kód
TER-3E: 8595188138437
TER-3F: 8595188138444

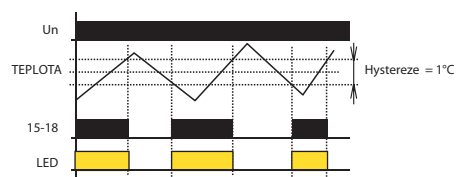
Technické parametry	TER-3E	TER-3F
Funkce:	termostat jednéúrovňový	
Napájecí svorky:	A1-A2	
Napájecí napětí:	AC/DC 24 - 240 V (AC 50 - 60 Hz)	
Příkon:	2 VA	
Tolerance napájecího napětí:	- 15 %; +10 %	
Měřící obvod		
Měřící svorky:	T1 - T1	x
Teplotní rozsahy:	0.. +60 °C	
Hystereze (citlivost):	pevná 1 °C	
Senzor:	termistor NTC	vestavěné
Indikace poruchy senzoru (zkrat / odpojení):	blikáním červené LED	
Přesnost		
Přesnost nastavení (mech.):	5%	
Diference spínání:	0.5 °C	
Závislost přesnosti na teplotě:	< 0.1 % / °C	
Výstup		
Počet kontaktů:	1x spínací (AgSnO ₂)	
Jmenovitý proud:	16A / AC1, 10 A / 24 V DC	
Spínaný výkon:	4000 VA / AC1, 300 W / DC	
Spínané napětí:	250 V AC1 / 24 V DC	
Min. spínaný výkon DC:	500 mW	
Indikace výstupu:	svítí červená LED	
Mechanická životnost:	3x10 ⁷	
Elektrická životnost (AC1):	0.7x10 ⁵	
Další údaje		
Pracovní teplota:	- 20.. +55 °C	
Skladovací teplota:	- 30.. +70 °C	
Elektrická pevnost:	2.5 kV (napájení - výstup)	
Pracovní poloha:	libovolná	
Upevnění:	DIN lišta EN 60715	
Krytí:	IP40 z čelního panelu / IP10 svorky	
Kategorie přepětí:	III.	
Stupeň znečištění:	2	
Průřez přípojov. vodičů (mm²):	max. 2x 2.5, max. 1x 4 s dutinkou max. 1x 2.5, max. 2x 1.5	
Rozměr:	90 x 17.6 x 64 mm	
Hmotnost:	73 g	74g
Související normy:	EN 60730-2-9, EN 61010-1	

- jednoduchý termostat pro hlídání a regulaci teploty v rozsahu 0.. +60 °C
- použitelný pro hlídání teploty rozvaděčů, topných systémů, kapalin, předmětů, chladičů, motorů, zařízení, otevřených prostorů apod.
- pevně nastavená hystereze na 1 °C
- **TER-3E:** výběr z externích senzorů teploty s dvojitou izolací ve standardních délkách 3, 6 a 12 m
- **TER-3F:** senzor je součástí přístroje, slouží pro hlídání teploty v rozvaděči
- napájecí napětí AC/DC 24 - 240 V
- výstupní kontakt 1x spínací 16 A / 250 V AC1
- stav výstupu indikuje červená LED
- v provedení 1-MODUL, upevnění na DIN lištu

Popis přístroje



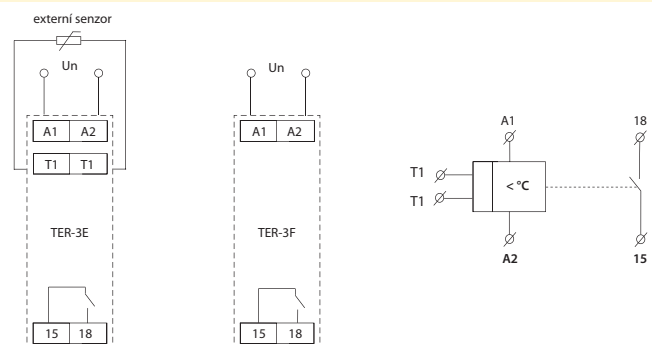
Funkce



Jedná se o jednoduchý, ale praktický termostat pro hlídání teploty s odděleným senzorem (s výjimkou TER-3F). Přístroj je umístěn v rozvaděči a externí senzor snímá teplotu požadovaného prostoru, předmětu či kapaliny. Napájení není od senzoru galvanicky odděleno, ale svým provedením senzor splňuje nároky na dvojitou izolaci. Maximální délka kabelu dodávaného senzoru je 12 m. Teplota spínání se snižuje o nastavenou hysterezi. Při praktické aplikaci je nutné počítat s tím, že hystereze se zvětšuje o teplotní spád mezi pláštěm a termistorem senzoru.

Zapojení

Symbol



Příklad objednání

V objednávce vždy specifikujte typ termostatu (TER-3E, TER-3F).



EAN kód
TER-4 /230V: 8594030337806
TER-4 /24V: 8594030338148

Technické parametry TER-4

Funkce:	termostat dvojitý
Napájecí svorky:	A1-A2
Napájecí napětí:	AC 230 V (AC 50-60 Hz), AC/DC 24V galvanicky oddělené
Příkon:	max. 4.5 VA
Tolerance napájecího napětí:	- 15 %; + 10 %

Měřící obvod

Měřící svorky:	T1-T1 a T2-T2	
Teplotní rozsahy:	-40 .. -25 °C	+35.. +50 °C
(volitelně otočným přepínačem)	-25 .. -10 °C	+50.. +65 °C
	-10 .. +5 °C	+65.. +80 °C
	+ 5 .. +20 °C	+80.. +95 °C
	+20 .. +35 °C	+95.. +110 °C
Jemné dostavení teploty:	0 - 15 °C, v rámci zvoleného rozsahu	
Hystereze (citlivost) pro T1:	volitelná 0.5 nebo 2.5 °C (DIP přepínačem)	
Hystereze (citlivost) pro T2:	volitelná 0.5 nebo 2.5 °C (DIP přepínačem)	
Senzor:	termistor NTC 12 kΩ / 25 °C	
Indikace poruchy senzoru:	svítí žlutá LED	

Přesnost

Přesnost nastavení (mech.):	5 %
Diference spínání:	< 1 °C
Závislost na teplotě:	< 0.1 % / °C

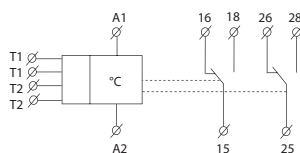
Výstup

Počet kontaktů:	2x přepínací (AgNi)
Jmenovitý proud:	16A / AC1
Spínaný výkon:	4000 VA / AC1, 384 W / DC
Špičkový proud:	30 A / < 3 s
Spínané napětí:	250 V AC1 / 24 V DC
Min. spínaný výkon DC:	500 mW
Indikace výstupu:	červená LED
Mechanická životnost (AC1):	3x10 ⁷
Elektrická životnost:	0.7x10 ⁵

Další údaje

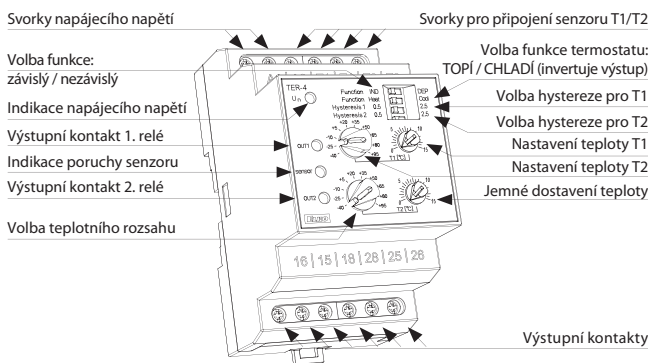
Pracovní teplota:	-20.. +55 °C
Skladovací teplota:	-30.. +70 °C
Elektrická pevnost:	4 kV (napájení - výstup)
Pracovní poloha:	libovolná
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP40 z čelního panelu / IP20 svorky
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Průřez přípojov. vodičů (mm ²):	max. 1x 2.5, max. 2x 1.5 / s dutinkou max. 1x 1.5
Rozměr:	90 x 52 x 65 mm
Hmotnost:	238 g
Související normy:	EN 60730-2-9, EN 61010-1

Symbol



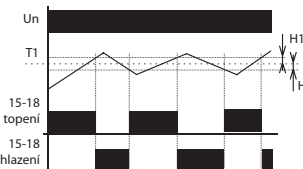
- dvojitý termostat pro hlídání a regulaci teploty v širokém rozmezí - 40.. +110°C s přepínačem teplotních rozsahů a jemným dostavením teploty (vysoká přesnost nastavení)
- použitelný pro hlídání teploty např. v rozvaděčích u topných systémů, chladících systémů, kapalin, předmětů, chladiců, motorů, zařízení, otevřených prostorů apod.
- 2 teplotní výstupy pro senzor NTC 12 kΩ / 25 °C
- možnost volby, zda mají termostaty pracovat nezávisle nebo závisle (DIP přepínačem)
- funkce hlídání zkratu nebo odpojení senzoru
- možnost nastavení funkce "topení" / "chlazení" (nastavení se provádí DIP přepínačem)
- volitelná hystereze (citlivost) spínání 0.5 nebo 2.5 °C (DIP přepínač)
- výběr z externích senzorů teploty s dvojitou izolací ve standartních délkách 3, 6 a 12 m
- senzor je možno osadit přímo na svorkovnici - pro hlídání teploty v rozvaděči nebo jeho okolí
- galvanicky oddělené napájení AC 230 V nebo AC/DC 24 V
- 2 nezávislé výstupní kontakty přepínací 16 A / 250 V AC1
- stav výstupů indikují červené LED, stav poruchy senzoru samostatná žlutá LED
- v provedení 3-MODUL, upevnění na DIN lištu

Popis přístroje

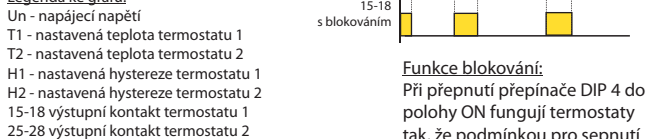


Funkce

Nezávislá funkce



Závislá funkce

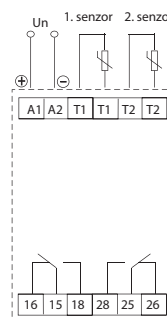


Jedná se prakticky o dva termostaty v jednom přístroji. Termostat má 2 teplotní vstupy, 2 výstupy a samostatné nastavení teploty. Nabízí se možnost dvojího použití tohoto termostatu. V prvním případě lze použít termostat jako dva zcela samostatně fungující (např. pro hlídání dvou teplotních úrovní jednoho zařízení nebo pro kontrolu zcela samostatných zařízení) a v druhém případě je možné nastavit závislé fungování obou termostatů, kdy termostat 2 blokuje termostat č.1. Výhodou tohoto termostatu je pokrytí širokého teplotního rozsahu od - 40 do +110 °C (v jednom přístroji) při zachování velmi dobré mechanické přesnosti nastavení. To je dáno 10-ti polohovým přepínačem teplotních rozsahů a jejich rozdělení po 15 °C. V rámci daného rozsahu lze jemně teplotu dostavit v rozsahu 0 - 15 °C potenciometrem s přesností ±1 °C. Přístroj má zabudovanou kontrolu poruchy senzoru (žlutá LED). Pro oba teplotní rozsahy lze nastavit volitelnou hysterezi 0.5 nebo 2.5 °C. Přístroj je možno provozovat jen s jedním senzorem. V tomto případě je nutné na druhý vstup zapojit rezistor 10 kΩ. Tento je součástí balení přístroje.

Funkce blokování:

Při přepnutí přepínače DIP 4 do polohy ON fungují termostaty tak, že podmínkou pro sepnutí výstupu 15-18 je sepnutí obou jednotlivých termostatů (fungují sériově). Tak lze využít např. první termostat jako provozní a druhý jako havarijní. Výstup 25-28 funguje normálně, dle T2.

Zapojení



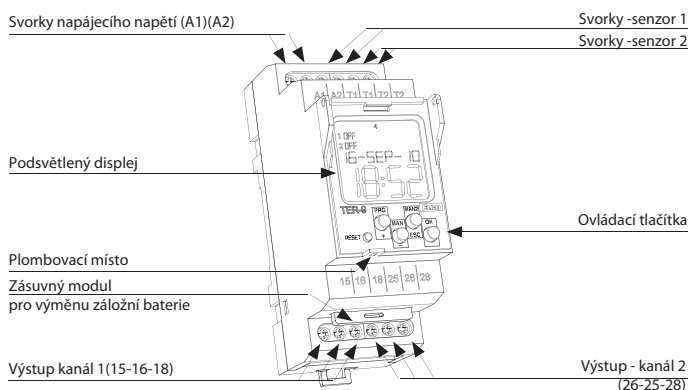


EAN kód
TER-9 /230V: 8595188124478
TER-9 /24V: 8595188129190

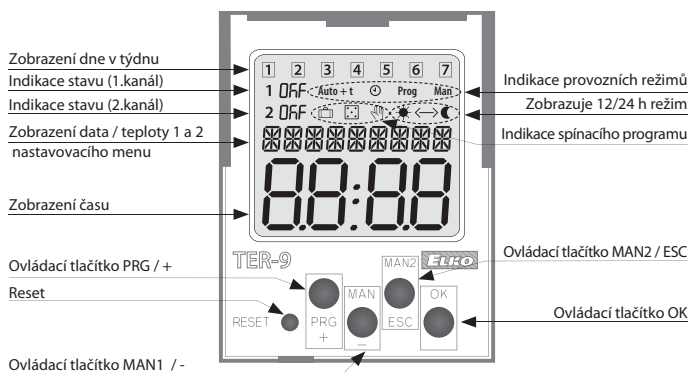
Technické parametry		TER-9
Napájení		
Počet funkcí:	6	
Napájecí svorky:	A1 - A2	
Napájecí napětí:	AC 230 V (AC 50 - 60 Hz) galvanicky oddělené / AC/DC 24 V galvanicky neodělené	
Příkon:	max. 4 VA	
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %	
Typ záložní baterie:	CR 2032 (3V)	
Měřicí obvod		
Měřicí svorky:	T1-T1 a T2-T2	
Teplotní rozsah:	-40.. +110 °C	
Hystereze (citlivost):	nastavitelná v rozsahu 0.5.. 5 °C	
Diference (pro diferenční termostat):	nastavitelná 1.. 50 °C	
Senzor:	termistor NTC 12 kΩ při 25 °C	
Indikace poruchy senzoru:	zobrazeno na LCD	
Přesnost		
Přesnost měření:	5 %	
Opakovatelná přesnost:	< 0.5 °C	
Závislost na teplotě:	< 0.1 % / °C	
Výstup		
Počet kontaktů:	1x přepínací pro každý výstup (AgNi)	
Jmenovitý proud:	8 A / AC1	
Spínaný výkon:	2000 VA / AC1, 240 W / DC	
Spínané napětí:	250 V AC1 / 30 V DC	
Indikace výstupu:	symbol ON/OFF	
Mechanická životnost:	1x10 ⁷	
Elektrická životnost (AC1):	1x10 ⁹	
Časový obvod		
Záloha reál. času:	až 3 roky	
Přesnost chodu:	max. ±1 s za den při 23°C	
Min. interval sepnutí:	1 min	
Doba uchování dat programu:	min. 10 let	
Programový obvod		
Počet paměťových míst:	100	
Program:	denní, týdenní, roční	
Zobrazení údajů:	LCD displej, podsvětlený	
Další údaje		
Pracovní teplota:	-10.. +55 °C	
Skladovací teplota:	-30.. +70 °C	
Elektrická pevnost:	4 kV (napájení - výstup)	
Pracovní poloha:	libovolná	
Upevnění:	DIN lišta EN 60715	
Krytí:	IP40 z čelního panelu / IP20 svorky	
Kategorie přepětí:	III.	
Stupeň znečištění:	2	
Průřez připojovacích vodičů (mm ²):	max. 1x 2.5, max. 2x 1.5 / s dutinkou max. 1x 2.5	
Rozměr:	90 x 35.6 x 64 mm	
Hmotnost:	(230 V) 127 g	(24 V) 120 g
Související normy:	EN 61812-1; EN 61010-1; EN 60730-2-9; EN 60730-1; EN 60730-2-7	

- digitální termostat s 6 funkcemi a vestavěnými spínacími hodinami s denním, týdenním a ročním programem (jako SHT-3). Teplotní funkce a průběhy lze ještě takto omezovat v reálném čase.
- komplexní ovládání vytápění a ohřevu vody v domě, solární vytápění, ...
- dva termostaty v jednom, dva teplotní vstupy, dva výstupy s bezpotenciálovým kontaktem
- maximálně univerzální a variabilní termostat zahrnující všechny běžné termostatické funkce
- funkce: dva nezávislé termostaty, závislý termostat, diferenční termostat, dvouúrovňový termostat, pásmový termostat, termostat s mrtvou zónou, teplotní funkce, funkce hlídání zkratu nebo odpojení senzoru
- programové nastavení funkce výstupů, kalibrace senzorů dle referenční teploty (offset)
- termostat je podřízen programům digitálních hodin
- široký pracovní rozsah nastavených teplot, možnost měření v °C i °F
- přehledné zobrazování nastavovaných a měřených údajů na poosvětleném displeji LCD
- napájení AC 230 V nebo AC/DC 24 V
- zálohování dat a času pomocí baterie (rezerva baterie až 3 roky)
- snadná výměna záložní baterie pomocí zásuvného modulu umístěného na předním panelu přístroje (bez demontáže)
- výstupní kontakt 1x přepínací 8 A / 250 V AC1 pro každý výstup
- v provedení 2-MODUL, upevnění na DIN lištu

Popis přístroje

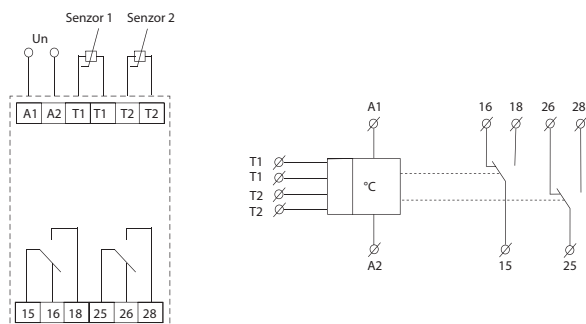


Popis zobrazovaných prvků na displeji

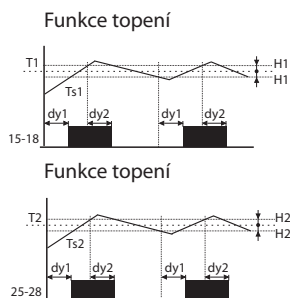


Zapojení

Symbol



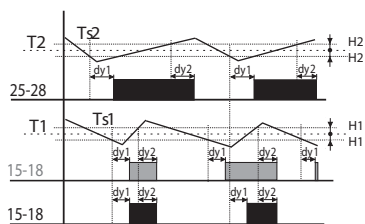
Dva nezávislé jednoúrovňové termostaty

**Legenda ke grafu:**

Ts1 - skutečná (měřená) teplota 1
Ts2 - skutečná (měřená) teplota 2
T1 - nastavená teplota T1
T2 - nastavená teplota T2
H1 - nastavená hystereze kT1
H2 - nastavená hystereze kT2
dy1 - nastavené zpoždění sepnutí výstupu
dy2 - nastavené zpoždění rozepnutí výstupu
15-18 výstupní kontakt (přísluší k teplotě T1)
25-28 výstupní kontakt (přísluší k teplotě T2)

Klasická funkce termostatu, výstupní kontakt je sepnut do doby dosažení nastavené teploty, kdy vypne. Nastavitelná hystereze zabraňuje častému spínání - kmitání výstupu.

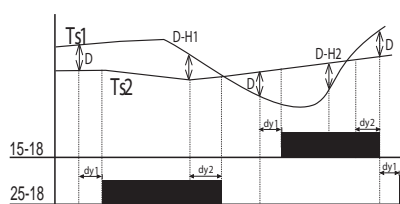
Závislá funkce dvou termostatů

**Legenda ke grafu:**

Ts1 - skutečná (měřená) teplota 1
Ts2 - skutečná (měřená) teplota 2
T1 - nastavená teplota T1
T2 - nastavená teplota T2
H1 - nastavená hystereze kT1
H2 - nastavená hystereze kT2
dy1 - nastavené zpoždění sepnutí výstupu
dy2 - nastavené zpoždění rozepnutí výstupu
25-28 výstupní kontakt (přísluší k teplotě T2)
15-18 výstupní kontakt (je průnikem T1 a T2)

Výstup 15-18 je sepnut, pokud teplota obou termostatů nedosáhla nastavené úrovně. Pokud kterýkoliv z termostatů dosáhne nastavené úrovně, kontakt 15-18 rozezne. Jedná se o sériové vnitřní propojení termostatů (logická funkce AND).

Diferenční termostat

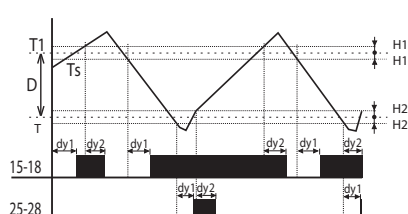
**Legenda ke grafu:**

Ts1 - skutečná (měřená) teplota T1
Ts2 - skutečná (měřená) teplota T2
D - nastavená diference
dy1 - nastavené zpoždění sepnutí výstupu
dy2 - nastavené zpoždění rozepnutí výstupu
15-18 výstupní kontakt (přísluší k T1)
25-28 výstupní kontakt (přísluší k T2)

Pozn.: Spíná vždy odpovídající výstup ke vstupu, jehož teplota je při překročení diference nižší.

Diferenční termostat se používá pro udržování dvou stejných teplot např. v topných systémech (kotel a zásobník vody), solárních systémech (kolektor- zásobník-výměník), ohřevu vody (ohříváč vody - rozvod vody) apod.

Dvouúrovňový termostat

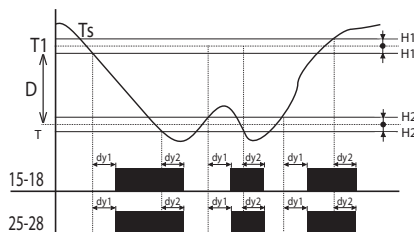
**Legenda ke grafu:**

Ts - skutečná (měřená) teplota
D - nastavená diference
T1 - nastavená teplota
T2 = T1 - D
H1 - nastavená hystereze kT1
H2 - nastavená hystereze kT2
dy1 - nastavené zpoždění sepnutí výstupu
dy2 - nastavené zpoždění rozepnutí výstupu
25-28 výstupní kontakt
15-18 výstupní kontakt

Typický případ použití dvouúrovňového termostatu je např. v kotelně, kde jsou osazeny dva kotle, z nichž jeden je hlavní a druhý pomocný. Hlavní kotel je řízen dle nastavené teploty a pomocný kotel je zapínán poklesne-li teplota pod nastavenou diferenci. Tímto hlavnímu kotli pomáhá pokud se venkovní teplota prudce sníží.

V pásmu nastavené diference (D) funguje výstup 15-18 jako normální termostat ke vstupu 1 (typ 1). Pokud však teplota poklesne pod nastavenou diferenci, sepne i výstup 2.

Termostat s funkcí "OKNO"

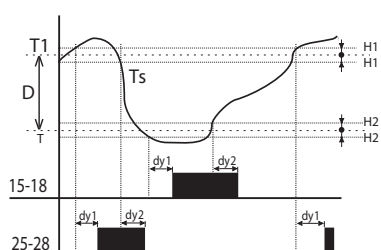
**Legenda ke grafu:**

Ts - skutečná (měřená) teplota
T1 - nastavená teplota
T2 = T1 - D
H1 - nastavená hystereze kT1
H2 - nastavená hystereze kT2
dy1 - nastavené zpoždění sepnutí výstupu
dy2 - nastavené zpoždění rozepnutí výstupu
25-28 výstupní kontakt
15-18 výstupní kontakt

U termostatu s funkcí "OKNO" je výstup sepnutý (topí) pouze pokud se teplota pohybuje v nastaveném rozmezí. Pokud se teplota zvýší nad nebo sníží pod nastavenou úroveň, výstup rozezne. T se nastavuje jako T1-D.

Tato funkce se využívá hlavně při ochraně okapů proti zamrznutí (v minusových teplotách).

Termostat s mrtvou zónou

**Legenda ke grafu:**

Ts - skutečná (měřená) teplota
T1 - nastavená teplota
T2 = T1 - D
H1 - nastavená hystereze kT1
H2 - nastavená hystereze kT2
dy1 - nastavené zpoždění sepnutí výstupu
dy2 - nastavené zpoždění rozepnutí výstupu
15-18 výstupní kontakt (topení)
25-28 výstupní kontakt (chlazení)

U termostatu s mrtvou zónou je možno nastavit teplotu T1 a diferenci resp. šířku pásma mrtvé zóny D. Pokud je teplota vyšší než T1 spíná výst. kontakt chlazení, při podkročení teploty T1 opět vypíná. Pokud teplota podkročí teplotu T, spíná kontakt topení a vypíná při překročení teploty T. Tuto funkci lze využít např. pro automatické ohřívání a chlazení přiváděného vzduchu u ventilačních systémů tak, aby teplota přiváděného vzduchu byla vždy v mezích T1 a T.



EAN kód
TER-7: 8595188137164

Technické parametry		TER-7
Funkce:	kontrola teploty vinutí motoru	
Napájecí svorky:	A1-A2	
Napájecí napětí:	AC/DC 24 - 240 V (AC 50 - 60 Hz)	
Příkon:	max. 2 VA	
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %	
Měřicí obvod		
Měřicí svorky:	Ta-Tb	
Odpor studeného senzoru:	50 Ω - 1.5 kΩ	
Horní úroveň:	3.3 kΩ	
Spodní úroveň:	1.8 kΩ	
Senzor:	PTC (je součástí motoru)	
Indikace poruchy senzoru:	blikáním červené LED	
Přesnost		
Přesnost nastavení (mech.):	< 5 %	
Diference spínání:	± 5 %	
Závislost na teplotě:	< 0.1 % / °C	
Výstup		
Počet kontaktů:	2x přepínací (AgNi)	
Jmenovitý proud:	8 A / AC1	
Spínaný výkon:	2000 VA / AC1, 192 W / DC	
Špičkový proud:	10 A / < 3 s	
Spínané napětí:	250 V AC1 / 24 V DC	
Min. spínaný výkon DC:	500 mW	
Mechanická životnost (AC1):	3x10 ⁷	
Elektrická životnost:	0.7x10 ⁵	
Další údaje		
Pracovní teplota:	- 20 .. +55 °C	
Skladovací teplota:	- 30 .. +70 °C	
Elektrická pevnost:	4 kV (napájení - výstup)	
Pracovní poloha:	libovolná	
Upevnění:	DIN lišta EN 60715	
Krytí:	IP40 z čelního panelu / IP20 svorky	
Kategorie přepětí:	III.	
Stupeň znečištění:	2	
Průřez přípojov. vodičů (mm ²):	max. 1x 2.5, max. 2x 1.5 / s dutinkou max. 1x 2.5	
Rozměr:	90 x 17.6 x 64 mm	
Hmotnost:	83 g	
Související normy:	EN 60730-2-9, EN 61010-1	

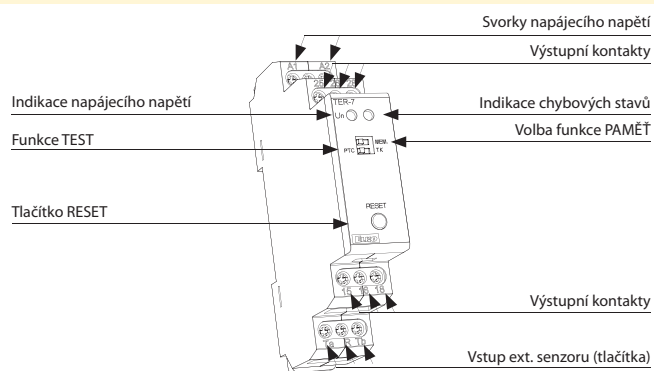
Poznámka

Senzory lze řadit sériově za dodržení podmínek technické specifikace - spínacích mezí.

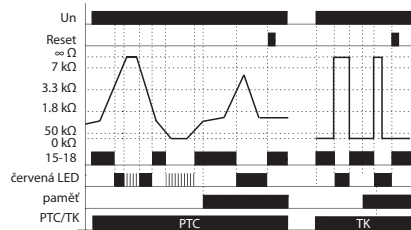
Upozornění: V případě napájení ze sítě musí být připojen nulový vodič na svorku A2!

- kontroluje teplotu vinutí motoru
- pevně nastavené úrovně spínání
- jako snímací prvek se používá senzor PTC zabudovaný ve vinutí motoru jeho výrobcem, popř. externí PTC senzor
- funkce PAMĚŤ - relé je při chybovém stavu zablokováno až do zásahu obsluhy (stisk tlačítka RESET)
- RESET chybového stavu:
 - a) tlačítkem na předním panelu
 - b) externím kontaktem (dálkově po dvou vodičích)
- funkce hlídání zkratu nebo odpojení senzoru, stav poruchy senzoru indikuje blikání červené LED
- výstupní kontakt 2x přepínací 8 A / 250 V AC1
- stav překročení teploty motoru indikuje svit červené LED
- v provedení 1-MODUL, upevnění na DIN lištu
- svorky senzoru nejsou galvanicky odděleny, ale lze je zkratovat se svorkou PE bez poškození přístroje,
- v případě napájení ze sítě musí být připojen nulový vodič na svorku A2!
- univerzální napájecí napětí AC/DC 24 - 240 V

Popis přístroje



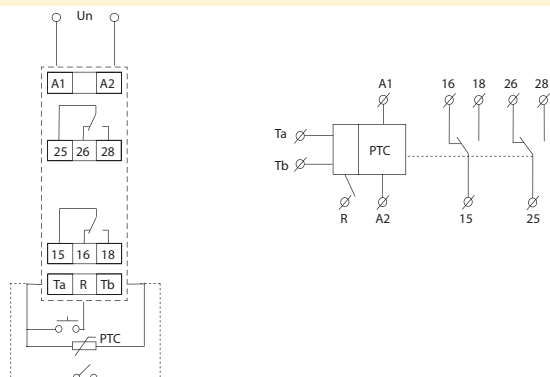
Funkce



Přístroj kontroluje teplotu vinutí motoru prostřednictvím PTC termistoru, který je umístěn většinou ve vinutí motoru a nebo co nejbližší k němu. Odpor PTC termistoru ve studeném stavu se pohybuje max. do 1.5 kΩ. Při nárůstu teploty se jeho odpor prudce zvyšuje a při překročení hranice 3.3 kΩ kontakt výstupního relé vypne - většinou stykač ovládající motor. Výstupní kontakt relé opět sepne při poklesu teploty a tím i odporu termistoru pod hranici 1.8 kΩ. Relé má funkci hlídání poruchy senzoru, která kontroluje přerušeni nebo zkrat senzoru. V poloze přepínače „TEST“ je vyřazeno hlídání poruchy senzoru - je možno testovat funkci přístroje spojením nebo rozpojením svorek Ta - Tb. V této poloze může přístroj pracovat s bimetalovým čidlem. Dalším bezpečnostním prvkem je funkce PAMĚŤ. Ta při překročení teploty (a vypnutí výstupu) ponechává výstup v chybovém stavu až do zásahu obsluhy, která relé uvede do normálního stavu stiskem tlačítka RESET na předním panelu nebo externím kontaktem (dálkově).

Zapojení

Symbol





EAN kód - PŘÍSTROJ: EAN kód - KOMPLET:
 ATR: 8595188125000 ATR, bílý rámeček Elegant: 8595188136228
 ATF: 8595188130165 ATF, bílý rámeček Elegant, tepl. senzor TC-3m: 8595188135870
 ATC: 8595188130172 ATC, bílý rámeček Elegant, tepl. senzor TC-3m: 8595188135887
 K PŘÍSTROJŮM - nutno doobjednat rámeček v designu Elegant a externí senzor (mimo ATR, DTR)

Technické parametry	ATR	ATF	ATC
Napájení			
Napájecí napětí a tolerance:	AC 230 V \pm 10 %		
Příkon a frekvence:	6.5 VA / 50 - 60 Hz		
Měření			
Teplotní rozsah:	+5.. +40 °C	+5.. +50 °C	
Přesnost:	\pm 2 °C		
Hystereze:	\pm 1 °C		
Měřící senzory:	prostor	podlaha	prostor + podlaha
Noční pokles:	nast. \pm 7 °C	nast. \pm 10 °C	fix - 5 °C
Ofset / kalibrace:	nast. \pm 7 °C	nast. \pm 10 °C	

Nastavení			
Požadovaná teplota (prostor):	hlavní ovladač	x	hlavní ovladač
Požadovaná teplota (podlaha):	x	hlavní ovladač	pomocný ovladač 2
Ofset:	pomocný ovladač 1		
Noční pokles:	pomocný ovladač 2		x
Sepnutí nočního poklesu:	interní / externí	interním tlačítkem	

Zobrazení			
Indikace napájení:	zelená LED 1		
Indikace sepnutého výstupu:	červená LED 1		
Indikace nočního poklesu:	červená/oranžová LED 2	červená LED 2	
Indikace chyby podlahového senzoru:	x	bliká LED 1	
Indikace překročení teploty ext. senzoru:	x		bliká krátce červená LED1

Výstup	
Typ:	bezpotenciálový spínací kontakt relé (AgNi)
Max zatížitelnost:	16 A / 250 V, 4000 VA při AC1
Oddělení kontaktů:	galvanické
Mechanická životnost:	3x10 ⁷
Elektrická životnost (AC1):	0.7x10 ⁵

Další údaje	
Pracovní teplota:	-10.. +55 °C
Skladovací teplota:	-20.. +70 °C
Elektrická pevnost:	4kV
Upevnění:	instalační krabice s min. vestavnou hloubkou min 30mm, \varnothing min. 65 mm
Krytí:	IP30 za normálních podmínek *
Průřez připojovacích vodičů (mm ²):	1x 2.5 / 1.5 s dutinkou
Rozměry:	84 x 89 x 56.4 mm
Hmotnost:	110 g
Související normy:	EN 60730-2-9, EN 61010-1

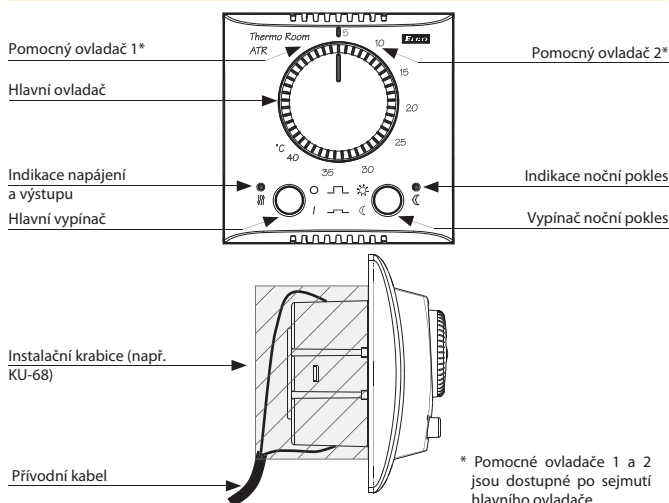
* - více informací na str. 38

Příslušenství

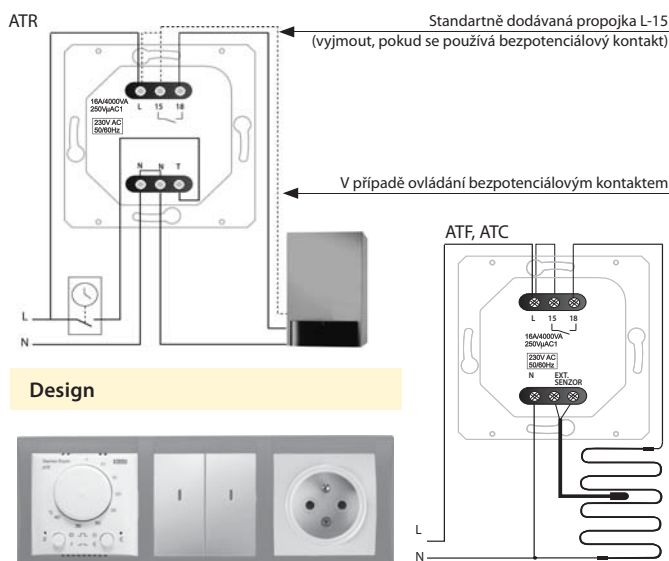
Informace o příslušenství k termostatům Thermo (ATR, ATF a ATC) naleznete na str. 114.

