ELKO ep

relé

MODULOVÉ ELEKTRONICKÉ PRÍSTROJE

TECHNICKÝ KATALÓG

RELÉ

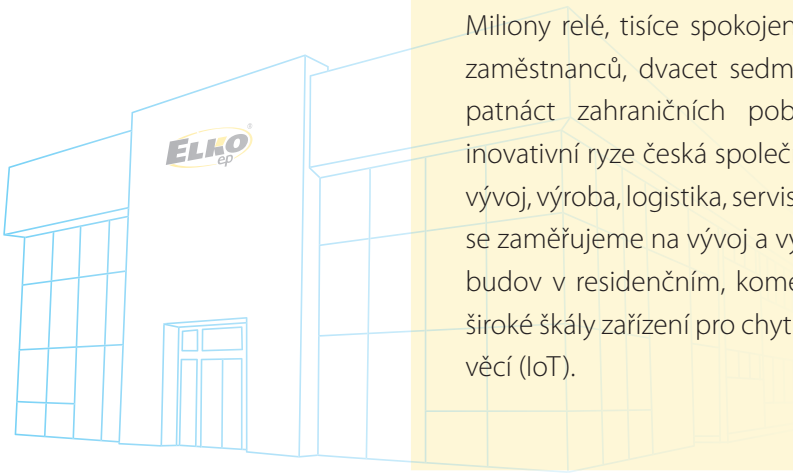
www.elkoep.sk

ELKO EP

ELKO EP je tradiční, inovativní a ryze český výrobce elektronických zařízení a je vaším partnerem v oblasti elektroinstalace již více než 27 let.

ELKO EP zaměstnává 330 lidí, vyváží své produkty do více než sedmdesáti zemí světa a své zástupce má v patnácti zahraničních pobočkách. Firma roku Zlínského kraje, Vizionář roku, Globální exportér roku, účast v Czech TOP 100, to jsou jen některá z obdržených ocenění. Stále ale nejsme v cíli. Neustále se snažíme kráčet dopředu na poli inovace a vývoje. To je naše primární starost.

Miliony relé, tisíce spokojených zákazníků, stovky vlastních zaměstnanců, dvacet sedm let výzkumu, vývoje a výroby, patnáct zahraničních poboček, jedna firma. ELKO EP, inovativní ryze česká společnost sídlící v Holešově, kde jdou vývoj, výroba, logistika, servis a podpora ruku v ruce. Primárně se zaměřujeme na vývoj a výrobu systémů pro automatizaci budov v residenčním, komerčním a průmyslovém sektoru, široké škály zařízení pro chytrá města a takzvaného Internetu věcí (IoT).



Fakta a statistiky

35 %
ČESKO

40 %
EXPORT

25 %
POBOČKY

330
ZAMĚSTNANCŮ

15 000
iNELS INSTALACÍ

12 000 000
VYROBENÝCH PRODUKTŮ

6
FRANŠÍZ VE SVĚTĚ

9
POBOČEK VE SVĚTĚ

70
EXPORTNÍCH ZEMÍ

2. pozice
v Evropě v časových modulových relé

JSME

VÝVOJÁŘI
V novém výzkumném centru vyvíjí více než 30 inženýrů nové výrobky a rozšiřuje funkčnost stávajících.

VÝROBCI
Probíhá v moderních antistatických prostorech, 2 plně automatické SMD výrobní linky, 2 směnný provoz.

PODPORA
24 hodin/7 dnů v týdnu/360 dní v roce Vám poskytujeme podporu nejen technickou, ale i logistickou.

PRODEJCI
Osobní přístup více než 70 obchodních zástupců v ELKO EP Holding zajišťuje dokonalý servis a komfort našim zákazníkům.

Produktové řady ELKO EP

RELÉ

Časovače/Relé **www.elkoep.cz/rele**

Časová relé, pomocná relé, instalační stykače, bistabilní relé, schodišťové automaty, spínací hodiny, stmívače, napájecí zdroje, ovládací a signalizační přístroje.

Hlídací a monitorovací relé **www.elkoep.cz/hlidaci**

Napěťová relé 1-fázová a 3-fázová (podpětí, přepětí, výpadek fáze, asymetrie fází, pořadí fází), proudová relé, hlídání účiníku a frekvence, termostaty, hladinová relé.

iNELS RF Control

Bezdrátová elektroinstalace iNELS RF **www.elkoep.cz/rf**

Prvky chytré bezdrátové elektroinstalace lze jednoduše a rychle použít ve stávajících objektech, kde není žádoucí sekat vedení pro kabely (např. přidat/změnit vypínač světla při změně dispozic pokoje). Lze ale také sestavit i kompletní systém pro řízení bytu či domu, inteligentní ovládání vytápění, žaluzií nebo nastavení scén. Při použití gateway eLAN-RF lze navíc celou instalaci ovládat aplikací z mobilu, tabletu nebo televize.

Hotel Wireless Retrofit (HRESK) **www.elkoep.cz/hresk**

Hotel Room Energy Saving Kit – je ucelené řešení určené především pro stávající hotelové pokoje a je založené na bezdrátovém systému iNELS RF. Je zaměřeno do těchto oblastí: „Úspory energií": vypnutí všech spotřebičů při odchodu z pokoje nebo ne-přetápění/ne-přechlazení, „Komfort" – vše z postele a „Bezpečnost": zvonek, host v pokoji, uklízečka, návštěva.

iNELS BUS System

Sběrnicová elektroinstalace iNELS BUS **www.elkoep.cz/bus**

Senzory a aktory spolu s centrální jednotkou, která je srdcem systému, komunikují po 2-drátové sběrnici a umožňují výstavbu rozsáhlejší instalace pro rodinné domy, vily, hotely a budovy. Jednotlivé funkce prvků se parametrizují v SW iDM, lze tak nastavit jednoduché i složitější akce.

Hospitality Hotel (GRMS) **www.elkoep.cz/grms**

Guest Room Management Systém – je ucelené řešení určené především pro nové hotely, penziony nebo wellness a je založené na sběrnicovém systému iNELS BUS. V pokoji pak řeší ovládání osvětlení, přístupu, regulace teploty i distribuci audia/videa. Vyznačuje se skleněnými panely s dotykovými tlačítky, které lze různě kombinovat (počty, tvar, barvy) a zákaznicky upravovat (popis, logo).

Building management system **www.elkoep.cz/bms**

Building Management System je nádstavbou nad sběrnicovým iNELS BUS, resp. bezdrátovým systémem iNELS RF. Umožňuje nejen řízení více centrálních jednotek (CU) či gateway (eLAN), ale také propojení do jiných protokolů, které si technologie v budově přináší (Modbus, Bacnet, KNX apod.).

Řízení osvětlení **www.elkoep.cz/osvetleni**

Produkty ELKO EP nabízí rozmanité řešení pro regulaci osvětlení pro všechny typy světlených zdrojů: od jednoduchého (Stmívače ze sekce RELÉ), přes bezdrátové (iNELS RF) až po sofistikované řízení v rámci sběrnicové instalace iNELS BUS, která (mimo klasické stmívače R-L-C-LED) zahrnuje také jednotky pro ovládání světel prostřednictvím DALI i DMX sběrnice.

LOGUS90

Vypínače a zásuvky **www.elkoep.cz/logus**

Vypínače, zásuvky i kompletní sortiment přístrojů a příslušenství – to je řada Logus90 od Portugalského výrobce Efapel. Tuto řadu doplňují jak standardní plastové rámečky, tak i luxusní rámečky z ryze přírodních materiálů: pravého dřeva, kovu, žuly či tvrzeného skla. Buďte výjimeční!

Inovace jednofunkčních časových relé CRM-81J a CRM-83J

Nově jsme přidali na přední panel **otočný přepínač pro nastavení časového rozsahu** a sjednotili tak několik variant do jednoho typu. To nám umožnilo rozšířit časový rozsah až **do maxima 100h** namísto původních **10h.** Funkce ovládané napájecím napětím mají výrobky **nově možnost** přivedením napětí na ovládací vstup, **pozastavit probíhající zpoždění**. Další viditelnou změnou letošních novinek vč. jednofunkčních je **přechod na nový design 1-modulových krabiček**, který přináší snadnější instalaci na DIN lištu a vyšší odolnost proti vibracím díky zesílené pružině na západce. Najdete je pod novým typovým označením **CRM-181J** a **CRM-183J**.

Schodišťové automaty CRM-4 a CRM-46

Schodišťové automaty, které slouží pro zpožděné vypnutí osvětlení na schodištích, chodbách a jiných prostorách, včetně možnosti zpožděného doběhu ventilátorů prošly inovací, a to jak po stránce pohledové, tak parametrové. Inovace přináší hned několik parametrových vylepšení:

- navýšení možné **zátěže ovládacích tlačítek na 100 mA**
- signalizace probíhajícího zpoždění na výrobku
- možnost **vypnutí zátěže před uplynutím nastaveného zpoždění**
- výměna posuvného přepínače za otočný

Původní CRM-42 a CRM-42/F jsou nyní nahrazeny novým výrobkem s typovým označením **CRM-46**. Ten kombinuje funkce obou předchozích modelů a navíc přidává dvě nové:

- funkce impulzního relé a impulzního relé se zpožděním

Nové časové relé na DIN lištu a do patice

Nové typy časových relé mají rozšířený časový rozsah **0.05 s – 30 dnů**

Dostupné pouze s univerzálním napájecím napětím **12 – 240V AC/DC**. Nabízí inovované **funkce**, které znáte z CRM-91H, včetně několika **úplně nových.**

Relé s více výstupními kontakty má možnost nastavit **režim druhého, příp. třetího kontaktu** díky přidanému otočnému potenciometru na panelu výrobku. Relé pouze s jedním výstupním kontaktem mají namísto volby kontaktů, navíc funkci **impulzního relé se zpožděním**. Jednotlivé typy **dělíme dle ovládacích vstupů:**

Na DIN lištu:
CRM-111H, CRM-113H – běžně používaný **napěťově závislý vstup**, který znáte z CRM-91H/93H
CRM-121H – **galvanicky oddělený ovládací vstup**, umožňující ovládat funkce nezávislým externím napětím
CRM-131H – **tři napěťově závislé vstupy** (START, INHIBIT, RESET) k pokročilému ovládání funkcí

Do patice:
PTRM-216KP a PTRM-216TP – běžně používaný **napěťově závislý vstup**, který znáte z PRM-91H/92H
PTRM-216K a PTRM-216T – **bezpotenciálový vstup** pro ovládání funkcí bezpotenciálovým kontaktem
PTRA-216K a PTRA-216T – **tři napěťově závislé vstupy** (START, INHIBIT, RESET) k pokročilému ovládání funkcí.

K jemnému doladění zpoždění je možné zvolit knoflík **(K)** nebo potenciometr **(T)**

	PROVEDENÍ	
ČASOVÁ RELÉ - MULTIFUNKČNÍ		
CRM-161 | Multifunkční časové relé - **ekonomická** verze (INOVACE CRM-61)	(1-MODUL)	12
CRM-91H, CRM-93H | Multifunkční časová relé - **BESTSELLER**	(1-MODUL)	13
CRM-91HE | Multifunkční časové relé **s externím potenciometrem**	(1-MODUL)	14
NEW CRM-101 | Časové relé úspory energie	(1-MODUL)	16
NEW CRM-111H, CRM-113H | Multifunkční časová relé **s potlačením zpoždění**	(1-MODUL)	18
NEW CRM-121H | Multifunkční časové relé **s galvanicky odděleným ovládacím vstupem**	(1-MODUL)	20
NEW CRM-131H | Multifunkční časové relé **se třemi ovládacími vstupy**	(1-MODUL)	22
CRM-82TO | Zpožděný návrat **bez napájecího napětí**	(1-MODUL)	24
ČASOVÁ RELÉ - JEDNOFUNKČNÍ, SPECIÁLNÍ		
CRM-2T | Zpožděný rozběh **hvězda (⅄) / trojúhelník (△)**	(1-MODUL)	25
CRM-181J, CRM-183J | Časová relé **jednofunkční** (INOVACE CRM-81J, CRM-83J)	(1-MODUL)	26
CRM-2H | Asymetrický blikač	(1-MODUL)	28
CRM-2HE | Asymetrický blikač **s externími potenciometry**	(1-MODUL)	29
SJR-2 | Zpožďovací jednotka, 2-kanálová	(1-MODUL)	30
ČASOVÁ RELÉ - PATICOVÉ		
NEW PTRM-216TP, PTRM-216KP | Multifunkční časová relé **s potlačením zpoždění**	(11-PIN)	31
NEW PTRM-216T, PTRM-216K | Multifunkční časová relé **s bezpotenciálovým ovládacím vstupem**	(11-PIN)	32
NEW PTRA-216T, PTRA-216K | Multifunkční časová relé **se třemi ovládacími vstupy**	(11-PIN)	33
ČASOVÁ RELÉ - DIGITÁLNÍ		
CRM-100 | Multifunkční časové relé **s LCD displejem**	(1-MODUL)	34
PDR-2/A, PDR-2/B | **Programovatelné** digitální relé	(3-MODUL)	36
SCHODIŠŤOVÉ AUTOMATY		
CRM-46 | **Inteligentní** schodišťový automat (INOVACE CRM-42, CRM-42F)	(1-MODUL)	38
CRM-4 | Schodišťový automat (INOVACE)	(1-MODUL)	40
ČASOVÁ RELÉ - DO INSTALAČNÍ KRABICE		
SMR-K, SMR-T, SMR-H, SMR-B | Super-multifunkční časová relé	(BOX)	42
SPÍNACÍ HODINY		
SHT-1, SHT-1/2, SHT-3, SHT-3/2 | **Digitální** spínací hodiny **s týdenním/ročním programem**	(2-MODUL)	45
SHT-4, SHT-6, SHT-7 | **Digitální** spínací hodiny - SHT-4 **(astro)**, SHT-6 **(se synchronizací)**, SHT-7 **(NFC)**	(2-MODUL)	46
DCFR-1 | Přijímač DCF 77 k SHT-6 ve zvýšeném krytí	(IP65)	47
NEW ATS-1DR | **Analogové** spínací hodiny **s denním** programem	(1-MODUL)	48
NEW ATS-2D, ATS-2DR, ATS-2WR | **Analogové** spínací hodiny **s denním/týdenním** programem	(2-MODUL)	49
POMOCNÁ RELÉ		
VS116B/230, VS116K, VS116U, VS308K, VS308U, VS316/24, VS316/230 | Pomocná relé	(BOX/1-MODUL)	51
INSTALAČNÍ STYKAČE		
VS120, VS220, VS420, VS425, VS440, VS463 | Instalační stykače	(1/2/3-MODUL)	55
VSM220, VSM425 | Instalační stykače **s manuálním ovládáním**	(1/2-MODUL)	56
PAMĚŤOVÁ A BISTABILNÍ (IMPULZNÍ) RELÉ		
MR-41, MR-42 | Paměťová relé	(1-MODUL)	61
NEW BR-216, BR-220, BR-232 | Bistabilní relé	(1-MODUL)	62
SOUMRAKOVÉ A SVĚTELNÉ SPÍNAČE		
SOU-1 | Soumrakový spínač **- analogový**	(1-MODUL)	64
SOU-2 | Soumrakový a světelný **digitální** spínač **s integrovanými spínacími hodinami**	(2-MODUL)	65
SOU-3 | Soumrakový a světelný spínač **s integrovaným senzorem** ve zvýšeném krytí	(IP65)	66
NAPÁJECÍ ZDROJE A ZVONKOVÉ TRANSFORMÁTORY		
PSB-10, PS-30-R | Napájecí zdroje, spínané - stabilizované	(BOX/3-MODUL)	69
PS1M, PS2M, PS3M, PS4M | Napájecí zdroje, spínané - stabilizované (INOVACE PS-10, PS-30, PS-100)	(1/2/3/4-MODUL)	70
ZSR-30, ZNP-10 | Napájecí zdroj, spínaný - stabilizovaný (ZSR-30), nestabilizovaný (ZNP-10)	(3-MODUL)	72
ZTR-8-8, ZTR-8-12, ZTR-15-12 | Zvonkové transformátory	(2/3-MODUL)	73
STMÍVAČE A REGULÁTORY INTENZITY OSVĚTLENÍ		
DIM-15, SMR-M | Univerzální stmívače	(1-MODUL/BOX)	76
DIM-2 | Stmívač **s funkcí schodišťového automatu**	(1-MODUL)	78
SMR-S | Řízený stmívač	(BOX)	79
DIM-6 | Řízený univerzální stmívač	(6-MODUL)	80
DIM6-3M-P | Rozšiřitelný výkonový modul pro stmívač DIM-6	(3-MODUL)	81
LIC-1 | Regulátor intenzity osvětlení **s přímým výstupem** R - L - C - ESL - LED	(1-MODUL)	82
LIC-2 | Regulátor intenzity osvětlení **s analogovým výstupem** 0(1) - 10 V	(1-MODUL)	83
RFDEL-76M | Univerzální stmívač, 6-kanálový	(6-MODUL)	84
OVLÁDACÍ A SIGNALIZAČNÍ MODULY		
USS | Ovládací a signalizační moduly	(1-MODUL)	86