- ATR - Analog Thermo ROOM:**
 - prostorový termostat s teplotním rozsahem +5.. +40 °C s vestavěným (interním) senzorem
- ATF - Analog Thermo FLOOR:**
 - podlahový termostat s teplotním rozsahem +5.. +50 °C
 - funkce „dočasná změna teploty“ v rozsahu \pm 10 °C (noční pokles nebo zvýšení teploty)
- ATC - Analog Thermo COMBINED:**
 - kombinovaný termostat s prostorovým i podlahovým senzorem, senzory jsou zapojené v sérii a navzájem se blokují, funkce „noční pokles“ pevně nastavená na -5 °C
 - teplotní rozsah +5.. +50 °C platný pro oba senzory (nastavují se samostatně)
 - lze provozovat v režimu ATR (bez externího senzoru)
- ATR, ATF, ATC**
 - spínání nočního poklesu se provádí tlačítkem nebo externím kontaktem (pouze u ATR)
 - nastavení nočního poklesu se provádí pomocným ovladačem (pod hlavním ovladačem a pouze u ATR, ATF)
 - nastavení ofsetu (kalibrace \pm 10 °C) se „známým“ teploměrem
 - externí senzor (TC-3, 3m) je součástí dodávky, délku je možné prodloužit až na 100 m (pouze u ATF a ATC)
 - design Obzor ELEGANT, široká škála barev, možnost kombinace do vícenásobného rámečku

Popis přístroje



Zapojení



Design



Termostaty se dají kombinovat ve vícenásobných rámečcích přístrojů ELEGANT v rozmanité škále barev.

Pozn.: kompletní nabídku spínacích přístrojů řady ELEGANT naleznete v samostatném katalogu ELEGANT Domovní spínače, který Vám rádi na vyžádání zašleme.



EAN kód - PŘÍSTROJ: DTR: 8595188125017
 DTF: 8595188135924
 DTC: 8595188135931
 EAN kód - KOMPLET: DTR, bílý rámeček Elegant: 8595188136235
 DTF, bílý rámeček Elegant, tepl. senzor TC-3m: 8595188135863
 DTC, bílý rámeček Elegant, tepl. senzor TC-3m: 8595188135856
 K PŘÍSTROJŮM - nutno doobjednat rámeček v designu Elegant a externí senzor (mimo DTR)

Technické parametry	DTR	DTF	DTC
Napájení			
Napájecí napětí a tolerance:	AC 230 V ±15%,		
Příkon a frekvence:	1.5 VA, 50 - 60 Hz		
Zálohování:	dobíjecí akumulátor LIR2032 (40 mAh) dobíjecí doba z 0 na 100 %: 3 hod. doba zálohování při 100 % nabití: 72 hod.		
Měření			
Teplotní rozsah:	+5.. +50 °C		
Přesnost:	± 0.5 °C		
Hystereze:	nastavitelná 0.5 nebo 1 °C		
Měřicí senzory:			prostorový (interní) a prostorový (externí) podlahový (externí) podlahový (externí)
Nastavení			
Min. teplotní krok:	0.5 °C		
Min. časový krok:	10 min.		
Počet programů:	4; přednastaven program 1		
Počet časových úseků:	2 až 6 v rámci programu		
Ofset / kalibrace:	nastavitelná ±5 °C		
Zobrazení			
LCD display:	26 x 24 mm, podsvětlený (možno i trvale zapnout / vypnout)		
Data:	aktuální čas, nastavená / aktuální teplota, den v týdnu, stav výstupu		
Indikace výstupu:	červená LED a symbol		
Výstup			
Typ:	bezpotenciálový spínací kontakt relé (AgNi)		
Max. zatížitelnost:	16 A / 250 V, 4000 VA při AC1		
Oddělení kontaktů:	galvanické, elektrická pevnost 4kV		
Mechanická životnost:	3x10 ⁷		
Elektrická životnost:	0.7x10 ⁵		
Další údaje			
Pracovní teplota:	-10.. +55 °C		
Skladovací teplota:	-20.. +70 °C		
Elektrická pevnost:	4 kV		
Upevnění:	instal. krabice s min. vestavnou hloubkou min 30mm, Ø min. 65 mm		
Krytí:	IP 30 za normálních podmínek*		
Připojovací vodiče:	1x 2.5 mm ² / 1.5 mm ² s dutinkou		
Rozměry:	84 x 89 x 54.3 mm		
Hmotnost:	120 g		
Související normy:	EN 60730-2-9, EN 61812-1, EN 61010-1		

* - více informací na str. 38

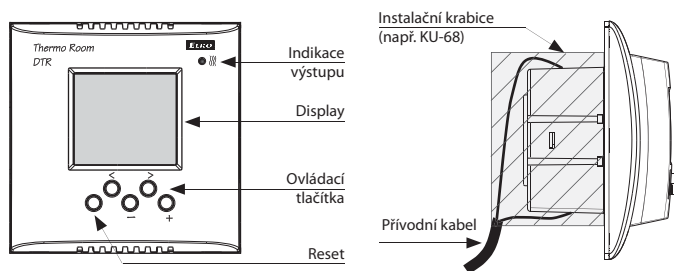
Design



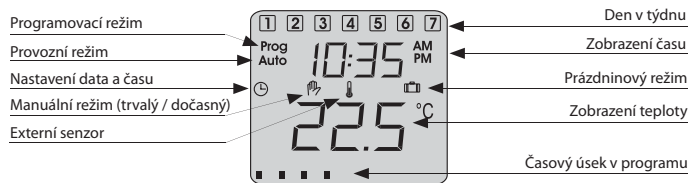
Termostaty se dají kombinovat ve vícenásobných rámečcích přístrojů ELEGANT v rozmanité škále barev. Pozn.: kompletní nabídku spínacích přístrojů řady ELEGANT naleznete v samostatném katalogu ELEGANT Domovní spínače, který Vám rádi na vyžádání zašleme.

- **DTR - Digital Thermo Room:**
 - prostorový termostat s teplotním rozsahem +5.. +50 °C s vestavěným (interním) senzorem
- **DTF - Digital Thermo Floor:**
 - podlahový termostat s teplotním rozsahem +5.. +50 °C s externím senzorem
- **DTC - Digital Thermo Combined:**
 - kombinovaný termostat s prostorovým i podlahovým senzorem s teplotním rozsahem +5.. +50 °C
 - programově lze zvolit, který senzor je aktivní a zda mají fungovat sériově či paralelně
 - možnost volby zobrazování teploty interního nebo externího senzoru
- **DTF, DTC**
 - externí senzor (TC-3, 3 m) je součástí dodávky, délku je možné prodloužit až na 100 m
 - hlídání přerušení nebo zkratu externího senzoru, signalizace poruchy na displeji

Popis přístroje



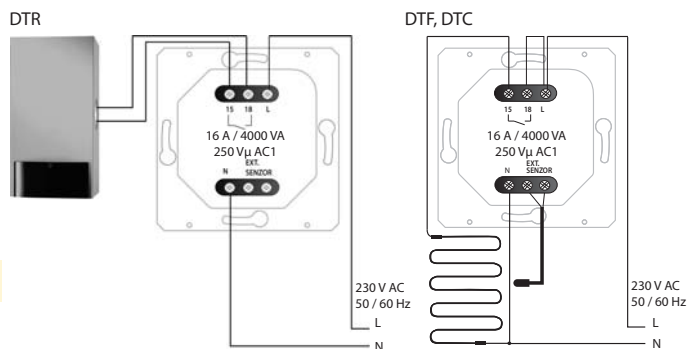
Popis zobrazovacích prvků na displeji



Další funkce DTR, DTF, DTC

- Dobíjecí akumulátor pro zálohování údajů při výpadku napájení (např. vysoký tarif u elektrického vytápění)
- „Dětská pojistka“ proti nežádoucí manipulaci
- Možnost nastavení zobrazení „Aktuální“ nebo „Nastavená“ teplota
- Ochrana proti zamrznutí: při poklesu pod +5 °C termostat vždy sepně topný systém
- Možnost volby funkce topí (vytápění) nebo chladí (klimatizace)
- Snadné a intuitivní ovládání pomocí 4 tlačítek
- Automatický přechod letní / zimní čas
- Prázdninový režim - je možné nastavit teplotu a časový úsek v rozmezí 1 hodiny až 99 dnů bez nutnosti zásahu do nastaveného programu a nebo celkového vypnutí vytápění (vhodné při plánované nepřítomnosti - dovolená, prázdniny...)
- design Obzor ELEGANT, široká škála barev, možnost kombinace do více násobného rámečku

Zapojení



Příslušenství

Informace o příslušenství k digitálním termostatům Thermo (DTR, DTF a DTC) naleznete na str. 114.



EAN kód
ATV-1: 8595188160889
USB programovací
adaptér: 8595188160995

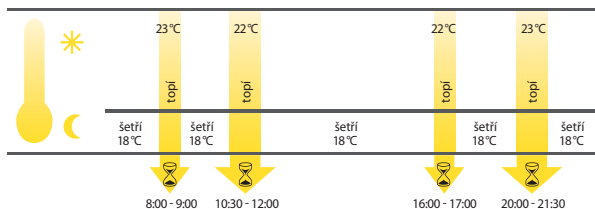
Technické parametry

ATV-1

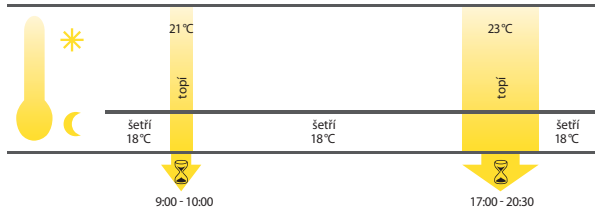
Provozní napětí:	3 V / DC (2 AA baterie 1.5 V / DC AA)
Teplotní rozsah:	+ 8.. +28 °C
Barva:	bílá
Rozměr (D x Š x H):	76.5 x 53.5 x 63 mm
Provedení:	termostatické směšovací ventily, elektronické

Příklady denního topného programu

OBÝVACÍ POKOJ



KOUPELNA

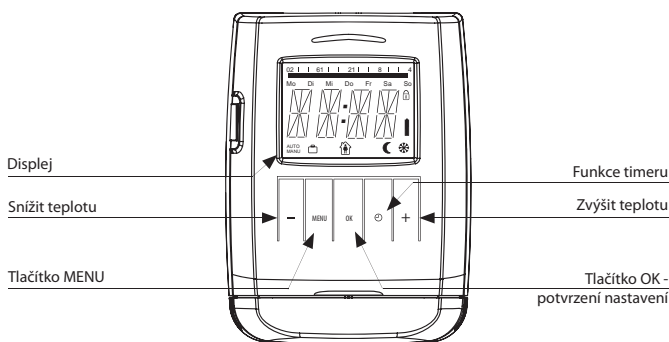


Adaptéry

Typ ventilů	Druh adaptéru
Heimeier, Junkers Landys+Gyr, MNG, Honeywell, Braukmann rozměr závitů M 30x1.5:	Adaptér není nutný + přiložený kolík; jen pro RAV!
Danfoss RAV (na zdvihátko ventilu musí být nasazen přiložený kolík):	
Danfoss RA:	
Danfoss RAVL:	

- energeticky úsporná digitální termohlavice je programovatelné regulační zařízení topných těles, hlavně radiátorů
- může být použito k regulaci teploty v uzavřených místnostech, a tím může přispívat ke snížení spotřeby tepelné energie
- funkce:
 - manuální režim - měření a kontrola manuálně nastavené teploty
 - automatický režim - řízení mezi dvěma teplotami dle nastaveného časového programu:
 - komfortní teplota (výrobní nastavení 21 °C)
 - úsporná teplota (výrobní nastavení 16 °C)
- intervalvy vytápění a úsporného provozu lze stanovit pomocí volně nastavitelného časového programu
 - 8 individuálně programovatelných spínacích časů na den:
 - 4 intervaly vytápění
 - 4 intervaly úsporného režimu
- zařízení se vyznačuje velmi tichým chodem a vysokou životností baterie (až 5 let)
- rychlá a jednoduchá instalace

Popis přístroje



Další funkce

- Funkce timeru - lze nastavit libovolnou teplotu pro určitý nastavitelný časový interval.
- Prázdninový režim - pro dobu Vaší nepřítomnosti můžete pro zařízení určit libovolnou teplotu.
- Funkce otevřeného okna - při poklesu teploty zařízení automaticky zavře ventil topení za účelem úspory energie.
- Dětská pojistka - blokování pro ochranu před neoprávněnou manipulací s hlavíci.
- Ochrana proti zamrznutí - poklesne-li teplota na hodnotu nižší než 6 °C, otevře se ventil do té doby, než teplota opět překročí 8 °C. Tím se zabrání zamrznutí topných těles.

Nastavení ATV-1

- ručně
 - přes USB programovací adaptér PROGmatic!
- Pomocí programovacího portu v několika vteřinách přenesete Vámi nastavené hodnoty do hlavice.

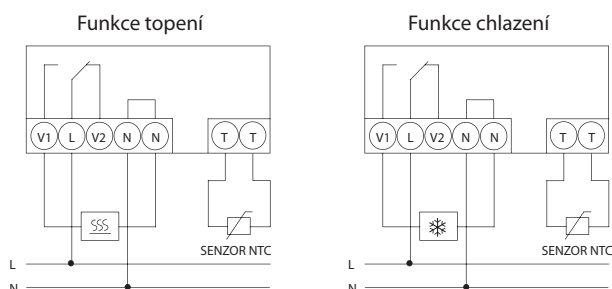




EAN kód
TEV-1: 8595188129121

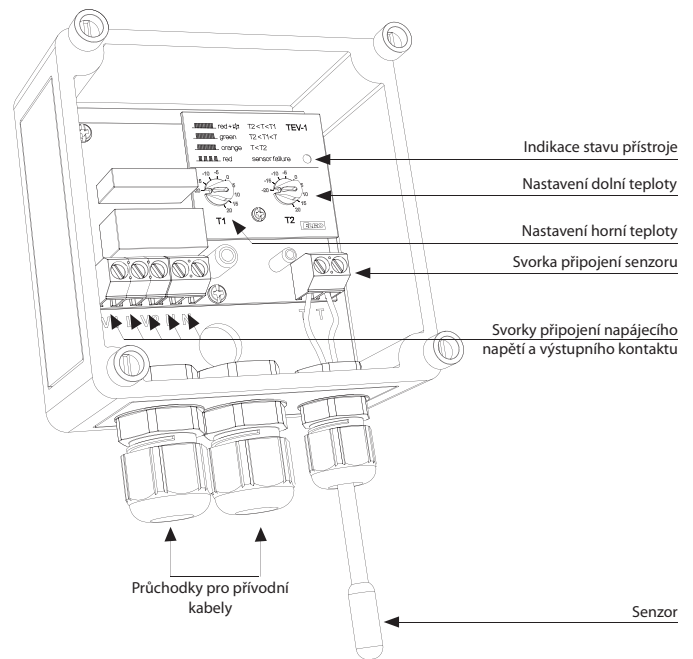
Technické parametry		TEV-1
Funkce:	termostat dvouúrovňový	
Napájecí svorky:	L - N	
Napájecí napětí:	230 V AC / 50 - 60 Hz	
Příkon:	max. 2.5 VA	
Tolerance napájecího napětí:	± 15 %	
Měřicí obvod		
Měřicí svorky:	T - T	
Teplotní rozsahy:		
termostat 1	-20.. +20 °C	
termostat 2	-20.. +20 °C	
Hystereze (citlivost):	3 °C (± 1.5 °C)	
Senzor:	termistor NTC 12 kΩ / 25 °C	
Indikace poruchy senzoru:	blikáním červené LED	
Přesnost		
Přesnost nastavení (mech.):	5 %	
Závislost na teplotě:	< 0.1 % / °C	
Výstup		
Počet kontaktů:	1x přepínací (AgNi)	
Jmenovitý proud:	16 A / AC1	
Spínaný výkon:	4000 VA / AC1, 384 W / DC	
Špičkový proud:	30 A / < 3 s	
Spínané napětí:	250 V AC1 / 24 V DC	
Min. spínaný výkon DC:	500 mW	
Indikace výstupu:	LED	
Mechanická životnost:	3x10 ⁷	
Elektrická životnost (AC1):	0.7x10 ⁵	
Další údaje		
Pracovní teplota:	-30.. +50 °C	
Pracovní poloha:	libovolná	
Krytí:	IP65 sestava	
Kategorie přepětí:	III.	
Stupeň znečištění:	2	
Průřez připojovacích vodičů (mm ²):	2.5 / s dutinkou 1.5	
Rozměr:	110 x 135 x 66 mm	
Hmotnost:	238 g	
Související normy:	EN 60730-2-9, EN 61010-1	

Zapojení

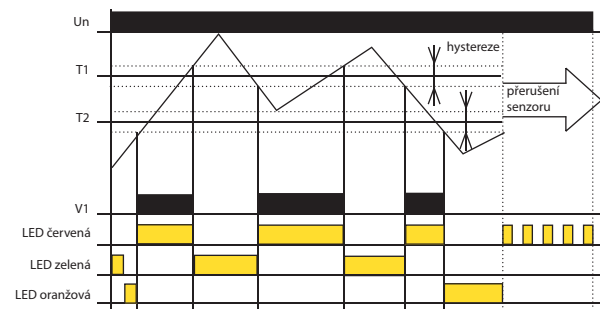


- dvouúrovňový termostat s funkcí „OKNO“, tzn. že výstup je sepnutý pokud se měřená teplota pohybuje mezi nastavenými teplotami (nastavitelné v rozsahu -20.. +20 °C)
- používá se pro ochranu proti zamrznutí (okapy, chodníky, vjezdy, potrubí apod.), kdy topení je sepnuto pokud teplota klesne pod nastavenou horní úroveň (např. +5 °C) a vypne pokud teplota klesne pod spodní úroveň (např. -10 °C, kdy už topení svým výkonem není schopno efektivně vyhřívat)
- termostat je umístěn ve vodotěsné krabici s krytím IP65, která dovoluje venkovní instalaci s vestavěným senzorem TC-0
- stav termostat indikuje LED (3 barvy)
- funkce hlídání zkratu nebo přerušení senzoru
- výstupní přepínací kontakt 16 A (AC1)

Popis přístroje



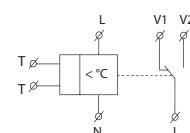
Funkce



TEV-1 je dvouúrovňový termostat, určený pro systém ochrany střešních okapů proti zamrznutí. Přístroj je umístěn ve vodotěsné krabici (IP65), senzor s dvojitou izolací je součástí přístroje a snímá okolní teplotu.

Přístroj pracuje jako pásmový termostat s nezávislým nastavením horní a dolní pracovní teploty. Je-li teplota okolí vyšší než T1 (horní teplota), termostat vypíná vytápění okapů (námrza taje). Je-li naopak teplota okolí nižší než T2 (dolní teplota), termostat taktéž vypne vytápění (příliš velký mráz - vytápění nestačí rozpustit námrazu).

Symbol



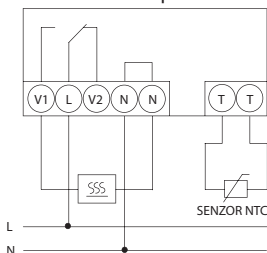


EAN kód
TEV-2: 8595188129251
TEV-3: 8595188129268

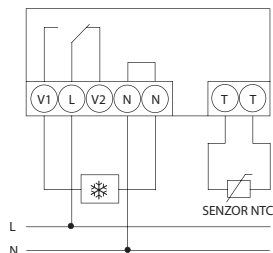
Technické parametry	TEV-2	TEV-3
Funkce:	termostat jednoúrovňový	
Napájecí svorky:	L - N	
Napájecí napětí:	230 V AC / 50 - 60 Hz	
Příkon:	max. 2.5 VA	
Tolerance napájecího napětí:	± 15 %	
Měřící obvod		
Měřicí svorky:	T - T	
Teplotní rozsahy:	-20.. +20 °C	+5.. +35 °C
Hystereze (citlivost):	3 °C (± 1.5 °C)	
Senzor:	termistor NTC 12 kΩ	
Indikace poruchy senzoru:	blikáním červené LED	
Přesnost		
Přesnost nastavení (mech.):	5 %	
Závislost na teplotě:	< 0.1 % / °C	
Výstup		
Počet kontaktů:	1x přepínací (AgNi)	
Jmenovitý proud:	16 A / AC1	
Spínaný výkon:	4000 VA / AC1, 384 W / DC	
Špičkový proud:	30 A / < 3 s	
Spínané napětí:	250 V AC1 / 24 V DC	
Min. spínaný výkon DC:	500 mW	
Indikace výstupu:	červená LED	
Mechanická životnost:	3x10 ⁷	
Elektrická životnost (AC1):	0.7x10 ⁵	
Další údaje		
Pracovní teplota:	-30.. +50 °C	
Pracovní poloha:	libovolná	
Krytí:	IP65 sestava	
Kategorie přepětí:	III.	
Stupeň znečištění:	2	
Průřez připojovacích vodičů (mm ²):	2.5 / s dutinkou 1.5	
Rozměr:	110 x 135 x 66 mm	
Hmotnost:	266 g	277 g
Související normy:	EN 60730-2-9, EN 61010-1	

Zapojení

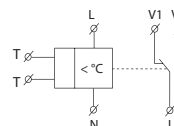
Funkce topení



Funkce chlazení

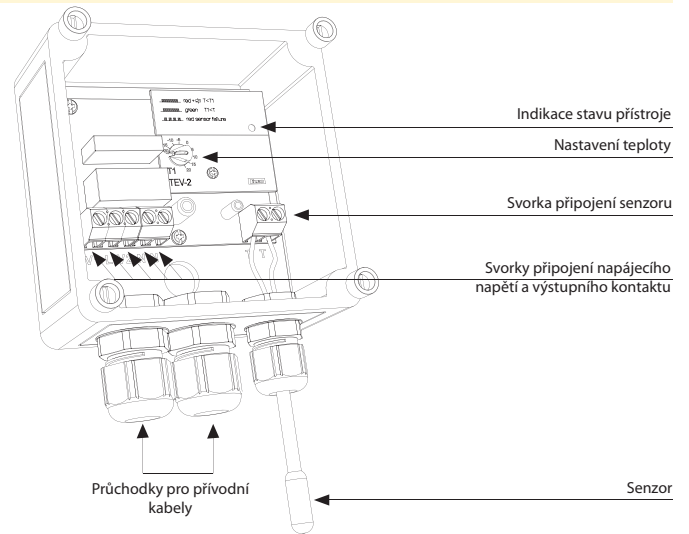


Symbol

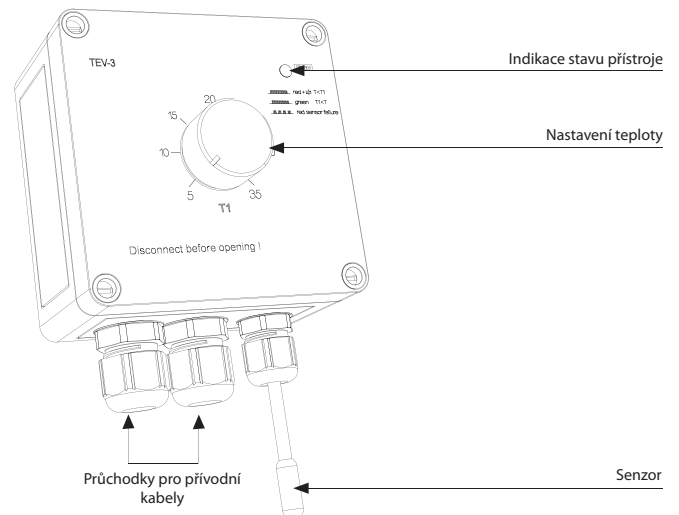


- jednoúrovňový termostat s možností řízení teploty v nastavitelném rozsahu (na přání lze teplotní rozsah upravit a nebo dodat speciální)
- používá se k regulaci topení (nebo řízení chlazení) v náročnějších prostorách (venkovní prostředí, vlhkost, prašnost aj.)
- termostat je umístěn ve vodotěsné krabici s krytím IP65, která dovoluje venkovní instalaci s vestavěným senzorem TC-0
- u TEV-2 jsou ovládací a indikační prvky umístěny pod průhledným krytem, u TEV-3 jsou umístěny přímo na krytu (pro snadnou a častou změnu teploty)
- stav termostatu indikuje LED (2 barvy)
- funkce hlídání zkratu nebo přerušeni senzoru
- výstupní přepínací kontakt 16 A (AC1)

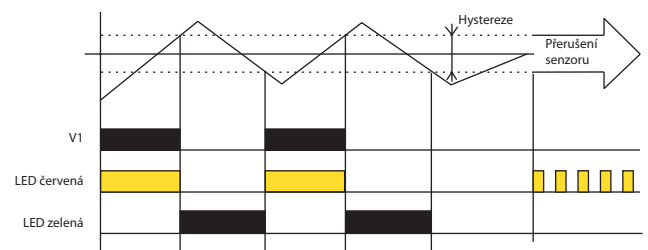
Popis přístroje TEV-2 (bez krytu)



Popis přístroje TEV-3 (kryt)



Funkce TEV-2, TEV-3



TEV-2 a TEV-3 univerzální jednoúrovňový termostat pro všeobecné použití. Je-li teplota okolí vyšší než nastavená teplota, relé je rozepnuto (funkce TOPÍ) pro funkci chlazení (opačná funkce) je možno použít rozpínací kontakt relé (V2).

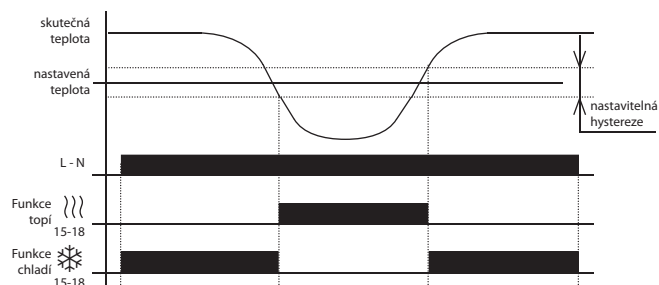


EAN kód
TEV-4: 8595188140577

Technické parametry TEV-4

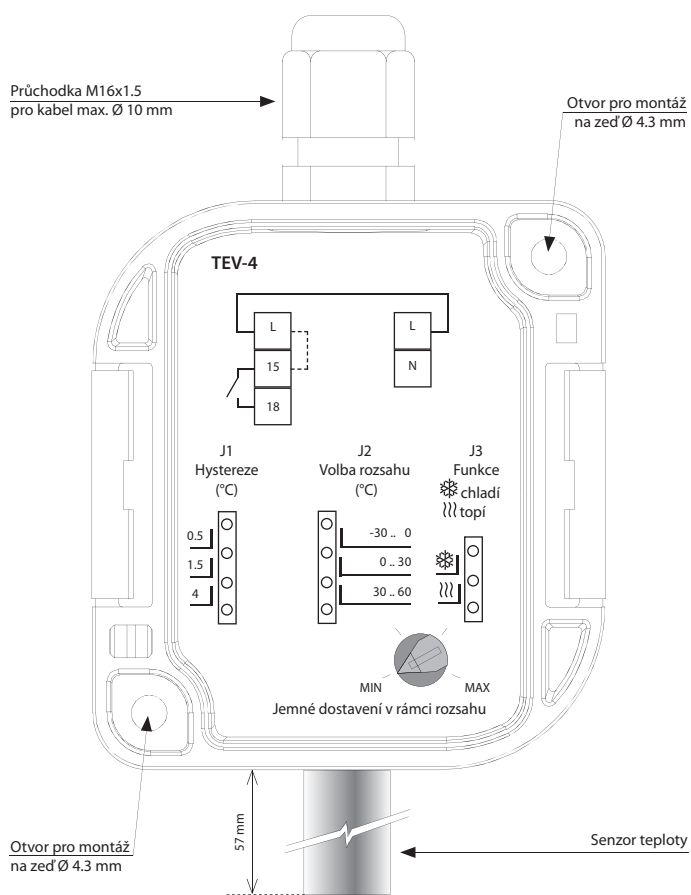
Napájení	
Napájecí svorky:	L - N
Napájecí napětí:	AC 230 V / 50 - 60 Hz
Tolerance napájecího napětí:	- 15 %.. +10 %
Příkon (zdánlivý / ztrátový):	max. 6 VA / 0.7 W
Funkce nastavení propojkou J3	
Funkce - ❄️:	chladí
Funkce - 🔥:	topí
Nastavení teplotního rozsahu propojkou J2	
- rozsah 1:	-30.. 0 °C
- rozsah 2:	0.. 30 °C
- rozsah 3:	30.. 60 °C
Jemné nastavení teploty:	potenciometrem
Hystereze 0.5 / 1.5 / 4 °C	
Nastavení hystereze:	propojkou J1
Výstup	
Výstupní kontakt:	1 x spínací (AgSnO ₂)
Jmenovitý proud:	12 A / AC1
Spínaný výkon:	3000 VA / AC1, 384 W / DC
Špičkový proud:	30 A / < 3 s
Spínané napětí:	250 V AC / 24 V DC
Min. spínaný výkon:	500 mW
Mechanická životnost:	3 x 10 ⁷
Elektrická životnost:	0.7 x 10 ⁵
Další údaje	
Pracovní teplota:	-30.. +65 °C
Skladovací teplota:	-30.. +70 °C
Elektrická pevnost:	4kV (napájení - výstup)
Pracovní poloha:	vždy senzorem dolů
Krytí:	IP65
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Průřez připojovacích vodičů (mm ²):	max. 1x 2.5, max. 2x 1.5 / s dutinkou max. 1x 2.5
Doporučený přívodní kabel:	CYKY 3x2.5 (CYKY4x1.5)
Rozměr:	153 x 62 x 34 mm
Hmotnost:	148 g
Související normy:	EN 60730-2-9, EN 61010-1

Funkce

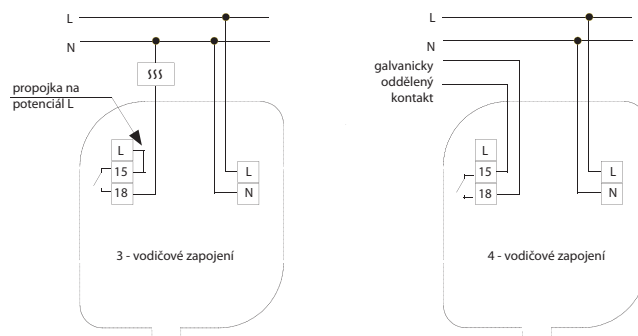


- jednoduchý termostat pro hlídání a regulaci teploty ve venkovních prostorech a náročných prostředích (vlhké a znečištěné, agresivní a závadné, průmyslové provozy, myčky, skleníky, sklepy, chladicí boxy...)
- venkovní provedení v IP65, krabička pro montáž na zeď, odnímatelné víčko bez šroubů
- vestavěný teplotní senzor je pevnou součástí výrobku
- dvě propojkou nastavitelné funkce: topení a chlazení
- 3 nastavitelné rozsahy teploty, jemné dostavení teploty v rámci rozsahu potenciometrem
- 3 nastavitelné hodnoty hystereze
- napájecí napětí 230 V AC
- bezpotenciálový výstupní kontakt 12 A / AC1 spínací

Popis



Zapojení



Popis funkce

Přístroj je standardně dodáván s propojkou L-15 (3-vodičové zapojení). Pro správnou funkci přístroje je nutné dodržet montáž přístroje senzorem dolů.