	PROVEDENÍ	
NAPĚŤOVÁ 1-FÁZOVÁ		
HRN-33, HRN-63, HRN-35, HRN-37, HRN-67 | Hlídací napětová relé **v 1F - AC**	(1-MODUL)	90
HRN-34, HRN-64 | Hlídací napětová relé **v 1F - DC**	(1-MODUL)	90
HRN-41, HRN-42 | Hlídací napětová relé **v 1F - AC/DC**	(3-MODUL)	92
NAPĚŤOVÁ 3-FÁZOVÁ		
HRN-55, HRN-55N | Hlídací napěťová relé **v 3F s pevnými úrovněmi**	(1-MODUL)	94
HRN-57, HRN-57N | Hlídací napěťová relé **v 3F s nastavitelnými úrovněmi**	(1-MODUL)	95
HRN-54, HRN-54N | Hlídací napěťová relé **v 3F s nastavitelnými úrovněmi**	(1-MODUL)	96
HRN-56 | Hlídací napěťové relé **v 3F s nastavitelnou úrovní Umin**	(1/3-MODUL)	97
HRN-43, HRN-43N | Hlídací napěťové relé pro kompletní kontrolu **v 3F včetně asymetrie**	(3-MODUL)	98
NEW HRN-100, | Multifunkční hlídací napěťové relé **v 3F s LCD displejem**	(2-MODUL)	100
SPECIÁLNÍ		
MPS-1 | **Optická signalizace** napětí v 3F	(1-MODUL)	103
COS-2 | Hlídací relé **účiníku (cos φ)**	(3-MODUL)	104
HRF-10 | Hlídací relé **frekvence (f)**	(3-MODUL)	106
PROUDOVÁ		
PRI-32 | Hlídací proudové relé úrovně **Imax provlečeným vodičem v 1F - AC**	(1-MODUL)	108
PRI-50 | Hlídací proudové relé úrovně **Imin v 1F - AC**	(1-MODUL)	109
PRI-51 | Hlídací proudové relé úrovně **Imax v 1F - AC**	(1-MODUL)	110
PRI-52 | Hlídací proudové relé úrovně **Imax provlečeným vodičem v 1F - AC**	(1-MODUL)	111
PRI-53 | Hlídací proudové relé úrovně **Imin nebo Imax v 3F**	(6-MODUL)	112
PRI-41, PRI-42 | Hlídací proudové relé úrovně **Imin a Imax v 1F - AC/DC**	(3-MODUL)	113
HLADINOVÁ		
HRH-5 | Hladinový spínač pro monitorování 1 nebo 2 hladin	(1-MODUL)	115
HRH-7 | Hladinový spínač pro monitorování 1 nebo 2 hladin **ve zvýšeném krytí**	(IP65)	116
HRH-8 | Multifunkční hladinový spínač pro monitorování 1 nebo 2 hladin	(3-MODUL)	118
NEW HRH-9 | **Univerzální** hladinový spínač pro **monitorování 1 až 6 hladin**	(6-MODUL)	120
HRH-6 | Hladinový spínač pro **monitorování 5 hladin ve zvýšeném krytí**	(IP65)	122
HRH-4 | Komplet hladinového spínače HRH-5 a stykače VS425	(IP65)	124
HRH-x | Komplet hladinového spínače HRH-5, stykače VS425 a motorového spouštěče MS18	(IP65)	125
PŘÍSLUŠENSTVÍ K HLADINOVÝM SPÍNAČŮM		
SHR | Hladinové sondy		126
D03VV-F, D05V-K | Kabely a vodiče		127
TERMOSTATY		
TER-3A, TER-3B, TER-3C, TER-3D, TER-3G, TER-3H | Jednoúrovňové termostaty **s rozsahy -30 až +70 °C**	(1-MODUL)	131
TER-3E, TER-3F | Jednoúrovňové termostaty **s rozsahy 0 až +60 °C**	(1-MODUL)	132
TER-7 | Termostat pro kontrolu **teploty vinutí motoru**	(1-MODUL)	133
TER-4 | **Dvojitý** termostat **s rozsahem -40 až +110 °C**	(3-MODUL)	134
TER-9 | Digitální termostat **s integrovanými spínacími hodinami**	(2-MODUL)	136
TEV-1 | Dvouúrovňový termostat **s rozsahem -20 až +20 °C** ve zvýšeném krytí	(IP65)	138
TEV-2, TEV-3 | Jednoúrovňové termostaty **s rozsahem -20 až +35 °C** ve zvýšeném krytí	(IP65)	139
TEV-4 | Jednoúrovňový termostat **s rozsahy -30 až +60 °C** ve zvýšeném krytí	(IP65)	140
HYGROSTATY		
RHT-1 | Hygrotermostat **s rozsahem teploty 0 až +60 °C a vlhkostí 50 až 90%**	(1-MODUL)	141
RHV-1 | Hygrostat **s rozsahem vlhkosti 0 až 90%** ve zvýšeném krytí	(IP65)	142
PŘÍSLUŠENSTVÍ K TERMOSTATŮM		
ATV-1 | Úsporná digitální termohlavice		143
TELVA-2 230 V, TELVA-2 24V | Termopohon TELVA		144
TC, TZ, Pt100 | Teplotní senzory		145
TECHNICKÉ INFORMACE		
Školení, technická podpora		146
Hlavní zásady pro správné používání výrobků		147
Zatížitelnost výrobků		148
Balení výrobků		150
Rozměry		151
Příklady použití		158

Multifunkční

CRM-161

6 funkcí, 6 časových rozsahů, výstupní kontakt 1x 8 A přep., napájení AC 24-240 V, DC 24 V, ekonomická varianta CRM-91H.
str. 12

CRM-91H

10 funkcí, 10 časových rozsahů, výstupní kontakt 1x 16 A přep., napájení UNI nebo AC 230 V.
str. 13

CRM-93H

Jako CRM-91H, ale výstupní kontakt 1x 16 A + 2x 8 A přep.
str. 13

CRM-91HE

Jako CRM-91H, ale doladění času externím potenciometrem (časté nastavování).
str. 14

CRM-101

Relé pro automatické zapínání a vypínání elektřiny v pokojích, pomocí připojených senzorů (pohybového detektoru a magnetického dveřního kontaktu).
str. 16

CRM-111H

11 funkcí, 10 časových rozsahů, výstupní kontakt: 1x přepínací 16 A,
str. 18

CRM-113H

10 funkcí, 10 časových rozsahů, výstupní kontakt: 1x 16 A + 2x 8 A přepínací, volba režimu kontaktů.
str. 18

CRM-121H

Jako CRM-111H, ale s galvanicky odděleným ovládacím vstupem.
str. 20

CRM-131H

11 funkcí, 10 časových rozsahů, výstupní kontakt: 1x přepínací 16 A, tři ovládací vstupy.
str. 22

CRM-82TO

Okamžité sepnutí po připojení napájení a zpožděný návrat po odpojení napájení, pro záložní a bezp. systémy.
str. 24

Jednofunkční, speciální

CRM-2T

Zpožděný rozběh motorů hvězda trojúhelník.
str. 25

CRM-181J

Varianty 4 funkcí s časovým rozsahem 0.1s - 100 h, výstup 1x 16 A přep., napájení UNI.
str. 26

CRM-183J

Jako CRM-181J, ale výstup 1x 16 A + 2x 8 A přep.
str. 26

CRM-2H

Asymetrický cyklovač, nezávislé nastavení doby impulzu/mezery.
str. 28

CRM-2HE

Jako CRM-2H, ale doladění času ext. potenciometrem (časté nastavování).
str. 29

SJR-2

2x zpožděný rozběh, pro postupné spínání velkých zátěží.
str. 30

Paticové

PTRM-216TP

10 funkcí, 10 časových rozsahů, výstupní kontakt: 2x přepínací 16 A, napěťově závislý ovládací vstup, volba režimu výstupních kontaktů, doladění pomocí točítka
str. 31

PTRM-216KP

Jako PTRM-216TP, ale jemné doladění pomocí knoflíku.
str. 31

PTRM-216T

10 funkcí, 10 časových rozsahů, výstupní kontakt: 2x přepínací 16 A, bezpotenciálový ovládací vstup, volba režimu výstupních kontaktů, doladění pomocí točítka.
str. 32

PTRM-216K

Jako PTRM-216T, ale jemné doladění pomocí velkého knoflíku.
str. 32

PTRA-216T

10 funkcí, 10 časových rozsahů, výstupní kontakt 2x přepínací 16 A, tři ovládací vstupy a volba režimu výstupních kontaktů, doladění pomocí točítka.
str. 33

PTRA-216K

Jako PTRA-216T, ale jemné doladění pomocí knoflíku.
str. 33

Digitální

CRM-100

17 funkcí, časový rozsah 0.1s - 999 hod, výstupní kontakt 1x 8 A přep., napájení AC/DC 24-240V.
str. 34

PDR-2A

4 místný displej, 16 funkcí, 2 nezávislé časy 0.01s - 100h, výstupní kontakt 2x 16 A přep., START/STOP vstupy.
str. 36

PDR-2B

jako PDR-2A, ale namísto 2 nezávislých časů 10 funkcí pro každý výstupní kontakt samostatně, START vstup pro oba výstupní kontakty.
str. 36

Schodišťové automaty

CRM-46

Časový rozsah 0.5 - 10 min, automat s možností výstrahy před vypnutím a prodloužením nastaveného zpoždění počtem stisků tlačítka.
str. 38

CRM-4

3 funkce, časový rozsah 0.5 - 10 min.
str. 40

DIM-2

Se stmíváním, lze nastavit: náběh/doba svitu/doběh/ jas, pouze pro žárovky do výkonu 500 VA.
str. 78

MINI

SMR-K

Multifunkční relé pro montáž do inst. krabice, pod vypínač/ tlačítko, 3 vodičové zap. (bez NULY). Vstup: může být paralelně připojená LED žárovka nebo úsporná zářivka.
str. 42

SMR-T

Multifunkční relé pro montáž do inst. krabice, pod vypínač/tlačítko, 3 vodičové zapojení (bez NULY).
str. 42

SMR-H

Jako SMR-T, ale 4 vodičové zapojení, spínací prvek: triak 0 - 200 VA, 9 funkcí včetně funkce paměťového relé. str. 42

SMR-B

Jako SMR-H, ale spínací prvek: relé 16 A (možno spínat i zářivky a LED).
str. 42

Příslušenství

CRM-91HE, 2HE

Potenciometr

Externí ovládací prvek pro CRM-2HE a CRM-91HE montáž do panelu, max. délka propojení 10 m.
EAN kód: 8595188125215

k paticím

Patice ES11

11 kolíková, max. proud: 10 A, hmotnost: 60 g, montáž na DIN lištu
EAN kód: 8595188129879

k 1-modulovým relé

Propojovací lišta CB-17-8

Slouží k hromadnému propojení až osmi napájecích kontaktů A1 a A2, je vhodná pro všechna relé o šířce 17.5mm a 1-MODUL
Balení po 10 ks.
EAN kód: 8598188181892

	CRM-161	CRM-91H	CRM-93H	CRM-91HE	CRM-111H	CRM-113H	CRM-121H	CRM-131H	CRM-82TO	CRM-2T	CRM-181J ZR	CRM-181J ZN	CRM-181J BL	CRM-181J OD	CRM-183J ZR	CRM-183J ZN	CRM-183J BL	CRM-183J OD	CRM-2H	CRM-2HE	SJR-2	PTRM-216TP	PTRM-216KP	PTRM-216T	PTRM-216T	PTRM-216K	PTRA-216T	PTRA-216K	CRM-100	PDR-2/A	PDR-2/B	CRM-4	CRM-46	SMR-K	SMR-T	SMR-H	SMR-B
Provedení																																					
1-MODUL	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●								●			●	●				
3-MODUL																														●	●						
PLUG-IN																						●	●	●	●	●	●	●									
Pod vypínač, do krabice																																		●	●	●	●
Ovládací prvky																																					
Otočné přepínače/potenciometry	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●		●					●	●	●	●	●	●
Velký knoflík																							●			●		●									
Tlačítka																													●	●	●						
Externí potenciometr				●																																	
Časové rozsahy																																					
50 ms – 0.5 s					●	●	●	●														●	●	●	●	●	●	●									
0.1 – 1 s	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						●	●	●	●
1 – 10 s	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						●	●	●	●
0.1 – 1 min	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						●	●	●	●
1 – 10 min	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						●	●	●	●
0.1 – 1 h	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						●	●	●	●
1 – 10 h	●	●	●	●	●	●	●	●		●									●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						●	●	●	●
0.1 – 1 den		●	●	●	●	●	●	●		●									●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						●	●	●	●
1 – 10 dní					●	●	●	●		●									●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						●	●	●	●
3 – 30 dní					●	●	●	●		●									●	●		●	●	●	●	●	●	●									
10 – 100 dní										●									●	●																	
0.5 – 10 min																																●	●				
99 h 59 min 59 s																														●	●						
0.1s – 999 h																													●								
Napájecí napětí																																					
AC 230 V		●	●							●									●		●									●	●	●	●	●	●	●	●
AC/DC 12–240 V		●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●		●	●						
AC 24–240 V, DC 24 V	●																																				
AC/DC 24–240 V																													●								
Výstupní kontaky																																					
1x přepínací 8 A	●																												●								
1x přepínací 16 A		●		●	●		●	●				●	●	●					●	●												●					
2x přepínací 8 A									●		●																										
2x přepínací 16 A										●											●	●	●		●	●	●	●		●	●						
1x spínací 16 A																																	●				●
1x přepínací 16 A, 2x přepínací 8 A			●			●									●	●	●	●																			
Bezkontaktní (triak)																																		●	●	●	

	CRM-161	CRM-91H	CRM-93H	CRM-91HE	CRM-111H	CRM-113H	CRM-121H	CRM-131H	CRM-82TO	CRM-2T	CRM-181J ZR	CRM-181J ZN	CRM-181J BL	CRM-181J OD	CRM-183J ZR	CRM-183J ZN	CRM-183J BL	CRM-183J OD	CRM-2H	CRM-2HE	SJR-2	PTRM-216x	PTRM-216xP	PTRM-216x	CRM-100	PDR-2/A	PDR-2/B	CRM-4	CRM-46	SMR-K	SMR-T	SMR-H	SMR-B
Funkce																																	
Schodišťový automat																												●					
Programovatelný schodišťový automat s/bez signalizace																													●				
Zpožděný rozběh	●	●	●	●	●	●	●	x			●				●							●	●	x	●	■	●						
Zpožděný rozběh s potlačením zpoždění					●	●	●				●				●							●	●		●								
Zpožděný rozběh po sepnutí ovládacího kontaktu	●																								●	■	●			●	●	●	●
Zpožděný rozběh po rozepnutí ovládacího kontaktu																									●	■	●						
Zpožděný rozběh po sepnutí a zpožděný návrat po rozepnutí ovládacího kontaktu		●	●	●	●	●	●	x														●	●	x	●	■				●	●	●	●
Zpožděný rozběh hvězda/trojúhelník										●																■							
2x zpožděný rozběh																					●												
Zpožděný návrat	●	●	●	●	●	●	●	x				●				●						●	●	x	●	■	●						
Zpožděný návrat s potlačením zpoždění					●	●	●					●				●						●	●		●								
Zpožděný návrat na sestupnou hranu																														●	●	●	●
Zpožděný návrat po vypnutí napájení									●																								
Zpožděný návrat po sepnutí ovládacího kontaktu		●	●	●	●	●	●	x														●	●	x	●	■	●						
Zpožděný návrat po rozepnutí ovládacího kontaktu		●	●	●																					●	■	●			●	●	●	●
Zpožděný návrat po rozepnutí ovládacího kontaktu s okamžitým sepnutím výstupu	●	●	●	●	●	●	●							●				●				●	●	x	●	■	●			●	●	●	●
Zpožděný návrat po sepnutí ovládacího kontaktu - obnovitelný					●	●	●	x														●	●	x									
Zpožděný návrat po sepnutí a rozepnutí ovládacího kontaktu					●	●	●	x														●	●	x	●	■							
Zpožděný návrat při sepnutí ovládacího kontaktu se zpožděným výstupem																										■	●						
Blikač 1:1 začínající impulzem	●	●	●	●	●	●	●	x					●				●					●	●	x		■	●						
Blikač 1:1 začínající impulzem s potlačením zpoždění													●				●																
Blikač 1:1 začínající impulzem podobu stisku ovládacího tlačítka																														●	●	●	●
Blikač 1:1 začínající mezerou		●	●	●	●	●	●	x														●	●	x		■	●						
Blikač 1:1 začínající mezerou podobu stisku ovládacího tlačítka																														●	●	●	●
Asymetrický blikač začínající impulzem																			●	●					●	■							
Asymetrický blikač začínající mezerou																			●	●					●	■							
Impulzní relé		●	●	●	●	●	●															●	●						●	●	●	●	●
Impulzní relé se zpožděním	●				●		●	x																					●	●	●	●	●
Generátor pulzu 0.5 s		●	●	●	●	●	●	x														●	●	x		■							
Generátor pulzu s potlačením zpoždění					●	●	●															●	●										

x funkce ovládané vstupy START, INHIBIT, RESET

■ funkce ovládané vstupy START, STOP

CRM-161 | Multifunkční časové relé - ekonomická verze

INNOVATION

EAN kód
CRM-161: 8595188181617

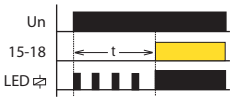
- Multifunkční ekonomická verze časového relé pro univerzální využití v automatizaci, řízení a regulaci nebo v domovních instalacích.
- Mini UNI napájecí napětí: AC 24 – 240 V a DC 24V.
- Komfortní a přehledné nastavování funkcí a časových rozsahů se provádí otočnými přepínači.
- Nastavitelný čas od 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).
- Výstupní kontakt: 1x přepínací 8 A.
- Stav výstupu indikuje červená LED, která bliká nebo svítí v závislosti na stavu výstupu.