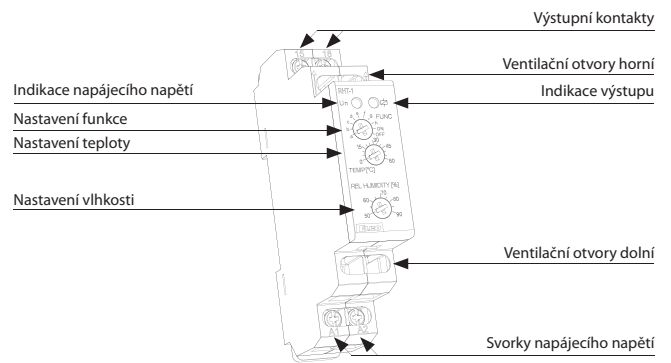


EAN kód
RHT-1: 8595188137263

Technické parametry		RHT-1
Funkce:	hygro-termostat	
Napájecí svorky:	A1 - A2	
Příkon:	1VA	
Napájecí napětí:	24-240V AC / DC (AC 50 - 60 Hz)	
Tolerance napájecího napětí:	-15%; +10%	
Měřicí obvod		
Teplotní rozsah:	0..+60°C	
Vlhkostní rozsah:	50.. 90%	
Hystereze teploty:	2.5 °C	
Hystereze vlhkosti:	4%	
Senzor:	interní	
Indikace poruchy senzoru:	blikáním červené LED	
Přesnost		
Přesnost nastavení (mechanická):	5%	
Dlouhodobá stabilita vlhkosti:	typicky < 0.8% /rok	
Výstup		
Počet kontaktů:	1x spínací (AgSnO ₂)	
Jmenovitý proud:	16A / AC1, 10A / 24V DC	
Spínaný výkon:	4000 VA / AC1, 300W / DC	
Spínané napětí:	250V AC1 / 24V DC	
Indikace výstupu:	svítí červená LED	
Mechanická životnost:	3x10 ⁷	
Elektrická životnost:	0.7x10 ⁵	
Další údaje		
Pracovní teplota:	-20..+60 °C	
Skladovací teplota:	-30..+70 °C	
Elektrická pevnost:	2.5 kV (napájení - výstup)	
Pracovní poloha:	svisle se správnou orientací	
Upevnění:	DIN lišta EN 60715	
Krytí:	IP40 z čelního panelu, IP10 na svorky	
Kategorie přepětí:	III.	
Stupeň znečištění:	2	
Průřez připojovacích vodičů (mm ²):	max. 2x 2.5, max. 1x 4 s dutinkou max. 1x 2.5, max. 2x 1.5	
Rozměr:	90 x 17.6 x 64 mm	
Hmotnost:	70 g	
Související normy:	EN 60730-2-9, EN 61010-1	

- hygro-termostat pro hlídání a regulaci teploty - rozsah 0.. +60°C a relativní vlhkosti - rozsah 50.. 90 %
- možnost nastavení 8 podmínek sepnutí kontaktu a funkce trvale zapnuto / trvale vypnuto
- senzor je součástí přístroje - určeno pro měření v rozvaděčích
- funkce kontroly senzoru (poškození, zarušení, ..)
- pevně nastavena hystereze teploty na 2.5 °C a vlhkosti na 4%
- stav výstupu indikuje červená LED
- napájecí napětí AC/DC 24-240 V
- výstupní kontakt 1x NO 16A / 250 V AC1
- v provedení 1 - MODUL, upevnění na DIN lištu

Popis přístroje



Funkce

Zvolená funkce	Relé sepne pokud platí podmínky		
A	T > Tset	nebo	RH > RHset
B	T < Tset	nebo	RH > RHset
C	T > Tset	nebo	RH < RHset
D	T < Tset	nebo	RH < RHset
E	T < Tset	a	RH < RHset
F	T > Tset	a	RH < RHset
G	T < Tset	a	RH > RHset
H	T > Tset	a	RH > RHset
ON	relé trvale sepnuto		
OFF	relé trvale rozepnuto		

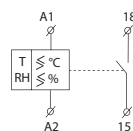
Jedná se o přístroj určený pro hlídání parametrů prostředí (tj. teploty a relativní vlhkosti) v rozvaděčích. Přístroj umožňuje nastavení osmi podmínek sepnutí kontaktu, čímž je použitelný pro různé typy zátěží (např. ventilátor, topení, klimatizace, vysoušecí jednotky,..).

Při praktické aplikaci je nutné počítat s tím, že hystereze se zvětšuje o setrvačnost měřených veličin mezi senzorem a okolním prostředím.

Přístroj je vybaven kontrolou senzoru. Při poškození senzoru, překročení povolených mezí (pro teplotu -30°C a +80°C; pro vlhkost 5% a 95%) nebo chybovosti vnitřní komunikace větší než 50% (způsobené např. vysokým okolním rušením) dojde k rozeznutí kontaktu a indikací poruchy senzoru. Porucha senzoru se nevyhodnocuje a nemá vliv ve funkci trvale zapnuto (ON) a trvale vypnuto (OFF).

Pozn. Pokud nejsou podmínky sepnutí splněny je relé rozeznuto.

Symbol



Zapojení





EAN kód
RHV-1: 8595188140584

Technické parametry RHV-1

Napájení

Napájecí svorky:	L - N
Napájecí napětí:	AC 230 V / 50 - 60 Hz
Tolerance napájecího napětí:	- 15% .. +10%
Příkon (zdánlivý/ztrátový):	max. 6 VA / 0.7 W

Nastavení funkce

Nastavení funkce	propojkou J3
Funkce - :	zvlhčuje
Funkce - :	odvlhčuje

Nastavení rozsahu relativní vlhkosti

Nastavení rozsahu relativní vlhkosti	propojkou J2
- rozsah 1:	0 ... 30 % RH
- rozsah 2:	30 ... 60 % RH
- rozsah 3:	60 ... 90 % RH

Jemné nastavení rel. vlhkosti:

potenciometrem

Hystereze

2, 3, 4 % z nastavené hodnoty

Nastavení hystereze:

propojkou J1

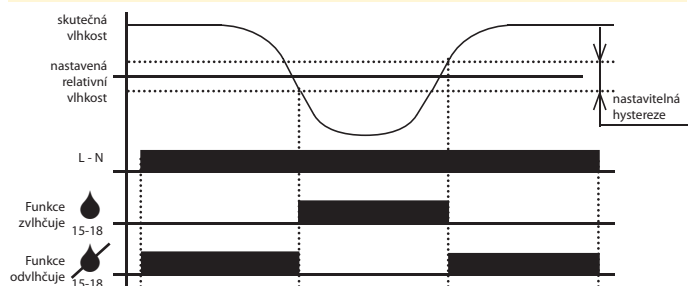
Výstup

Výstupní kontakt:	1 x spínací (AgSnO ₂)
Jmenovitý proud:	12 A / AC1
Spínaný výkon	3000 VA / AC1, 384 W / DC
Špičkový proud:	30 A / < 3 s
Spínané napětí:	250 V AC / 24 V DC
Min. spínaný výkon:	500 mW
Mechanická životnost:	3 x 10 ⁷
Elektrická životnost:	0.7 x 10 ⁵

Další údaje

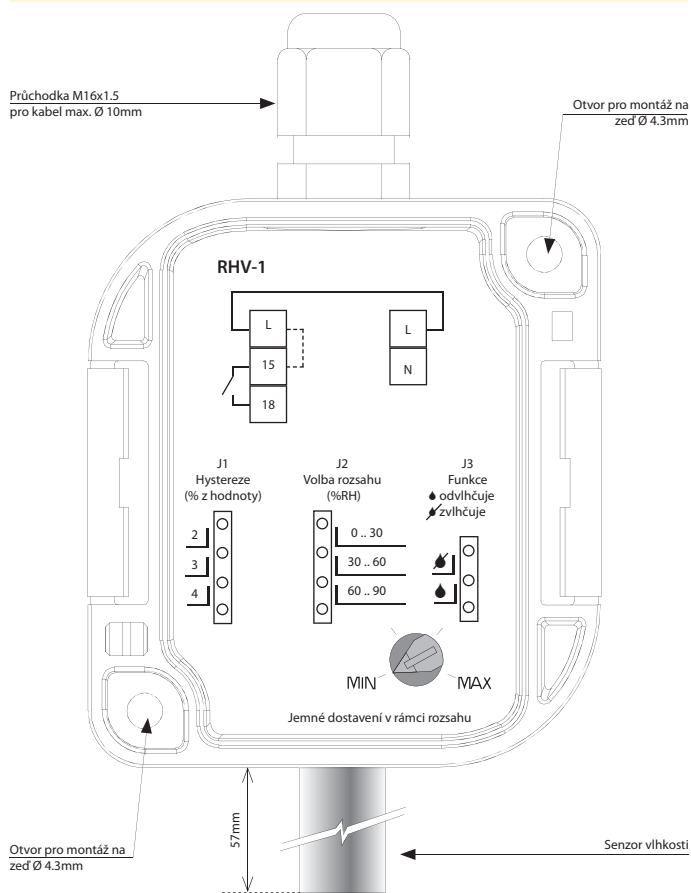
Pracovní teplota:	-30 .. +60°C
Skladovací teplota:	-30 .. +70°C
Elektrická pevnost:	4kV (napájení - výstup)
Pracovní poloha:	vždy senzorem dolů
Krytí:	IP65
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Průřez přípojovacích vodičů (mm ²):	max. 1x2.5, max. 2x1.5 / s dutinkou max. 1x2.5
Doporučený přívodní kabel:	CYKY 3x2.5 (CYKY4x1.5)
Rozměr:	153 x 62 x 34 mm
Hmotnost:	148 g
Související normy:	EN 60730-2-9, EN 61010-1

Funkce

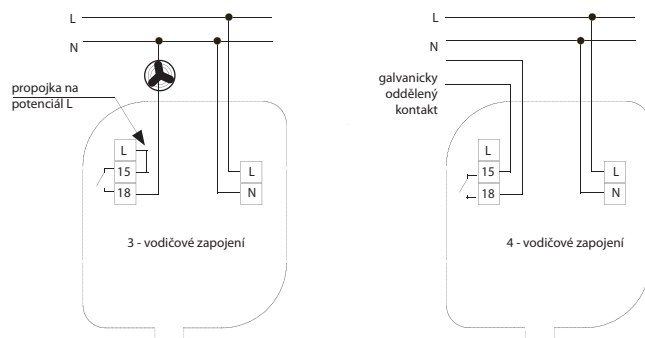


- jednoduchý hygrostat pro hlídání a regulaci relativní vlhkosti ve venkovních prostorech a náročných prostředích (vlhké a znečištěné, agresivní a závadné, průmyslové provozy, myčky, skleníky, sklepy, chladicí boxy ...)
- venkovní provedení v IP65, krabička pro montáž na zeď, odnímatelné víčko bez šroubů
- vestavěný vlhkostní senzor je pevnou součástí výrobku
- dvě propojky nastavitelné funkce: zvlhčuje a odvlhčuje
- 3 nastavitelné rozsahy relativní vlhkosti, jemné dostavení relativní vlhkosti v rámci rozsahu potenciometrem
- 3 nastavitelné hodnoty hystereze
- napájecí napětí 230 V AC
- bezpotenciálový výstupní kontakt 12 A / AC1 spínací

Popis



Zapojení



Popis funkce

Přístroj je standardně dodáván s propojkou L-15 (3-vodičové zapojení). Pro správnou funkci přístroje je nutné dodržet montáž přístroje senzorem dolů.

TC, TZ, Pt100 | Teplotní senzory



EAN kód			
TC-0:	8595188110075	TZ-0:	85951881140591
TC-3:	8595188110617	TZ-3:	8595188110600
TC-6:	8595188110082	TZ-6:	8595188110594
TC-12:	8595188110099	TZ-12:	8595188110587
		Pt100-3:	8595188136136
		Pt100-6:	8595188136143
		Pt100-12:	8595188136150

Technické parametry	TC	TZ	Pt100
Rozsah:	0..+70 °C	-40..+125 °C	-30..+200 °C
Snímací prvek:	NTC 12K 5 %	NTC 12K 5 %	PT 100
Ve vzduchu / ve vodě:	(τ_{65}) 92 s / 23 s	(τ_{65}) 62 s / 8 s	($\tau_{0.5}$) - / 7 s
Ve vzduchu / ve vodě:	(τ_{95}) 306 s / 56 s	(τ_{95}) 216 s / 23 s	($\tau_{0.9}$) - / 19 s
Materiál kabelu:	PVC se zvýšenou teplotní odolností	silikon	silikon
Materiál koncovky:	PVC se zvýšenou teplotní odolností	poniklovaná měď	mosaz
Krytí:	IP67	IP67	IP67
Izolace:	-	-	dvojitá izolace silikon

Typy teplotních senzorů

	TC-0	TZ-0	-
- délka:	100 mm	110 mm	-
- hmotnost:	5 g	4.5 g	-
	TC-3	TZ-3	Pt100-3
- délka:	3 m	3	3 m
- hmotnost:	108 g	106 g	68 g
	TC-6	TZ-6	Pt100-6
- délka:	6 m	6 m	6 m
- hmotnost:	213 g	216 g	149 g
	TC-12	TZ-12	Pt100-12
- délka:	12 m	12 m	12 m
- hmotnost:	466 g	418 g	249 g

τ_{65} (95): doba, za kterou se senzor ohřeje na 65 (95) % teploty prostředí, v němž je senzor umístěn.

- teplotní senzory jsou vyrobeny z termistoru NTC, zalitým v kovové dutince teplovodivým tmelem (TZ) nebo v PVC koncovce (TC).
- **senzor TC**
 - přívodní kabel k čidlu TC je vyroben z vodiče CYSY 2D x 0.5 mm
- **senzor TZ**
 - použit kabel VO3SS-F 2D x 0.5mm se silikonovou izolací,
 - vhodné zejména pro použití v extrémních teplotách
- **senzor Pt100**
 - silikon stíněný 2 x 0.22 mm², stínění není spojeno s pouzdem.
- teplotní senzory připojitelné přímo na svorkovnici.

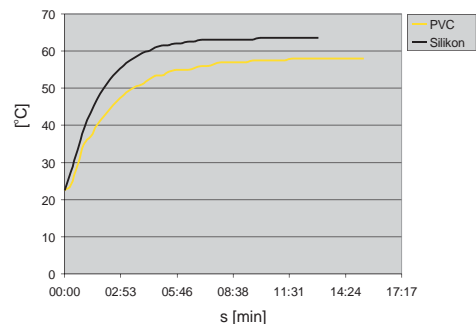
Odporové hodnoty senzorů v závislosti na teplotě

Teplota (°C)	Senzor NTC (kΩ)	Senzor Pt100 (Ω)
20	14.7	107.8
30	9.8	111.7
40	6.6	115.5
50	4.6	119.4
60	3.2	123.2
70	2.3	127.1

Tolerance senzoru NTC 12 kΩ je $\pm 5\%$ při 25 °C.

Dlouhodobá stabilita odporu u senzoru Pt100 je 0.05% (10.000 hod).

Graf oteplení senzorů NTC - vzduchem



PVC - reakce na teplotu vzduchu z 22.5 °C na 58 °C

Silikon - reakce na teplotu vzduchu z 22.5 °C na 63.5 °C

TELVA 230V, TELVA 24V | Termopohon



EAN kód
 TELVA 230V, NC: 8595188166010
 TELVA 230V, NO: 8595188166027
 TELVA 24V, NC: 8595188166034
 TELVA 24V, NO: 8595188166041

Technické parametry	TELVA 230V	TELVA 24V
Provozní napětí:	230V, 50/60 Hz	24V, 50/60 Hz
Spínací proud max.:	300 mA pro max. 2 min	250 mA na max. 2 min
Provozní proud:	8 mA	75 mA
Zavírací/otvírací doba:	cca 3 min.	cca 3 min.
Příkon:	1.8 W	1.8 W
Ochranná třída:	IP 54/II	IP 54/II
Zdvih:	4 mm	4 mm
Stavěcí síla:	100 N ±5 %	100 N ±5 %
Délka kabelu:	1 m	1 m
Připojovací vodič:	2 x 0.75 mm ²	2 x 0.75 mm ²
Teplota média:	0.. +100 °C	0.. +100 °C
Barva:	bílá RAL 9003	bílá RAL 9003
Rozměry (v/š/d):	55+5 x 44 x 61 mm	55+5 x 44 x 61 mm

- Termopohon TELVA slouží k regulaci podlahového a radiátorového teplovodního vytápění.
- Termopohon se vyznačuje tichým provozem. Má zabudovaný indikátor polohy ventilu.
- Osazením přes ventil-adaptér VA je termopohon TELVA použitelný pro široký okruh na trhu dostupných termostatických ventilů.
- Provedení:
 - bez napětí otevřeno (NO),
 - bez napětí zavřeno (NC).
- typy termopohonů:
 - TELVA 230V, NO
 - TELVA 230V, NC
 - TELVA 24V, NO
 - TELVA 24V, NC

• Typ využití:

Podlahové vytápění - bezdrátový regulátor RFTC-50/G měří teplotu prostoru a na základě nastaveného programu posílá povel do spínacího prvku RFSA-66M k otevření/zavření termopohonu TELVA na rozdělovači.

Standartně dodáváno s ventil adaptérem VA-80 v nízkém provedení s tyčinkou M30 x 1.5 (bílo-šedá), který nemusí být kompatibilní se všemi typy ventilů.

LKM-45 | Instalační krabice



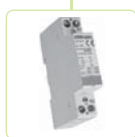
EAN kód
 LKM-45: 8595188130806

- doporučená instalační krabice pro montáž termostatů Thermo na zeď
- rozměry: 98 x 98 x 45 mm
- barva: bílá

Použití



Instalační stykače VS



VS120

Počet kontaktů: 1x20 A.
Konfigurace spínacích
a rozpínacích kontaktů:
10, 01.
Str. 116



VS220

Počet kontaktů: 2x20 A.
Konfigurace spínacích
a rozpínacích kontaktů:
20, 11, 02.
Str. 116



VS420

Počet kontaktů: 4x20 A.
Konfigurace spínacích
a rozpínacích kontaktů:
40, 31.
Str. 116



VS425

Počet kontaktů: 4x25 A.
Konfigurace spínacích
a rozpínacích kontaktů:
40, 31, 22, 04.
Str. 116



VS440

Počet kontaktů: 4x40 A.
Konfigurace spínacích
a rozpínacích kontaktů:
40, 31, 22, 04.
Str. 116



VS463

Počet kontaktů: 4x63 A.
Konfigurace spínacích
a rozpínacích kontaktů:
40, 31, 22.
Str. 116

Instalační stykače s manuálním ovládáním VSM



VSM220

Počet kontaktů: 2x20 A.
Konfigurace spínacích
a rozpínacích kontaktů:
20, 11, 02.
Str. 118



VSM425

Počet kontaktů: 4x25 A.
Konfigurace spínacích
a rozpínacích kontaktů:
40, 31, 22, 04.
Str. 118

Příslušenství k instalačním stykačům



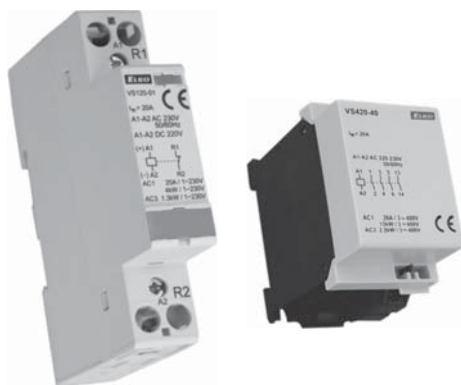
VSK-11

Přídavný kontakt
1x spínací,
1x rozpínací.
Str. 117



VSK-20

Přídavný kontakt
2x spínací.
Str. 117



EAN kód
viz. strana 120

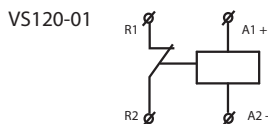
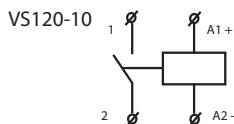
- slouží pro spínání elektrických obvodů, zejména odporových zátěží a třífázových asynchronních motorů
 - počet kontaktů VS120: 1
 - počet kontaktů VS220: 2
 - počet kontaktů VS420, VS425, VS440, VS463: 4
- vyrábí se s konfiguracemi spínacích a rozpínacích kontaktů:
 - VS120: 10, 01
 - VS220: 20, 11, 02
 - VS420: 40, 31
 - VS425: 40, 31, 22, 04
 - VS440: 40, 31, 22, 04
 - VS463: 40, 31, 22
- krytí IP20 - ke stykačům jsou na objednání dodávány krytky zajišťující krytí IP40 všech svorek stykače
- upevnění na DIN lištu nebo na panel

Technické parametry	VS120	VS220	VS420	VS425	VS440	VS463
Jmenovité izolační napětí (Ui):	230 V	230 V	415 V	440 V	440 V	440 V
Jmenovitý tepelný proud Ith (v AC):	20 A	20 A	20 A	25 A	40 A	63 A
Spínání výkon						
AC-1 pro 400 V, 3 fáze:	x	x	13 kW	16 kW	26 kW	40 kW
AC-1 pro 230 V:	4 kW, 1 fáze	4 kW, 1 fáze	7.5 kW, 3 fáze	9 kW, 3 fáze	16 kW, 3 fáze	24 kW, 3 fáze
AC-3 pro 400 V, 3 fáze:	x	x	2,2 kW	4 kW	11 kW	15 kW
AC-3 pro 230 V:	1.3 kW jen pro NO, 1 fáze	1.3 kW jen pro NO, 1 fáze	1.1 kW, 3 fáze	2.2 kW, 3 fáze	5,5 kW, 3 fáze	8.5 kW, 3 fáze
AC-7a pro 400 V, 3 fáze:	x	x	13 kW	16 kW	26 kW	40 kW
AC-7a pro 230 V:	4 kW, 1 fáze	4 kW, 1 fáze	7.5 kW, 3 fáze	9 kW, 3 fáze	16 kW, 3 fáze	24 kW, 3 fáze
AC-7b pro 400 V, 3 fáze:	x	x	2,2 kW	4 kW	11 kW	15 kW
AC-7b pro 230 V:	1.3 kW jen pro NO, 1 fáze	1.3 kW jen pro NO, 1 fáze	1.1 kW, 3 fáze	2.2 kW, 3 fáze	5,5 kW, 3 fáze	8.5 kW, 3 fáze
AC-15 pro 400 V, 1 fáze:	4 A	4 A	4 A	4 A	4 A	4 A
AC-15 pro 230 V, 1 fáze:	6 A	6 A	6 A	6 A	6 A	6 A
DC1 Ue = 24 V:	20 A	20 A	20 A	25 A	40 A	63 A
DC1 Ue = 110 V:	6 A	6 A	2 A	6 A	4 A	4 A
DC1 Ue = 220 V:	0.6 A	0.6 A	0.5 A	0.6 A	1.2 A	1.2 A
Zatížitelnosti ve světelných zdrojích na str. 119						
Nejvyšší četnost spínání pro max. zatížení:	600 sep/hod.	600 sep/hod.	600 sep/hod.	600 sep/hod.	600 sep/hod.	600 sep/hod.
Elektrická životnost v 230 / 400 V						
AC-1 - odporová zátěž:	0.2x10 ⁶	0.2x10 ⁶	0.2x10 ⁶	0.2x10 ⁶	0.1x10 ⁶	0.1x10 ⁶
AC-3 - motorová zátěž:	0.3x10 ⁶	0.3x10 ⁶	0.3x10 ⁶	0.5x10 ⁶	0.15x10 ⁶	0.15x10 ⁶
AC-5a - vysokotlaká výbojka:	0.1x10 ⁶ při 30 µF	0.1x10 ⁶ při 30 µF	0.3x10 ⁶ při 36 µF	0.1x10 ⁶ při 36 µF	0.1x10 ⁶ při 220 µF	0.1x10 ⁶ při 330 µF
AC-5b - žárovka:	0.1x10 ⁶ při 2 kW	0.1x10 ⁶ při 2 kW	0.1x10 ⁶ při 2 kW	0.1x10 ⁶ při 2 kW	0.1x10 ⁶ při 4 kW	0.1x10 ⁶ při 5 kW
AC-7a - odporový přístroj pro domácnost:	0.2x10 ⁶	0.2x10 ⁶	0.2x10 ⁶	0.2x10 ⁶	0.1x10 ⁶	0.1x10 ⁶
AC-7b - induktivní přístroj pro domácnost:	0.3x10 ⁶	0.3x10 ⁶	0.3x10 ⁶	0.3x10 ⁶	0.15x10 ⁶	0.15x10 ⁶
Minimální zatížitelnost:	≥ 17 V, ≥ 50 mA	≥ 17 V, ≥ 50 mA	≥ 17 V, ≥ 50 mA	≥ 17 V, ≥ 50 mA	≥ 17 V, ≥ 50 mA	≥ 24 V, ≥ 100 mA
Zkratová ochrana pojistkami s char. aM:	20 A	20 A	20 A	25 A	63 A	80 A
Typ koordinace dle EN 60 947-4-1:	2	2	2	2	2	2
Elektrická pevnost:	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV
Max. průřez přípoj. vodičů - kontakty						
Plný vodič:	10 mm ²	10 mm ²	2.5 mm ²	10 mm ²	25 mm ²	25 mm ²
Slaněný vodič:	6 mm ²	6 mm ²	2.5 mm ²	6 mm ²	16 mm ²	16 mm ²
Maximální utahovací moment:	1.2 Nm	1.2 Nm	1.2 Nm	1.2 Nm	3.5 Nm	3.5 Nm
Max. průřez přípoj. vodičů - cívka						
Plný vodič:	2.5 mm ²	2.5 mm ²	2.5 mm ²	2.5 mm ²	2.5 mm ²	2.5 mm ²
Slaněný vodič:	2.5 mm ²	2.5 mm ²	2.5 mm ²	2.5 mm ²	2.5 mm ²	2.5 mm ²
Maximální utahovací moment:	0.6 Nm	0.6 Nm	0.6 Nm	0.6 Nm	0.6 Nm	0.6 Nm
Ovládání						
Ovládací napětí cívky:	AC/DC 24 V, 230 V	AC/DC 24 V, 48 V, 110 V, 230 V	AC 12 V, 24 V, 48 V, 110 V, 230 V	AC/DC 24 V, 48V, 110 V, 230 V	AC/DC 24 V, 110 V, 230 V	AC/DC 24 V, 48 V, 110 V, 230 V
Trvalý příkon cívky +/- 10 %:	2.1 VA/2.1 W	2.1 VA/2.1 W	5 VA/1,5 W	2.6 VA/2.6 W *	5 VA/5 W	5 VA/5 W
Záběrový příkon cívky +/- 10 %:	2.1 VA/2.1 W	2.1 VA/2.1 W	30 VA/25 W	2.6 VA/2.6 W *	5 VA/5 W	5 VA/5 W
Montáž vedle sebe:	max. 2 stykače**	max. 2 stykače**	max. 2 stykače**	max. 2 stykače**	max. 2 stykače**	max. 2 stykače**
Pracovní teplota:	-5 ... +55 °C					
Skladovací teplota:	-30... +80 °C					
Hmotnost:	120 g	130 g	170 g	213 g	400 g	400 g
Rozměry:	17.5 x 85 x 60 mm	17.5 x 85 x 60 mm	35 x 62.5 x 57 mm	35 x 85 x 60 mm	53.3 x 84 x 60 mm	53.3 x 84 x 60 mm
Normy:	IEC 60947-4-1, IEC 60947-5-1, IEC 61095, EN 60947-4-1, EN 60947-5-1, EN 61095, VDE 0660					

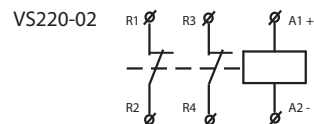
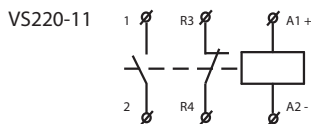
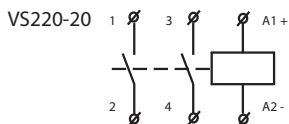
* 3.8 VA/3.8 W pro 04 - verze kontaktů

** Poznámka: Jestliže je několik stykačů montováno těsně vedle sebe, musí být přidána instalační rozpěrka mezi každý druhý stykač.

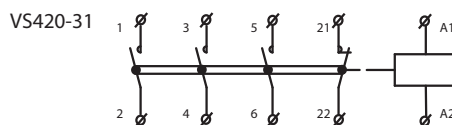
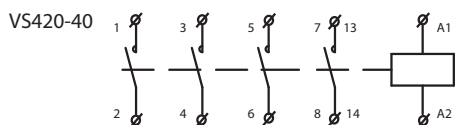
VS120



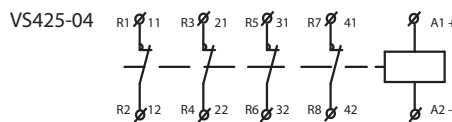
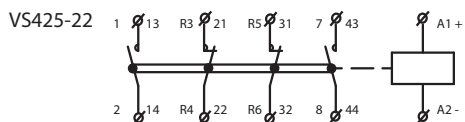
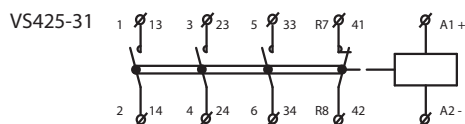
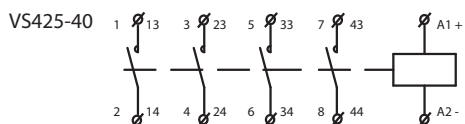
VS220



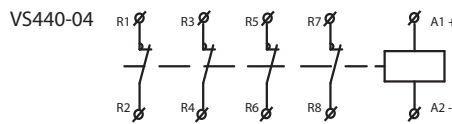
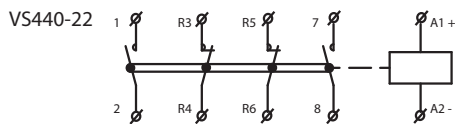
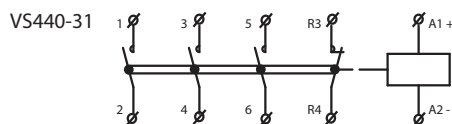
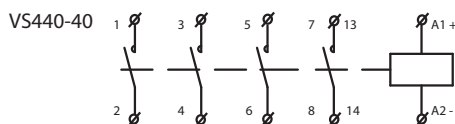
VS420



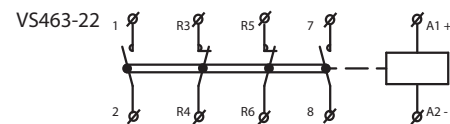
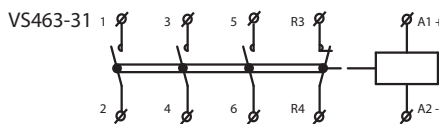
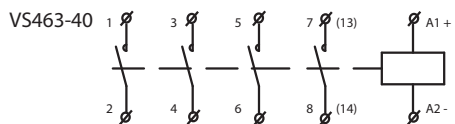
VS425



VS440



VS463



Přídavné kontakty k VS425, VS440, VS463 a VSM220, VSM425

Zapojení přídavného kontaktu VSK-11 a VSK-20

Data k přídavným kontaktům VSK-11 a VSK-20

Okolní teplota:	-5.. +55 °C
Jmenovité izolační napětí (U _i):	500 V
Elektrická pevnost:	4 kV
Jmenovitý tepelný proud 230 V (AC-15):	6 A
Jmenovitý proud 220 V (AC15):	4 A
Jmenovitý proud 400 V (AC15):	6 A
Max. frekvence spínání:	600 sep./hod.
Minimální zatížitelnost:	≥ 12 V, ≥ 10 mA
Zkratová ochrana pojistkami s char. aM:	6 A
Plný vodič/ Slaněný vodič (max):	2.5 mm ² / 2.5 mm ²
Maximální utahovací moment:	0.8 Nm
Hmotnost:	10 g
Rozměry:	10 x 85 x 60 mm

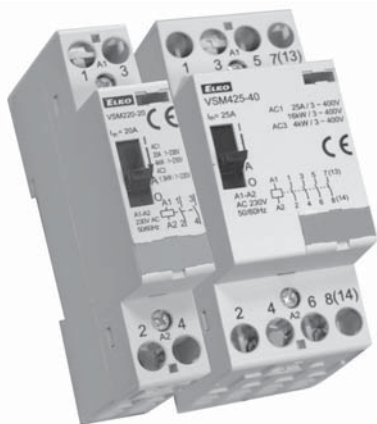
EAN kód
Viz. strana 120

VSK-11



VSK-20





EAN kód
Viz. strana 120

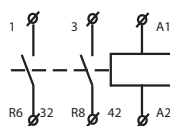
Technické parametry	VSM220	VSM425
Jmenovité izolační napětí (U):	230 V	440 V
Jmenovitý tepelný proud I_{th} (v AC):	20 A	25 A
Spínání výkon		
AC-1 pro 400 V:	x	16 kW, 3 fáze
AC-1 pro 230 V:	4 kW, 1 fáze	9 kW, 3 fáze
AC-3 pro 400 V:	x	4 kW, 3 fáze
AC-3 pro 230 V:	1.3 kW jen pro NO, 1 fáze	2.2 kW, 3 fáze
AC-7a pro 400 V:	x	16 kW, 3 fáze
AC-7a pro 230 V:	4 kW, 1 fáze	9 kW, 3 fáze
AC-7b pro 400 V:	x	4 kW, 3 fáze
AC-7b pro 230 V:	1.3 kW jen pro NO, 1 fáze	2.2 kW, 3 fáze
AC-15 pro 400 V:	4 A	4 A
AC-15 pro 230 V:	6 A	6 A
DC1 $U_e = 24$ V:	20 A	25 A
DC1 $U_e = 110$ V:	6 A	6 A
DC1 $U_e = 220$ V:	0.6 A	0.6 A
Zatížitelnost ve světelných zdrojích na str. 119		
Nejvyšší četnost spínání pro max. zatížení:	600 sep/hod.	600 sep/hod.
Elektrická životnost v 230/400 V		
AC-1-odporová zátěž:	0.2x10 ⁶	0.2x10 ⁶
AC-3-motorová zátěž:	0.3x10 ⁶	0.5x10 ⁶
AC-5a - vysokotlaká výbojka:	0.1x10 ⁶ při 30 μF	0.1x10 ⁶ při 36 μF
AC-5b - žárovka:	0.1x10 ⁶ při 1.5 kW	0.1x10 ⁶ při 1.5 kW
AC-7a - odporový přístroj pro domácnost:	0.2x10 ⁶	0.2x10 ⁶
AC-7b - induktivní přístroj pro domácnost:	0.3x10 ⁶	0.5x10 ⁶
Minimální zatížitelnost:	≥ 17 V, ≥ 50 mA	≥ 17 V, ≥ 50 mA
Zkratová ochrana pojistkami s char. aM:	20 A	25 A
Typ koordinace dle EN 60 947-4-1:	2	2
Elektrická pevnost:	4 kV	4 kV
Max. průřez přípoj. vodičů - kontakty		
Plný vodič:	10 mm ²	10 mm ²
Slaněný vodič:	6 mm ²	6 mm ²
Maximální utahovací moment:	1.2 Nm	1.2 Nm
Max. průřez přípoj. vodičů - cívka		
Plný vodič:	2.5 mm ²	2.5 mm ²
Slaněný vodič:	2.5 mm ²	2.5 mm ²
Maximální utahovací moment:	0.6 Nm	0.6 Nm
Ovládání		
Ovládací napětí cívký:	AC 12 V, 24 V, 110 V, 230 V	AC 12 V, 24 V, 42 V, 230 V
Trvalý příkon cívký +/- 10 %:	2.8 VA/1.2 W	5.5 VA/1.6 W
Záběrový příkon cívký +/- 10 %:	12 VA /10 W	33 VA/25 W
Montáž vedle sebe:	max. 2 stykače*	max. 2 stykače*
Pracovní teplota:	-5 ... +55 °C	
Skladovací teplota:	-30... +80 °C	
Hmotnost:	140 g	260 g
Rozměry:	17.5 x 85 x 60 mm	35 x 85 x 60 mm
Normy:	IEC 60947-4-1, IEC 60947-5-1, IEC 61095, EN 60947-4-1, EN 61095, VDE 0660	

- jsou speciální verzí instalačních stykačů poskytující nejen základní funkce, ale také manuální obsluhu
- slouží ke spínání akumulčních spotřebičů pro vytápění a ohřev teplé užitkové vody
- popis jednotlivých pozic manuálního ovládání:
 - AUTO: běžná funkce stykače jako instalačního stykače bez manuálního ovládání
 - 1: posunutím přepínače z AUTO na pozici 1 jsou spínací kontakty sepnuty a rozpínací kontakty jsou rozepnuty toto trvá do následujícího impulsu na cívku stykače
 - 0: kontakty jsou neustále odpojeny (spínací kontakt) nebo jsou neustále zapnuty (rozpínací kontakt) bez ohledu na napětí
- optický ukazatel stavu zapnuto - vypnuto
- vyrábí se s konfiguracemi spínacích a rozpínacích kontaktů:
 - VSM220: 20, 11, 02
 - VSM425: 40, 31, 22, 04
- ke stykačům VSM220, VSM425 lze zapojit přidavné kontakty VSK-11 a VSK-20

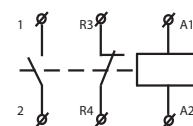
Zapojení VSM220

VSM220 - jen AC napájení

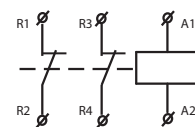
VSM220-20



VSM220-11



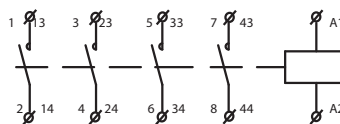
VSM220-02



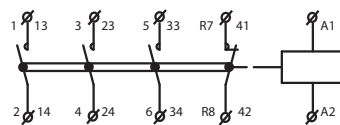
Zapojení VSM425

VSM425 - jen AC napájení

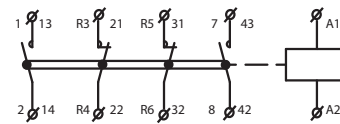
VSM425-40



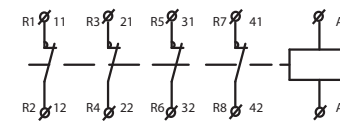
VSM425-31



VSM425-22



VSM425-04



Přidavné kontakty VSK-11 a VSK-20

Data a zapojení k přidavným kontaktům VSK-11 a VSK-20 viz str. 117

* Poznámka: Jestliže je několik stykačů montováno těsně vedle sebe, musí být přidána instalační rozpěrka mezi každým druhým stykačem.

TYP SVÍTLIDLA	VÝKON (W)	I (A)	Počet světel na jeden kontakt stykače							
			VS120	VS220	VS420	VS425	VS440	VS463	VSM220	VSM425
Žárovky	60	0.26	33	33	33	33	65	85	33	33
	100	0.43	20	20	20	20	40	50	20	20
	200	0.87	10	10	10	10	20	25	10	10
	500	2.17	3	3	3	3	8	10	3	3
	1000	4.35	1	1	1	1	4	5	1	1
Žárovky nekompenzované anebo sériově kompenzované	18	0.37	22	22	22	24	90	140	22	24
	24	0.35	22	22	22	24	90	140	22	24
	36	0.43	17	17	17	20	65	95	17	20
	58	0.67	14	14	14	17	45	70	14	17
Žárovky duo zapojení	18	0.11	2 x 30	2 x 30	2 x 30	2 x 40	2 x 100	2 x 150	2 x 30	2 x 40
	24	0.14	2 x 24	2 x 24	2 x 24	2 x 31	2 x 78	2 x 118	2 x 24	2 x 31
	36	0.22	2 x 17	2 x 17	2 x 17	2 x 24	2 x 65	2 x 95	2 x 17	2 x 24
	58	0.35	2 x 10	2 x 10	2 x 10	2 x 14	2 x 40	2 x 60	2 x 10	2 x 14
Žárovky paralelně kompenzované	18	0.12	7	7	7	8	48	73	7	8
	24	0.15	7	7	7	8	48	73	7	8
	36	0.2	7	7	7	8	48	73	7	8
	58	0.32	4	4	4	5	31	47	4	5
Žárovky s elektronickým předřadníkem (EVG)	1 x 18	0.09	25	25	25	35	100	140	25	35
	1 x 36	0.16	15	15	15	20	52	75	15	20
	1 x 58	0.25	14	14	14	19	50	72	14	19
	2 x 18	0.17	12	12	12	17	50	70	12	17
	2 x 36	0.32	7	7	7	10	26	38	7	10
Vysokotlaké rtuťové výbojky nekompenzované	2 x 58	0.49	7	7	7	9	25	36	7	9
	50	0.61	14	14	14	18	38	55	14	18
	80	0.8	10	10	10	13	29	42	10	13
	125	1.15	7	7	7	9	20	29	7	9
	250	2.15	4	4	4	5	10	15	4	5
	400	3.25	2	2	2	3	7	10	2	3
Vysokotlaké rtuťové výbojky paralelně kompenzované	700	5.4	1	1	1	2	4	6	1	2
	1000	7.5	1	1	1	1	3	4	1	1
	50	0.28	4	4	4	5	31	47	4	5
	80	0.41	4	4	4	5	27	41	4	5
	125	0.65	3	3	3	4	22	33	3	4
	250	1.22	1	1	1	2	12	18	1	2
Metal-halogenidové výbojky nekompenzované	400	1.95	1	1	1	1	9	13	1	1
	700	3.45	-	-	-	-	5	7	-	-
	1000	4.8	-	-	-	-	4	5	-	-
	35	0.53	18	18	18	22	43	60	18	22
	70	1	10	10	10	12	23	32	10	12
	150	1.8	5	5	5	7	12	18	5	7
Metal-halogenidové výbojky paralelně kompenzované	250	3	3	3	3	4	7	10	3	4
	400	3.5	3	3	3	3	6	9	3	3
	1000	9.5	1	1	1	1	2	3	1	1
	2000	16.5	-	-	-	-	1	1	-	-
	35	0.25	5	5	5	6	36	50	5	6
	70	0.45	2	2	2	3	18	25	2	3
Vysokotlaké sodíkové výbojky nekompenzované	150	0.75	1	1	1	1	11	15	1	1
	250	1.5	-	-	-	1	6	9	-	1
	400	2.5	-	-	-	1	6	8	-	1
	1000	5.8	-	-	-	-	2	3	-	-
	2000	11.5	-	-	-	-	1	2	-	-
	150	1.8	5	5	5	6	17	22	5	6
Vysokotlaké sodíkové výbojky paralelně kompenzované	250	3	3	3	3	4	10	13	3	4
	400	4.7	2	2	2	2	6	8	2	2
	1000	10.3	-	-	-	1	3	3	-	1
	150	0.83	1	1	1	1	11	16	1	1
Nízkotlaké sodíkové výbojky nekompenzované	250	1.5	-	-	-	1	6	10	-	1
	400	2.4	-	-	-	-	4	6	-	-
	1000	6.3	-	-	-	-	2	3	-	-
	18	0.35	22	22	22	27	71	90	22	27
	35	1.5	7	7	7	9	23	30	7	9
	55	1.5	7	7	7	9	23	30	7	9
Nízkotlaké sodíkové výbojky paralelně kompenzované	90	2.4	4	4	4	5	14	19	4	5
	135	3.5	3	3	3	4	10	13	3	4
	180	3.3	3	3	3	4	10	13	3	4
	18	0.35	6	6	6	7	44	66	6	7
	35	0.31	1	1	1	1	11	16	1	1
	55	0.42	1	1	1	1	11	16	1	1
	90	0.63	1	1	1	1	8	12	1	1
	135	0.94	-	-	-	-	4	7	-	-
	180	1.16	-	-	-	-	5	8	-	-

EAN kódy pro VS

VS120	VS220	VS420
VS120-01 24V AC/DC: 8595188129848	VS220-02 24V AC/DC: 8595188129381	VS420-31 24V AC: 8595188129442
VS120-01 230V AC/DC: 8595188123105	VS220-02 110V AC/DC: 8595188138628	VS420-31 110V AC: 8595188129466
	VS220-02 230V AC/DC: 8595188121422	VS420-31 230V AC: 8595188121446
VS120-10 24V AC/DC: 8595188129367		
VS120-10 230V AC/DC: 8595188123112	VS220-11 24V AC/DC: 8595188129374	VS420-40 12V AC: 8595188129459
	VS220-11 48V AC/DC: 8595188129398	VS420-40 24V AC: 8595188129435
	VS220-11 110V AC/DC: 8595188130790	VS420-40 48V AC: 8595188138581
	VS220-11 230V AC/DC: 8595188121408	VS420-40 230V AC: 8595188121439
	VS220-20 24V AC/DC: 8595188125253	
	VS220-20 48V AC/DC: 8595188129411	
	VS220-20 110V AC/DC: 8595188129428	
	VS220-20 230V AC/DC: 8595188121392	
VS425	VS440	VS463
VS425-04 24V AC/DC: 8595188129527	VS440-04 24V AC/DC: 8595188129299	VS463-22 24V AC/DC: 8595188129794
VS425-04 48V AC/DC: 8595188129558	VS440-04 110V AC/DC: 8595188129305	VS463-22 230V AC/DC: 8595188121514
VS425-04 110V AC/DC: 8595188160032	VS440-04 230V AC/DC: 8595188121484	
VS425-04 230V AC/DC: 8595188121682		VS463-31 24V AC/DC: 8595188129596
	VS440-22 24V AC/DC: 8595188129787	VS463-31 110V AC/DC: 8595188137904
VS425-13 230V AC/DC: 8595188129473	VS440-22 230V AC/DC: 8595188121477	VS463-31 230V AC/DC: 8595188121507
VS425-22 24V AC/DC: 8595188129541	VS440-31 24V AC/DC: 8595188129572	VS463-40 24V AC/DC: 8595188129589
VS425-22 230V AC/DC: 8595188121675	VS440-31 230V AC/DC: 8595188121460	VS463-40-48V AC/DC: 8595188160612
		VS463-40 110V AC/DC: 8595188140652
VS425-31 24V AC/DC: 8595188129497	VS440-40 24V AC/DC: 8595188129565	VS463-40 230V AC/DC: 8595188121491
VS425-31 48V AC/DC: 8595188137898	VS440-40 110V AC/DC: 8595188138567	
VS425-31 110V AC/DC: 8595188129534	VS440-40 230V AC/DC: 8595188121453	
VS425-31 230V AC/DC: 8595188121668		
VS425-40 24V AC/DC: 8595188129480		
VS425-40 48V AC/DC: 8595188136174		
VS425-40 230V AC/DC: 8595188121651		

EAN kódy pro VSM

VSM220	VSM425
VSM220-02 24V AC: 8595188129817	VSM425-04 24V AC: 8595188129831
VSM220-02 230V AC: 8595188128100	VSM425-04 230V AC: 8595188128155
VSM220-11 24V AC: 8595188129800	VSM425-22 24V AC: 8595188129336
VSM220-11 230V AC: 8595188128094	VSM425-22 230V AC: 8595188128148
VSM220-20 12V AC: 8595188138369	VSM425-31 24V AC: 8595188129824
VSM220-20 24V AC: 8595188128117	VSM425-31 230V AC: 8595188128131
VSM220-20 110V AC: 8595188160223	
VSM220-20 230V AC: 8595188128087	VSM425-40 12V AC: 8595188160049
	VSM425-40 24V AC: 8595188128162
	VSM425-40 230V AC: 8595188128124

EAN kódy pro VSK

VSK-11:	8595188121613
VSK-20:	8595188121606

Hlavní zásady pro správné používání výrobků	122
Zatížitelnost výrobků	123
Elektromagnetická kompatibilita výrobků	125
EMC - parametry	126
Přehled testovaných typů světelných zdrojů a jejich zatížení	127
Balení výrobků	128
Rozměry	129
Příklady použití výrobků	136
Podpora projektování	145

Pro správnou a bezchybnou funkci výrobku a jeho bezpečný provoz je nutné zajistit a dodržovat několik hlavních zásad:

1. Napájení přístroje

- je nutné zajistit nepřetržité napájení přístroje bez výpadků a napětových špiček, zvláště důležité je toto u přístrojů (např. stmívačů), kde je synchronizace řízená "sinusovkou" sítě a poruchy napájení mohou způsobovat nespolehlivou funkci přístroje
- je nutné dodržovat správné zapojení svorek a v případě stejnosměrného napájení i polaritu
- je nutné dodržovat povolenou toleranci velikosti napájecího napětí, danou technickými parametry jednotlivých přístrojů

2. Jištění přístroje

- je důležité zajistit jištění přístroje adekvátními prvky nadproudové a přepětové ochrany - pojistkami, svodiči přepětí

3. Odrušení vstupních obvodů

- je doporučeno odrušit ovládací vstupy přístrojů vhodnými prvky (R-C členy) a minimalizovat tak vznik indukovaného napětí na přívodních vodičích
- věnovat pozornost při připojování ovládacích vstupů se zřetelem na max. proud a min. napětí v klidu, které by mohlo mít za následek svévolné spínání přístroje (např. počet připojených doutnavek)

4. Pracovní podmínky

- aby byla zaručena stanovená životnost a správná funkce výrobků, není doporučeno vystavovat je působení extrémních vlivů, které mohou negativně působit na správnou funkci přístroje - trvalé vystavení teplotám nad 70°C, agresivní výpary, chemikálie, vysoká relativní vlhkost nad 95%, silné elektromagnetické pole či mikrovlnné záření
- pro bezchybnou funkci je nutné se vyvarovat umístování přístrojů v těsné blízkosti zdrojů elektromagnetického rušení
- všechny výrobky v tomto katalogu uvedené splňují požadavky na EMC (elektromagnetická imunita a odolnost) v souladu s normou EN 61000. Přesto je však nutné věnovat pozornost při připojování výrobků do obvodu se spotřebiči produkující elektromagnetické rušení (stykače, motory), nebo blízko vedoucí silové kabely. Je doporučeno, aby připojovací kabely výrobku (napájecí a ovládací vstupy) byly co nejkratší a vedeny odděleně od silových vodičů. V případě připojení výrobku do obvodu se stykači či motory je nutné chránit výrobek odpovídajícími externími ochrannými prvky - RC členy, varistory či svodiči přepětí.
- při použití AL vodičů je nutné dodržet požadavky ČSN 370606: 1959 a ČSN 370606 tisková změna 2: 1992

5. Manipulace s přístrojem a jeho užívání

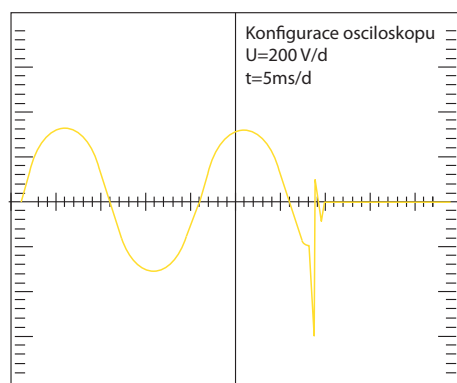
- vstupní svorky nedotahovat hrubou silou (pro řadové svorky max 0.5 N/m), nevyvíjet nadměrný tlak na nosné části svorek, aby nedošlo k poškození vnitřní konstrukce přístroje
- chránit přístroj před pády a nadměrnými otřesy, které mohou poškodit kontakty relé
- nepřetěžovat výstupní kontakty relé, obzvláště při použití zátěží jiné kategorie než AC1
- pokud by přesto při spínání velkých zátěží docházelo ke spékání kontaktů relé, je nutné pro danou aplikaci použít vřazený stykač či pomocné relé dimenzované na požadovanou zátěž

Popis použitých ochranných prvků v přístrojích

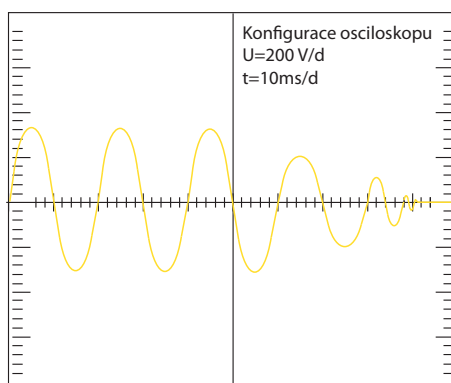
Všechna časová a hlídací relé, která jsou v našem výrobním sortimentu, jsou vybavena ochrannými prvky (varistory) proti případnému vzniku přepětí v napájecí-rozvodné síti. Mezní napětí použitých varistorů je 275 V. Při vzniku krátkodobého přepětí v napájecí síti varistor sníží svůj svodový odpor a akumuluje vzniklé přepětí. Pokud toto přepětí má povahu krátkodobé špičky, varistor je schopen tímto způsobem opětovně reagovat a chránit nedestruktivně přístroj proti těmto negativním vlivům. Jako další ochranné prvky přístroje jsou použity transily a zenerovy diody, které eliminují přepětové impulzy zanesené do napájecích a vstupních obvodů přístroje (např. při spínání indukčních zátěží). V případě spínání zátěží induktivního charakteru je doporučeno oddělit napájení výkonových členů (motory, stykače apod...) od napájení měřících a ovládacích vstupů přístroje.

Na uvedených grafech jsou oscilografické průběhy vypínání indukční zátěže (stykače) a reakce ochranných prvků na vznikající napětové špičky.

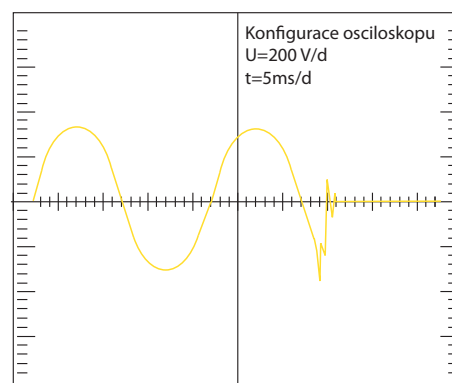
Průběh vypnutí stykače s cívkou na 230V/AC bez R-C členu





















Průběh vypnutí stykače s cívkou na 230V/AC a R-C členem 390 Ohm-330 nF



Průběh vypnutí stykače s cívkou na 230V/AC a omezovacím varistorem



Název výrobků	SOU-2	RHV-1; SOU-3; TEV-4	CRM-4; CRM-42; HRH-7; MR-41; MR-42; SHT-1; SHT-1/2; SHT-3; SHT-3/2; SHT-4; SHT-6; SMR-B; SOU-1; RHT-1; TER-3A; TER-3B; TER-3C; TER-3D; TER-3E; TER-3F; TER-3G; TER-3H; VS116K; VS116U; VS316/24V; VS316/230V	CRM-82TO; CRM-83J; CRM-93H; PRM-2H; PRM-92H; TER-7; VS308K; VS308U; CRM-61; HRH-5; HRN-54; HRN-54N; HRN-55; HRN-55N; HRN-56; HRN-57; HRN-57N; PRI-32; PRI-51; PRI-52; PRI-53; HRF-10; TER-9	HRH-6	ATC; ATF; ATR; DTC; DTF; DTR; COS-1; CRM-2H; CRM-2HE; CRM-2T; CRM-81J; CRM-91H; CRM-91HE; HRH-1; HRN-33; HRN-34; HRN-35; HRN-37; HRN-41; HRN-42; HRN-43; HRN-43N; HRN-63; HRN-64; HRN-67; PDR-2; PRI-41; PRI-42; PRM-91H; SJR-2; TER-4; TEV-1; TEV-2; TEV-3
KONTAKT	Materiál kontaktu AgSnO ₂ kontakt 8A	Materiál kontaktu AgSnO ₂ kontakt 12A	Materiál kontaktu AgSnO ₂ kontakt 16A	Materiál kontaktu AgNi kontakt 8A	Materiál kontaktu AgNi kontakt 10A	Materiál kontaktu AgNi kontakt 16A
DRUH ZÁTĚŽE						
 cos φ ≥ 0,95 AC1	250V / 8A	250V / 12A	250V / 16A	250V / 8A	250V / 10A	250V / 16A
 AC2	250V / 5A	250V / 3.7A	250V / 5A	250V / 3A	250V / 3A	250V / 5A
 AC3	250V / 4A	250V / 2.2A	250V / 3A	250V / 2A	250V / 2A	250V / 3A
 AC5a nekompenzované	x	230V / 2.2A (510VA)	230V / 3A (690VA)	230V / 1.5A (345VA)	230V / 2A (460VA)	230V / 3A (690VA)
 AC5a kompenzované	x	230V / 2.2A (510VA) do max vstupní C=14UF	230V / 3A (690VA) do max vstupní C=14UF	x	x	x
 AC5b	250W	1 120W	1000W	300W	500W	800W
 AC6a	250V / 4A	x	x	x	x	x
 AC7b	250V / 1A	250V / 2.2A	250V / 3A	250V / 1A	250V / 2A	250V / 3A
 AC12	250V / 1A	250V / 7.5A	x	250V / 1A	250V / 6A	250V / 10A
 AC13	x	250V / 4.5A	x	x	250V / 3.8A	250V / 6A
 AC14	250V / 4A	250V / 4.5A	250V / 6A	250V / 3A	250V / 3.8A	250V / 6A
 AC15	250V / 3A	250V / 4.5A	250V / 6A	250V / 3A	250V / 3.8A	250V / 6A
 DC1	30V / 8A	24V / 12A	24V / 10A	24V / 8A	24V / 10A	24V / 16A
 DC3	30V / 3A	24V / 4.5A	24V / 3A	24V / 3A	24V / 3.8A	24V / 6A
 DC5	30V / 2A	24V / 3A	24V / 2A	24V / 2A	24V / 2.5A	24V / 4A
 DC12	30V / 8A	24V / 12A	24V / 6A	24V / 8A	24V / 10A	24V / 16A
 DC13	30V / 2A	24V / 1.5A	24V / 2A	24V / 2A	24V / 1.3A	24V / 2A
 DC14	x	24V / 1.5A	x	x	24V / 1.3A	24V / 2A

V souvislosti s častými dotazy uvádíme a blíže rozebíráme problematiku výběru vhodného kontaktu relé pro danou zátěž, která je tímto výrobkem spínána. Většinou je problém v nesprávně zvolené zátěži (tzn. nesprávně zvolenému relé k zátěži), která způsobuje trvalé sepnutí (spečení), nebo poškození kontaktů relé - to vede dříve či později k jeho nefunkčnosti.

Jaká může být zátěž?

Přesné vyjádření typu zátěže dle ČSN-EN 60947 je uvedeno v níže uvedených tabulkách - kategorie užití.

Kategorie užití	Typické užití	EN
Střídavý proud, $\cos\phi = P/S (-)$		
AC-1	Neinduktivní nebo mírně induktivní zátěže, odporové pece Zahrnuje všechny spotřebiče napájené střídavým proudem, jejichž účinník je ($\cos\phi \geq 0.95$) Příklady použití: odporové pece, průmyslové zátěže	60947-4
AC-2	Motory s kroužkovou kotvou: rozběh, vypnutí	60947
AC-3	Motory s kotvou nakrátko, spouštění motorů v chodu Tato kategorie platí pro vypínání motoru s kotvou nakrátko za chodu. Při zapínání stykač spíná proud, který je 5 až 7 násobkem jmenovitého proudu motoru. Při vypínání rozpíná jmenovitý proud motoru. Příklady použití: všechny běžné motory s kotvou nakrátko, výtahy, eskalátory, dopravníky, kompresory, čerpadla, klimatizace, míchačky atd.	60947-4
AC-4	Elektromotory s kotvou nakrátko: rozběh, brzdění protiproudem, reverzace	60947
AC-5a	Spínání elektrických výbojkových svítek, zářivek	60947-4
AC-5b	Spínání žárovek Dovoluje malé zatěžování kontaktu, protože odpor studeného vlákna je mnohonásobně nižší, než odpor teplého vlákna.	60947-4
AC-6a	Spínání transformátorů	60947-4
AC-6b	Spínání kondenzátorů	60947-4
AC-7a	Spínání slabě induktivních zátěží u domácích přístrojů a podobných aplikací	60947
AC-7b	Zátěž motoru pro domácí přístroje	60947
AC-8a	Spínání hermeticky krytých motorů chladících kompresorů s manuálním resetem spouští proti přetížení. - U hermeticky krytých chladících kompresorů musejí být kompresory i motory uloženy ve stejné skříni bez vnějšího hřídele či hřídelového těsnění a motor musí pracovat s chladicí kapalinou.	60947
AC-8b	Spínání hermeticky krytých motorů chladících kompresorů s automatickým resetem spouští proti přetížení. - U hermeticky krytých chladících kompresorů musejí být kompresory i motory uloženy ve stejné skříni bez vnějšího hřídele či hřídelového těsnění a motor musí pracovat s chladicí kapalinou	60947
AC-12	Řízení odporových zátěží a pevných zátěží s izolací optoelektronickým členem	60947-5
AC-13	Spínání polovodičových zátěží s oddělovacími transformátory	60947-5-1
AC-14	Spínání malých elektromagnetických zátěží (max. 72 VA)	60947-5-1
AC-15	Řízení střídavých elektromagnetických zátěží Tato kategorie se týká spínání indukčních zátěží, jejichž příkon při uzavřeném elektromagnetickém obvodu je vyšší než 72 VA Použití: spínání cívek stykačů	60947-5
AC-20	Připojování a odpojování v nezatížených stavech	60947-3
AC-21	Spínání odporových zátěží, včetně mírného zatížení	60947-3
AC-22	Spínání smíšených odporových a induktivních zátěží, včetně mírného přetížení	60947-3
AC-23	Spínání motorových zátěží nebo jiných vysoce induktivních zátěží	60947-3
AC-53a	Spínání motorů s kotvou nakrátko s polovodičovými stykači	60947

Pozn.: Kategorie užití AC 15 nahrazuje dříve používanou kategorii AC 11

Stejnosměrný proud, $t = L/R (s)$

DC-1	Neinduktivní nebo mírně induktivní zátěže, odporové pece	60947-4
DC-3	Derivační motory: rozběh, brzdění protiproudem, reverzace, popojždění, odporové brzdění	60947-4-1
DC-5	Sériové motory: rozběh, brzdění protiproudem, reverzace, popojždění, odporové brzdění	60947-4-1
DC-6	Neinduktivní nebo mírně induktivní zátěže, odporové pece - žárovky	60947-4-1
DC-12	Řízení odporových zátěží a pevných zátěží s izolací optoelektronickým členem	60947-5-1
DC-13	Spínání elektromagnetů	60947-5-1
DC-14	Spínání elektromagnetických zátěží v odvodech s omezovacími odpory	60947-5-1
DC-20a(b)	Spínání a rozpinání bez zátěže (a: časté spínání, b: občasné spínání)	60947-3
DC-21a(b)	Spínání ohmických zátěží včetně omezených přetížení (a: časté spínání, b: občasné spínání)	60947-3
DC-22a(b)	Spínání smíšených ohmických a induktivních zátěží včetně omezených přetížení (např. derivačních motorů) (a: časté spínání, b: občasné spínání)	60947-3
DC-23	Spínání vysoce induktivních zátěží (např. sériových motorů)	60947-3

Jak zjistíte, pro jakou zátěž je používán výrobek (relé) určen?

Naše společnost uvádí tento údaj jak na výrobku, tak i v katalogu, návodu a i ostatních propagačních a technických materiálech (www stránky apod.).

Je důležité si uvědomit, že vždy nelze přesně stanovit typ zátěže, ať už z důvodu neznalosti zařízení (uživatel neumí změřit $\cos\phi$) nebo to nelze vzhledem k nestálosti parametrů spínaného zařízení.

Výrobce relé udává zaručované parametry vždy v ideálních podmínkách, které předepisuje norma (teplota, tlak, vlhkost apod.) a praxe může být mnohdy jiná.

Kategorie užití (začlenění) daného relé určuje materiál výstupních kontaktů.

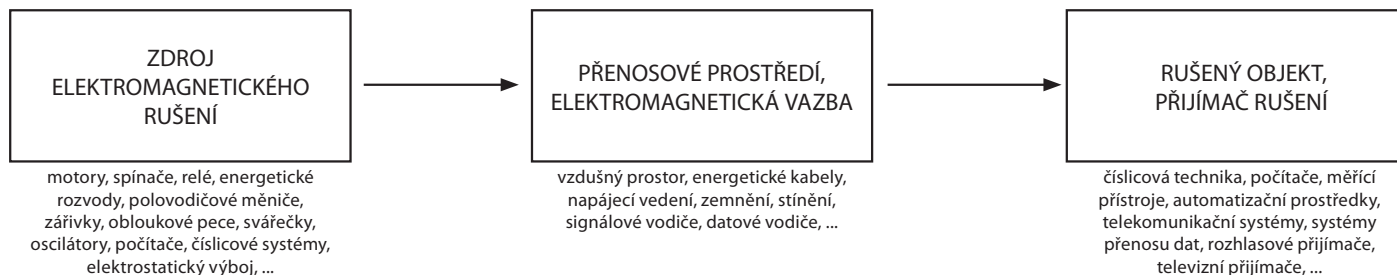
Základní druhy materiálů, které se používají pro výrobu kontaktů výkonových relé jsou:

- AgCd - vhodný pro spínání ohmických zátěží, z důvodu škodlivosti Cd se od tohoto typu kontaktu v současnosti ustupuje
- AgNi - určen pro spínání odporových zátěží, dobře spíná a přenáší (kontakt neoxiduje) malé proudy/napětí, není určen pro nárazové proudy a zátěže s podílem induktivní složky
- AgSn nebo AgSnO₂ - vhodný pro spínání zátěží s podílem induktivní, špatně spíná malé proudy/napětí, je odolnější vůči nárazovým proudům, vhodný pro spínání DC napětí, méně vhodný pro spínání zátěží ohmického charakteru
- Wf (wolfram) - speciální kontakt určený pro spínání nárazových proudů, kde je podíl induktivní složky
- příměsí zlata (AgNi/Au) - se používají k "vylepšení" kontaktů pro malé proudy/napětí, zabraňují oxidaci

Elektromagnetická kompatibilita (EMC) je nová vědecká disciplína, která vznikla teprve v šedesátých letech minulého století a byla poměrně dlouhou dobu známa jen úzkému okruhu odborníků pracujících ve vojenském a kosmickém výzkumu.

Elektromagnetická kompatibilita (slučitelnost) EMC je definována jako schopnost zařízení, systému či přístroje vykazovat správnou činnost i v prostředí, v němž působí jiné zdroje elektromagnetických signálů (přírodní či umělé) a naopak svou vlastní „elektromagnetickou činností“ nepřípustně ovlivňovat své okolí, tj. nevyzařovat signály jež by byly rušivé pro jiná zařízení. Je ukazatelem kvality a spolehlivosti techniky. Nedodržení požadavků EMC může zapříčinit řadu havárií s katastrofálními následky.

Při zkoumání EMC daného zařízení či systému (a to jak technického, tak i biologického) se vychází vždy z tzv. základního řetězce EMC naznačeného na obrázku. Tento řetězec zdůrazňuje již zmíněný systémový charakter problematiky EMC, kdy v obecném případě vždy vyšetřujeme všechny tři jeho složky.



Test SURGE

Pro zaručení odolnosti našich výrobků proti elektromagnetickému rušení provádíme řadu testů EMC a na základě jejich výsledků neustále zdokonalujeme naše výrobky tak, aby splňovaly s rezervou požadavky norem EMC.

Jednou z nejdůležitějších zkoušek je test odolnosti proti rázovému vysokoenergetickému napětovému a proudovému impulsu (SURGE), který se provádí podle normy EN 61000-4-5. Tímto způsobem kontrolujeme spolehlivost našich výrobků při extrémním krátkodobém pulsu, který se aplikuje jak do vstupních, tak i do výstupních obvodů zařízení, do tlačítkových vstupů, snímacích vstupů apod. Naše výrobky všechna kritéria zátěžových situací splňují a mohou tak plně konkurovat výrobkům významných zahraničních firem.

Test SURGE se v praxi používá zejména pro jednofázová zařízení s proudovým odběrem do 16 A. Využívá se zde napětového impulsu 1.2/50 μs naprázdno a proudového impulsu 8/20 ms nakrátko. Velikost použitých napětových impulsů je 0.5 kV, 1 kV, 2 kV a 4 kV, velikost použitého proudového impulsu je 2kA při 4kV s možností změny polarit. Pro testování rázy je jako vazební režim specifikována kapacitní vazba.

Test BURST

Dalším důležitým testem je test odolnosti vůči rychlým přechodovým jevům (skupiny impulsů - BURST), které simulují vliv průmyslového rušení. Test se provádí na základě normy EN 61000-4-4.

Rušící signál se injektuje jednak do napájecích obvodů a jednak do komunikační kabeláže.

Vazba je provedena jednofázovým kapacitním obvodem nebo vazební kapacitní kleštinou do napájecího, signálového, nebo datového vedení zkoušeného zařízení. Velikost zkušebních impulsů je 0.5 kV, 1 kV, 2 kV a 4 kV v kladné i záporné polaritě. Opakovací kmitočet je 2.5 kHz, popř. 5 kHz. Doba trvání testu 0-6 minut je v krocích po 0.1s.

Test POWERFAIL

Pro spolehlivou funkci výrobků v průmyslovém prostředí je důležitý i test POWERFAIL, tedy simulace poklesu a výpadku napájecího napětí. Provádí se dle normy EN 61000-4-11.

Krátkodobé poklesy napájení jsou náhodná snížení napájecího napětí, která přesahují 10- 15 % jeho nominální velikosti a mající krátkou dobu trvání 0.5-50 period základního kmitočtu 50 Hz. Krátká přerušení napětí jsou krátkodobé poklesy o 100 %. Uvedené změny napájecího síťového napětí jsou v praxi způsobovány poruchami v sítích nízkého, vysokého i velmi vysokého napětí, případně náhlými velkými změnami zatížení sítě.

Firma ELKO EP ve vlastní zkušebně provádí předcertifikační testování za podmínek, které musí splnit každý náš výrobek. Zákazník tak získá nejen výrobek vysoké kvality, která je zaručena dlouholetou zkušeností v oblasti spínacích relé, ale také výrobek, který obstojí v náročných podmínkách průmyslového prostředí. Takto testovaný výrobek garantuje záruku spolehlivosti a funkčnosti k plné spokojenosti zákazníka.