Technické parametry	CRM-161
Napájení	
Napájecí svorky:	A1 - A2
Napájecí napětí:	AC 24 - 240 V (50/60 Hz) a DC 24 V
Příkon (max.):	2 VA/1.5 W
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %
Indikace napájení:	zelená LED
Časový obvod	
Počet funkcí:	6
Časové rozsahy:	0.1 s - 10 hod.
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	
Výstupní kontakt:	1x přepínací (AgNi)
Jmenovitý proud:	8 A/AC1
Spínaný výkon:	2000 VA/AC1, 192 W/DC
Spínané napětí:	250V AC/24V DC
Ztrátový výkon výstupu max.:	0.6 W
Indikace výstupu:	multifunkční červená LED
Mechanická životnost:	10.000.000 operací
Elektrická životnost (AC1):	50.000 operací
Ovládání	
Ovládací svorky:	A1-S
Připojení zátěže mezi S-A2:	Ano
Délka ovládacího impulzu:	min. 25 ms/max. neomezená
Doba obnovení:	max. 150 ms
Další údaje	
Pracovní teplota:	-20 °C až +55 °C
Skladovací teplota:	-30 °C až +70 °C
Dielektrická pevnost:	4kV AC (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 (mm²):	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 61812-1

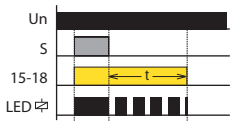
Indikace provozních stavů

Příklad signalizace

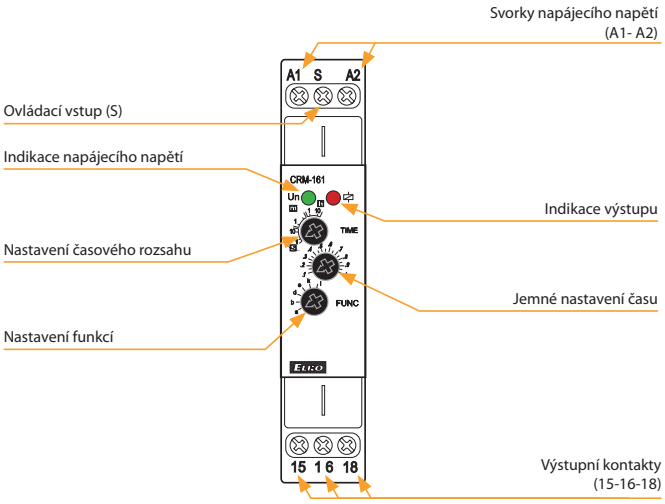
Funkce a



Funkce e

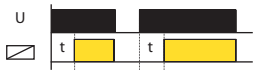


Popis přístroje



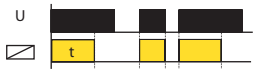
Funkce

a



Zpožděný rozběh (ON DELAY)

b

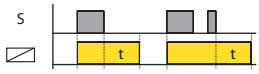


Zpožděný návrat (INTERVAL ON)

d

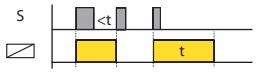
Blikač začínající impulzem (FLASHER - ON first)

e



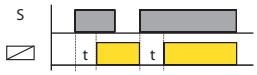
Zpožděný návrat po rozepnutí ovládacího kontaktu s okamžitým sepnutím výstupu (OFF DELAY)

k



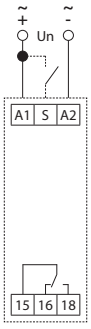
Impulzní relé se zpožděním (MEMORY LATCH with Delay)

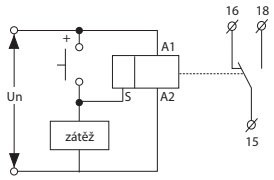
l



Zpožděný rozběh po sepnutí ovládacího kontaktu (ON DELAY with Control Signal)

Zapojení





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.

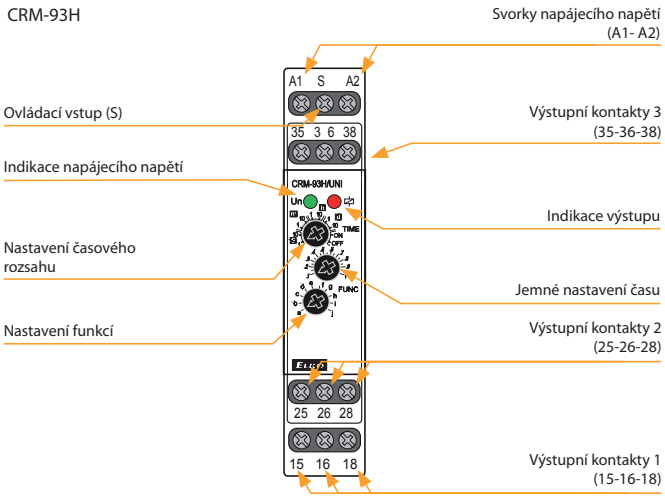
CRM-91H, CRM-93H | Multifunkční časová relé

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

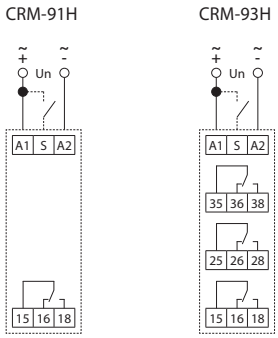
- Multifunkční časové relé pro univerzální využití v automatizaci, řízení a regulaci nebo v domovních instalacích.
- Komfortní a přehledné nastavování funkcí a časových rozsahů se provádí otočnými přepínači a potenciometry.
- Multifunkční červená LED bliká nebo svítí v závislosti na provozním stavu.

Technické parametry		CRM-91H	CRM-93H
Napájení			
Napájecí svorky:		A1 - A2	
Napájecí napětí:	UNI	AC/DC 12 - 240 V (AC 50/60 Hz)	
Příkon (max.):	UNI	2 VA/1.5 W	2.5 VA/1.5 W
Napájecí napětí:	230	AC 230 V (50/60 Hz)	
Příkon (max):	230	AC 3VA/1.4W	AC 4VA/2W
Tolerance napájecího napětí:		-15 %; +10 %	
Indikace napájení:		zelená LED	
Časový obvod			
Počet funkcí:		10	
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			
Výstupní kontakt 1:		1x přepínací (AgNi)	
Jmenovitý proud:		16 A/AC1	
Spínaný výkon:		4000 VA/AC1, 384 W/DC	
Elektrická životnost (AC1):		50 000 operací	
Výstupní kontakt 2 (3):		x	2x přepínací (AgNi)
Jmenovitý proud:		x	8 A/ AC1
Spínaný výkon:		x	2000 VA/AC1, 192 W/DC
Elektrická životnost (AC1):		x	10.000 operací
Spínané napětí:		250V AC/24V DC	
Ztrátový výkon výstupu max.:		1.2 W	2.4 W
Indikace výstupu:		multifunkční červená LED	
Mechanická životnost:		10.000.000 operací	
Ovládání			
Ovládací svorky:		A1-S	
Připojení zátěže mezi S-A2:		Ano	
Délka ovládacího impulsu:		min. 25 ms/max. neomezená	
Doba obnovení:		max. 150 ms	
Další údaje			
Pracovní teplota:		-20 °C až +55 °C	
Skladovací teplota:		-30 °C až +70 °C	
Dielektrická pevnost:			
napájení - výstup 1		4kV AC	
napájení - výstup 2 (3)		x	1kV AC
výstup 1 - výstup 2		x	1kV AC
výstup 2 - výstup 3		x	1kV AC
Pracovní poloha:		libovolná	
Upevnění:		DIN lišta EN 60715	
Krytí:		IP40 z čelního panelu/IP20 svorky	
Kategorie přepětí:		III.	
Stupeň znečištění:		2	
Průřez připojovacích vodičů (mm²):		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 230V - 57 g	UNI - 85 g 230V - 80 g
Související normy:		EN 61812-1	

Popis přístroje

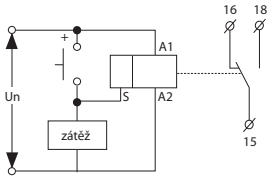


Zapojení



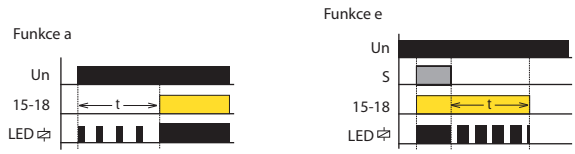
CRM-93H:
Rozdíl potenciálů mezi napájecími svorkami (A1-A2), výstupním kontaktem 2 (25-26-28) a výstupním kontaktem 3 (35-36-38) musí být maximálně 250 V AC rms/DC.

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.



Indikace provozních stavů

Příklad signalizace



Funkce

Funkce (str. 15).

CRM-91HE | Multifunkční časové relé s externím potenciometrem

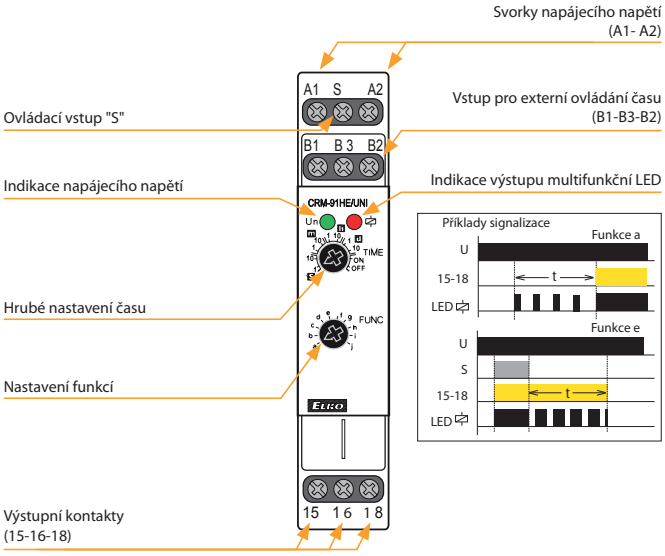
EAN kód
CRM-91HE/UNI + potenciometr: 8595188142052
Potenciometr: 8595188125215

- Časové relé s možností ovládání času externím ovládacím prvkem -potenciometrem, který je možné umístit např. do dvířek rozvaděče, panelu.
- 10 funkcí:
  - 5 časových funkcí ovládaných napájecím napětím
  - 4 časové funkce ovládané ovládacím vstupem
  - 1 funkce impulsního relé.
- Externí ovládací prvek - potenciometr je možné připojit do max. vzdálenosti 10 m od relé.

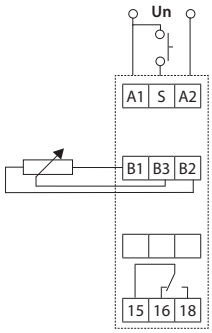
Technické parametry	CRM-91HE
Počet funkcí:	10
Napájecí svorky:	A1 - A2
Napájecí napětí:	AC/DC 12 - 240 V (AC 50/60 Hz)
Příkon (max.):	AC 0.7 - 3 VA/DC 0.5 - 1.7 W
Max. ztrátový výkon:	4 W (Un + svorky)
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %
Indikace napájení:	zelená LED
Časové rozsahy:	0.1 s - 10 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:	250V AC/24V DC
Indikace výstupu:	multifunkční červená LED
Mechanická životnost:	30.000.000 operací
Elektrická životnost (AC1):	70.000 operací
Ovládání	
Ovládací napětí:	AC/DC 12 - 240 V (AC 50/60 Hz)
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 obnovení:	max. 150 ms
Další údaje	
Pracovní teplota:	-20 až +55 °C
Skladovací teplota:	-30 až +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 (mm²):	max. 1x 2.5, max. 2x1.5/ s dutinkou max. 1x2.5
Rozměr:	90 x 17.6 x 64 mm
Hmotnost:	75 g
Související normy:	EN 61812-1

Technické parametry	Potenciometr
Potenciometr:	47 kΩ, lineární
Krytí:	z přední strany - IP65/ze zadní strany - IP20
Průřez připoj. vodičů (mm²):	max. 1.5 s dutinkou/bez dutinky max. 2.5
Hmotnost potenciometru:	22 g
Rozměry potenciometru:	detailní rozměry viz. příslušenství

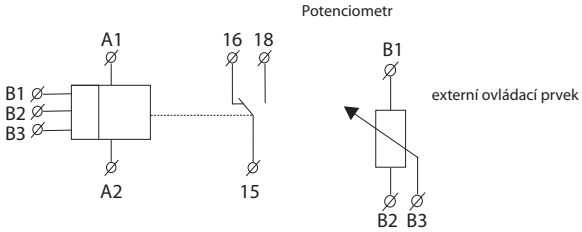
Popis přístroje



Zapojení



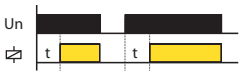
Symbol



Funkce

Popis funkcí na str. 15

Funkce

a 

Zpožděný rozběh
(ON DELAY)

b

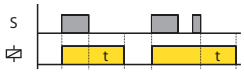
Zpožděný návrat
(INTERVAL ON)

c

Blikač začínající mezerou
(FLASHER - OFF first)

d

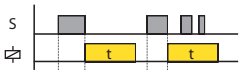
Blikač začínající impulsem
(FLASHER - ON first)

e 

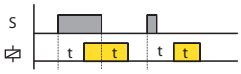
Zpožděný návrat po vypnutí ovládacího kontaktu s okamžitým sepnutím výstupu
(OFF DELAY)

f

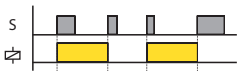
Zpožděný návrat po sepnutí ovládacího kontaktu
(SINGLE SHOT)

g 

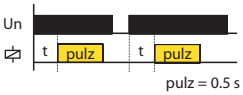
Zpožděný návrat po rozepnutí ovládacího kontaktu
(SINGLE SHOT falling edge)

h 

Zpožděný rozběh po sepnutí a zpožděný návrat po rozepnutí ovládacího kontaktu
(ON/OFF DELAY)

i 

Impulzní relé
(MEMORY LATCH)

j 

Generátor pulzu
(PULSE GENERATOR 0.5 s)

CRM-101 | Časové relé úspory energie

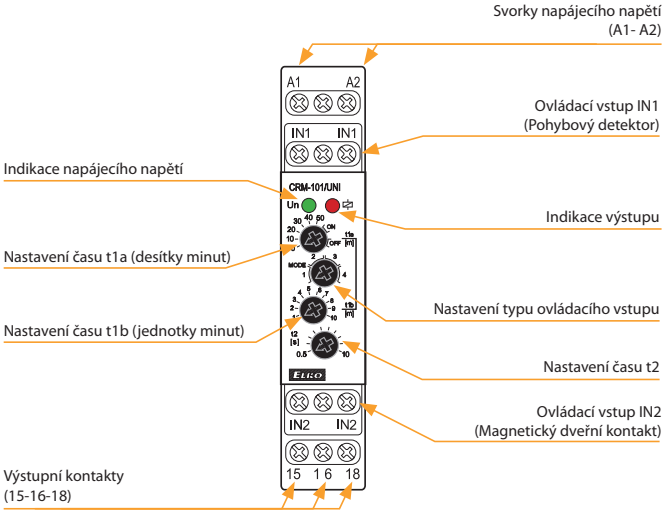
NEW

EAN kód
CRM-101/UNI: 8595188181327

- Časové relé pro automatické zapínání a vypínání elektřiny pomocí připojených senzorů (možno kombinovat s běžným kartovým spínačem).
- 2 ovládací vstupy – **bezpotenciálové kontakty:**
  IN1 (MD) - pohybový detektor
  IN2 (MC) – magnetický dveřní kontakt.
- Nastavitelná konfigurace ovládacích vstupů:
  (spínací – NO/rozpínací – NC, dle typu připojených senzorů).
- Časové zpoždění t1 (zpožděné vypnutí elektřiny).
  - nastavitelné v rozsahu 1 – 60 min v minutových krocích.
- Časové zpoždění t2 (blokování vstupu pro pohybový detektor).
  - nastavitelné plynule v rozsahu 0.5 – 10 s.
- Multifunkční červená LED bliká nebo svítí v závislosti na provozním stavu.

Technické parametry	CRM-101
Napájení	
Napájecí svorky:	A1 - A2
Napájecí napětí:	AC/DC 12 - 240 V (AC 50/60 Hz)
Příkon (max.):	2 VA/1.5W
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %
Indikace napájení:	zelená LED
Časový obvod	
Časový rozsah t1:	1 - 60 min (t1 = t1a + t1b)
Časový rozsah t2:	0.5 - 10s
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	
Výstupní kontakt:	1x přepínací (AgNi)
Jmenovitý proud:	16A/AC1
Spínaný výkon:	4000VA/AC1, 384W/DC
Spínané napětí:	250V AC/24V DC
Ztrátový výkon výstupu max.:	1.2 W
Indikace výstupu:	multifunkční červená LED
Mechanická životnost:	10.000.000 operací
Elektrická životnost (AC1):	50.000 operací
Ovládání	
Ovládací svorky:	IN1-IN1, IN2-IN2
Délka ovládacího impulsu:	min. 25 ms/max. neomezená
Doba obnovení:	max. 150 ms
Další údaje	
Pracovní teplota:	-20 °C až +55 °C
Skladovací teplota:	-30 °C až +70 °C
Dielektrická pevnost:	4kV AC (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 (mm²):	max. 1x 2.5, max. 2x 1.5/ s dutinkou max. 1x 2.5
Rozměr:	90 x 17.6 x 64 mm
Hmotnost:	70 g
Související normy:	EN 61812-1

Popis přístroje

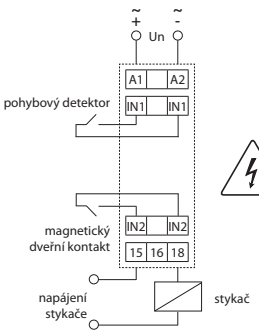


Nastavení typu ovládacího vstupu

MODE	IN1	IN2
1	NO	NO
2	NO	NC
3	NC	NO
4	NC	NC

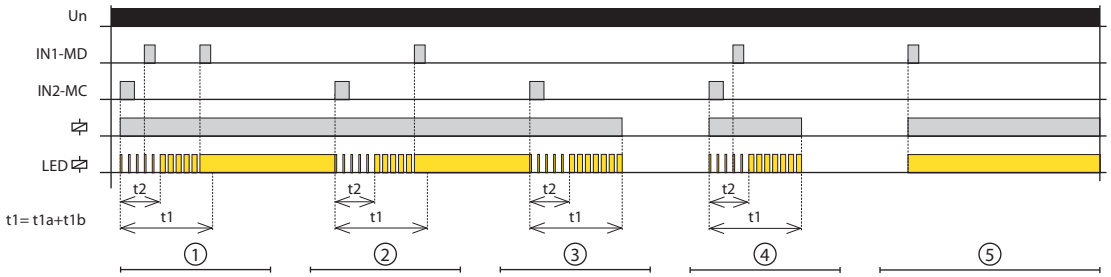
Příklad nastavení:
- dveřní kontakt je NC (sepnut při zavřených dveřích)
- pohybový detektor má kontakt NC (v klidu sepnut, při detekci pohybu rozepne)
- je třeba nastavit MODE do polohy 4

Zapojení



na vstupy IN1 a IN2 nesmí být připojeno žádné napětí - ovládací kontakty musí být bezpotenciálové!

Funkce



① **Příchod osob do místnosti**

Při vstupu osob do místnosti, se aktivuje IN2 (MC – magnetický dveřní kontakt).

- sepne relé (zapne elektřinu) a současně se spustí zpoždění t1 a t2
- červená LED bliká v závislosti na probíhajícím zpoždění.

Kontakt IN1 (MD - pohybový detektor), reaguje na pohyb osob.

- během zpoždění t2 je činnost MD blokována
- dojde-li po uplynutí zpoždění t2 k aktivaci IN1 nebo je-li kontakt IN1 již sepnut, ukončí se zpoždění t1 a červená LED svítí trvale. Relé zůstane trvale sepnuto.

② **Odchod osoby z místnosti**

Při odchodu osoby z místnosti se aktivuje kontakt IN2:

- současně se spustí zpoždění t1 a t2
- je-li po uplynutí zpoždění t2 v pokoji pohyb, aktivuje se IN1, zpoždění t1 je ukončeno a relé zůstává sepnuto.

③ **Odchod poslední osoby z místnosti**

Při odchodu osoby z místnosti se aktivuje kontakt IN2:

- současně se spustí zpoždění t1 a t2
- nedojde-li po uplynutí zpoždění t2 k aktivaci IN1 (v místnosti není pohyb), pak po uplynutí zpoždění t1 zhasne červená LED a rozepne relé (vypne stykač).

④ **Bez pohybu po uplynutí zpoždění t2**

Při vstupu osob do místnosti, se aktivuje IN2 (MC – magnetický dveřní kontakt).

- sepne relé (zapne elektřinu) a současně se spustí zpoždění t1 a t2
- nedojde-li po uplynutí zpoždění t2 k aktivaci IN1 (např. krátké nahlédnutí osoby do místnosti), pak po uplynutí zpoždění t1 zhasne červená LED a rozepne relé (vypne stykač).

⑤ **Pohyb v klidovém stavu**

Klidový stav: v případě že po odchodu osoby z místnosti nedojde po uplynutí zpoždění t2 k aktivaci IN1 rozepne relé (vypne stykač). V místnosti ale zůstává další osoba bez pohybu (např. spící):

- dojde-li k aktivaci IN1 (např. probuzením spící osoby), relé sepne bez zpoždění (zapne stykač).

CRM-111H, CRM-113H | Multifunkční časová relé s potlačením zpoždění

NEW

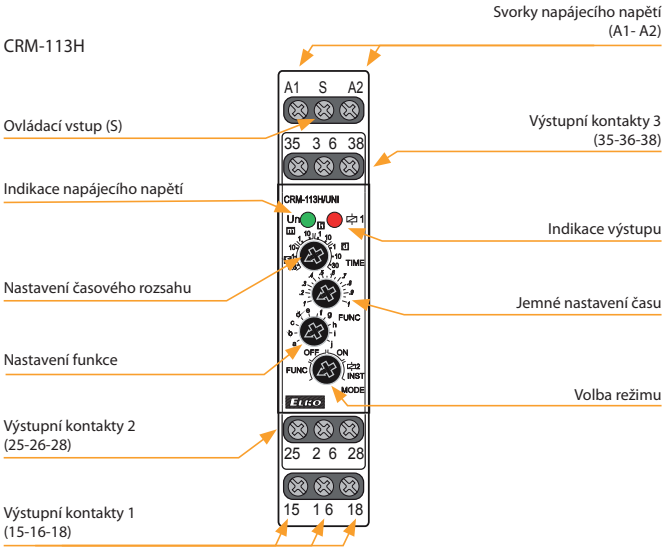
EAN kód
CRM-111H/UNI: 8595188175548
CRM-113H/UNI: 8595188176880

- Multifunkční časové relé pro univerzální využití v automatizaci, řízení a regulaci nebo v domovních instalacích.
- Všechny funkce iniciované napájecím napětím mimo funkci blikače mohou využít ovládací vstup k potlačení zpoždění (pauza).
- Volba režimu – podle nastavené funkce: trvale sepnuto, trvale rozepnuto, funkce impulzního relé se zpožděním - CRM-111H/spínání druhého a třetího výstupního kontaktu po připojení napájecího napětí - CRM-113H.
- Multifunkční červená LED bliká nebo svítí v závislosti na provozním stavu.

Technické parametry	CRM-111H	CRM-113H
Napájení		
Napájecí svorky:	A1 - A2	
Napájecí napětí:	AC/DC 12 - 240 V (AC 50/60 Hz)	
Příkon (max.):	2 VA/1.5 W	2.5 VA/1.5 W
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %	
Indikace napájení:	zelená LED	
Časový obvod		
Počet funkcí:	11	10
Časové rozsahy:	50 ms - 30 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		
Výstupní kontakt 1:	1x přepínací (AgNi)	
Jmenovitý proud:	16 A/AC1	
Spínaný výkon:	4000 VA/AC1, 384 W/DC	
Elektrická životnost (AC1):	50.000 operací	
Výstupní kontakt 2 (3):	x	2x přepínací (AgNi)
Jmenovitý proud:	x	8 A/AC1
Spínaný výkon:	x	2000 VA/AC1, 192 W/DC
Elektrická životnost (AC1):	x	10.000 operací
Spínané napětí:	250V AC/24V DC	
Ztrátový výkon výstupu max.:	1.2 W	2.4 W
Indikace výstupu:	multifunkční červená LED	
Mechanická životnost:	10.000.000 operací	
Ovládání		
Ovládací svorky:	A1-S	
Připojení zátěže mezi S-A2:	Ano	
Délka ovládacího impulsu:	min. 25 ms/max. neomezená	
Doba obnovení:	max. 150 ms	
Další údaje		
Pracovní teplota:	20 °C až +55 °C	
Skladovací teplota:	-30 °C až +70 °C	
Dielektrická pevnost:		
napájení - výstup 1	4kV AC	
napájení - výstup 2 (3)	x	1kV AC
výstup 1 - výstup 2	x	1kV AC
výstup 2 - výstup 3	x	1kV AC
Pracovní poloha:	libovolná	
Upevnění:	DIN lišta EN 60715	
Krytí:	IP40 z čelního panelu/IP20 svorky	
Kategorie přepětí:	III.	
Stupeň znečištění:	2	
Průřez připojovacích vodičů (mm²):	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	85 g
Související normy:	EN 61812-1	

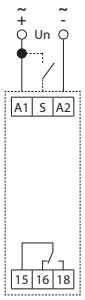
Popis přístroje

CRM-113H

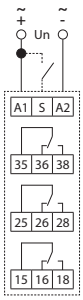


Zapojení

CRM-111H



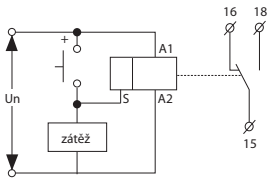
CRM-113H



CRM-113H:
Rozdíl potenciálů mezi napájecími svorkami (A1-A2), výstupním kontaktem 2 (25-26-28) a výstupním kontaktem 3 (35-36-38) musí být maximálně 250 V AC rms/DC.

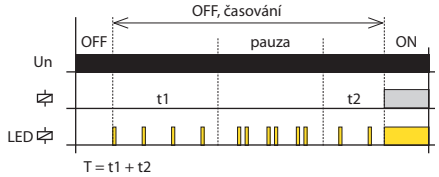
Možnost připojení zátěže k ovládacímu vstupu

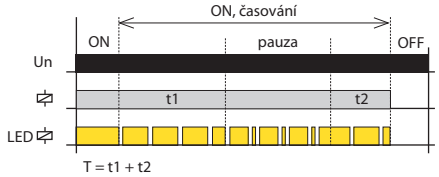
Paralelně mezi svorky S-A2 je možno připojit zátěž (např. stykač, kontrolku či jiný přístroj), aniž by byla narušena správná funkce relé.



* pro nastavitelné zpoždění <100 ms platí časová odchylka ± 10 ms

Indikace provozních stavů





Volba režimu

FUNC. Nastavení funkcí
Požadovaná funkce a-j se nastavuje trimrem FUNC.

OFF. Trvalé rozepnutí výstupních kontaktů

ON. Trvalé sepnutí výstupních kontaktů

k. Funkce: Impulzní relé se zpožděním
- pouze pro CRM-111H

Po přivedení napájecího napětí je relé rozepnuto. Je-li sepnut ovládací kontakt, relé sepne a začne časové zpoždění T. Nezáleží přitom na délce ovládacího impulsu. Po ukončení časování relé rozepne.
Je-li ovládací kontakt sepnut během časování, relé ihned rozepne. Každým dalším sepnutím ovládacího kontaktu během časování relé změní stav.

2 INST. Režim druhého a třetího výstupního kontaktu
- pouze pro CRM-113H

Druhý a třetí výstupní kontakt spíná dle napájecího napětí.
První výstupní kontakt spíná podle funkce (a-j) nastavené trimrem FUNC.

Funkce

Popis funkcí na str. 21

CRM-121H | Multifunkční časové relé s galvanicky odděleným ovládacím vstupem

NEW

- Multifunkční časové relé pro univerzální využití v automatizaci, řízení a regulaci nebo v domovních instalacích.
- Galvanicky oddělený ovládací vstup (Power Trigger).
- Všechny funkce iniciované napájecím napětím mimo funkci blikače mohou využít ovládací vstup k potlačení zpoždění (pauza).
- Volba režimu – podle nastavené funkce, trvale sepnuto, trvale rozepnuto, funkce impulzního relé se zpožděním.
- Nastavitelný čas od 50 ms – 30 dní je rozdělen do 10-ti rozsahů.
- Multifunkční červená LED bliká nebo svítí v závislosti na provozním stavu.

EAN kód
CRM-121H/UNI: 8595188175555

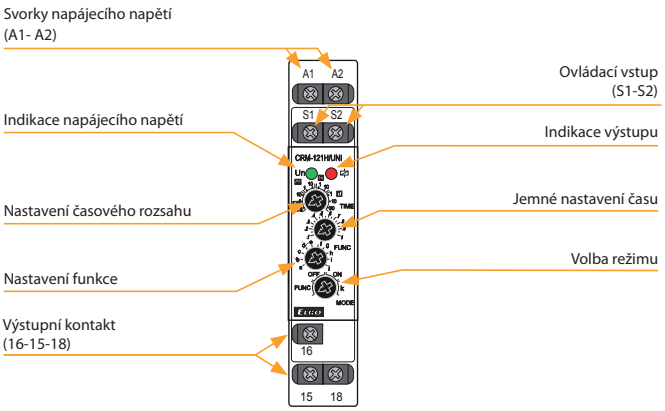
Technické parametry	CRM-121H
Napájení	
Napájecí svorky:	A1 - A2
Napájecí napětí:	AC/DC 12 - 240 V (AC 50/60 Hz)
Příkon (max.):	2 VA/1.5 W
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %
Indikace napájení:	zelená LED
Časový obvod	
Počet funkcí:	11
Časové rozsahy:	50 ms - 30 dní
Nastavení časů:	otočnými přepínači 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	
Výstupní kontakt:	1x přepínací (AgNi)
Jmenovitý proud:	16A/AC1
Spínaný výkon:	4000VA/AC1, 384W/DC
Spínané napětí:	250V AC/24V DC
Ztrátový výkon výstupu max.:	1.2 W
Indikace výstupu:	multifunkční červená LED
Mechanická životnost:	10.000.000 operací
Elektrická životnost (AC1):	50.000 operací
Ovládání	
Ovládací svorky:	S1-S2
Délka ovládacího impulsu:	min. 25 ms/max. neomezená
Doba obnovení:	max. 150 ms
Další údaje	
Pracovní teplota:	-20 až +55 °C
Skladovací teplota:	-30 až +70 °C
Dielektrická pevnost:	4 kV AC (napájení - výstup) 4 kV AC (napájení - ovládací vstup)
Pracovní poloha:	libovolná
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP40 z čelního panelu/IP10 svorky
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Průřez připojovacích 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 61812-1

* pro nastavitelné zpoždění <100 ms platí časová odchylka ± 10 ms

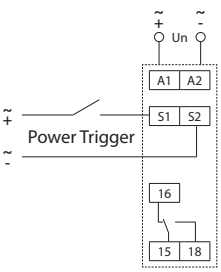
Funkce

Popis funkcí na str. 21

Popis přístroje

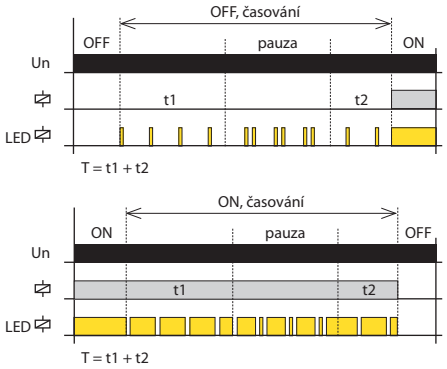


Zapojení



(rozsah ovládacího napětí je shodný s rozsahem napájecího napětí)

Indikace provozních stavů



Volba režimu

FUNC. Nastavení funkcí
Požadovaná funkce a-j se nastavuje trimrem FUNC.

OFF. Trvalé rozepnutí výstupních kontaktů

ON. Trvalé sepnutí výstupních kontaktů

k. Funkce: Impulzní relé se zpožděním

Po přivedení napájecího napětí je relé rozepnuto. Je-li sepnut ovládací kontakt, relé sepne a začne časové zpoždění T. Nezáleží přitom na délce ovládacího impulsu. Po ukončení časování relé rozepne.

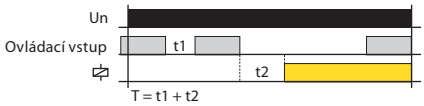
Je-li ovládací kontakt sepnut během časování, relé ihned rozepne. Každým dalším sepnutím ovládacího kontaktu během časování relé změní stav.

Funkce

a. Zpožděný rozběh (ON DELAY)

Po přivedení napájecího napětí začíná časové zpoždění T. Po ukončení časování relé sepne a tento stav trvá až do odpojení napájecího napětí.

Zpožděný rozběh s potlačením zpoždění (ON DELAY with Inhibit)

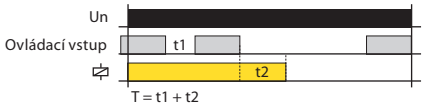


Je-li ovládací kontakt sepnut a následně je připojeno napájecí napětí, relé je rozepnuto a časování začne až po rozpojení ovládacího kontaktu. Po ukončení časování relé sepne. Je-li sepnut ovládací kontakt během časování, časování se přeruší a pokračuje až po rozepnutí ovládacího kontaktu.

b. Zpožděný návrat (INTERVAL ON)

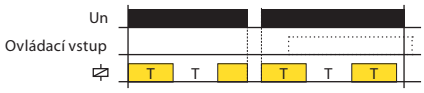
Po přivedení napájecího napětí relé sepne a začíná časové zpoždění T. Po ukončení časování relé rozepne a tento stav trvá až do odpojení napájecího napětí.

Zpožděný návrat s potlačením zpoždění (INTERVAL ON with Inhibit)



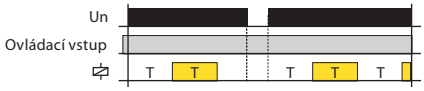
Je-li ovládací kontakt sepnut a následně je připojeno napájecí napětí, relé sepne a časování začne až po rozpojení ovládacího kontaktu. Po ukončení časování relé rozepne. Je-li sepnut ovládací kontakt během časování, časování se přeruší a pokračuje až po rozepnutí ovládacího kontaktu.

c. Blikač začínající impulsem (FLASHER - ON first)



Po přivedení napájecího napětí relé sepne a začíná časové zpoždění T. Po ukončení časování relé rozepne a opět běží časové zpoždění T. Po ukončení časování relé opět sepne a sekvence se opakuje až do odpojení napájecího napětí.
Je-li ovládací kontakt sepnut během časování, nemá to vliv na funkci cyklovače.