Test EMC VYZAŘOVÁNÍ

Elektronická zařízení musí být konstruována tak, aby nebyla zdrojem nadměrného elektrického nebo elektromagnetického rušení ve svém okolí. Test se provádí podle normy EN 55022.

Vyzařování výrobku se měří buď po vodičích nebo vzduchem.

Test ELEKTROMAGNETICKÉHO VYSOKOFREKVENČNÍHO POLE A VF SIGNÁLU PŘÍCHÁZEJÍCÍHO PO VEDENÍ

Účelem zkoušky je ověřit odolnost a imunitu zařízení proti elektrickým magnetickým polím vytvářeným rádiovými vysílací nebo jakýmkoliv dalším zařízením, vysílající elektromagnetickou energii vyzařovanou nepřerušovanými vlnami (vysílačky, rozhlasové a televizní vysílače, rádiové vysílače).

Test se provádí proti rušení šířenému vedením a vyzařováním. U výrobků se aplikuje zkušební úroveň 3 což v VF pole je intenzita pole 10 V/m a u VF signálu je úroveň napětí 10 V.

Test ELEKTROSTATICKÝ VÝBOJ (ESD)

Je to test odolnosti zařízení vůči výbojům elektrostatické elektřiny způsobených obsluhou buď přímo a nebo na přilehlé předměty. Účinek výboje může mít za následek selhání zařízení nebo poškození elektronických součástek.

Test se provádí přímým a nepřímým působením výbojů na zkoušené zařízení. Test se provádí podle normy EN 61000-4-2. Přímé působení výbojů se provádí jen do těch míst a povrchů, která jsou přístupná obsluze při běžném používání. Nepřímé působení výboje se provádí pomocí vodorovné a svislé vazební desky. Zařízení je vystaveno nejméně deseti jednotlivým výbojům u kladné i záporné polaritě. Zkušební úrovně jsou 2kV, 4kV, 6kV, 8kV, 15kV.

VÝROBEK	NORMA		
	úrovně dle ČSN EN 61000-4-4	úrovně dle ČSN EN 61000-4-5	EMC; EMISE dle normy ČSN EN
ČASOVÁ RELÉ			
CRM-81J/230V	3	3	55022/A
CRM-81J/UNI	3	3	55022/A
CRM-83J/230V	3	3	55022/A
CRM-83J/UNI	3	3	55022/A
CRM-82TO	3	3	55022/A
SJR-2/230V	3	3	55022/B
SJR-2/UNI	3	3	55022/A
CRM-2T/230V	3	3	55022/B
CRM-2T/UNI	3	3	55022/A
CRM-2H/230V	3	3	55022/A
CRM-2H/UNI	3	3	55022/A
CRM-91HE/UNI	3	3	55022/A
CRM-2HE/UNI	3	3	55022/A
CRM-91H/230V	3	3	55022/B
CRM-91H/UNI	3	3	55022/A
CRM-93H/230V	3	3	55022/B
CRM-93H/UNI	3	3	55022/A
CRM-95	-	3	61000-6-3
CRM-61	3	2	61000-6-3
SHT-1	3	3	55022/A
SHT-1/2	3	3	55022/A
SHT-3	3	3	55022/A
SHT-3/2	3	3	55022/A
PDR-2A/230V	2	3	61000-6-3
PDR-2A/UNI	3	3	61000-6-3
PDR-2B/230V	2	3	61000-6-3
PDR-2B/UNI	3	3	61000-6-3
PRM-91H/8	3	3	55022/B
PRM-91H/11	3	3	55022/B
PRM-92H	2	3	55022/A
PRM-2H	2	3	55022/A
SMR-T	2	2	61000-6-3
SMR-H	2	2	55022/A
SMR-B	2	2	61000-6-3
CRM-4	3	3	55022/B
CRM-42	3	3	55022/A
POMOCNÁ A VÝKONOVÁ RELÉ			
VS116K	3	3	55022/A
VS116U	3	2	55022/A
VS308K/230V	3	3	61000-6-3
VS308K/UNI	3	2	55022/B
VS308U	3	2	55022/A
VS316/24V	3	-	-
VS316/230V	3	3	55022/B
STMÍVAČE			
DIM-2	2	2	61000-6-3
DIM-5	2	2	61000-6-3
DIM-14	2	2	55022/B
DIM-6	2	2	55014-1
DIM6-3M-P	2	2	55014-1
DIM-15	2	2	55014-1
SMR-S	2	2	55022/A
SMR-U	2	2	55022/B
LIC-1	2	2	550015

VÝROBEK	NORMA		
	úrovně dle ČSN EN 61000-4-4	úrovně dle ČSN EN 61000-4-5	EMC; EMISE dle normy ČSN EN
NAPÁJECÍ ZDROJE			
PS-10-12; PS-10-24	3	3	55022/B
PS-30-12; PS-30-24	3	3	55022/B
PS-100-12; PS-100-24	3	3	55022/B
PS-30R	3	3	55022/A/B
ZSR-30	3	3	61000-6-3
ZNP-10-12V	-	3	55022/B
ZNP-10-24V	-	3	55022/B
OSTATNÍ MODULOVÉ PŘÍSTROJE			
SOU-1/230V	3	3	61000-6-3
SOU-1/UNI	3	2	55022/A
SOU-2	3	3	61000-6-3
SOU-3	3	3	55022/B
MR-41/230V	3	3	55022/A
MR-41/UNI	3	3	55022/A
MR-42/230V	3	3	55022/A
MR-42/UNI	3	3	55022/A
HLÍDACÍ A MONITOROVACÍ RELÉ			
HRN-41	3	3	61000-6-3
HRN-42	3	3	61000-6-3
HRN-33	3	3	55022/A
HRN-34	3	-	-
HRN-35	3	3	55022/A
HRN-37	3	3	55022/A
HRN-63	3	3	55022/A
HRN-64	3	-	-
HRN-67	-	-	-
HRN-55	3	3	55022/B
HRN-55N	3	3	55022/B
HRN-57	3	3	55022/B
HRN-57N	3	3	55022/B
HRN-54	3	3	55022/B
HRN-54N	3	3	55022/B
HRN-56/120	3	3	55022/B
HRN-56/208	3	3	55022/B
HRN-56/240	3	3	55022/B
HRN-56/400	3	3	55022/B
HRN-56/480	3	3	55022/A
HRN-56/575	3	3	55022/A
HRN-43	3	3	55022/A
HRN-43N	3	3	55022/A
PRI-32	3	3	61000-6-3
PRI-51/1	3	3	61000-6-3
PRI-51/2	3	3	61000-6-3
PRI-51/5	3	3	61000-6-3
PRI-51/8	3	3	61000-6-3
PRI/16	3	3	61000-6-3
PRI-51/0.5	3	-	-
PRI-52	3	3	55022/A
PRI-41	3	3	61000-6-3
PRI-42	3	3	61000-6-3
HRN-1/230V	3	3	55022/A
HRH-1/24V	3	3	55022/A
HRN-1/110V	3	3	55022/A
HRN-5	3	3	61000-6-3

VÝROBEK	NORMA		
	úrovně dle ČSN EN 61000-4-4	úrovně dle ČSN EN 61000-4-5	EMC; EMISE dle normy ČSN EN
HRH-4/230V	3	3	55022/B
HRH-4/24V	3	3	55022/B
HRH-6/AC	3	3	61000-6-3
HRH-6/DC	3	-	-
COS-1	3	3	55022/A
TERMOSTATY			
TER-3A	3	3	55022/B
TER-3B	3	3	61000-6-3
TER-3C	3	3	55022/B
TER-3D	3	3	61000-6-3
TER-3E	3	3	55022/B
TER-3F	3	3	55022/B
TER-3G	3	3	55022/B
TER-3H	3	3	55022/B
TER-4/230V	3	3	55022/B
TER-4/24V	3	3	-
TER-9/230V	3	3	55022/B
TER-9/24V	3	3	-
TER-7	3	3	55022/B
ATR; ATC; ATF	2	2	55022/B
DTR; DTC; DTF	2	2	55022/B
TEV-1	3	3	55022/B
TEV-2	3	3	55022/B
TEV-3	3	3	55022/B
TEV-4	3	3	55022/B
RHT-1	3	3	55022/B
RHV-1	3	3	55022/B

Jak je již naším dobrým zvykem, snažíme se vždy o maximální univerzálnost přístrojů. Stmívače DIM-15, SMR-M a LIC-1 jsou příkladem co se týče spektra použitelných světelných zdrojů. A protože je oblast stmívání LED osvětlení – stejně tak jako stmívání úsporek - poměrně nová a není ještě mnoho výrobců, kteří by uvedené zdroje vyráběli, budeme postupně testovat a níže uvedenou tabulku rozšiřovat o další typy. Uvítáme, pokud s námi na tomto budete spolupracovat a na nové typy na trhu upozorňovat.

Typ	Světelné zdroje ELKO Lighting	Patice	Stmívatelná	Maximální počet kusů připojitelný ke stmívači				
				SMR-M	LIC-1	DIM-14	DIM-15	DIM-6
	DLB-E27-806-2K7	E27	ano	11	21	36	21	145
	DLB-E27-806-5K	E27	ano	11	21	36	21	145
	DLSL-GU10-350-3K	GU10	ano	25	45	74	45	300
	LSL-GU10-350-3K	GU10	ano	13	25	40	25	165
	LSL-GU10-350-5K	GU10	ano	13	25	40	25	165











Upozornění:

Může dojít k odlišným výsledkům na základě stavu sítě, délce kabelu a dalších faktorech.

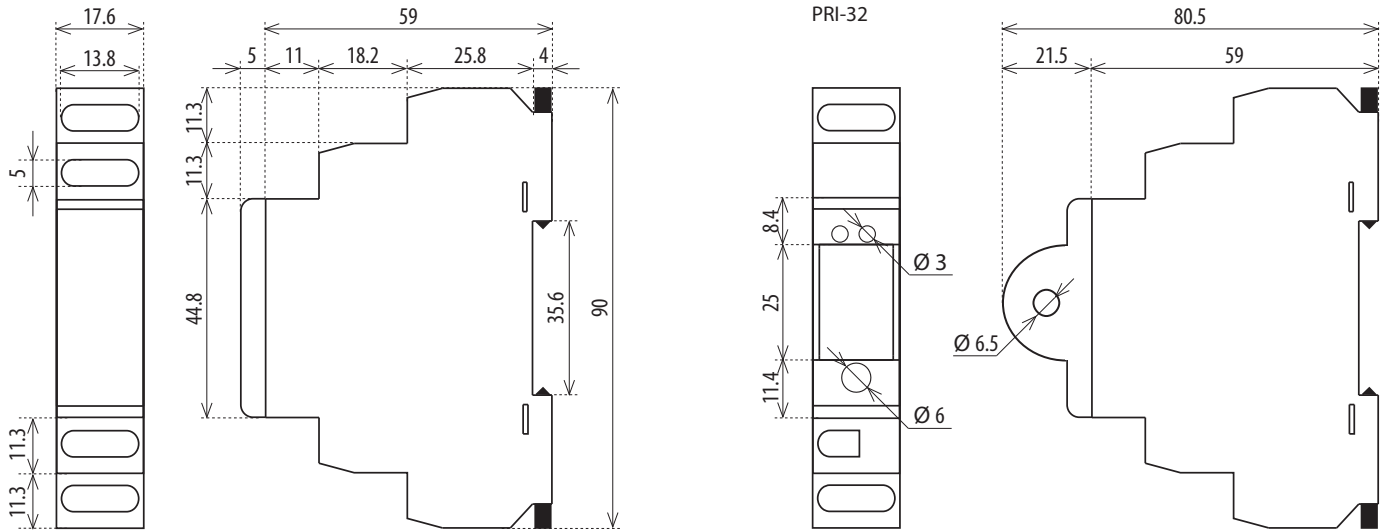
Tato tabulka obsahuje výsledky testů, které byly prováděny interně a proto je pro zákazníka POUZE jen informativní.

Výrobky byly testovány v testovacích laboratořích ELKO EP a proto firma nenesé žádnou odpovědnost za případné napodobování testovacího prostředí.

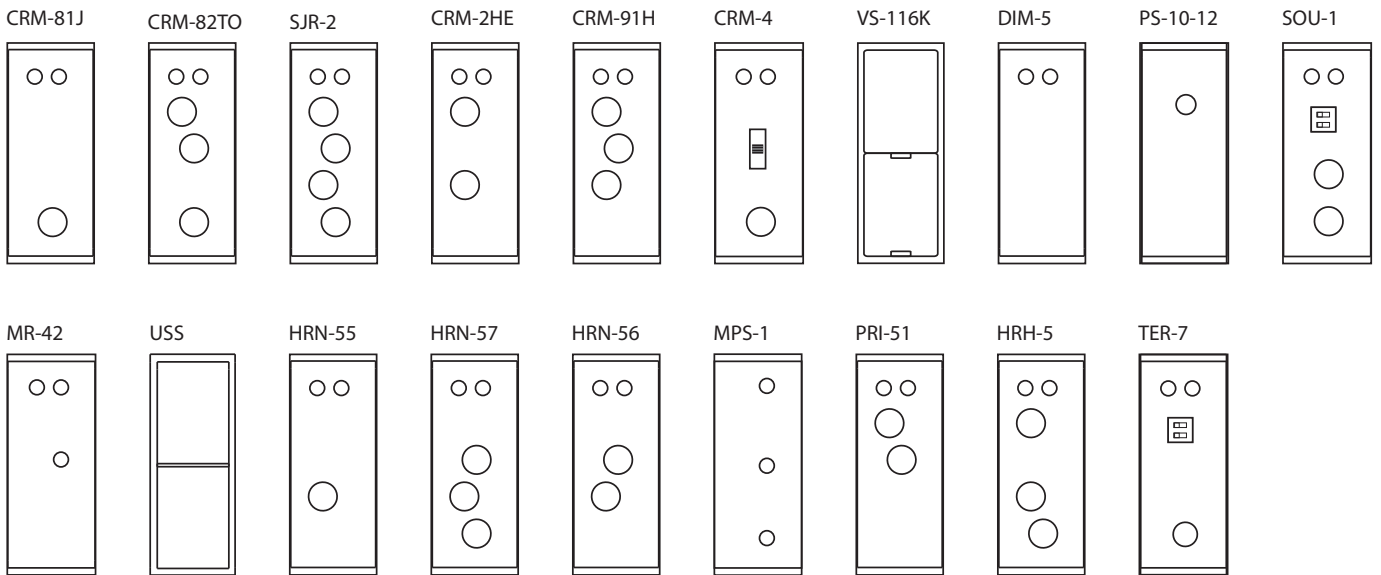
Typ	Světelné zdroje jiných výrobců	Patice	Stmívatelná	Typ	Světelné zdroje jiných výrobců	Patice	Stmívatelná
	Brilum LED line 18led	GU-10D	ano		Led Philips Master 7W	GU-10	ne
	Brilum LED line	GU-10P	ano		Philips LEDspot MV 4W GU10 40D	GU-10	ano
	Brilum LED line JCR-27D 48Led	E27	ano		Philips LEDspot MR 16 LV 4W GU5,3 24D	GU-5.3	ne
	Elim SMD-W12	GU-10	ano		Philips LEDspot MV 3W GU10 25D	GU-10	ne
	Elim SDW21	GU-10	ano		Energetic BULB Warm White 250 Lumen	E27	ano
	Elim SMD-W20	GU-10	ne		Energetic BULB Clear Warm White 250 Lumen	E27	ano
	Panlux E27L1-81120/T	E27	ne		Energetic Warm White Reflector GU10 600 CD	GU-10	ano
	LED LAMPJDRE27	E27	ano		Energetic Cool White Reflector GU10 550 CD	GU-10	ano
	Brilum Led line white 21led	GU10D	ano		Energetic Warm White Dimmer 1200 Lumen	E27	ano
	Osram dulux el.dimmable lumilux warm white 1230lm	E27	ano		Energetic Wram White 3 Step Dimmer 1300 Lumen	E27	ne
	Megaman dimmerable 2700K DEC01	E14	ano		Energetic Wram White 3 Step Dimmer 520 Lumen	E27	ne
	Lumee GU 10-60-CW-120	GU-10	ano		TR-0WGE-05	E27	ne
	Lumee GU 10-P-60-CW-120	GU-10	ano		Paulmann reflector electrobnic 7W GU 10	GU-10	ne
	Lumee JDRE 14-60-CW-120	E14	ano		Osram parathom classic A 40	E27	ne
	Lumee Ball-80-CW	E14	ano		Osram parathom classic B 25	E14	ne
	Philips Master 20W	E27	ne		Osram parathom PAR16	GU-10	ne
	Led Osram Decospot 0.75W	GU-10	ne		EMOS 48led 2W	E14	ano
					EMOS úsporná zářivka stmívatelná 20W	E27	ano

Název výrobku	Počet modulů	Způsob balení
COS-1, DCDA-33/RGB; HRH-1, HRN-41, HRN-42, HRN-43, PDR-2, PRI-41, PRI-42, PS-12, PS-24, PS-R, ZSR-30, ZNP-10, ZTR-10, HRN-56/480, 575	 <p>Balení 3-MODUL relé - 1 ks</p>	
SHT-1, SHT-3, SHT-1/2, SHT-3/2	 <p>Balení 2-MODUL relé - 1 ks</p>	
PRM-91H, PRM-92H, PRM-2H	 <p>Balení patičových relé - 2 ks</p>	
SOU-1, SOU-2, LIC-1, LIC-2, CRM-91HE, CRM-2HE	 <p>Balení 1-MODUL relé s příslušenstvím</p>	
CRM-81J, CRM-83J, CRM-82TO, CRM-61, CRM-9S, CRM-2H, CRM-2T, CRM-4, CRM-42, SOU-1, DIM-2, DIM-5, DIM-14, HRH-5, HRN-33, HRN-34, HRN-35, HRN-55, HRN-55N, HRN-54, MR-41, MR-42, PRI-51, SJR-2, TER-3, TER-7, HRN-56, HRN-63, HRN-64, HRN-67, VS116K, VS116U, VS308K, VS316/24, VS316/230, USS, VS	 <p>Balení 1-MODUL relé - 10 ks</p>	

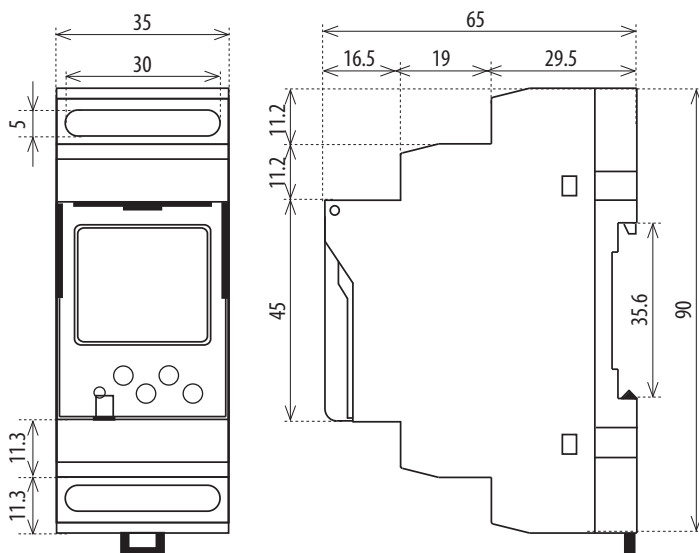
1-MODUL



Čelní panely pro 1MODUL, příklady použití:



2-MODUL

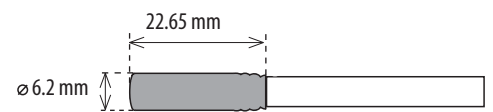


Teplotní čidla

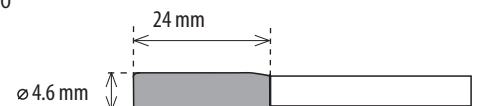
TC



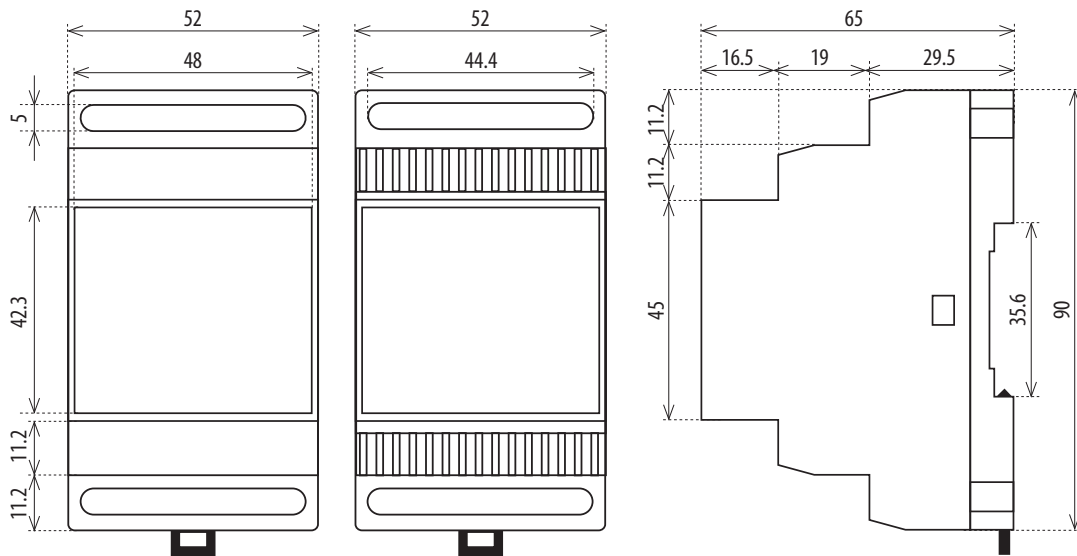
TZ



Pt100

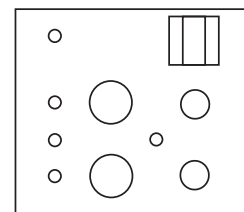


3-MODUL

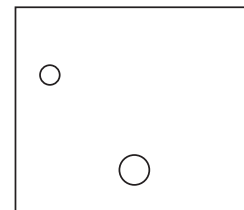


Čelní panely pro 3MODUL, příklady použití:

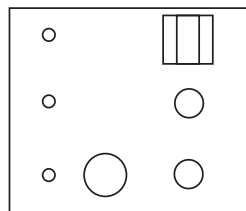
HRN-41



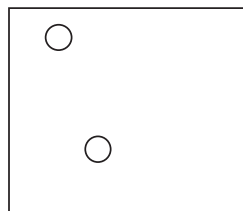
PS-30-R



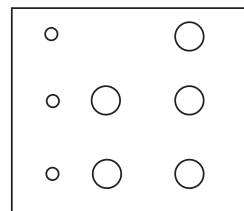
HRH-1



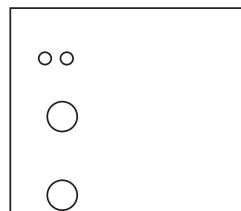
ZSR-30



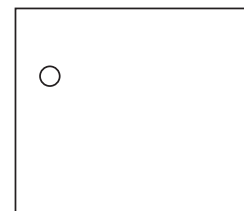
HRF-10



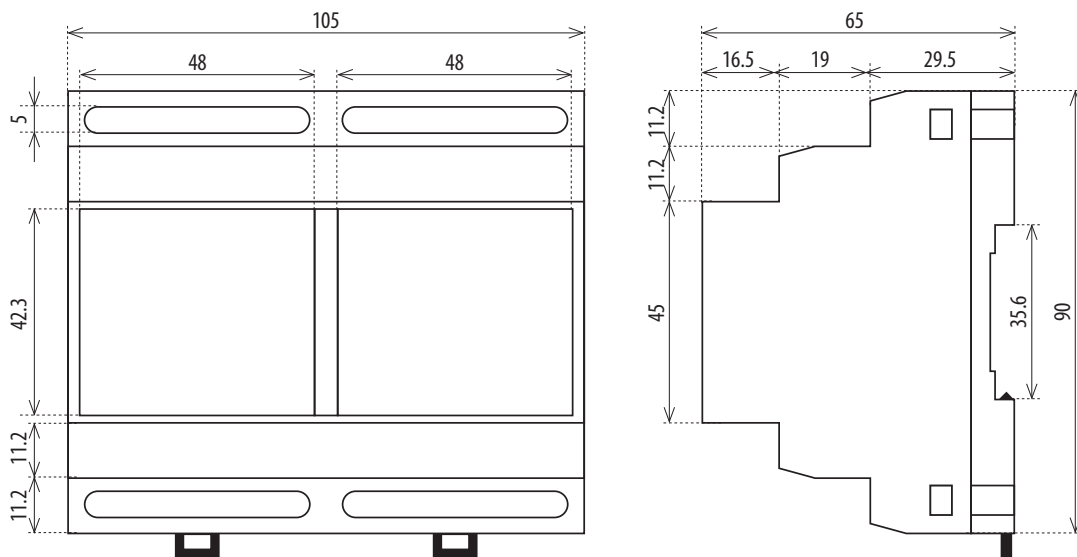
HRN-56



PS-30-12

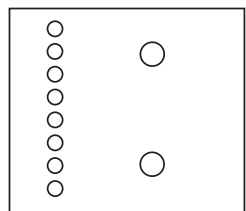


6-MODUL

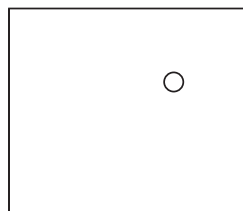


Čelní panely pro 6MODUL, příklady použití:

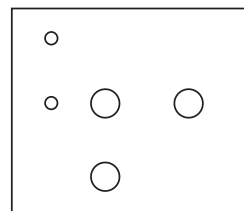
DIM-6



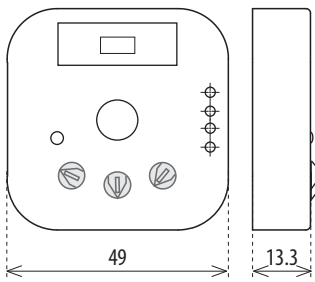
PS-100-12



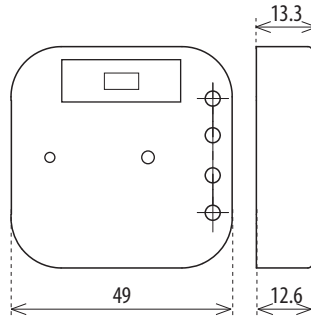
PRI-53



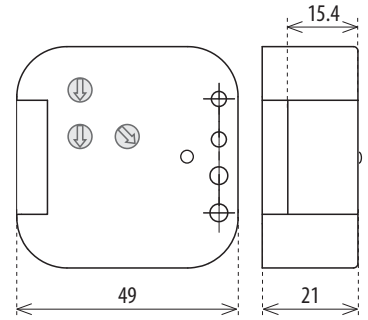
SMR-T, SMR-H, SMT-K



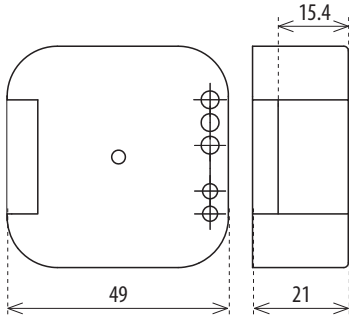
SMR-S, SMR-U



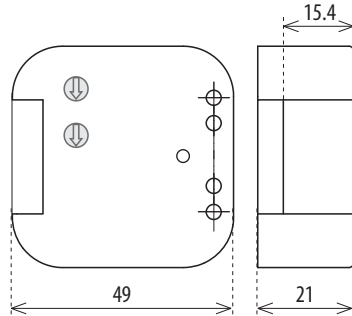
SMR-B



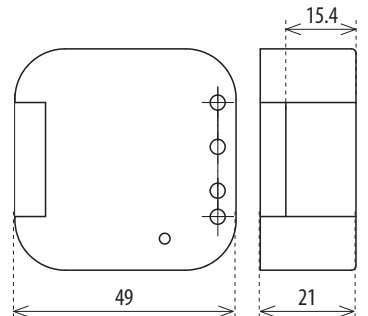
VS116/B



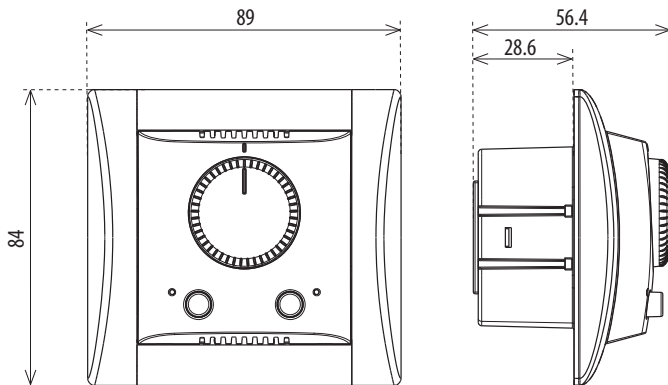
SMR-M



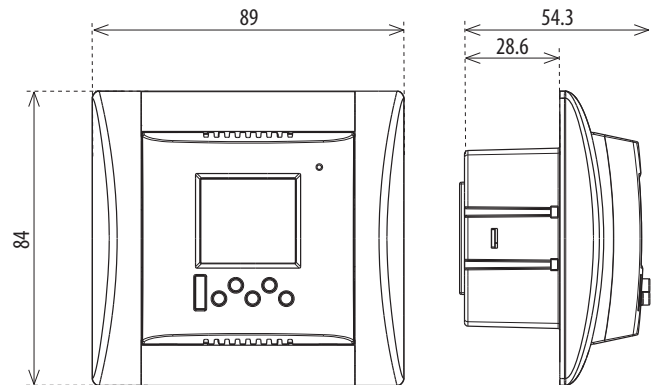
PSB



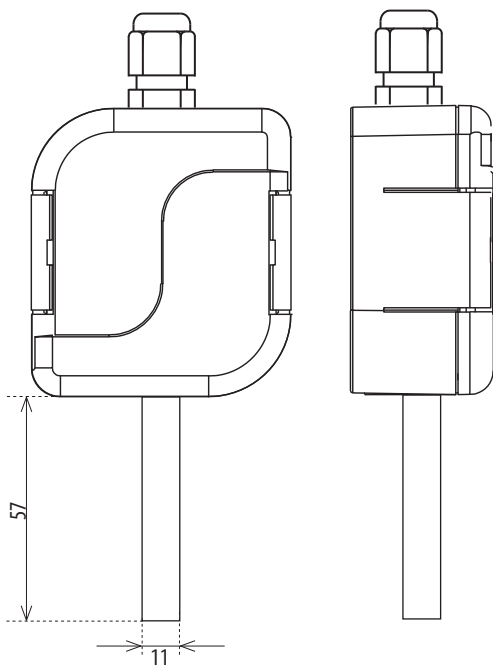
ATR, ATF, ATC



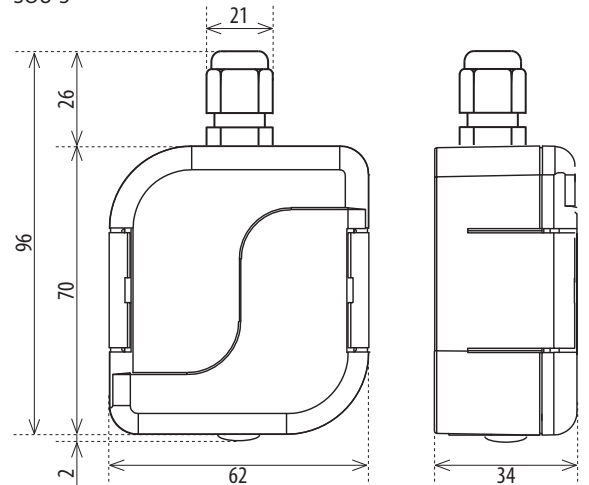
DTR, DTF, DTC

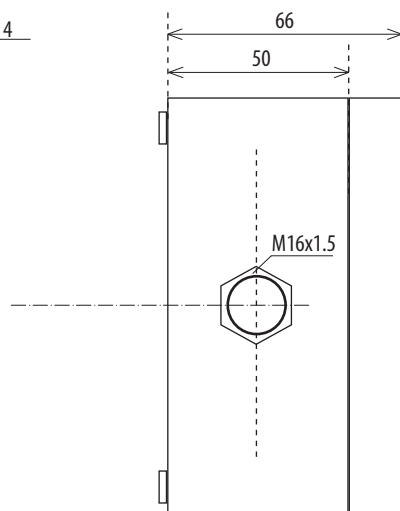
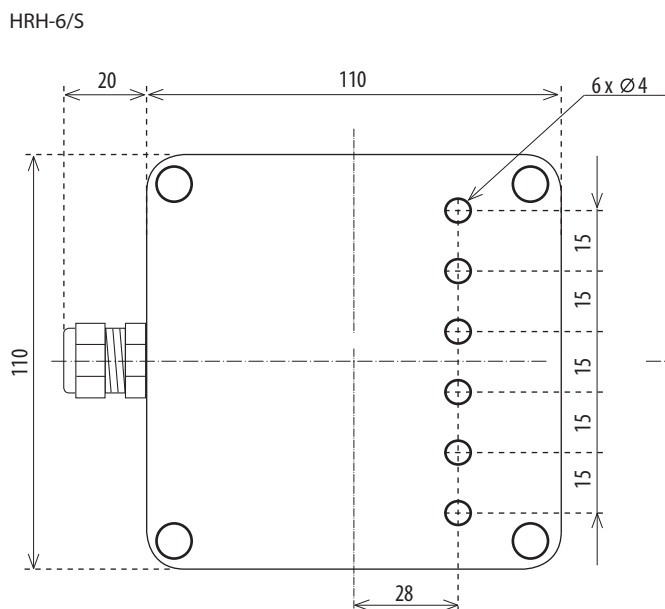
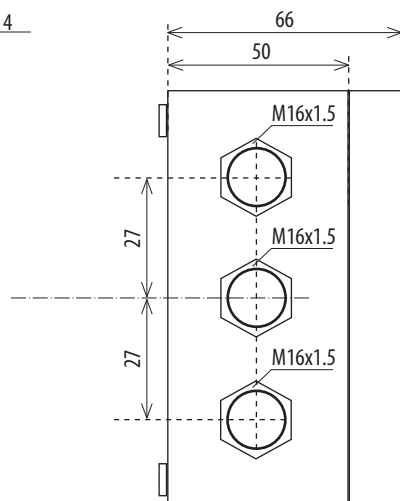
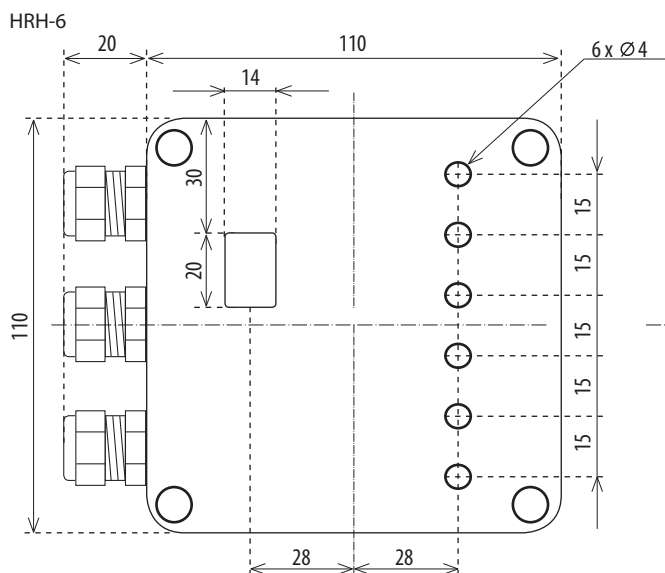