Blikač začínající mezerou (FLASHER - OFF first)

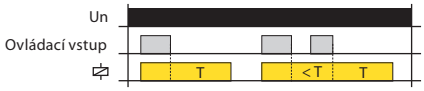


Je-li ovládací kontakt sepnut a následně je připojeno napájecí napětí, cyklovač začíná mezerou (relé rozepnuto).
Je-li ovládací kontakt sepnut během časování, nemá to vliv na funkci cyklovače.

d. Impulzní relé (MEMORY LATCH)

Po přivedení napájecího napětí je relé rozepnuto. Je-li sepnut ovládací kontakt, relé sepne. Po rozpojení ovládacího kontaktu se stav nemění. Dalším sepnutím ovládacího kontaktu relé rozepne. Každým dalším sepnutím ovládacího kontaktu relé změní stav.

e. Zpožděný návrat po rozepnutí ovládacího kontaktu s okamžitým sepnutím výstupu (OFF DELAY)



Po přivedení napájecího napětí je relé rozepnuto. Je-li sepnut ovládací kontakt, relé sepne. Po rozpojení ovládacího kontaktu začne časové zpoždění T. Po ukončení časování relé rozepne. Je-li ovládací kontakt sepnut během časování, čas se resetuje a relé zůstane sepnuto. Po rozpojení ovládacího kontaktu začne znovu časové zpoždění T a po jeho ukončení relé rozepne.

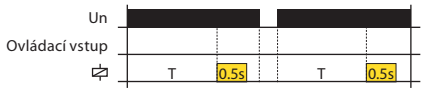
f. Zpožděný návrat po sepnutí ovládacího kontaktu (SINGLE SHOT)

Po přivedení napájecího napětí je relé rozepnuto. Je-li sepnut ovládací kontakt, relé sepne a začne časové zpoždění T. Po ukončení časování relé rozepne.
Sepnutí ovládacího kontaktu v průběhu časování je ignorováno.

g. Zpožděný návrat po sepnutí ovládacího kontaktu - obnovitelný (WATCHDOG)

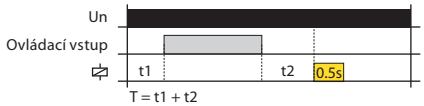
Po přivedení napájecího napětí je relé rozepnuto. Je-li sepnut ovládací kontakt, relé sepne a začne časové zpoždění T. Po ukončení časování relé rozepne.
Sepnutí ovládacího kontaktu v průběhu časování spustí nové časové zpoždění T – doba sepnutí relé se tak prodlouží.

h. Generátor pulsu 0.5 s (PULSE GENERATOR 0.5 s)



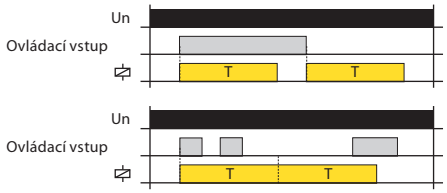
Po přivedení napájecího napětí začíná časové zpoždění T. Po ukončení časování relé sepne na pevně nastavenou dobu (0.5 s).

Generátor pulsu 0.5 s s potlačením zpoždění (PULSE GENERATOR 0.5 s with Inhibit)



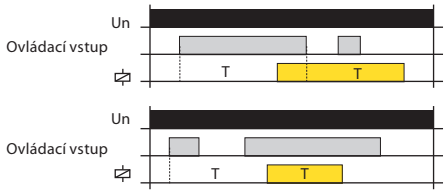
Po přivedení napájecího napětí začíná časové zpoždění T. Sepnutím ovládacího kontaktu během časování je časování pozastaveno. Po rozpojení ovládacího kontaktu se dokončí časový interval a relé sepne na pevně nastavenou dobu (0.5 s).

i. Zpožděný návrat po sepnutí a rozepnutí ovládacího kontaktu (INTERVAL ON/OFF)



Po přivedení napájecího napětí je relé rozepnuto. Je-li sepnut ovládací kontakt, relé sepne a začíná časové zpoždění T. Po ukončení časování relé rozepne. Rozpojením ovládacího kontaktu relé znovu sepne a začíná časové zpoždění T. Po ukončení časování relé rozepne. Je-li ovládací kontakt rozpojen během časování, relé zůstane sepnuto po dobu 2T. Po ukončení časování relé rozepne. Další změna stavu ovládacího kontaktu v průběhu časování je ignorována.

j. Zpožděný rozběh po sepnutí a zpožděný návrat po rozepnutí ovládacího kontaktu (ON/OFF DELAY)



Po přivedení napájecího napětí je relé rozepnuto. Je-li sepnut ovládací kontakt, začne časové zpoždění T. Po ukončení časování relé sepne. Rozpojením ovládacího kontaktu začne nové časové zpoždění T. Po ukončení časování relé rozepne. Je-li ovládací kontakt rozpojen během časování, po ukončení časování relé sepne a po uplynutí nového časového zpoždění T relé rozepne. Další změna stavu ovládacího kontaktu v průběhu časování je ignorována.

CRM-131H | Multifunkční časové relé se třemi ovládacími vstupy

NEW

EAN kód
CRM-131H/UNI: 8595188175562

- Multifunkční časové relé pro univerzální využití v automatizaci, řízení a regulaci nebo v domovních instalacích.
- Tři ovládací vstupy – START, INHIBIT, RESET.
- Volba režimu – podle nastavené funkce, trvale sepnuto, trvale rozepnuto, funkce impulzního relé se zpožděním.
- Multifunkční červená LED bliká nebo svítí v závislosti na provozním stavu.

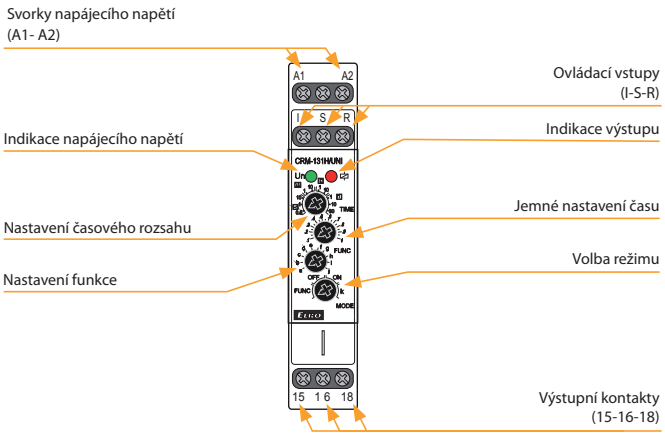
Technické parametry	CRM-131H
Napájení	
Napájecí svorky:	A1 - A2
Napájecí napětí:	AC/DC 12 - 240 V (AC 50/60 Hz)
Příkon (max.):	2 VA/1.5W
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %
Indikace napájení:	zelená LED
Časový obvod	
Počet funkcí:	11
Časové rozsahy:	50 ms - 30 dní
Nastavení časů:	otočnými přepínači 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	
Výstupní kontakt:	1x přepínací (AgNi)
Jmenovitý proud:	16A/AC1
Spínaný výkon:	4000VA/AC1, 384W/DC
Spínané napětí:	250V AC/24V DC
Ztrátový výkon výstupu max.:	1.2 W
Indikace výstupu:	multifunkční červená LED
Mechanická životnost:	10.000.000 operací
Elektrická životnost (AC1):	50.000 operací
Ovládání	
Ovládací svorky:	I, S, R - A1
Připojení zátěže mezi I, S, R - A2:	Ano
Délka ovládacího impulsu:	min. 25 ms/max. neomezená
Doba obnovení:	max. 150 ms
Další údaje	
Pracovní teplota:	-20 až +55°C
Skladovací teplota:	-30 až +70°C
Dielektrická pevnost:	4 kV AC (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 (mm²):	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
Související normy:	EN 61812-1

* pro nastavitelné zpoždění <100 ms platí časová odchylka ± 10 ms

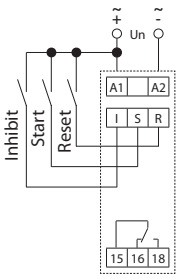
Funkce

Popis funkcí na str. 23.

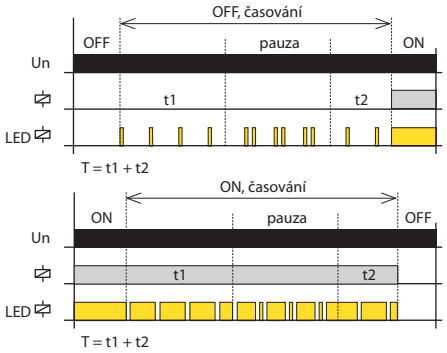
Popis přístroje



Zapojení



Indikace provozních stavů



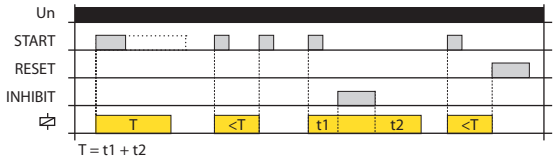
Volba režimu

FUNC. Nastavení funkcí
Požadovaná funkce a-j se nastavuje trimrem FUNC.

OFF. Trvalé rozepnutí výstupních kontaktů

ON. Trvalé sepnutí výstupních kontaktů

k. Funkce: Impulzní relé se zpožděním



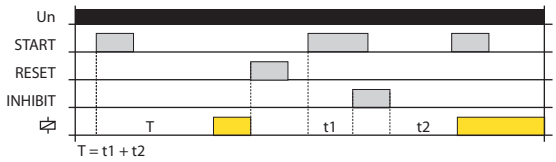
Po přivedení napájecího napětí je relé rozepnuto. Je-li sepnut ovládací kontakt START, relé sepne a začne časové zpoždění T. Nezáleží přitom na délce ovládacího impulsu. Po ukončení časování relé rozepne.
Je-li ovládací kontakt START sepnut během časování, relé ihned rozepne. Každým dalším sepnutím ovládacího kontaktu relé změní stav.
Sepnutí ovládacího kontaktu INHIBIT pozastaví časování, po rozpojení ovládacího kontaktu INHIBIT časování pokračuje od okamžiku přerušení.
Sepnutím ovládacího kontaktu RESET je ihned ukončeno časování a relé rozepne, stejně jako při odpojení napájecího napětí.

Funkce

Popis funkce ovládacích vstupů:
- kontakt START spouští časovou funkci
- kontakt INHIBIT pozastavuje časování (pauza)
- kontakt RESET simuluje vypnutí a zapnutí napájecího napětí

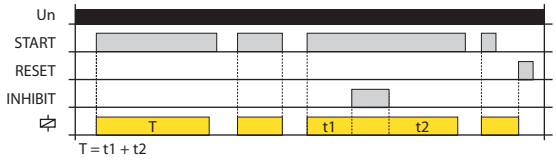
Platí pro všechny funkce:
- Je-li ovládací kontakt START sepnut a následně je připojeno napájecí napětí, časová funkce se aktivuje v okamžiku připojení napájecího napětí.
- Sepnutí ovládacího kontaktu INHIBIT pozastaví časování, po rozpojení ovládacího kontaktu INHIBIT časování pokračuje od okamžiku přerušení.
- Je-li sepnut ovládací kontakt INHIBIT, sepnutí ovládacího kontaktu START aktivuje časovou funkci a časování je přitom pozastaveno.
- Sepnutím ovládacího kontaktu RESET je ihned ukončeno časování a relé rozepne, stejně jako při odpojení napájecího napětí.
- Je-li sepnut ovládací kontakt RESET a následně je sepnut ovládací kontakt START, časová funkce se aktivuje v okamžiku rozpojení ovládacího kontaktu RESET stejně jako při připojení napájecího napětí.

a. Zpožděný rozběh po sepnutí ovládacího kontaktu (ON DELAY with Control Signal)



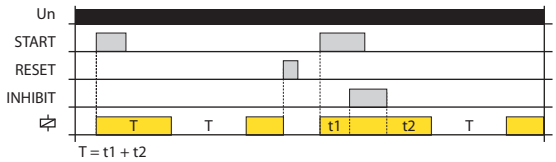
Po přivedení napájecího napětí je relé rozepnuto. Je-li sepnut ovládací kontakt START, začne časové zpoždění T. Po ukončení časování relé sepne.
Sepnutí ovládacího kontaktu START v průběhu časování je ignorováno.

b. Zpožděný návrat po sepnutí ovládacího kontaktu (INTERVAL ON with Control Signal)



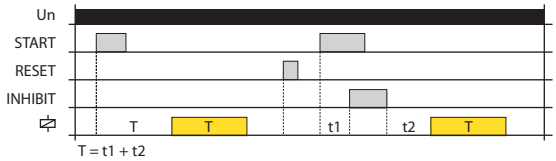
Po přivedení napájecího napětí je relé rozepnuto. Je-li sepnut ovládací kontakt START, relé sepne a začíná časové zpoždění T. Po ukončení časování relé rozepne.
Je-li ovládací kontakt START rozepnut v průběhu časování, časový interval je ihned ukončen a relé rozepne.

c. Blikač začínající impulzem po sepnutí ovládacího kontaktu (FLASHER - ON first with Control Signal)



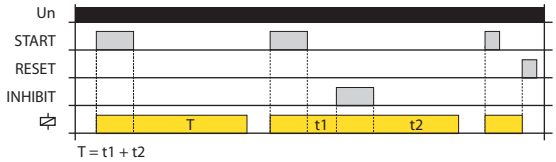
Po přivedení napájecího napětí je relé rozepnuto. Je-li sepnut ovládací kontakt START, relé sepne a začíná časové zpoždění T. Po ukončení časování relé rozepne a opět běží časové zpoždění T. Po ukončení časování relé opět sepne a sekvence se opakuje až do odpojení napájecího napětí.

d. Blikač začínající mezerou po sepnutí ovládacího kontaktu (FLASHER - OFF first with Control Signal)



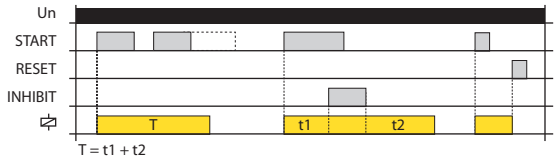
Po přivedení napájecího napětí je relé rozepnuto. Je-li sepnut ovládací kontakt START, začne časové zpoždění T. Po ukončení časování relé sepne a opět běží časové zpoždění T. Po ukončení časování relé rozepne a sekvence se opakuje až do odpojení napájecího napětí.

e. Zpožděný návrat po rozepnutí ovládacího kontaktu s okamžitým sepnutím výstupu (OFF DELAY)



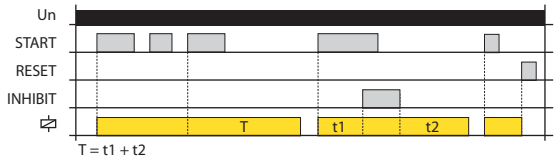
Po přivedení napájecího napětí je relé rozepnuto. Je-li sepnut ovládací kontakt START, relé sepne. Po rozpojení ovládacího kontaktu START začne časové zpoždění T. Po ukončení časování relé rozepne.

f. Zpožděný návrat po sepnutí ovládacího kontaktu (SINGLE SHOT)



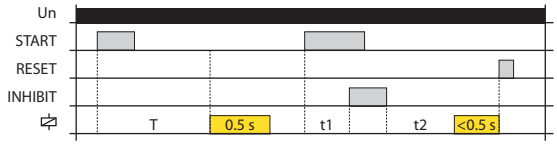
Po přivedení napájecího napětí je relé rozepnuto. Je-li sepnut ovládací kontakt START, relé sepne a začne časové zpoždění T. Po ukončení časování relé rozepne.
Sepnutí ovládacího kontaktu START v průběhu časování je ignorováno.

g. Zpožděný návrat po sepnutí ovládacího kontaktu - obnovitelný (WATCHDOG)



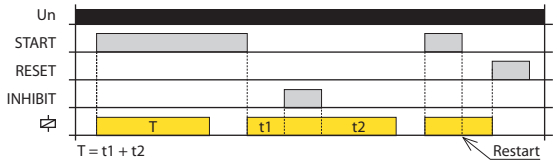
Po přivedení napájecího napětí je relé rozepnuto. Je-li sepnut ovládací kontakt START, relé sepne a začne časové zpoždění T. Po ukončení časování relé rozepne.
Sepnutí ovládacího kontaktu START v průběhu časování spustí nové časové zpoždění T – doba sepnutí relé se tak prodlouží.

h. Generátor pulsu 0.5 s po sepnutí ovládacího kontaktu (PULSE GENERATOR 0.5 s with Control Signal)

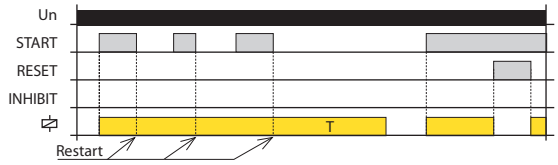


Po přivedení napájecího napětí je relé rozepnuto. Je-li sepnut ovládací kontakt START, začíná časové zpoždění T. Po ukončení časování relé sepne na pevně nastavenou dobu (0.5 s).

i. Zpožděný návrat po sepnutí a rozepnutí ovládacího kontaktu (INTERVAL ON/OFF)

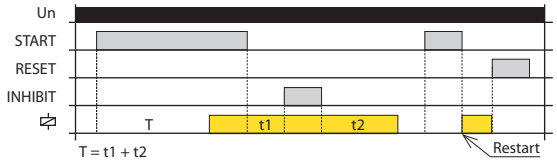


Po přivedení napájecího napětí je relé rozepnuto. Je-li sepnut ovládací kontakt START, relé sepne a začíná časové zpoždění T. Po ukončení časování relé rozepne. Rozpojením ovládacího kontaktu START relé znovu sepne a začíná časové zpoždění T. Po ukončení časování relé rozepne.