RHV-1, TEV-4

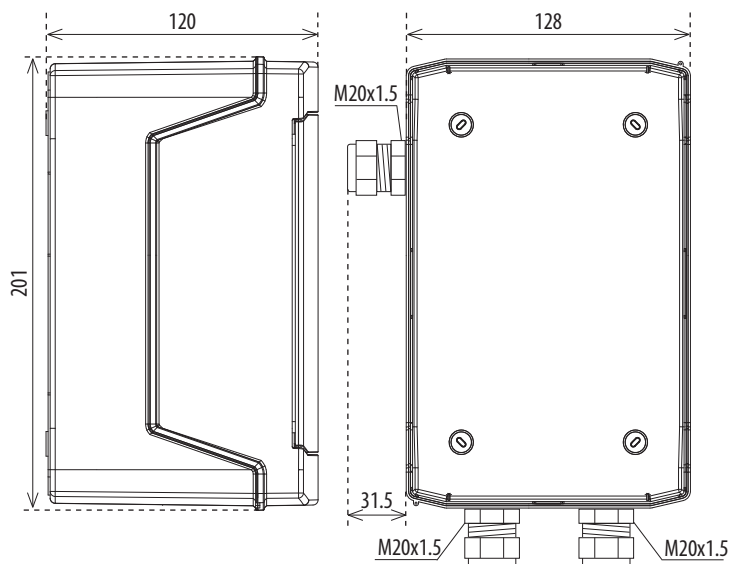


SOU-3

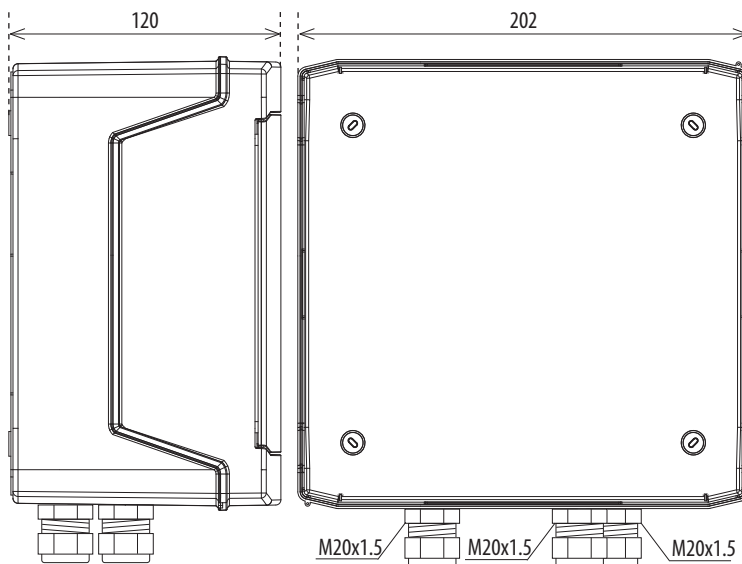




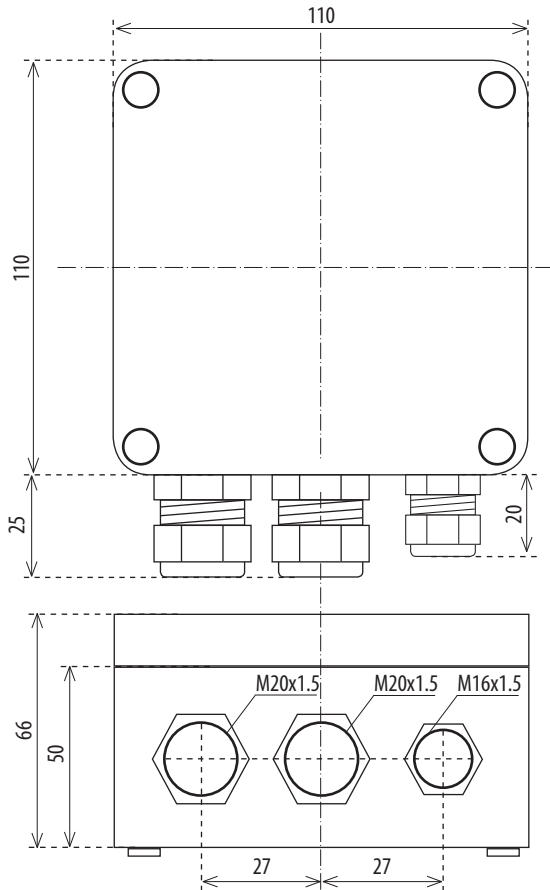
HRH-VS, HRH-MS



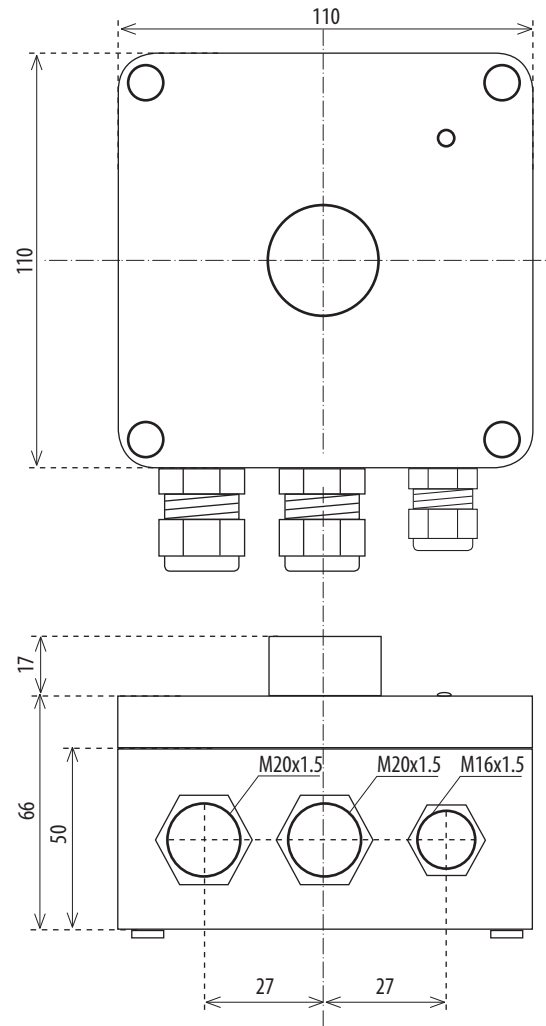
HRH-MS-VS



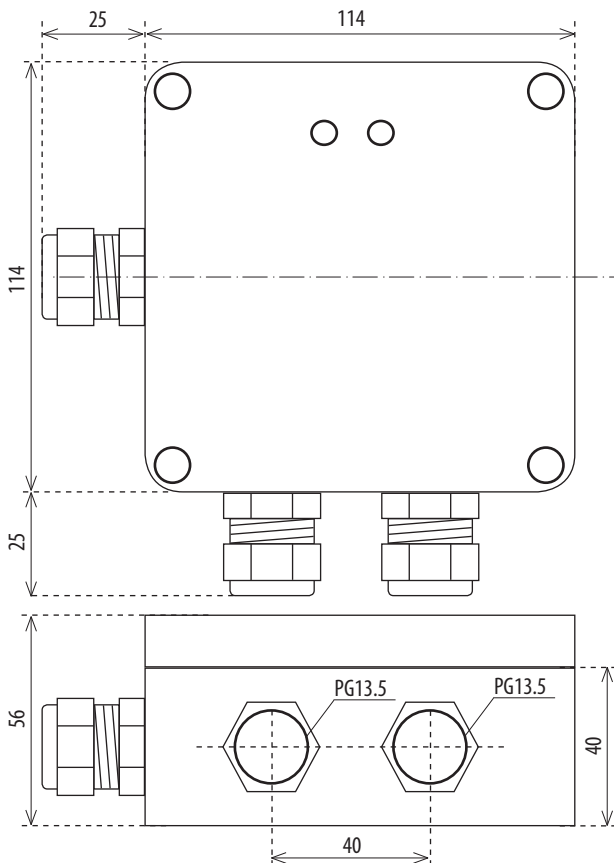
TEV-1, TEV-2



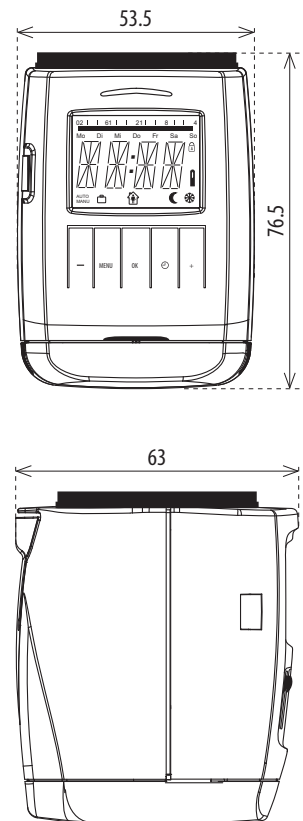
TEV-3



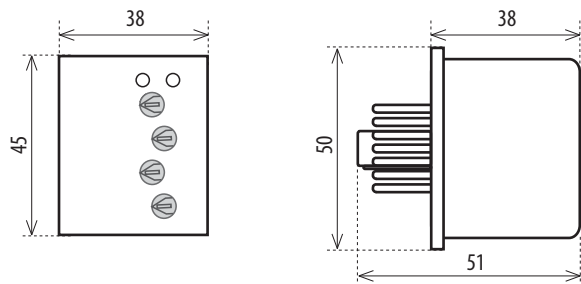
HRH-7



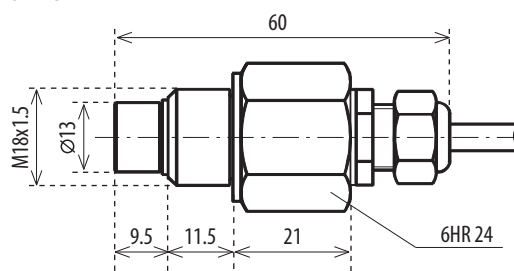
ATV-1



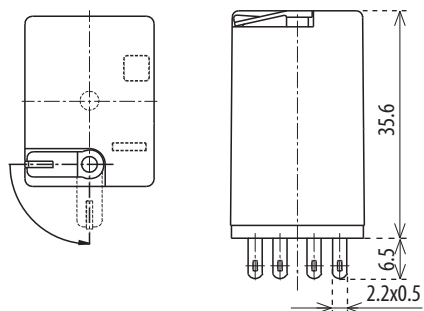
PRM-91H/11, PRM-91H/8, PRM-92H, PRM-2H



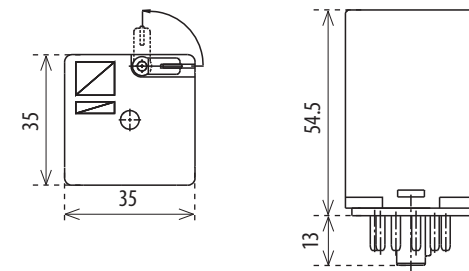
Hladinová sonda
SHR-3



782L

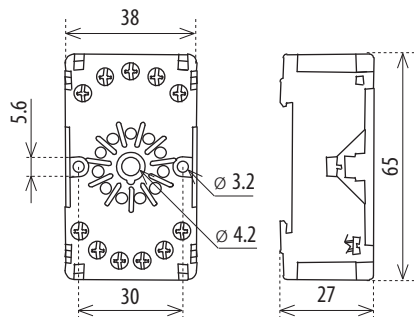


750L



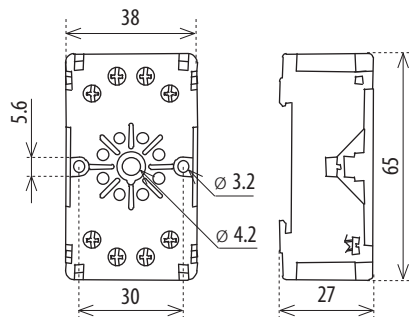
Doporučená patice k PRM-91H/11, PRM-92H,
PRM-2H, 750L

ES-11



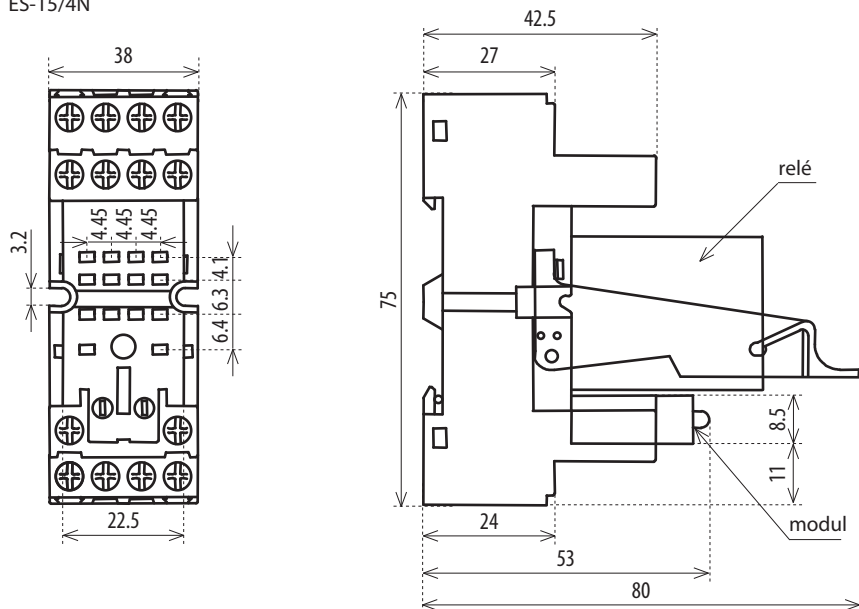
Doporučená patice k PRM-91/8

ES-8

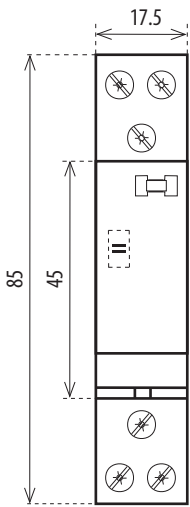


Doporučená patice k 782L

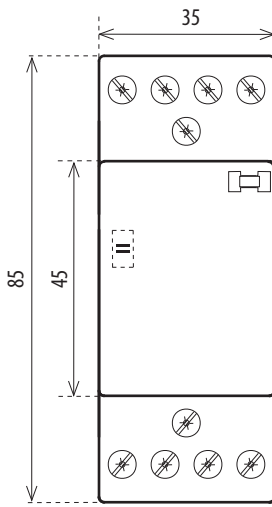
ES-15/4N



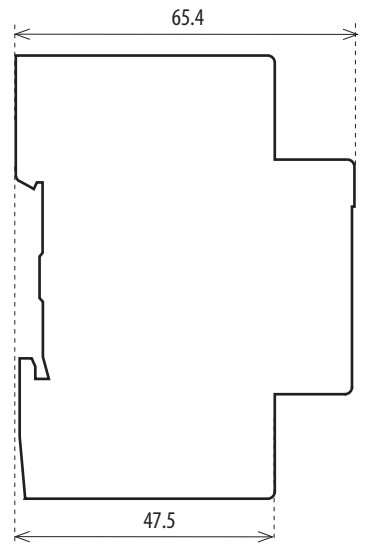
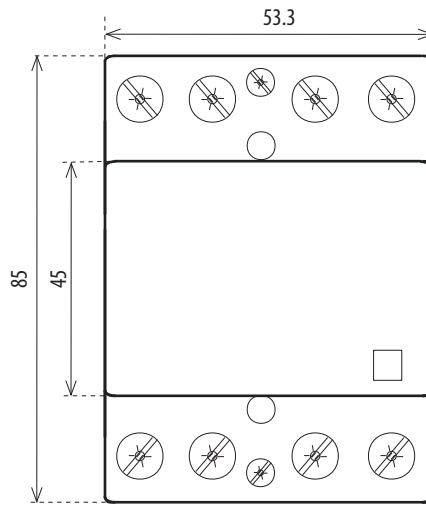
VS120
VS220
VSM220



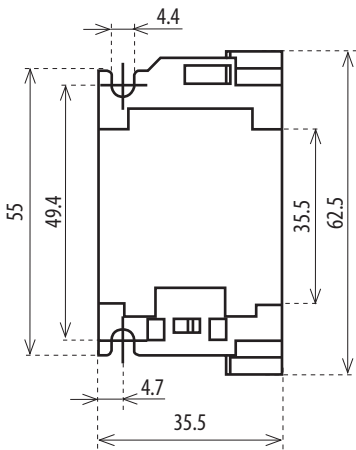
VS425
VSM425



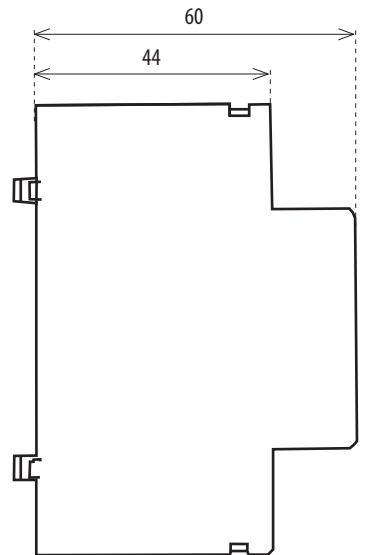
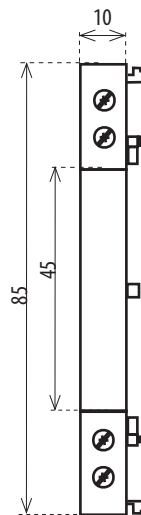
VS440
VS463



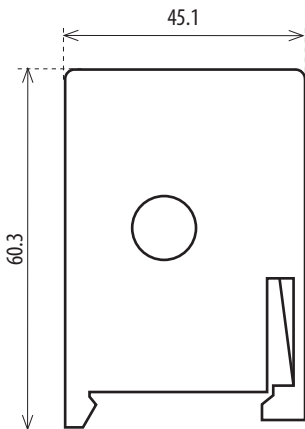
VS420



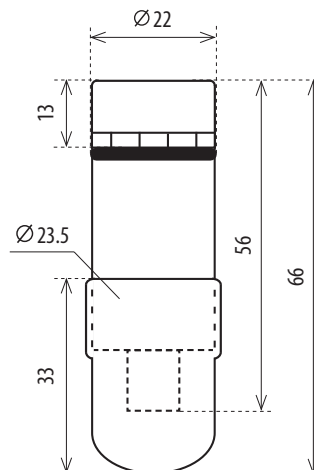
VSK-20



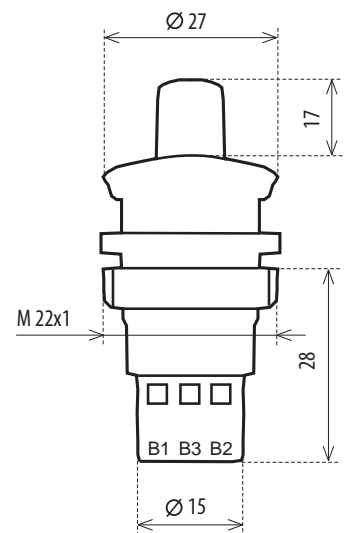
IKV



Fotosenzor SKS

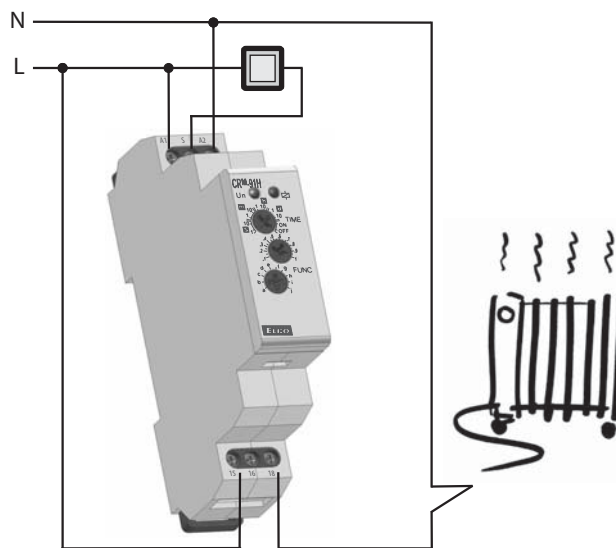
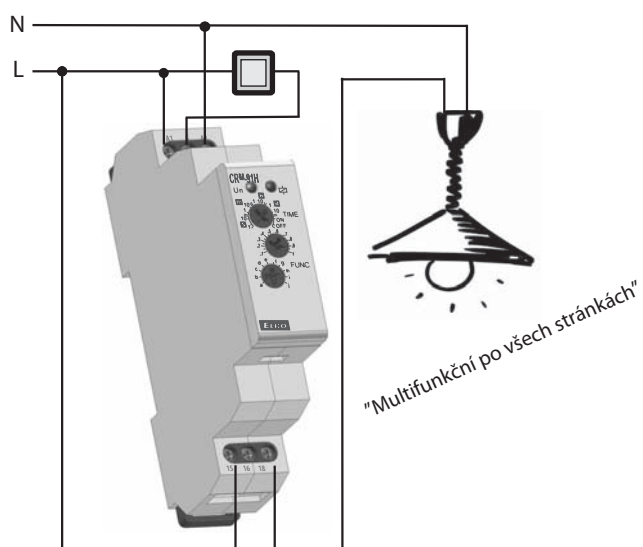


Externí potenciometr
k CRM-2HE, CRM-91HE



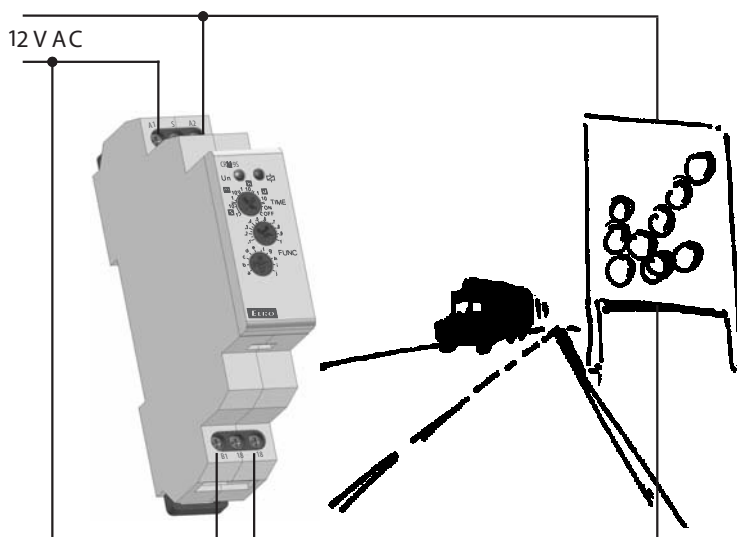
Multifunkční časové relé CRM-91H, CRM-93H

- pro elektrické spotřebiče, kde je zapotřebí měnit stav pomocí přesného časování - ovládání osvětlení, ovládání topení, ovládání motorů, čerpadel, strojů, zařízení, svítidel, ventilátorů, stykačů, ...



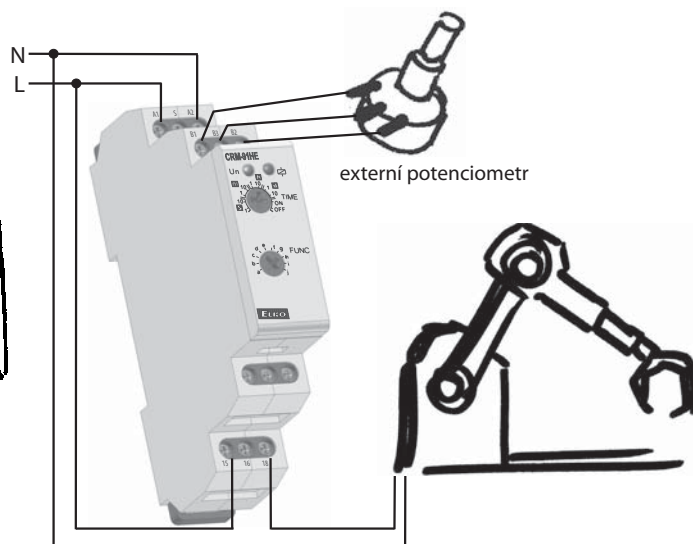
Multifunkční časové relé s bezkontaktním výstupem CRM-9S

- použití pro silniční výstražné osvětlení, blikače, cyklovače, často spínané systémy, ...



Multifunkční časové relé s externím potenciometrem CRM-91HE

- nastavení času externím ovládacím prvkem - ovládání na panelu stroje, dvířkách rozvaděče

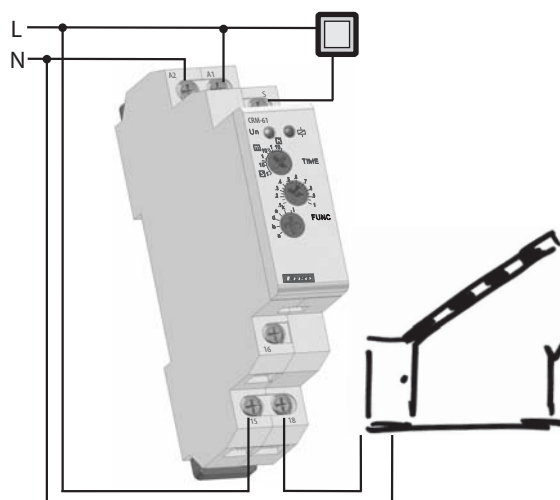
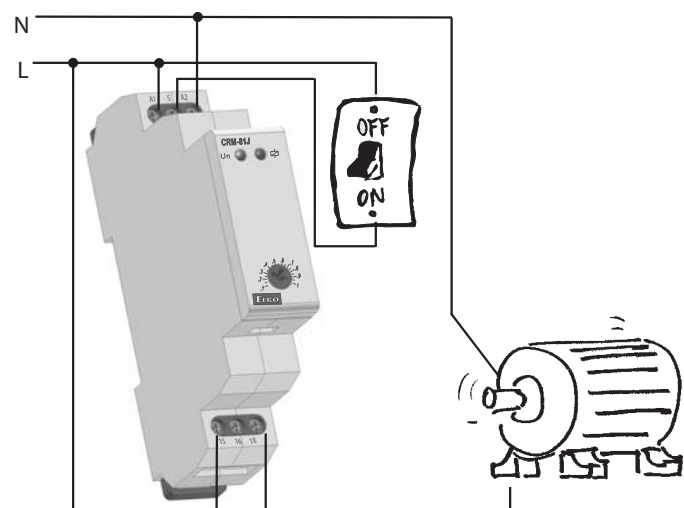


Jednofunkční časové relé CRM-81J

- časový spínač - možno použít pro doběh čerpadla po vypnutí topení, spínání ventilátorů ...

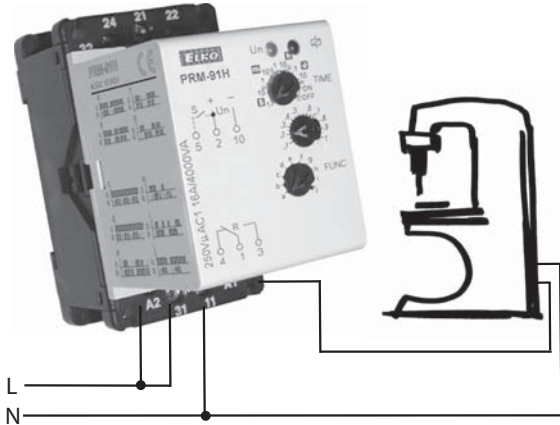
Multifunkční časové relé CRM-61

- použití pro elektrické spotřebiče, ovládání osvětlení, topení, motorů, čerpadel, ventilátorů...



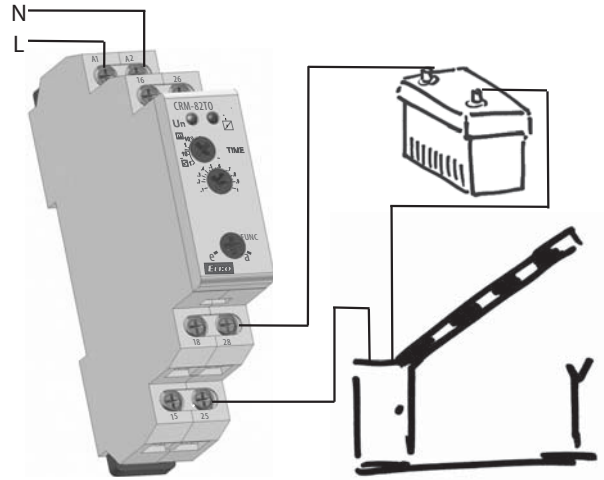
Časové relé do patice PRM-91H, PRM-92H

- slouží k ovládání světelné signalizace, ovládání topení, motorů, ventilátorů apod.



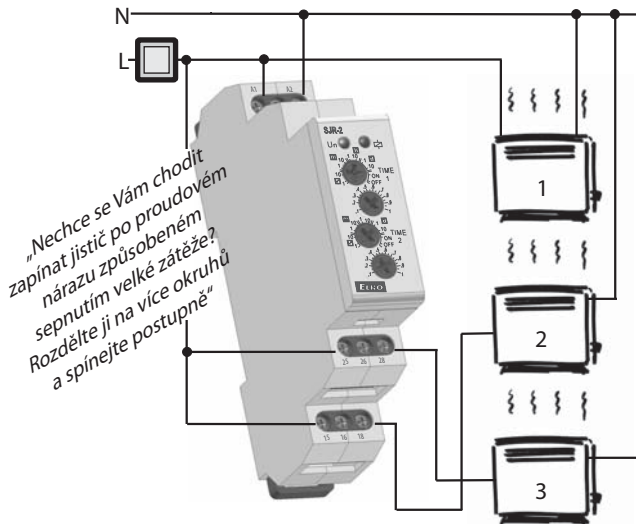
Zpožděný návrat bez napájecího napětí CRM-82TO

- zpožděné zapnutí záložního zdroje při výpadku proudu (např. nouzové osvětlení, nouzové odvětrávání).

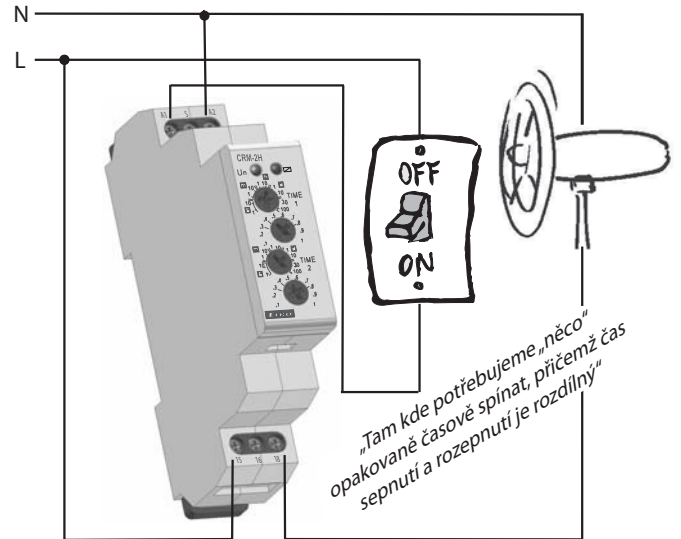


Dvoustupňová zpožďovací jednotka SJR-2

- slouží k postupnému spínání zátěží, elektrokotlů, pecí, přímotopů apod.

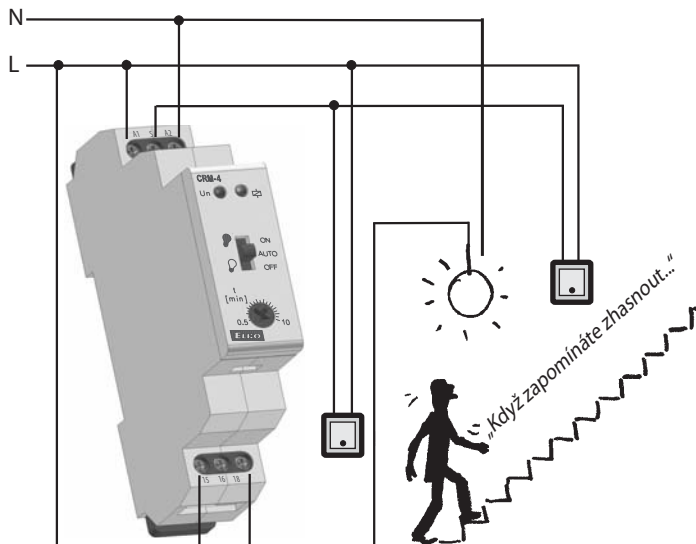


Asymetrický cyklovač CRM-2H - pravidelné odvětrávání místností, cyklické vysoušení vlhkosti, řízení osvětlení, oběhová čerpadla, světelná reklama, výstražné zařízení, pravidelné odčerpávání, pravidelné zavlažování pomocí elektromagnetického ventilu, ovládání světelné signalizace.