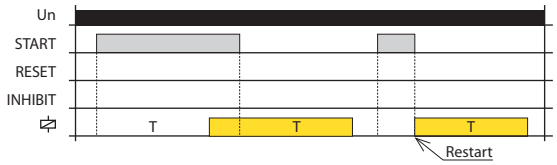


Je-li ovládací kontakt START rozpojen v průběhu časování, dojde k restartu – relé zůstane sepnuto a začne nové časové zpoždění T. Po ukončení časování relé rozepne.

j. Zpožděný rozběh po sepnutí a zpožděný návrat po rozepnutí ovládacího kontaktu (ON/OFF DELAY)



Po přivedení napájecího napětí je relé rozepnuto. Je-li sepnut ovládací kontakt START, začne časové zpoždění T. Po ukončení časování relé sepne. Rozpojením ovládacího kontaktu START začne nové časové zpoždění T. Po ukončení časování relé rozepne.



Je-li ovládací kontakt START rozpojen v průběhu časování, dojde k restartu – relé sepne a začne nové časové zpoždění T. Po ukončení časování relé rozepne.

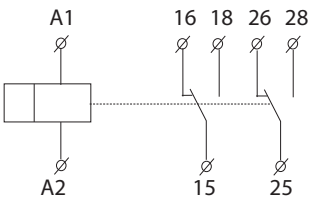
CRM-82TO | Zpožděný návrat bez napájecího napětí

EAN kód
CRM-82TO/UNI: 8595188137614

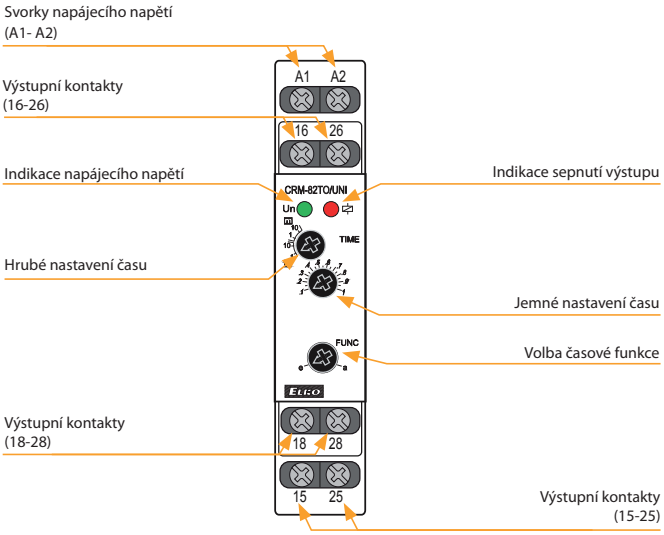
- Relé časuje bez napájecího napětí a po nastavené době vypne.
- Slouží pro zpožděné vypnutí záložního zdroje a systémů při výpadku proudu (např. nouzové osvětlení, nouzové odvětrávání, elektricky a automaticky ovládané dveře - např. výtahy, eskalátory).
- 2 časové funkce volitelné otočným přepínačem:
  a - zpožděný návrat po vypnutí napájení
  e - zpožděný rozběh.
- Časový rozsah (nastavitelný otočným přepínačem a jemně potenciometrem): 0.1 s – 10 min.
- Výpadky napájecího napětí musí být skokové v řádu desítek až stovek milisekund.
- Stav výstupu indikuje červená LED (pouze v případě, kdy je přivedeno napájecí napětí).

Technické parametry	CRM-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 (max.):	AC 0.7 - 3 VA/DC 0.5 - 1.7 W
Max. ztrátový výkon (Un + svorky):	2.5 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:	250V AC/24V DC
Indikace výstupu:	červená LED
Mechanická životnost:	30.000.000 operací
Elektrická životnost (AC1):	70.000 operací
Další údaje	
Pracovní teplota:	-20 až +55 °C
Skladovací teplota:	-30 až +70°C
Dielektrická 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 připojovacích vodičů (mm²):	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:	73 g
Související normy:	EN 61812-1

Symbol

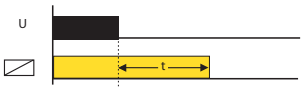


Popis přístroje



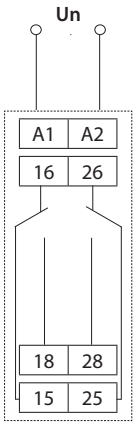
Funkce

a - Zpožděný návrat po vypnutí napájení (TRUE OFF DELAY)



e - Zpožděný rozběh (ON DELAY)

Zapojení



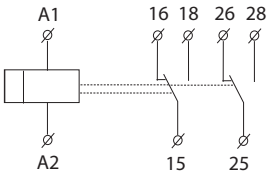
CRM-2T | Zpožděný rozběh hvězda (⅄)/trojúhelník (△)

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

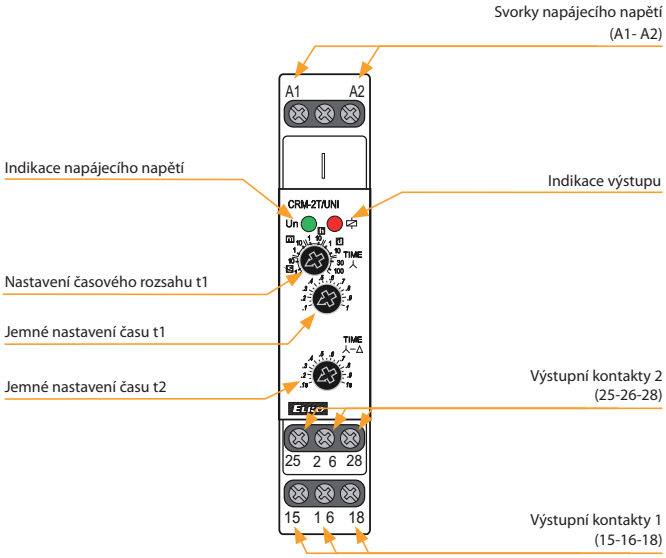
- Určeno pro zpožděný rozběh motorů hvězda/trojúhelník.
- Čas t1 (hvězda)
  - nastavení časových rozsahů se provádí otočným přepínačem
  - jemné nastavení času se provádí potenciometrem.
- Čas t2 (prodleva) mezi ⅄/△
  - jemné nastavení času se provádí potenciometrem.
- Multifunkční červená LED bliká nebo svítí v závislosti na provozním stavu.

Technické parametry		CRM-2T
Napájení		
Napájecí svorky:		A1 - A2
Napájecí napětí:	UNI	AC/DC 12 - 240 V (AC 50/60 Hz)
Příkon (max.):	UNI	2 VA/1.5 W
Napájecí napětí:	230	AC 230 V (50/60 Hz)
Příkon (max.):	230	AC 3VA/1.4W
Tolerance napájecího napětí:		-15 %; +10 %
Indikace napájení:		zelená LED
Funkce		
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:		250V AC/24V DC
Ztrátový výkon výstupu max.:		1.2 W
Indikace výstupu:		multifunkční červená LED
Mechanická životnost:		10.000.000 operací
Elektrická životnost (AC1):		50.000 operací
Doba obnovení:		max. 150 ms
Další údaje		
Pracovní teplota:		-20 až +55 °C
Skladovací teplota:		-30 až +70 °C
Dielektrická pevnost:		
napájení - výstup 1		4 kV AC
napájení - výstup 2		4 kV AC
výstup 1 - výstup 2		4 kV AC
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, 2x 1.5 s dutinkou max. 1x 2.5
Rozměr:		90 x 17.6 x 64 mm
Hmotnost:		UNI - 78 g, 230 - 73 g
Související normy:		EN 61812-1

Symbol

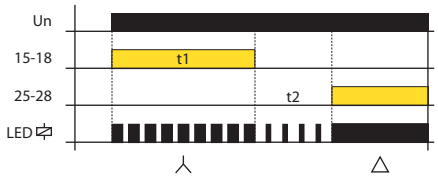


Popis přístroje



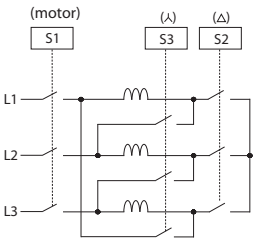
Funkce

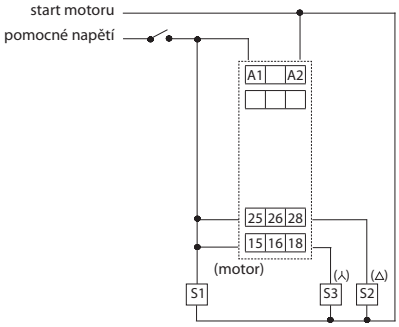
Zpožděný rozběh hvězda/trojúhelník
(STAR/DELTA timer)



Zapojení

Rozběh motoru (⅄ - △)





CRM-181J, CRM-183J | Časová relé jednofunkční

INNOVATION

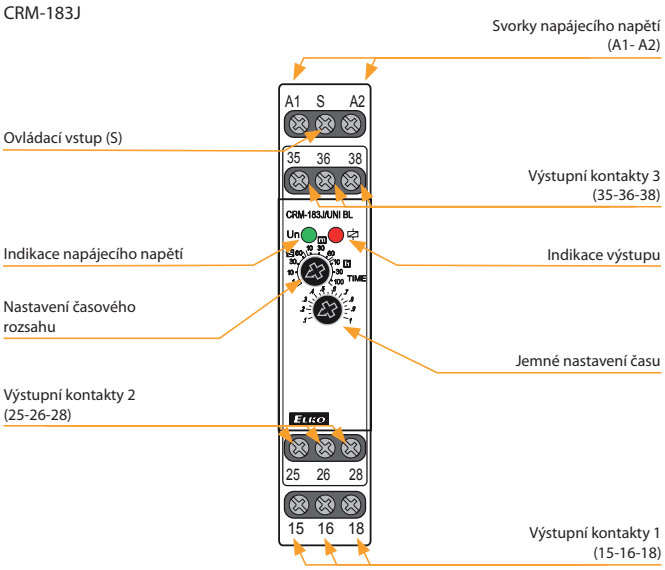
- Jednofunkční časová relé jsou vhodná pro aplikace, kde je předem jasný požadavek na funkci, vhodné pro univerzální využití v automatizaci, řízení a regulaci nebo v domovních instalacích.
- Výběr ze čtyř funkcí: ZR, ZN, BL, OD.
- Všechny funkce iniciované napájecím napětím mohou využít ovládací vstup k potlačení probíhajícího zpoždění (pauza).
- Multifunkční červená LED bliká nebo svítí v závislosti na provozním stavu.

EAN kód
CRM-181J/UNI ZR: 8595188176606
CRM-181J/UNI ZN: 8595188176613
CRM-181J/UNI BL: 8595188176620
CRM-181J/UNI OD: 8595188176637
CRM-183J/UNI ZR: 8595188176743
CRM-183J/UNI ZN: 8595188176750
CRM-183J/UNI BL: 8595188176767
CRM-183J/UNI OD: 8595188176774

Technické parametry	CRM-181J	CRM-183J
Napájení		
Napájecí svorky:	A1 - A2	
Napájecí napětí:	AC/DC 12 - 240 V (AC 50/60 Hz)	
Příkon (max.):	2 VA/1.5 W	2.5 VA/1.5 W
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %	
Indikace napájení:	zelená LED	
Časový obvod		
Časový rozsah:	0.1 s - 100 h	
Nastavení časů:	otočným přepínačem a potenciometrem	
Časová odchylka:	5 % - při mechanickém nastavení	
Přesnost opakování:	0.2 % - stabilita nastavené hodnoty	
Teplotní součinitel:	0.01 %/°C, vztažná hodnota = 20°C	
Výstup		
Výstupní kontakt 1:	1x přepínací (AgNi)	
Jmenovitý proud:	16 A/AC1	
Spínaný výkon:	4000 VA/AC1, 384 W/DC	
Elektrická životnost (AC1):	50 000 operací	
Výstupní kontakt 2 (3):	x	2x přepínací (AgNi)
Jmenovitý proud:	x	8 A / AC1
Spínaný výkon:	x	2000 VA/AC1, 192 W/DC
Elektrická životnost (AC1):	x	10.000 operací
Spínané napětí:	250V AC/24V DC	
Ztrátový výkon výstupu max.:	1.2 W	2.4 W
Indikace výstupu:	multifunkční červená LED	
Mechanická životnost:	10.000.000 operací	
Ovládání		
Ovládací svorky:	A1-S	
Připojení zátěže mezi S-A2:	Ano	
Délka ovládacího impulsu:	min. 25 ms/max. neomezená	
Doba obnovení:	max. 150 ms	
Další údaje		
Pracovní teplota:	-20 °C až +55 °C	
Skladovací teplota:	-30 °C až +70 °C	
Dielektrická pevnost:		
napájení - výstup 1	4kV AC	
napájení - výstupy 2 a 3	x	1kV AC
výstup 1 - výstup 2	x	1kV AC
výstup 2 - výstup 3	x	1kV AC
Pracovní poloha:	libovolná	
Upevnění:	DIN lišta EN 60715	
Krytí:	IP40 z čelního panelu/IP20 svorky	
Kategorie přepětí:	III.	
Stupeň znečištění:	2	
Průřez připojovacích vodičů (mm²):	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	84 g
Související normy:	EN 61812-1	

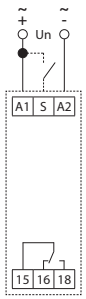
Popis přístroje

CRM-183J

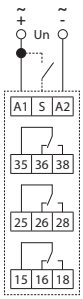


Zapojení

CRM-181J



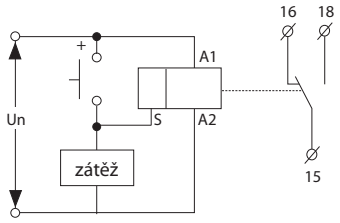
CRM-183J



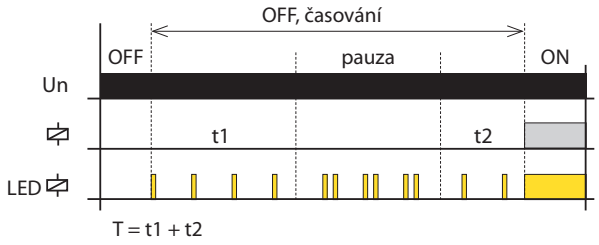
CRM-183J:
Rozdíl potenciálů mezi napájecími svorkami (A1-A2), výstupním kontaktem 2 (25-26-28) a výstupním kontaktem 3 (35-36-38) musí být maximálně 250 V AC rms/DC.

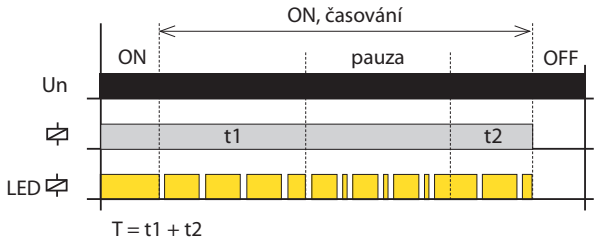
Možnost připojení zátěže k ovládacímu vstupu

Paralelně mezi svorky S-A2 je možno připojit zátěž (např. stykač, kontrolku či jiný přístroj), aniž by byla narušena správná funkce relé.



Indikace provozních stavů



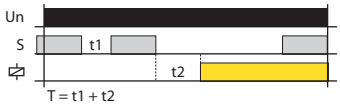


Funkce

ZR: Zpožděný rozběh (ON DELAY)

Po přivedení napájecího napětí začíná časové zpoždění T. Po ukončení časování relé sepne a tento stav trvá až do odpojení napájecího napětí.

Zpožděný rozběh s potlačením zpoždění (ON DELAY with Inhibit)



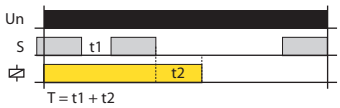
Je-li ovládací kontakt sepnut a následně je připojeno napájecí napětí, relé je rozepnuto a časování začne až po rozpojení ovládacího kontaktu. Po ukončení časování relé sepne.

Je-li sepnut ovládací kontakt během časování, časování se přeruší a pokračuje až po rozepnutí ovládacího kontaktu.

ZN: Zpožděný návrat (INTERVAL ON)

Po přivedení napájecího napětí relé sepne a začíná časové zpoždění T. Po ukončení časování relé rozepne a tento stav trvá až do odpojení napájecího napětí.

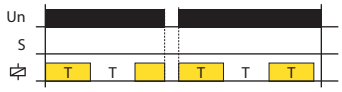
Zpožděný návrat s potlačením zpoždění (INTERVAL ON with Inhibit)



Je-li ovládací kontakt sepnut a následně je připojeno napájecí napětí, relé sepne a časování začne až po rozpojení ovládacího kontaktu. Po ukončení časování relé rozepne.

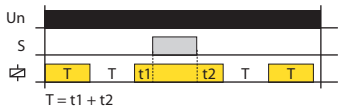
Je-li sepnut ovládací kontakt během časování, časování se přeruší a pokračuje až po rozepnutí ovládacího kontaktu.

BL: Blikač 1:1 začínající impulzem (FLASHER - ON first)



Po přivedení napájecího napětí relé sepne a začíná časové zpoždění T. Po ukončení časování relé rozepne a opět běží časové zpoždění T. Po ukončení časování relé opět sepne a sekvence se opakuje až do odpojení napájecího napětí.

Blikač 1:1 začínající impulzem s potlačením zpoždění (FLASHER - ON first with Inhibit)



Je-li sepnut ovládací kontakt během časování, časování se přeruší a pokračuje až po rozepnutí ovládacího kontaktu.

OD: Zpožděný návrat po rozepnutí ovládacího kontaktu s okamžitým sepnutím výstupu (OFF DELAY)

Po přivedení napájecího napětí je relé rozepnuto. Je-li sepnut ovládací kontakt, relé sepne. Po rozpojení ovládacího kontaktu začne časové zpoždění T. Po ukončení časování relé rozepne.