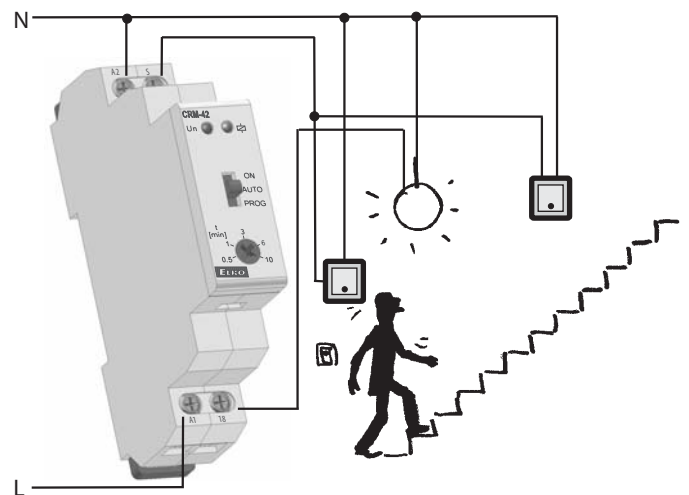
Schodišťový automat CRM-4

- schodišťové autom. systémy, spínání ventilátorů, pro vícemístné ovládání osvětlení na schodištích, chodbách...



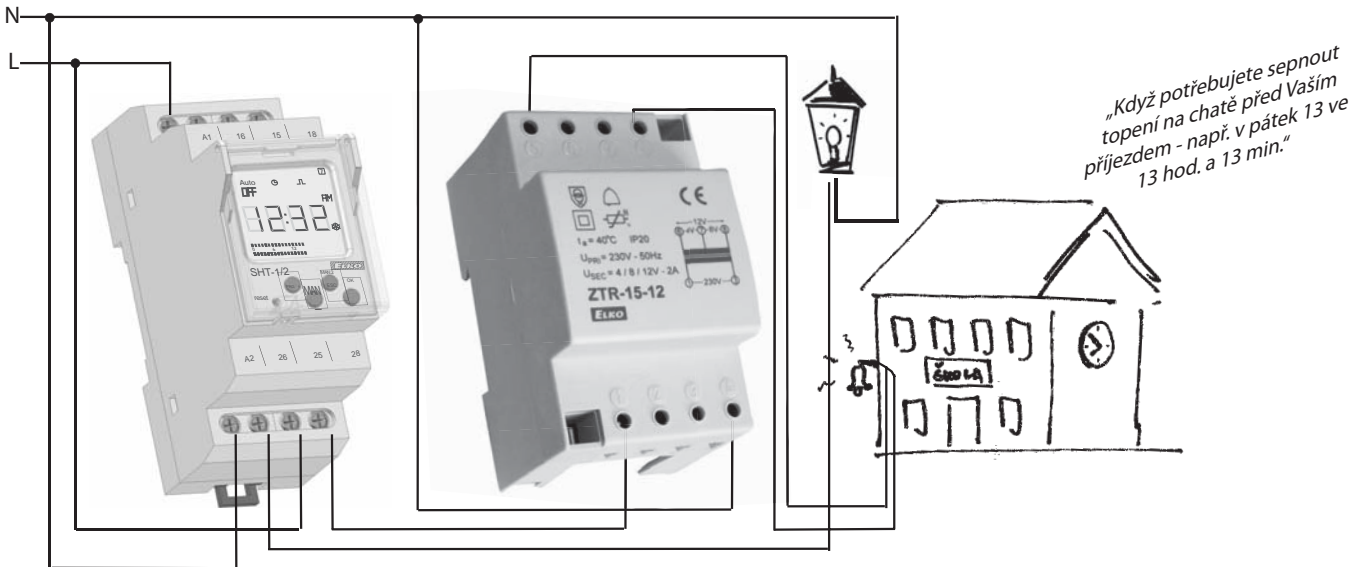
Programovatelný schodišťový automat se signalizací před vypnutím CRM-42 - ovládání osvětlení schodišť, přímotopů apod.

- signalizace blížícího se zhasnutí (proklitnutí = komfort + bezpečnost zároveň)



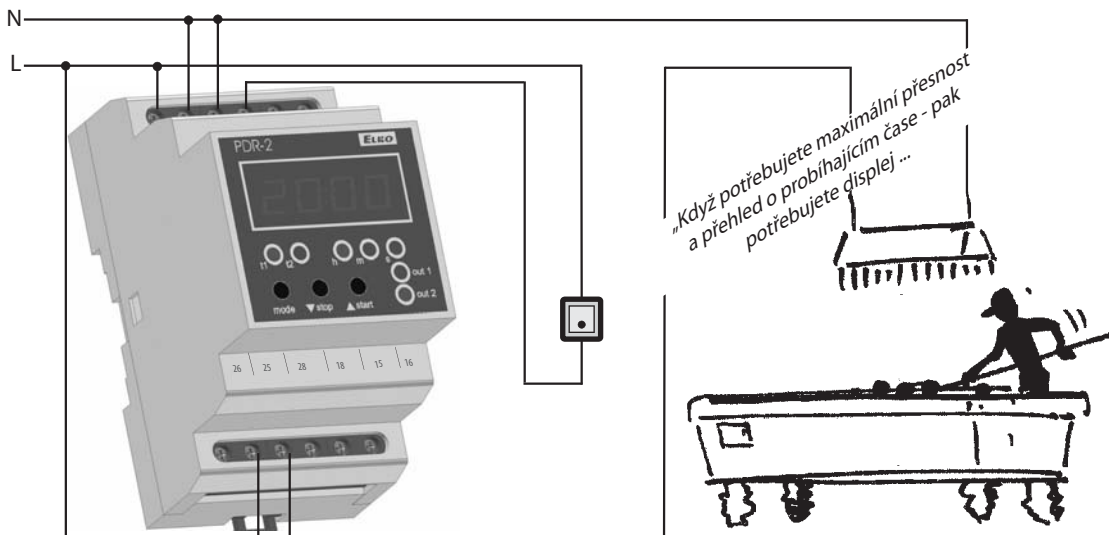
Digitální spínací hodiny SHT-1/2

- slouží k ovládní veškerých spotřebičů v závislosti na reálném čase, spotřebiče lze ovládat v určitých pravidelných časových cyklech, nebo dle navoleného programu (blokování např. vstupních dveří v mimopracovní nebo noční dobu)
- v kombinaci s jinými přístroji lze dosáhnout kombinovaného ovládní (odvětrávání místností, ovlád. zavlažování, ovlád. zvonění ve škole, kostelní zvony, ...)



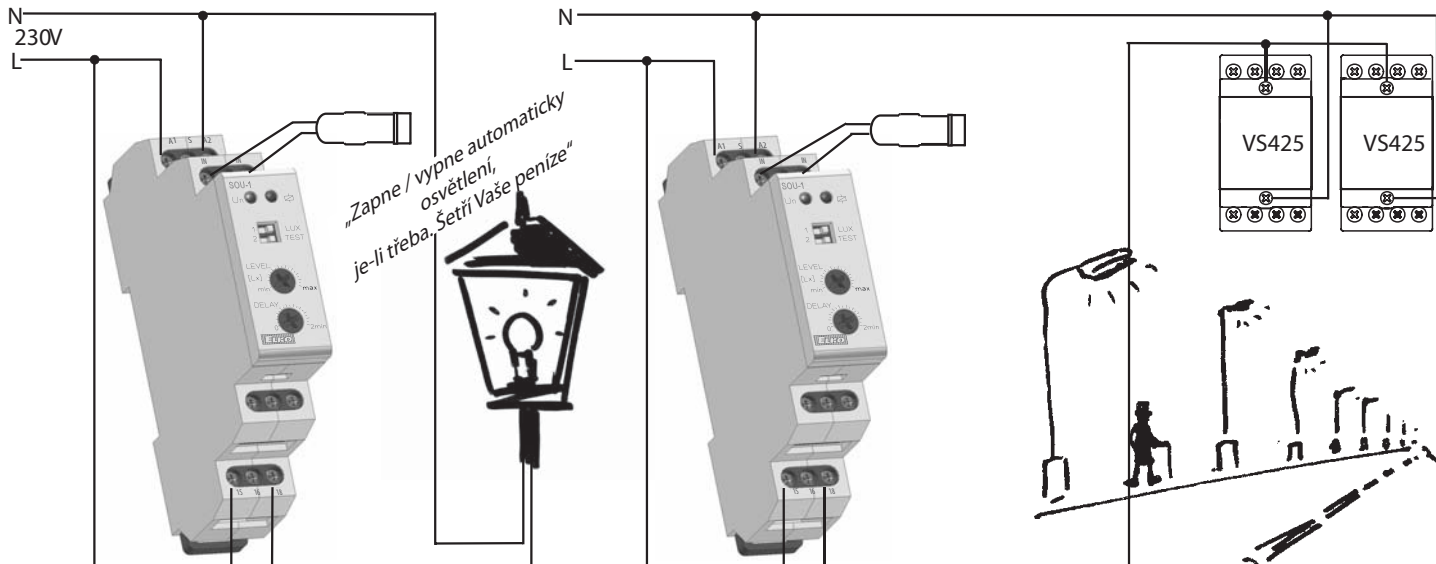
Programovatelné digitální relé PDR-2

- ovládní světel, ventilátorů, stykačů, řízení zabezpečovacích zařízení, systém odečítání času a blokace (kulečnický, hrací automaty ...), vzdálené ovládní pomocí externích tlačítek



Soumrakový spínač SOU-1

- spínání venkovního osvětlení (zahradní osvětlení), reklam, výloh, osvětlení hal a kanceláří (rozpínání osvětlení při dosažení požadované intenzity světla, hlídání předepsané intenzity osvětlení)

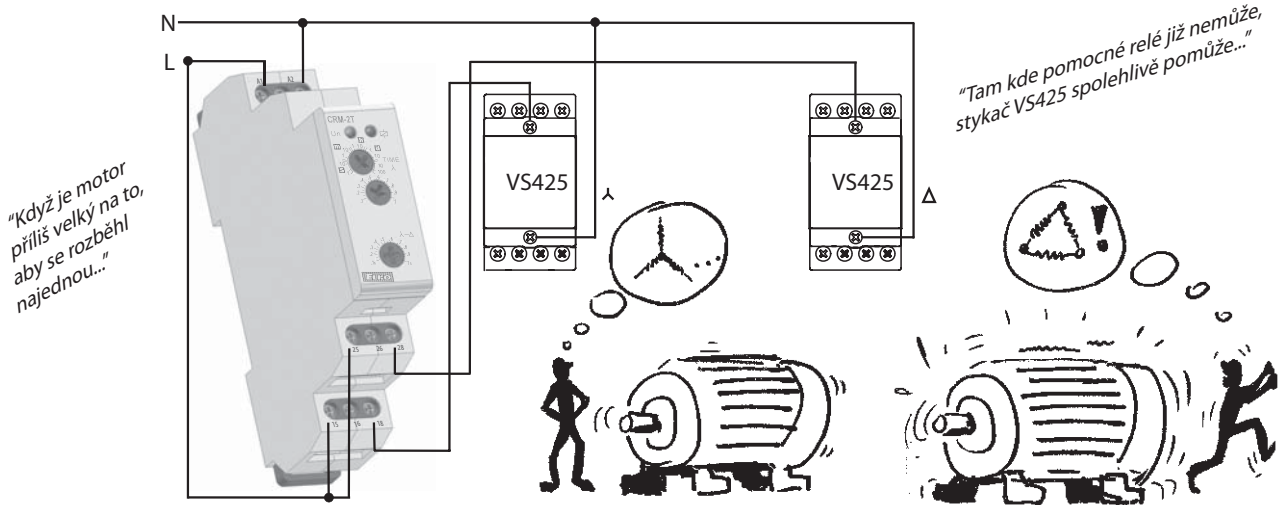


Zpožděný rozběh hvězda/trojúhelník CRM-2T

Spínání rozběhu motoru za pomoci přístroje CRM-2T, který zajistí přesné načasování

Instalační stykač VS425

- spínání větších zátěží, zvláště pak v jiných kategoriích jako AC1

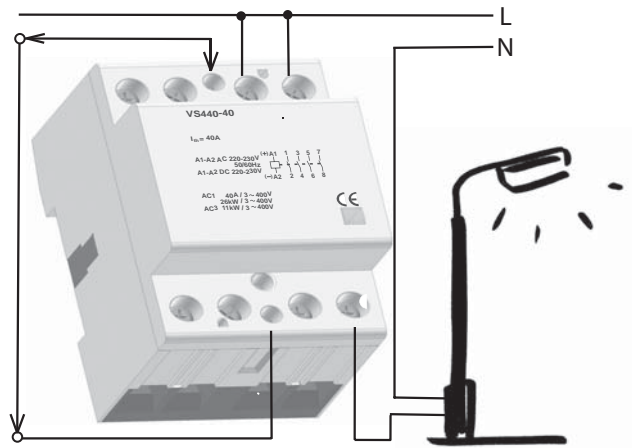
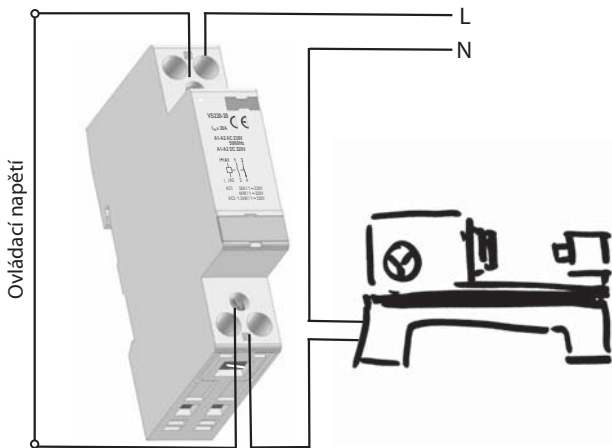


Modulové stykače VS120, VS220, VS420, VS425

- ke spínání obvodů pro napájení a ovládání vytápění, osvětlení, klimatizace a dalších el. zařízení. Spínají zátěže AC-1, AC-3, AC-7a, AC-7b, a AC-15.

Modulové stykače VS440, VS463

- ke spínání obvodů pro napájení a ovládání vytápění, klimatizace a dalších el. zařízení, spínání 3-fázových motorů. Spínají zátěže AC-1, AC-3, AC-7a, AC-7b a AC-15.

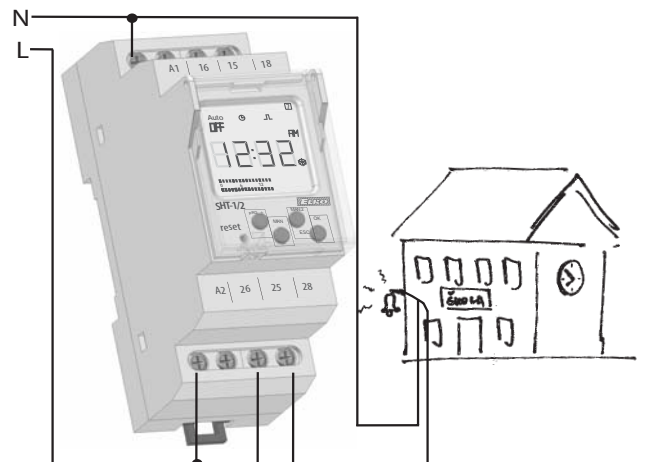
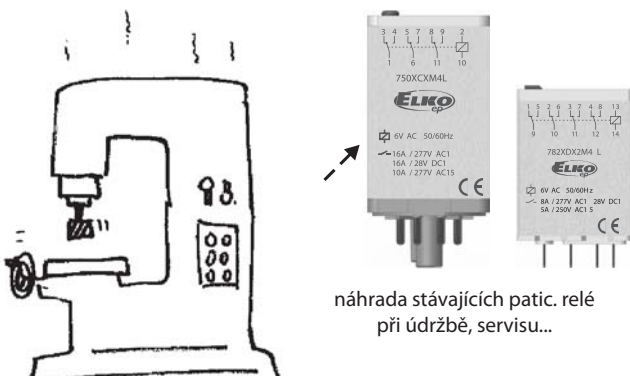


Pomocné relé do patice 750L, 782L

- ke spínání většího výkonu (zátěže)

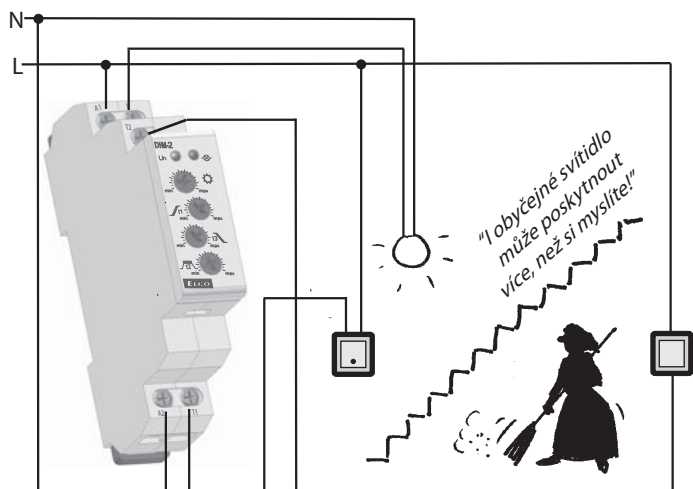
Digitální spínací hodiny SHT-1, SHT-1/2

- k ovládání různých spotřebičů v závislosti na reálném čase, v denním nebo týdenním režimu

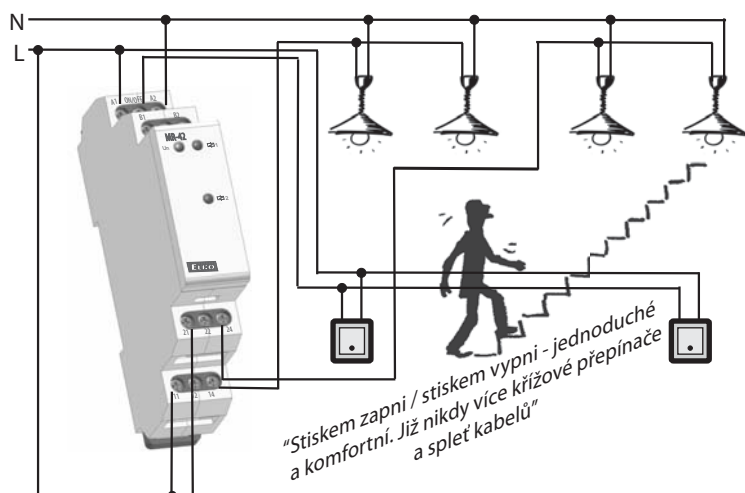


Schodišťový automat se stmíváním DIM-2

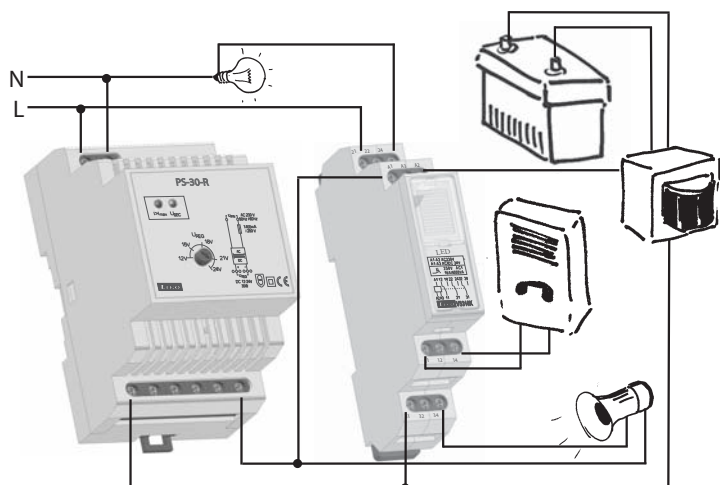
- postupně (plynule) rozsvítí, nastavenou dobu svítí a postupně (plynule) zhasíná (např. možnost nastavení trvalého svítu na min. jas (věčné světlo))
- čínzovní domy (vchody, chodby, schodiště), osvětlení zahrad

Paměťové relé MR-41, MR-42

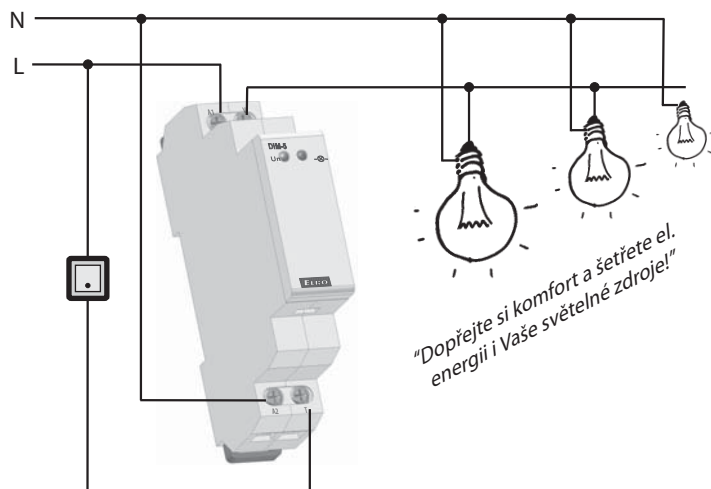
- díky 2 vodičovému paralelnímu propojení tlačítek výrazná úspora peněz, místa a času stráveného při instalaci
- náhrada dvou i více klasických přepínačů pro ovládání osvětlení z více míst
- spínání osvětlení, schodiště, chodby, velké místnosti, řídicí systémy, automatizace

Regulovatelný spínaný zdroj PS-30-R

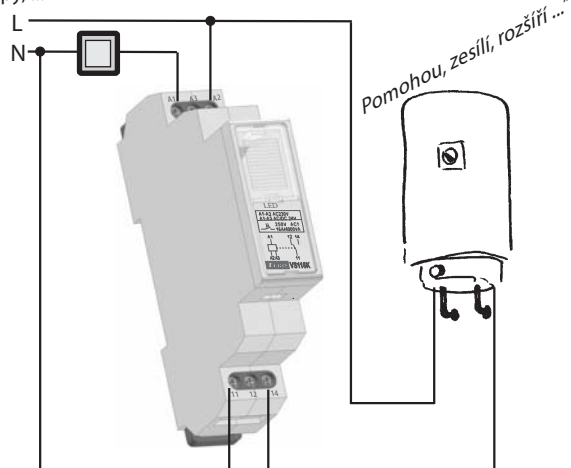
- napájení nejrůznějších přístrojů a spotřebičů bezpečným napětím s plným galvanickým oddělením od sítě
- napájení řídicích automatů, zabezpečovacích systémů, využití v oblasti měření a regulace

Řízený stmívač DIM-5

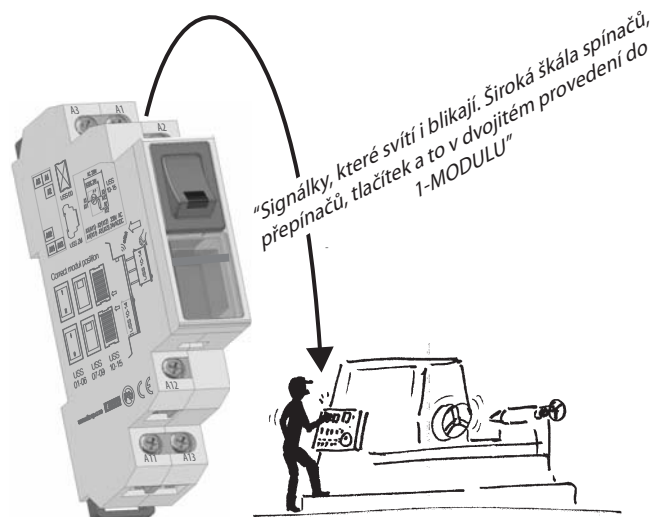
- krátký stisk zapne/vypne svítidlo, dlouhý stisk reguluje jeho jas, který je uložen do paměti. Další stisky vyvolají uloženou paměť
- spínání a stmívání chodeb, schodišť ...

Pomocná relé VS

- spínání většího výkonu (zátěže) než je kapacita spínaného elementu = zesilovač
- díky většímu počtu kontaktů (VS308K, VS316 umožňuje "rozmnžit výstup" na tři nezávislé přepínací kontakty a těmito spínat tři libovolné nezávislé zátěže
- speciální konstrukce a vzdálenosti umožňují bezpečné dielektrické oddělení cívky a kontaktu až do 4 kV
- pomocné ovládání osvětlení, signalizace, reléová stavědla, bojler, HDO, přímotopy, ...

Ovládací a signalizační přístroje USS

- kompaktní rozměr, elegantní desing, široký rozsah použití, konfigurace na přání
- spínání a signalizace v rozvaděči, řídicí střediska, automatizace ...

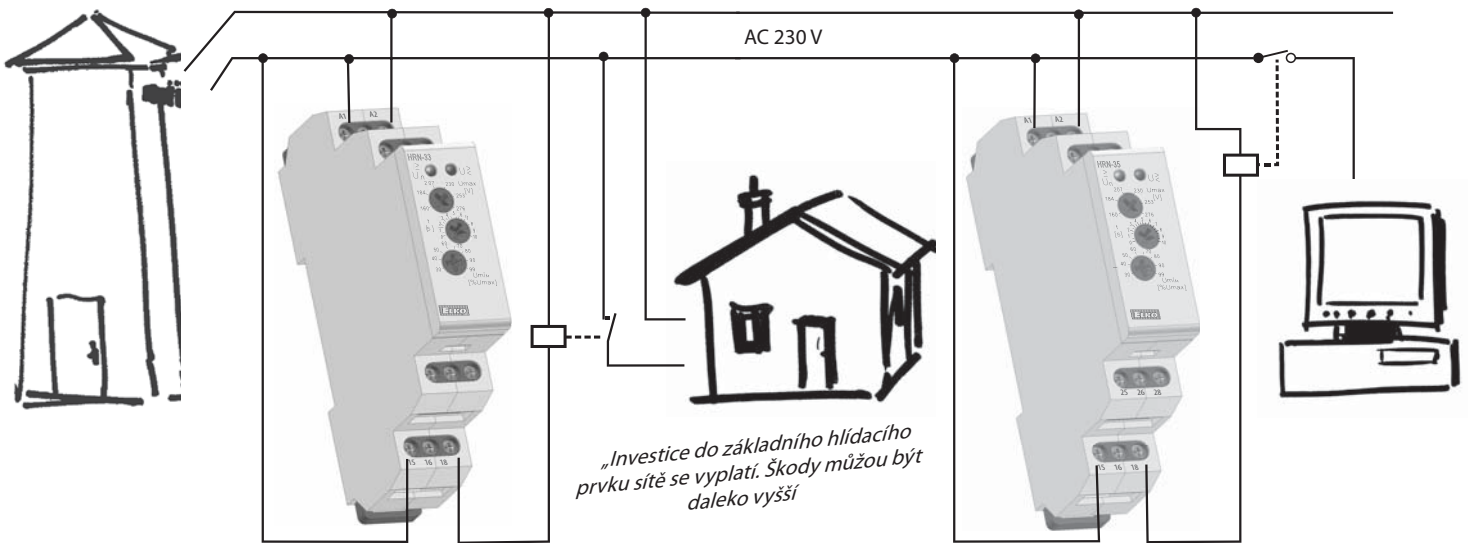


Hlídací napěťové relé HRN-33 (35)

- hlídání síťového napětí pro spotřebiče náchylné na toleranci napájení

Hlídací napěťové relé HRN-33 (35)

- ochrana zařízení před podpětím / přepětím

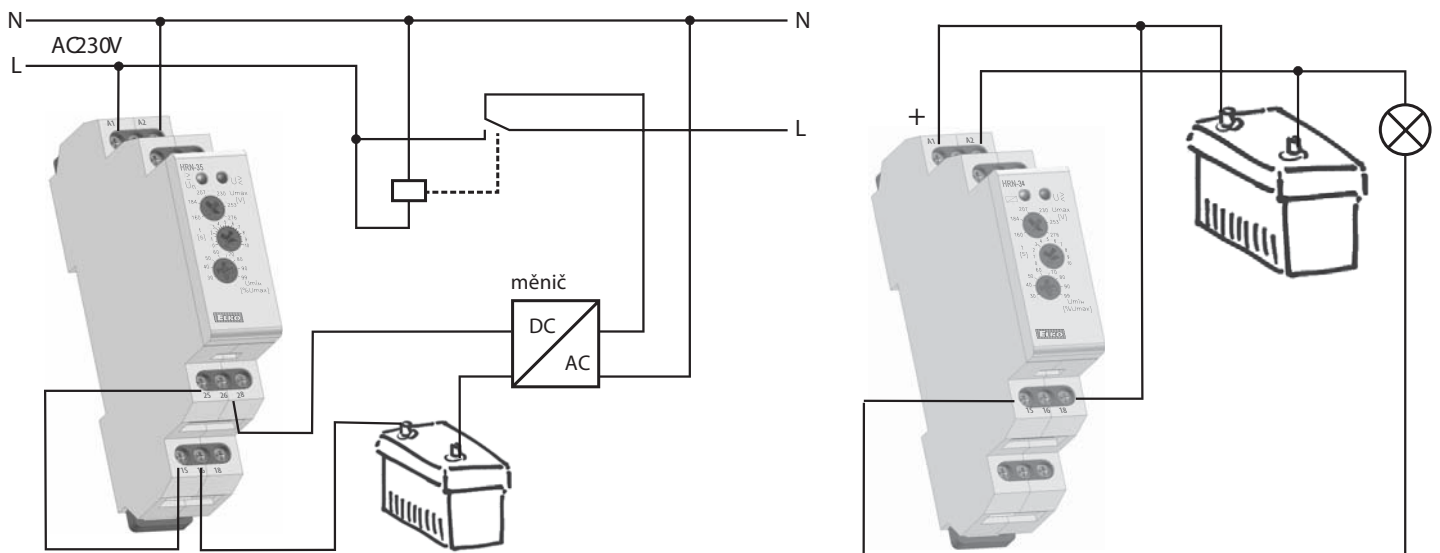


Hlídací napěťové relé HRN-35

- start záložního zdroje při výpadku síťového napětí

Hlídací napěťové relé HRN-34

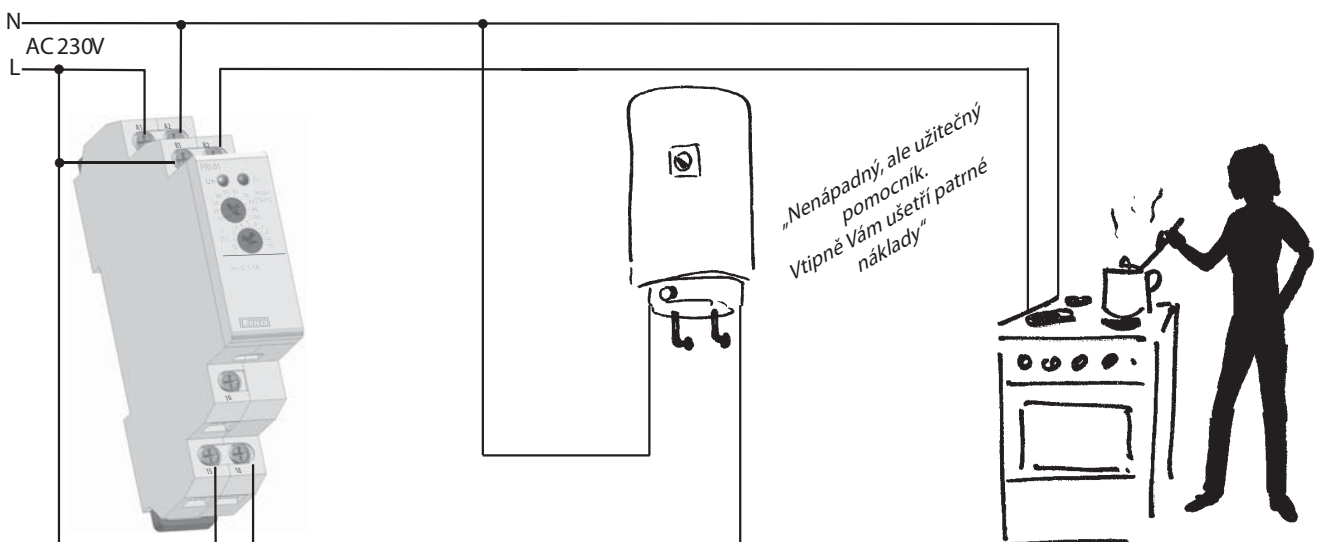
- odpojení zátěže při poklesu napětí nebo vybití baterie



Hlídací proudové relé PRI-32, PRI-51

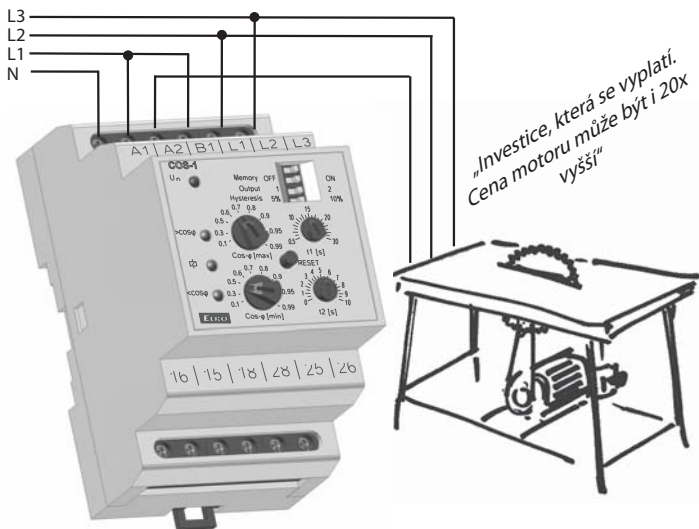
- přednostní relé (na jedné větvi dva spotřebiče, které nikdy neběží současně), řídicí systémy, motory, vytápění, hlídání topných tyčí na výhybkách, indikace průchodu proudem, hlídání odběru jednofázových motorů, při instalaci do hlavního domovního rozvaděče lze zpozorovat pouhým pohledem na indikaci, zda není někde zapnutý např. sporák

- ve spojení s dodávanými proud. transformátory lze zákl. proudové rozsahy rozšířit až do 600 A, čímž se okruh použití ještě dále zvyšuje

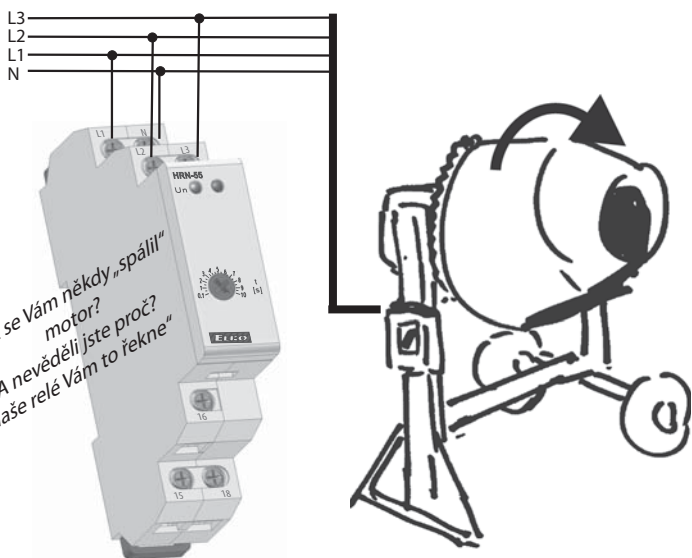


Relé pro kontrolu účinníku COS-1

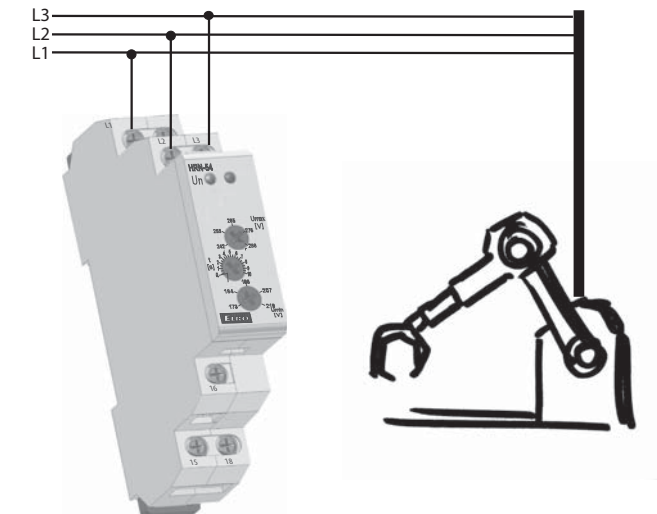
- hlídání účinníku v 3-fáz. sítích, přetížení/odlehčení motorů, čerpadla, výtahové systémy, ...



Relé pro kontrolu sledu a výpadku fází HRN-55, HRN-55N
- kontrola správného otáčení motorů, pohonů apod.

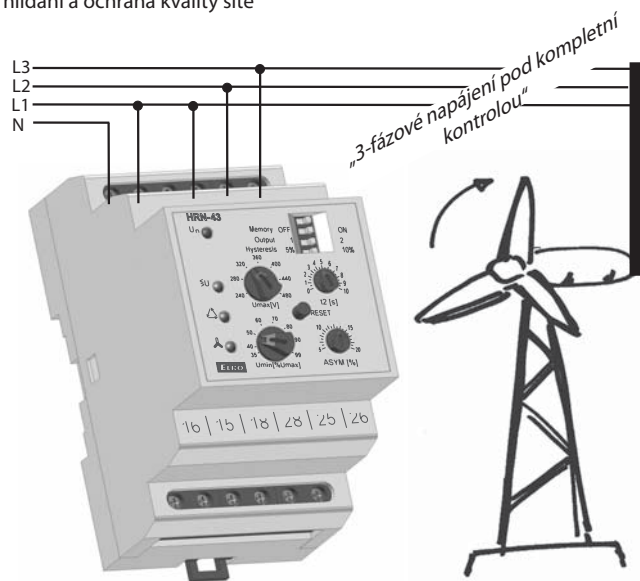


Napětové relé pro hlídání přepětí/podpětí u 3-fázových sítí HRN-54
- komfortní hlídání 3-fázového rozvodu

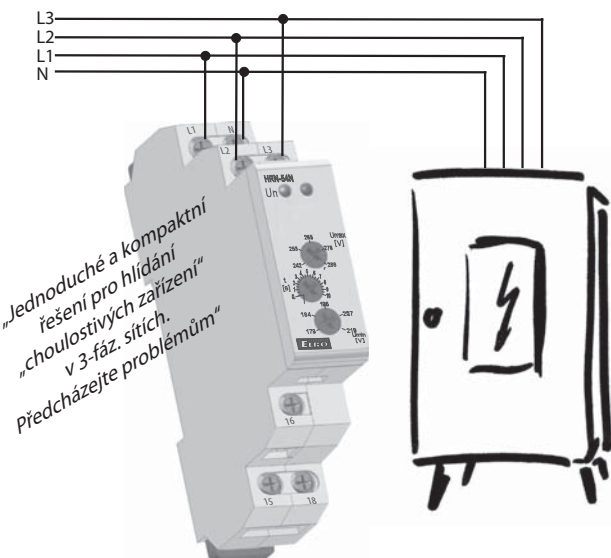


Hlídací napětové relé HRN-43

- regulace napětí z generátoru, vodní elektrárny, 3-fáz. kontrola v síti
- hlídání a ochrana kvality sítě

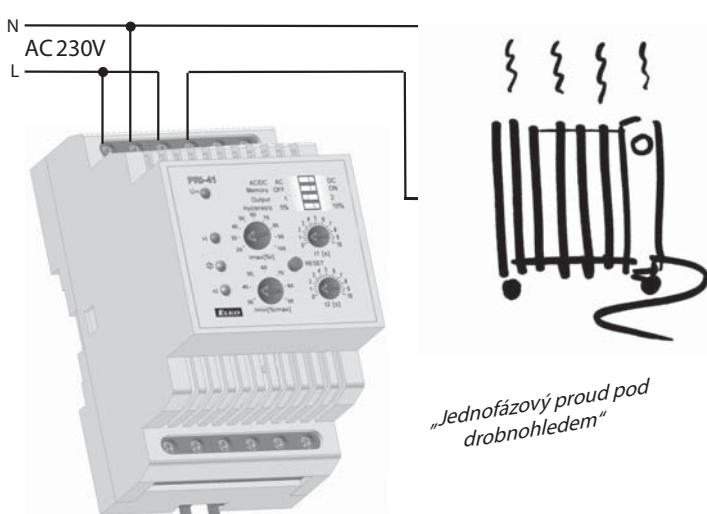


Hlídací relé pro přepětí/podpětí v 3-fázových sítích HRN-54N
- hlídání napětí v rozvaděči, ochrana přístrojů a zařízení



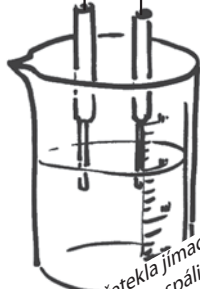
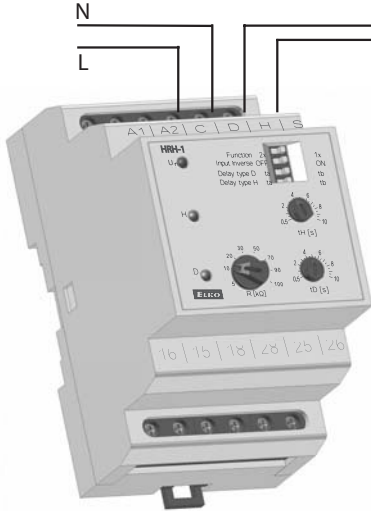
Hlídací proudové relé PRI-41

- hlídání přetížení/odlehčení (stroj, motor, ...)
- kontrola spotřeby, diagnostika vzdáleného zařízení (přepálení, zkrat, zvýšený odběr proudu, ...)



Hladinový spínač HRH-1

- kontrola hladiny ve studnách, jímkách, nádržích, bazénech, tankerech, zásobnících, ...



*„Už Vám někdy přetekla jímací nádrž
anebo jste někdy spálili
čerpadlo při „chodu naprázdno“?
Asi jste neměli hladinový spínač“*

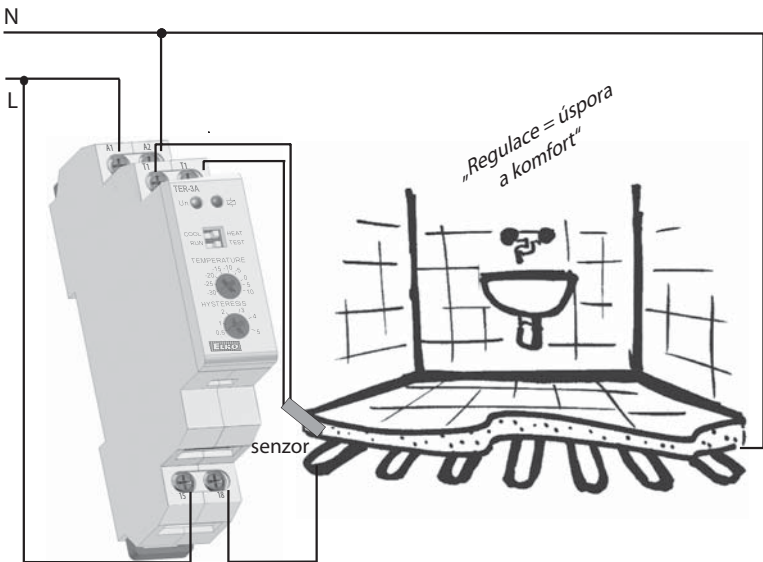
Hladinový spínač HRH-5

- kontrola hladiny ve studnách, jímkách, nádržích, bazénech, tankerech, zásobnících, ...



Termostat TER-3 s externím čidlem

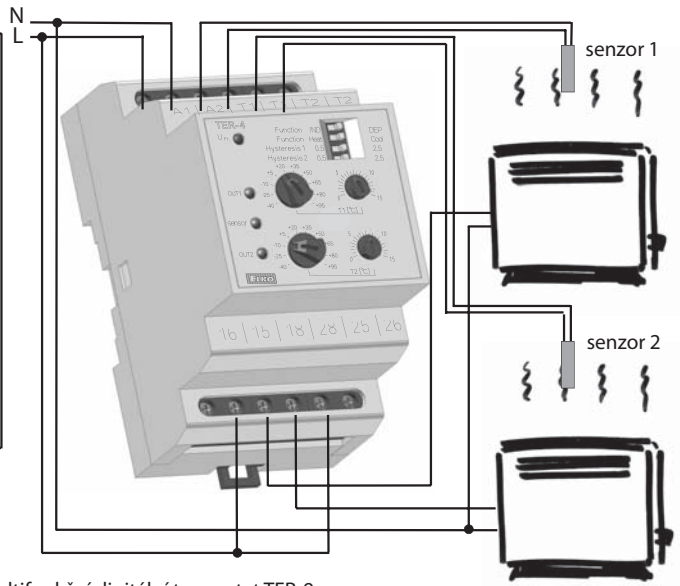
- regulace teploty podlahového vytápění



*„Regulace = úspora
a komfort“*

Dvojitý termostat TER-4 s dvěma externími senzory

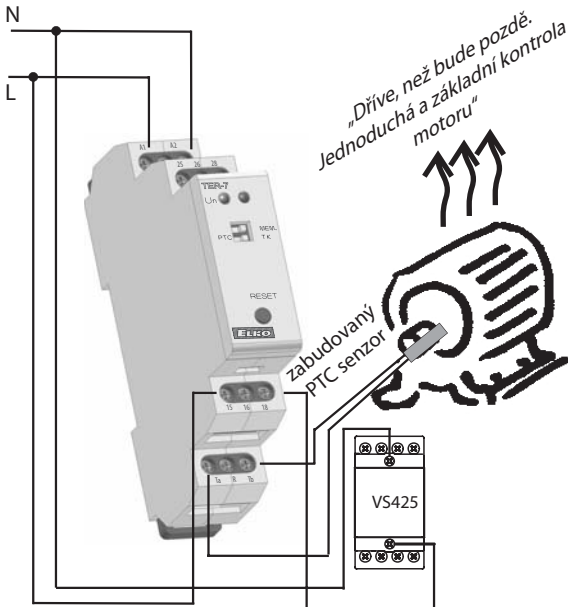
- regulace teploty plynového-elektrického kotle nebo jiného zdroje vytápění



*Kdo šetří, má za tři
a navíc dva
v jednom!“*

Termostat pro tepelnou ochranu motorů TER-7

- ochrana motorů proti teplotnímu přetížení



*„Dříve, než bude pozdě.
Jednoduchá a základní kontrola
motoru“*

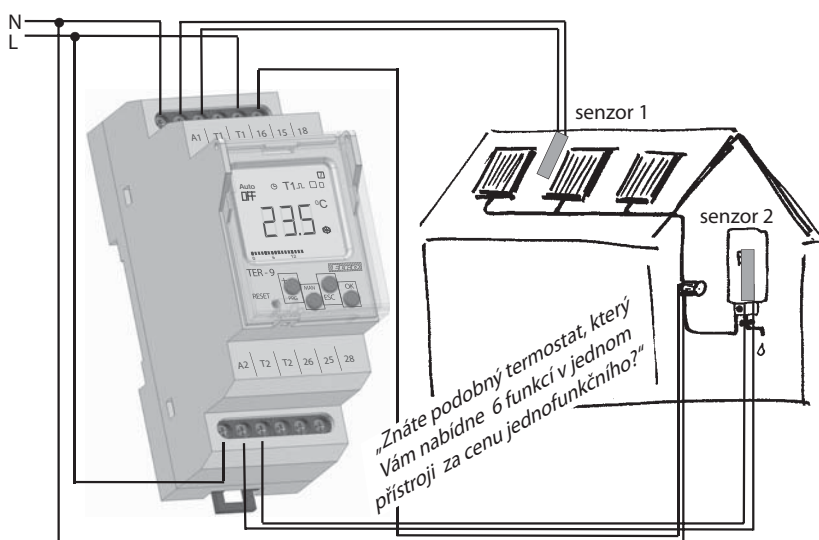
*zabudovaný
PTC senzor*



VS425

Multifunkční digitální termostat TER-9

- komplexní ovládání vytápění a ohřevu vody v domě



*„Znáte podobný termostat, který
Vám nabídne 6 funkcí v jednom
přístroji za cenu jednofunkčního?“*

Naší snahou je poskytnout komplexní péči všem projektantům elektro.

Naše aktivity:

Začlenění našich výrobků do následujících programů:

PROJEKČNÍ PROGRAMY

 ecscad

 ELCAD

 ePLAN[®]
electric 8

 PCschematic[™]

 CADdy⁺⁺
eléktrotechnika

 TECHNODAT
SPAC
START

OCEŇOVACÍ PROGRAMY

 VeroX

Obis

 OCEP
SELPO
Broumy

UNIVERZÁLNÍ DTB ELKO EP XLS

 ELKO
ep XLS

ZNAČKY A SYMBOLY DWG

 DWG

 Autodesk[®]

Školení

Pokud Vás naše výrobky zaujaly, navštivte některé z našich bezplatných odborných školení, pořádaných v rámci celé ČR

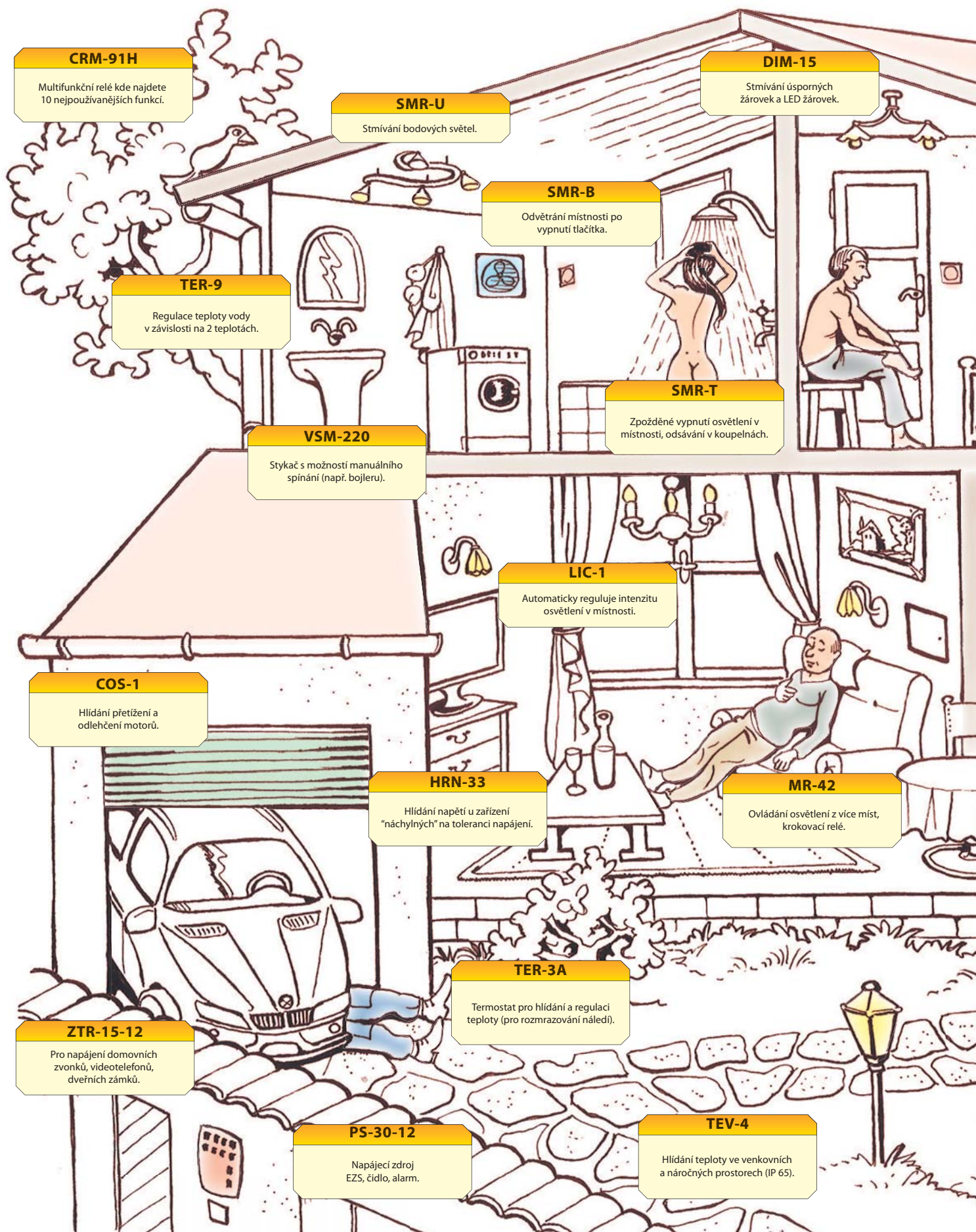
Aktuální stav sledujte na: www.elkoep.cz/vystavy-a-skoleni

Technická podpora

V případě technických dotazů můžete volat +420 573 514 262
www.elkoep.cz/podpora/poradime-vam/

Pozn.: námi použitá loga, jména software, hardware a firem jsou chráněné značky příslušných vlastníků.

UŽIJTE SI KOMPLETNÍ VYBAVENÍ DOMÁCNOSTI OD ELKO EP

**CRM-91H**

Multifunkční relé kde najdete 10 nejpoužívanějších funkcí.

SMR-U

Stmívání bodových světel.

DIM-15

Stmívání úsporných žárovek a LED žárovek.

TER-9

Regulace teploty vody v závislosti na 2 teplotách.

SMR-B

Ovětrání místnosti po vypnutí tlačítka.

SMR-T

Zpožděné vypnutí osvětlení v místnosti, odsávání v koupelnách.

VSM-220

Stykač s možností manuálního spínání (např. bojleru).

LIC-1

Automaticky reguluje intenzitu osvětlení v místnosti.

COS-1

Hlídaní přetížení a odlehčení motorů.

HRN-33

Hlídaní napětí u zařízení "náchylných" na toleranci napájení.

MR-42

Ovládání osvětlení z více míst, krokovací relé.

TER-3A

Termostat pro hlídání a regulaci teploty (pro rozmrazování náledí).

ZTR-15-12

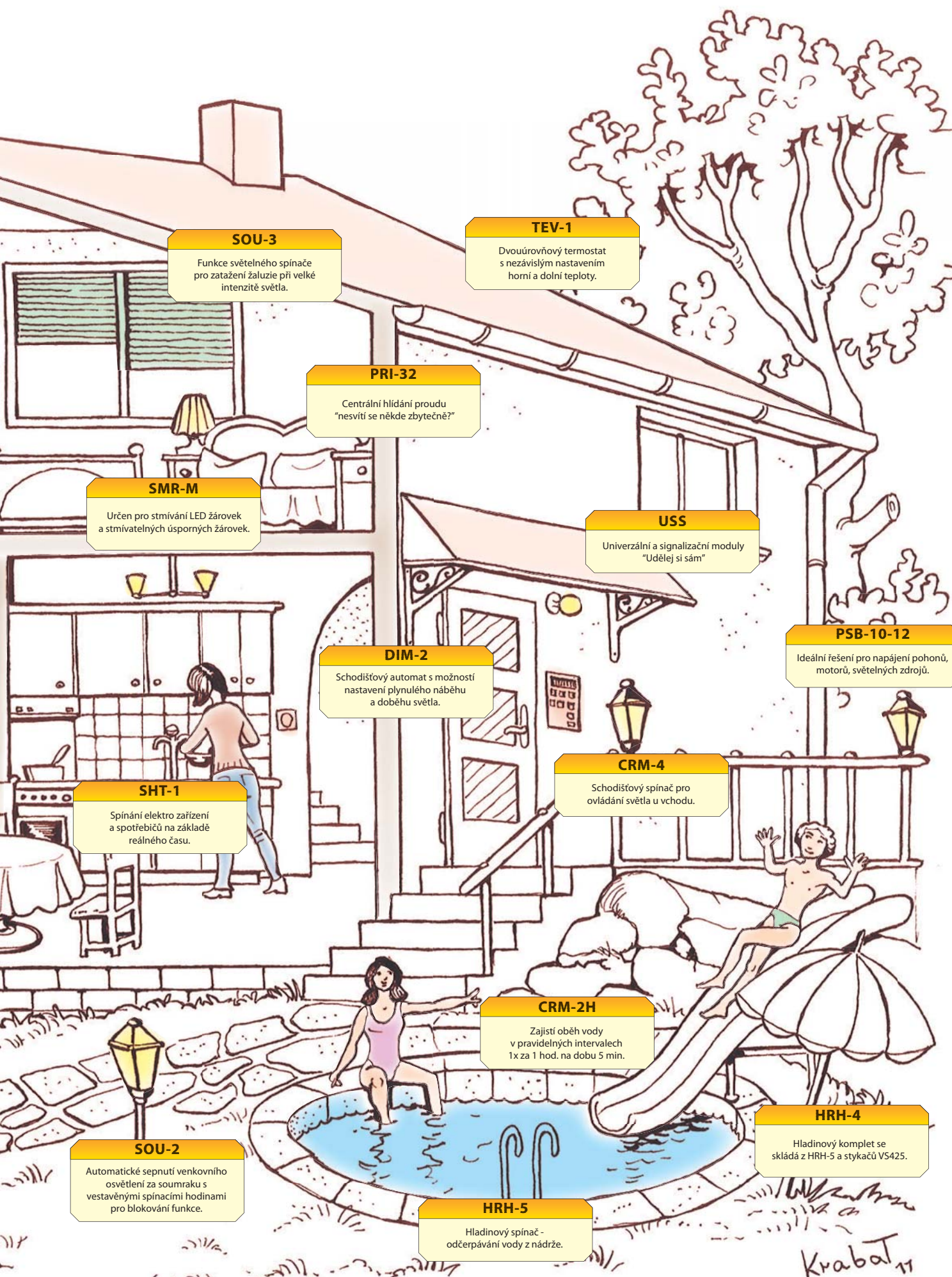
Pro napájení domovních zvonků, videotelefonů, dveřních zámků.

PS-30-12

Napájecí zdroj EZS, čidlo, alarm.

TEV-4

Hlídaní teploty ve venkovních a náročných prostorech (IP 65).

**SOU-3**

Funkce světelného spínače pro zatažení žaluzie při velké intenzitě světla.

TEV-1

Dvouúrovňový termostat s nezávislým nastavením horní a dolní teploty.

PRI-32

Centrální hlídání proudu "nesvítil se někde zbytečně?"

SMR-M

Určen pro stmívání LED žárovek a stmívatelných úsporných žárovek.

USS

Univerzální a signalizační moduly "Udělej si sám"

PSB-10-12

Ideální řešení pro napájení pohonů, motorů, světelných zdrojů.

DIM-2

Schodišťový automat s možností nastavení plynulého náběhu a doběhu světla.

CRM-4

Schodišťový spínač pro ovládání světla u vchodu.

SHT-1

Spínání elektro zařízení a spotřebičů na základě reálného času.

CRM-4

Schodišťový spínač pro ovládání světla u vchodu.

CRM-2H

Zajistí oběh vody v pravidelných intervalech 1x za 1 hod. na dobu 5 min.

SOU-2

Automatické sepnutí venkovního osvětlení za soumraku s vestavěnými spínacími hodinami pro blokování funkce.

HRH-4

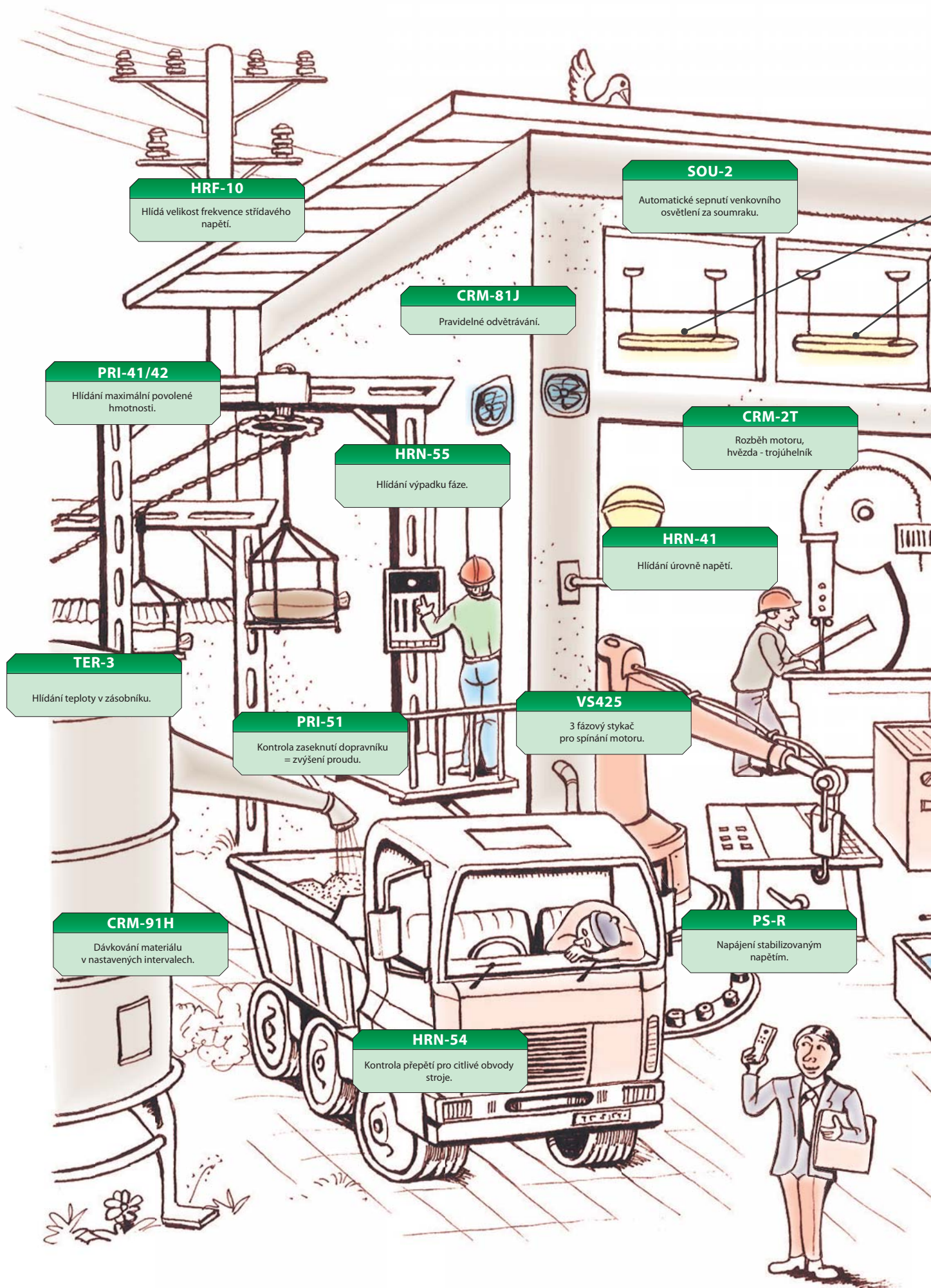
Hladinový komplet se skládá z HRH-5 a stykačů VS425.

HRH-5

Hladinový spínač - odčerpávání vody z nádrže.

Krabat 11

VYUŽIJTE VÝROBKY FIRMY ELKO EP I V PRŮMYSLU

**HRF-10**

Hlídá velikost frekvence střídavého napětí.

SOU-2

Automatické sepnutí venkovního osvětlení za soumraku.

CRM-81J

Pravidelné odvětrávání.

PRI-41/42

Hlídáni maximální povolené hmotnosti.

HRN-55

Hlídáni výpadku fáze.

CRM-2T

Rozběh motoru, hvězda - trojúhelník

HRN-41

Hlídáni úrovně napětí.

TER-3

Hlídáni teploty v zásobníku.

VS425

3 fázový stykač pro spínání motoru.

PRI-51

Kontrola zaseknutí dopravníku = zvýšení proudu.

CRM-91H

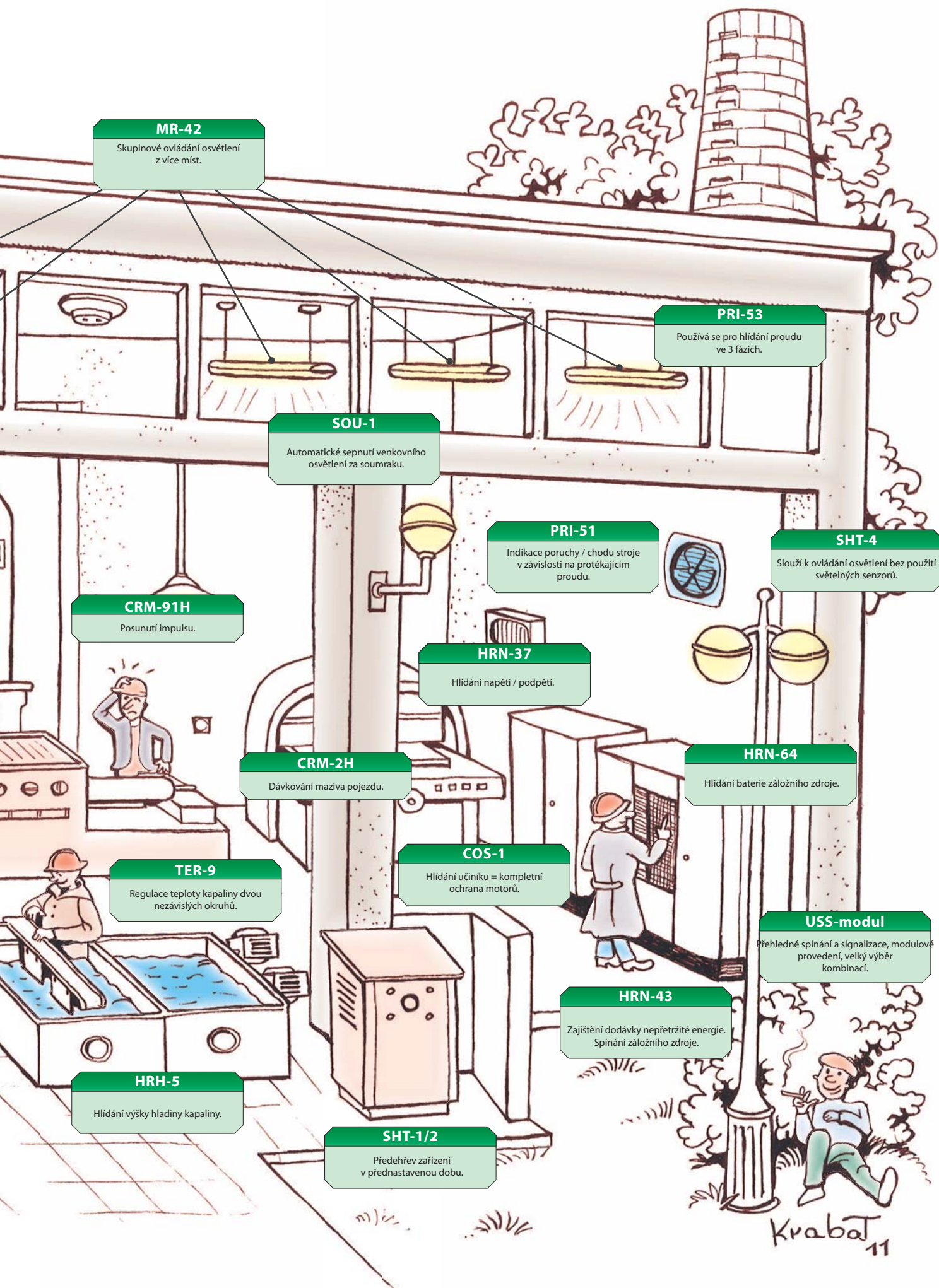
Dávkování materiálu v nastavených intervalech.

PS-R

Napájení stabilizovaným napětím.

HRN-54

Kontrola přepětí pro citlivé obvody stroje.

**MR-42**

Skupinové ovládání osvětlení z více míst.

PRI-53

Používá se pro hlídání proudu ve 3 fázích.

SOU-1

Automatické sepnutí venkovního osvětlení za soumraku.

PRI-51

Indikace poruchy / chodu stroje v závislosti na protékajícím proudu.

SHT-4

Slouží k ovládání osvětlení bez použití světelných senzorů.

CRM-91H

Posunutí impulsu.

HRN-37

Hlídání napětí / podpětí.

CRM-2H

Dávkování maziva pojezdu.

HRN-64

Hlídání baterie záložního zdroje.

TER-9

Regulace teploty kapaliny dvou nezávislých okruhů.

COS-1

Hlídání účinníku = kompletní ochrana motorů.

USS-modul

Přehledné spínání a signalizace, modulové provedení, velký výběr kombinací.

HRH-5

Hlídání výšky hladiny kapaliny.

HRN-43

Zajištění dodávky nepřetržité energie. Spínání záložního zdroje.

SHT-1/2

Předehřev zařízení v přednastavenou dobu.

Ostatní jen přeprodávají, MY VYVÝJÍME I VYRÁBÍME!



R&D celkový pohled



Interní laboratoř



Výrobní linka SMD



Umisťování čipů



Výrobní hala



Testování





ELKO EP, s.r.o.

Palackého 493 | 769 01 Holešov, Všetuly | Česká republika
tel.: +420 573 514 262 | fax: +420 573 514 227 | elko@elkoep.cz | www.elkoep.cz

Vydáno: 01/2017 | Změna parametrů vyhrazena | © Copyright ELKO EP, s.r.o. | I. vydání