Je-li ovládací kontakt sepnut během časování, čas se resetuje a relé zůstane sepnuto. Po rozpojení ovládacího kontaktu začne znovu časové zpoždění T a po jeho ukončení relé rozepne.

Pozn.: funkce ZR, ZN a BL jsou iniciovány připojením napájecího napětí k výrobku, tzn., že při výpadku a znovuobnovení napájecího napětí relé automaticky vykoná 1 cyklus.

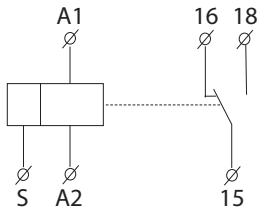
CRM-2H | Asymetrický blikač

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

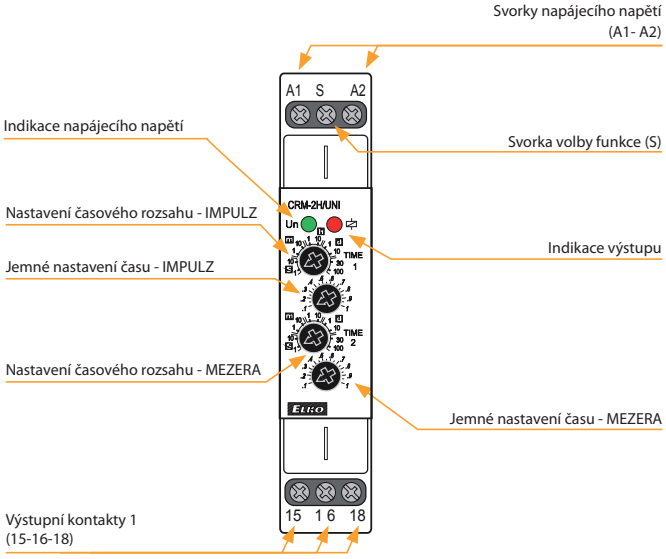
- Asymetrický cyklovač s nezávisle nastavitelnou dobou sepnutí a rozepnutí výstupu.
- Slouží k pravidelnému odvětrávání místností, cyklickému vysoušení vlhkosti, řízení osvětlení, oběhových čerpadel, světelných reklam apod.
- 2 časové funkce:
  1) blikač začínající impulzem
  2) blikač začínající mezerou
- Volba funkce se realizuje externí propojkou svorek S-A1.
- Nastavitelný čas od 0.1 s – 100 dní je rozdělen do 10-ti rozsahů.
- Nastavení časových rozsahů se provádí otočnými přepínači.
- Jemné nastavení času se provádí potenciometry.
- Multifunkční červená LED bliká nebo svítí v závislosti na provozním stavu.

Technické parametry		CRM-2H
Napájení		
Napájecí svorky:		A1 - A2
Napájecí napětí:	UNI	AC/DC 12 - 240 V (AC 50/60 Hz)
Příkon (max.):	UNI	2 VA/1.5 W
Napájecí napětí:	230	AC 230 V (50/60 Hz)
Příkon (max.):	230	AC 3VA/1.4W
Tolerance napájecího napětí:		-15 %; +10 %
Indikace napájení:		zelená LED
Funkce		
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:		250V AC/24V DC
Ztrátový výkon výstupu max.:		1.2 W
Indikace výstupu:		multifunkční červená LED
Mechanická životnost:		10.000.000 operací
Elektrická životnost (AC1):		50.000 operací
Doba obnovení:		max. 150 ms
Další údaje		
Pracovní teplota:		-20 až +55 °C
Skladovací teplota:		-30 až +70 °C
Dielektrická pevnost:		4 kV AC (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 (mm²):		max. 1x 2.5, max. 2x 1.5/ s dutinkou max. 1x 2.5
Rozměr:		90 x 17.6 x 64 mm
Hmotnost:		(UNI) - 61 g, (230) - 58 g
Související normy:		EN 61812-1

Symbol



Popis přístroje



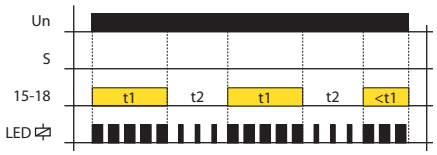
Zapojení

Blikač začínající impulzem

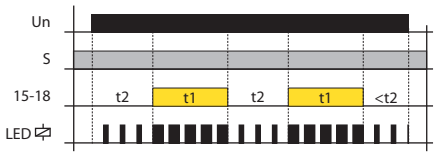
Blikač začínající mezerou (propojka S-A1)

Funkce

Blikač začínající impulzem



Blikač začínající mezerou



CRM-2HE | Asymetrický blikač s externími potenciometry

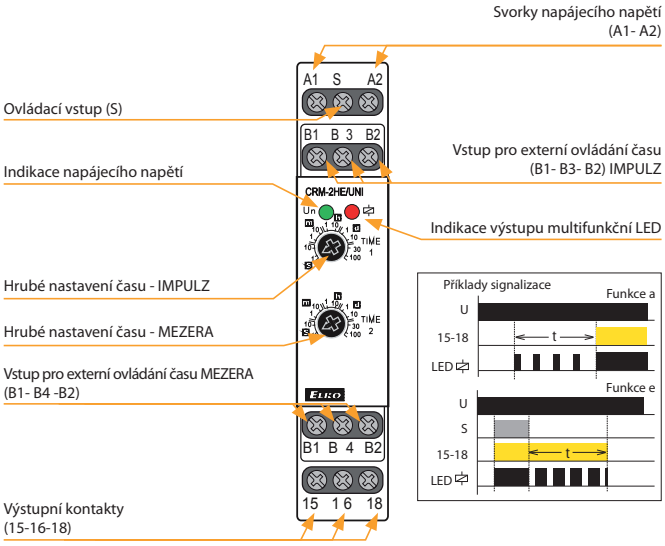
EAN kód
CRM-2HE/UNI + 2 x potenciometr: 8595188142069
Potenciometr: 8595188125215

- Asymetrický cyklovač s možností ovládání času externím ovládacím prvkem - potenciometrem, který je možné umístit např. do dvířek rozvaděče, panelu.
- 2 časové funkce:
  1) blikač začínající impulzem
  2) blikač začínající mezerou.
- Volba funkce se realizuje externí propojkou svorek S-A1.
- Externí ovládací prvek - potenciometr je možné připojit do max. vzdálenosti 10 m od relé.

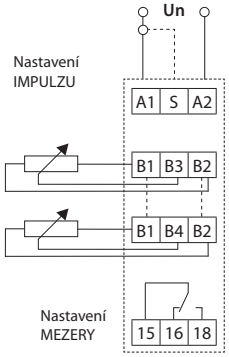
Technické parametry	CRM-2HE
Počet funkcí:	2
Napájecí svorky:	A1 - A2
Napájecí napětí:	AC/DC 12 - 240 V (AC 50/60 Hz)
Příkon (max.):	AC 0.7 - 3 VA/DC 0.5 - 1.7 W
Max. ztrátový výkon:	4 W (Un + svorky)
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %
Indikace napájení:	zelená LED
Časové rozsahy:	0.1 s - 100 dní
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:	250V AC/24V DC
Indikace výstupu:	multifunkční červená LED
Mechanická životnost:	30.000.000 operací
Elektrická životnost (AC1):	70.000 operací
Ovládání	
Ovládací napětí:	AC/DC 12 - 240 V (AC 50 - 60 Hz)
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
Doba obnovení:	max. 150 ms
Další údaje	
Pracovní teplota:	-20 až +55 °C
Skladovací teplota:	-30 až +70 °C
Dielektrická 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 (mm²):	max. 1x 2.5, max. 2x1.5/s dutinkou max. 1x2.5
Rozměr:	90 x 17.6 x 64 mm
Hmotnost:	78 g
Související normy:	EN 61812-1

	Potenciometr
Potenciometr:	47 kΩ, lineární
Krytí:	z přední strany - IP65/ze zadní strany - IP20
Průřez připoj. vodičů (mm²):	max. 1.5 s dutinkou/bez dutinky max. 2.5
Hmotnost potenciometru:	22 g
Rozměry potenciometru:	detailní rozměry viz. příslušenství

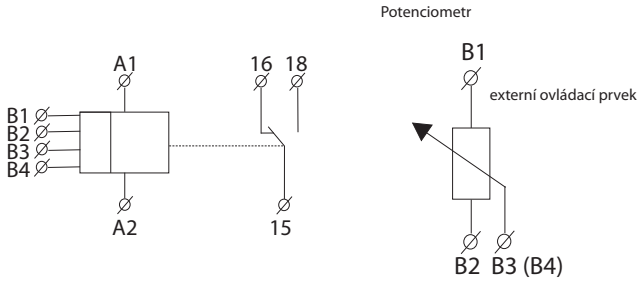
Popis přístroje



Zapojení



Symbol



Funkce

Funkce CRM-2HE jsou shodné s CRM-2H (str. 28).

SJR-2 | Zpožďovací jednotka, 2-kanálová

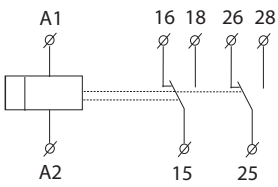
EAN kód

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

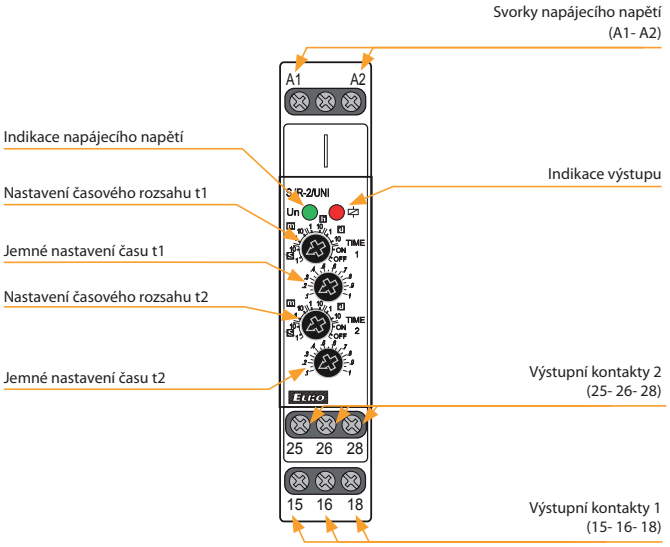
- Slouží k postupnému spínání velkého výkonu a snižuje tak proudové nárazy v síti.
- 2x zpožděný rozběh.
- Nastavitelný čas od 0.1 s do 10 dní je rozdělen do 10-ti rozsahů: 0.1 s – 1 s/1 s – 10 s/0.1 min – 1 min/1 min – 10 min/0.1 h – 1 h/1 h – 10 h/0.1 dne – 1 den/1 den – 10 dní/pouze ON/pouze OFF.
- Časy t1 a t2 jsou zcela nezávisle nastavitelné.
- Nastavení časových rozsahů se provádí otočnými přepínači.
- Napájecí napětí: AC 230 V nebo AC/DC 12 - 240 V.
- Výstupní kontakt 2x přepínací 16 A.
- Multifunkční červená LED bliká nebo svítí v závislosti na provozním stavu.

Technické parametry		SJR-2
Napájení		
Napájecí svorky:		A1 - A2
Napájecí napětí:		AC/DC 12 - 240 V (AC 50/60 Hz)
Příkon (max.):	UNI	2.5 VA/1.5 W
Napájecí napětí:		AC 230 V (50/60 Hz)
Příkon (max.):	230	AC 4VA/2W
Tolerance napájecího napětí:		-15 %; +10 %
Indikace napájení:		zelená LED
Funkce		
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:		250V AC/24V DC
Ztrátový výkon výstupu max.:		2.4 W
Indikace výstupu:		multifunkční červená LED
Mechanická životnost:		10.000.000 operací
Elektrická životnost (AC1):		50.000 operací
Doba obnovení:		max. 150 ms
Další údaje		
Pracovní teplota:		-20 až +55 °C
Skladovací teplota:		-30 až +70 °C
Dielektrická pevnost:		
napájení - výstup 1		4 kV AC
napájení - výstup 2		4 kV AC
výstup 1 - výstup 2		4 kV AC
Pracovní poloha:		libovolná
Upevnění:		DIN lišta EN 60715
Krytí:		IP40 z čelního panelu/IP20 svorky
Kategorie přepětí:		III.
Stupeň znečištění:		2
Průřez připojovacích vodičů (mm²):		max. 1x 2.5, max. 2x 1.5/ s dutinkou max. 1x 2.5
Rozměr:		90 x 17.6 x 64 mm
Hmotnost:		UNI - 78 g, 230 - 75 g
Související normy:		EN 61812-1

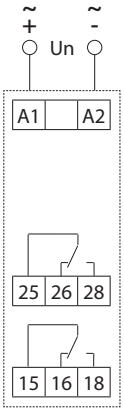
Symbol



Popis přístroje

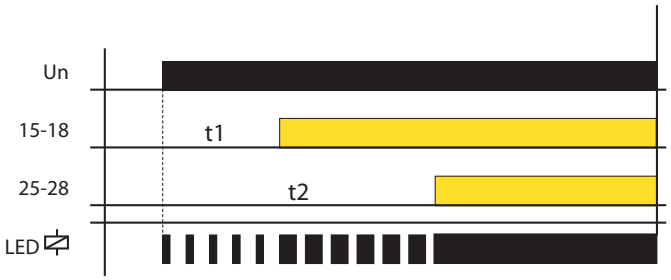


Zapojení



Funkce

2x zpožděný rozběh



PTRM-216TP, PTRM-216KP | Multifunkční časová relé s potlačením zpoždění

- Multifunkční časové relé pro univerzální využití v automatizaci, řízení a regulaci nebo v domovních instalacích.
- Možnost volby ovládacího prvku pro jemné doladění časového rozsahu:
  PTRM-216KP – knoflík pro snadnou manipulaci bez nutnosti nářadí
  PTRM-216TP – točítko pro možnost použití plombovatelného krytu.
- Všechny funkce iniciované napájecím napětím, mimo funkci blikače mohou využít ovládací vstup k potlačení zpoždění (pauza).
- Volba režimu – podle nastavené funkce, trvale sepnuto, trvale rozepnuto, spínání druhého výstupního kontaktu po připojení napájecího napětí.
- Multifunkční červená LED bliká nebo svítí v závislosti na provozním stavu.

EAN kód
PTRM-216TP/UNI: 8595188176033
PTRM-216KP/UNI: 8595188176026

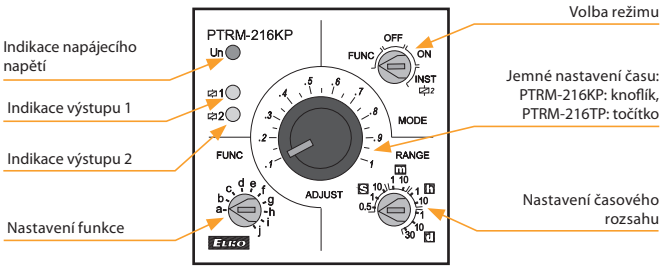
Technické parametry	PTRM-216TP	PTRM-216KP
Napájení		
Napájecí piny:	2, 10	
Napájecí napětí:	AC/DC 12 – 240V (AC 50/60Hz)	
Příkon (max.):	2.5 VA/1.5 W	
Tolerance napájecího napětí:	±10 %	
Indikace napájení:	zelená LED	
Časový obvod		
Počet funkcí:	10	
Časové rozsahy:	50 ms - 30 dní	
Nastavení časů:	otočnými 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		
Výstupní kontakt:	2x přepínací (AgNi)	
Jmenovitý proud:	16 A/AC1	
Spínaný výkon:	4000 VA/AC1, 384 W/DC	
Spínané napětí:	250V AC/24 V DC	
Ztrátový výkon výstupu max.:	2.4 W	
Indikace výstupu:	multifunkční červená LED	
Mechanická životnost:	10.000.000 operací	
Elektrická životnost (AC1):	50.000 operací	
Ovládání		
Ovládací piny:	5 (2) - 6	
Délka ovládacího impulsu:	min. 25 ms/max. neomezená	
Doba obnovení:	max. 150 ms	
Další údaje		
Pracovní teplota:	-20 až +55°C	
Skladovací teplota:	-30 až +70°C	
Dielektrická pevnost:		
napájení - výstup 1 (1, 3, 4)	2.5 kV AC	
napájení - výstup 2 (8, 9, 11)	2.5 kV AC	
výstup 1 - výstup 2	2.5 kV AC	
Pracovní poloha:	libovolná	
Upevnění:	do patice (11 pinů)	
Krytí:	IP40 z čelního panelu	
Kategorie přepětí:		
pro Un 12-150V AC/DC	III.	
pro Un 150-240V AC/DC	II.	
Stupeň znečištění:	2	
Rozměr:	48 x 48 x 79 mm	48 x 48 x 89 mm
Hmotnost:	111 g	108 g
Související normy:	EN 61812-1	

* pro nastavitelné zpoždění <100 ms platí časová odchylka ± 10 ms

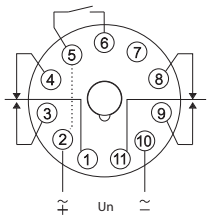
Funkce

Popis funkcí na str. 21.

Popis přístroje

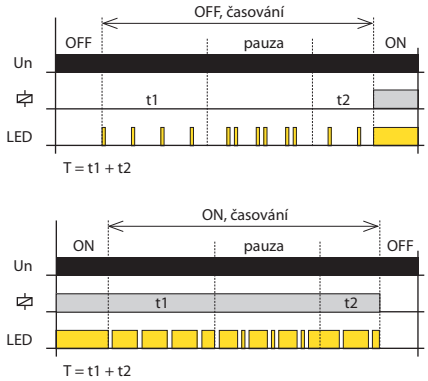


Zapojení



Piny 2 a 5 jsou interně propojeny.

Indikace provozních stavů



Volba režimu

FUNC. Nastavení funkcí
Požadovaná funkce a-j se nastavuje trimrem FUNC.

OFF. Trvalé rozepnutí výstupních kontaktů

ON. Trvalé sepnutí výstupních kontaktů

2 INST. Režim druhého výstupního kontaktu

Druhý výstupní kontakt spíná po připojení napájecího napětí.
První výstupní kontakt podle funkce (a-j) nastavené trimrem FUNC.

PTRM-216T, PTRM-216K | Multifunkční časová relé s bezpotenciálovým ovládacím vstupem

EAN kód
PTRM-216T/UNI: 8595188175586
PTRM-216K/UNI: 8595188175579

- Multifunkční časové relé pro univerzální využití v automatizaci, řízení a regulaci nebo v domovních instalacích.
- Bezpotenciálový ovládací vstup.
- Možnost volby ovládacího prvku pro jemné doladění časového rozsahu:
  PTRM-216K – knoflík pro snadnou manipulaci bez nutnosti nářadí
  PTRM-216T – točítko pro možnost použití plombovatelného krytu.
- Všechny funkce iniciované napájecím napětím, mimo funkci blikače, mohou využít ovládací vstup k potlačení zpoždění (pauza).
- Volba režimu – podle nastavené funkce, trvale sepnuto, trvale rozepnuto, spínání druhého výstupního kontaktu po připojení napájecího napětí.
- Multifunkční červená LED bliká nebo svítí v závislosti na provozním stavu.

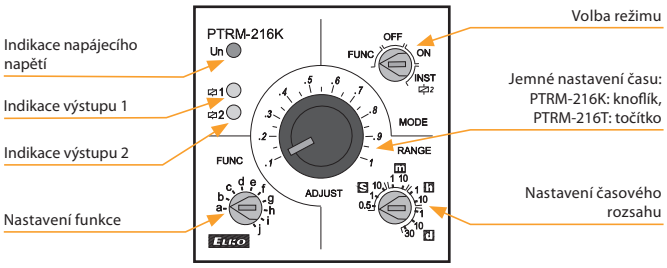
Technické parametry	PTRM-216T	PTRM-216K
Napájení		
Napájecí piny:	2, 10	
Napájecí napětí:	AC/DC 12 – 240V (AC 50/60Hz)	
Příkon (max.):	2.5 VA/1.5 W	
Tolerance napájecího napětí:	±10 %	
Indikace napájení:	zelená LED	
Časový obvod		
Počet funkcí:	10	
Časové rozsahy:	50 ms - 30 dní	
Nastavení časů:	otočnými 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		
Výstupní kontakt:	2x přepínací (AgNi)	
Jmenovitý proud:	16 A/AC1	
Spínaný výkon:	4000VA/AC1, 384W/DC	
Spínané napětí:	250V AC/24V DC	
Ztrátový výkon výstupu max.:	2.4 W	
Indikace výstupu:	multifunkční červená LED	
Mechanická životnost:	10.000.000 operací	
Elektrická životnost (AC1):	50.000 operací	
Ovládání		
Ovládací piny:	5 - 6	
Délka ovládacího impulsu:	min. 25 ms/max. neomezená	
Doba obnovení:	max. 150 ms	
Další údaje		
Pracovní teplota:	-20 až +55°C	
Skladovací teplota:	-30 až +70°C	
Dielektrická pevnost:		
napájení - výstup 1 (1, 3, 4)	2.5 kV AC	
napájení - výstup 2 (8, 9, 11)	2.5 kV AC	
výstup 1 - výstup 2	2.5 kV AC	
Pracovní poloha:	libovolná	
Upevnění:	do patice (11 pinů)	
Krytí:	IP40 z čelního panelu	
Kategorie přepětí:		
pro napájecí napětí 12-150V AC/DC:	III.	
pro napájecí napětí 150-240V AC/DC:	II.	
Stupeň znečištění:	2	
Rozměr:	48 x 48 x 79 mm	48 x 48 x 89 mm
Hmotnost:	111 g	108 g
Související normy:	EN 61812-1	

* pro nastavitelné zpoždění <100 ms platí časová odchylka ± 10 ms

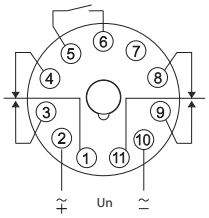
Funkce

Popis funkcí na str. 21.

Popis přístroje

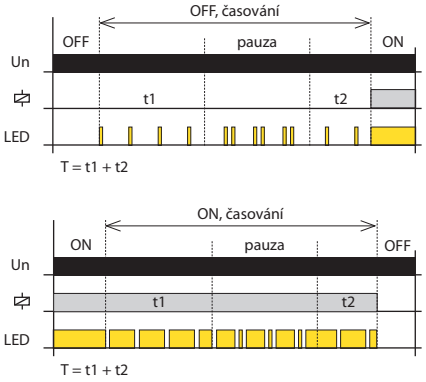


Zapojení



Na kontakty 5, 6, 7 nesmí být připojeno žádné vnější napětí!

Indikace provozních stavů



Volba režimu

FUNC. Nastavení funkcí
Požadovaná funkce a-j se nastavuje trimrem FUNC.

OFF. Trvalé rozepnutí výstupních kontaktů

ON. Trvalé sepnutí výstupních kontaktů

2 INST. Režim druhého výstupního kontaktu

Druhý výstupní kontakt spíná dle napájecího napětí.
První výstupní kontakt spíná podle funkce (a-j) nastavené trimrem FUNC.

PTRA-216T, PTRA-216K | Multifunkční časová relé se třemi ovládacími vstupy

- Multifunkční časové relé pro univerzální využití v automatizaci, řízení a regulaci nebo v domovních instalacích.
- Tři ovládací vstupy – START, INHIBIT, RESET.
- Možnost volby ovl. prvku pro jemné doladění časového rozsahu:
  PTRA-216K – knoflík, pro snadnou manipulaci bez nutnosti nářadí
  PTRA-216T – točítko, pro možnost použití plombovatelného krytu.
- Volba režimu – podle nastavené funkce, trvale sepnuto, trvale rozepnuto, spínání druhého výstupního kontaktu dle napájecího napětí.
- Multifunkční červená LED bliká nebo svítí v závislosti na provozním stavu.

EAN kód
PTRA-216T/UNI: 8595188175609
PTRA-216K/UNI: 8595188175593

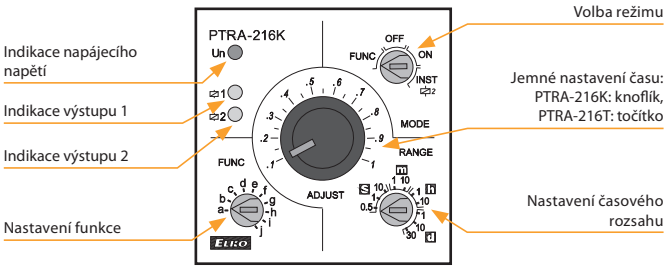
Technické parametry	PTRA-216T	PTRA-216K
Napájení		
Napájecí piny:	2, 10	
Napájecí napětí:	AC/DC 12 – 240V (AC 50/60Hz)	
Příkon (max.):	2.5 VA/1.5 W	
Tolerance napájecího napětí:	±10 %	
Indikace napájení:	zelená LED	
Časový obvod		
Počet funkcí:	10	
Časové rozsahy:	50 ms - 30 dní	
Nastavení časů:	otočnými 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		
Výstupní kontakt:	2x přepínací (AgNi)	
Jmenovitý proud:	16 A/AC1	
Spínaný výkon:	4000VA/AC1, 384W/DC	
Spínané napětí:	250V AC/24V DC	
Ztrátový výkon výstupu max.:	2.4 W	
Indikace výstupu:	multifunkční červená LED	
Mechanická životnost:	10.000.000 operací	
Elektrická životnost (AC1):	50.000 operací	
Ovládání		
Ovládací piny:	5 - 2, 6 - 2, 7 - 2	
Délka ovládacího impulsu:	min. 25 ms/max. neomezená	
Doba obnovení:	max. 150 ms	
Další údaje		
Pracovní teplota:	-20 až +55°C	
Skladovací teplota:	-30 až +70°C	
Dielektrická pevnost:		
napájení - výstup 1 (1, 3, 4)	2.5 kV AC	
napájení - výstup 2 (8, 9, 11)	2.5 kV AC	
výstup 1 - výstup 2	2.5 kV AC	
Pracovní poloha:	libovolná	
Upevnění:	do patice (11 pinů)	
Krytí:	IP40 z čelního panelu	
Kategorie přepětí:		
pro napájecí napětí 12-150V AC/DC	III.	
pro napájecí napětí 150-240V AC/DC	II.	
Stupeň znečištění:	2	
Rozměr:	48 x 48 x 79 mm	48 x 48 x 89 mm
Hmotnost:	111 g	108 g
Související normy:	EN 61812-1	

* pro nastavitelné zpoždění <100 ms platí časová odchylka ± 10 ms

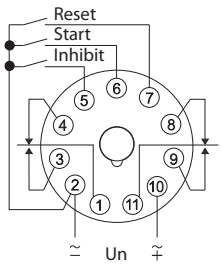
Funkce

Popis funkcí na str. 23.

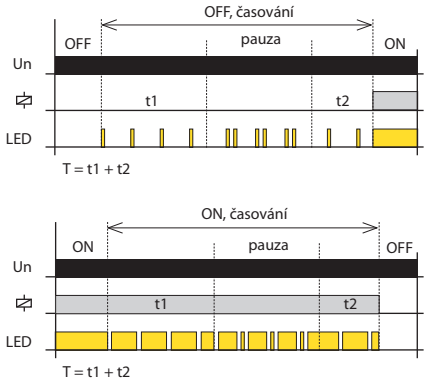
Popis přístroje



Zapojení



Indikace provozních stavů



Volba režimu

FUNC. Nastavení funkcí
Požadovaná funkce a-j se nastavuje trimrem FUNC.

OFF. Trvalé rozepnutí výstupních kontaktů

ON. Trvalé sepnutí výstupních kontaktů

2 INST. Režim druhého výstupního kontaktu

Druhý výstupní kontakt spíná dle napájecího napětí.
První výstupní kontakt spíná podle funkce (a-j) nastavené trimrem FUNC.

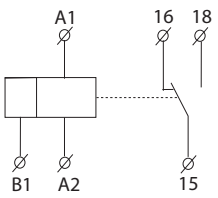
CRM-100 | Multifunkční časové relé s LCD displejem

- Digitální multifunkční relé pro využití v řízení osvětlení, vytápění, ovládání motorů, čerpadel a pro časové funkce.
- 17 funkcí:
  - 4 časové funkce ovládané napájecím napětím
  - 13 časových funkcí ovládaných ovládacím kontaktem.
- Přesné nastavení a zobrazení času na displeji (odpadá tolerance mechanicky nastavovaných prvků).
- Časový rozsah 0.1 s – 999 hodin.
- Univerzální napájecí napětí: 24 – 240 V AC/DC.
- Přehledné zobrazení časové funkce na displeji.

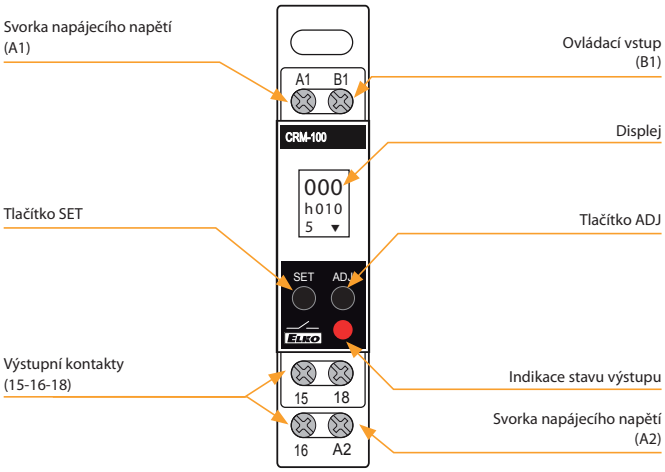
EAN kód
CRM-100: 8595188174534

Technické parametry	CRM-100
Počet funkcí:	17
Napájecí svorky:	A1 - A2
Napájecí napětí:	AC/DC 24-240 V (50/60 Hz)
Příkon (zdánlivý/ztrátový):	AC max. 1-4 VA/DC max. 1-3 W
Max. ztrátový výkon (Un + svorky):	4 W
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %
Časové rozsahy:	0.1 s - 999 hod.
Nastavení časů:	tlačítky SET/ADJ
Opakovatelná přesnost:	± 0.5 % - z vybraného rozsahu
Odchylka v časování v závislosti na napájecím napětí:	± 2%
Odchylka v časování v závislosti na změnách teploty:	± 5%
Výstup	
Počet kontaktů:	1x přepínací AgNi
Jmenovitý proud:	8 A/AC1
Spínaný výkon:	2000 VA/AC1, 192 W/DC
Špičkový proud:	10 A/<3s
Spínané napětí:	250V AC/24V DC
Indikace výstupu:	multifunkční červená LED
Mechanická životnost:	20.000.000 operací
Elektrická životnost (AC1):	100.000 operací
Ovládání	
Ovládací svorky:	A1-B1
Další údaje	
Pracovní teplota:	-10 až +55 °C
Skladovací teplota:	-30 až +70 °C
Dielektrická pevnost (napájení - výstup):	2.5 kV
Pracovní poloha:	libovolná
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP30 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:	85 x 18.2 x 76 mm
Hmotnost:	78 g
Související normy:	EN 61812-1

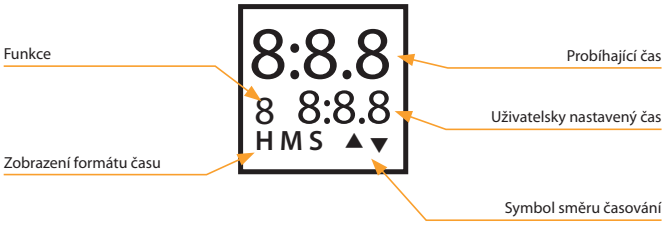
Symbol



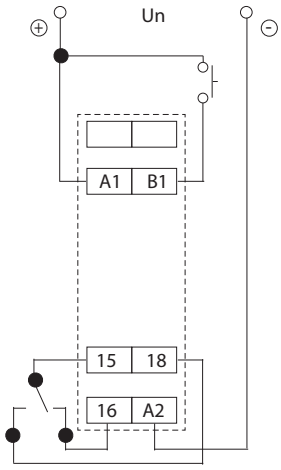
Popis přístroje



Popis zobrazovaných prvků na displeji

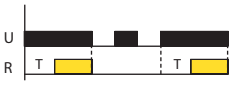


Zapojení



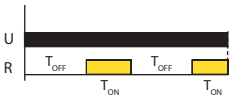
Funkce

0



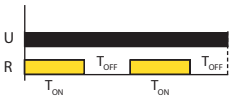
Zpožděný rozběh po přivedení napájecího napětí [0]
Časování začíná přivedením napájecího napětí. Výstup sepne po ukončení časování.

1



Cyklovač začínající mezerou [1]
Časy T_{ON} a T_{OFF} mohou být rozdílné.

2

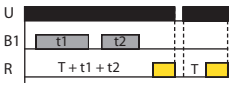


Cyklovač začínající impulsem [2]
Inverzní funkce k funkci 1.

3

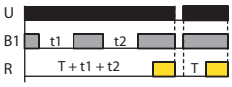
Zpožděný návrat po přivedení napájecího napětí [3]
Po přivedení napájecího napětí výstup sepne, po odčasování rozepne.

4



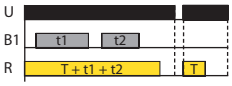
Zpožděný rozběh s možností pozastavení [4]
Pokud je přivedeno napájecí napětí a ovládací kontakt B1 je rozepnutý, začne časování. Sepnutí ovládacího kontaktu B1 časování pozastaví. Po odčasování výstup sepne.

5



Zpožděný rozběh s možností pozastavení [5]
Pokud je přivedeno napájecí napětí a ovládací kontakt B1 je sepnutý, začne časování. Rozepnutí ovládacího kontaktu B1 pozastaví časování. Po odčasování výstup sepne.

6



Zpožděný návrat s možností pozastavení [6]
Po přivedení napájecího napětí výstup sepne. Pokud je ovládací kontakt B1 sepnutý, časování je pozastaveno.

7

Zpožděný rozběh po sepnutí ovládacího kontaktu [7]
Je vyžadováno trvalé napájecí napětí. Sepnutí ovládacího kontaktu B1 spustí časování. Po odčasování výstup sepne, rozepne po rozepnutí ovládacího kontaktu B1.

8

Zpožděný rozběh po rozpojení ovládacího kontaktu [8]
Je vyžadováno trvalé napájecí napětí. Rozepnutí ovládacího kontaktu B1 spustí časování. Po odčasování výstup sepne, rozepne po sepnutí ovládacího kontaktu B1.

9

Zpožděný návrat po rozepnutí ovládacího kontaktu [9]
Je vyžadováno trvalé napájecí napětí. Rozepnutí ovládacího kontaktu B1 spustí časování. Po odčasování výstup rozepne. Pokud je ovládací kontakt B1 sepnut, výstup je také sepnutý.

A

Impuls po sepnutí i rozepnutí ovládacího kontaktu [A]
Je vyžadováno trvalé napájecí napětí. Výstup sepne po sepnutí nebo rozepnutí ovládacího kontaktu B1. Po odčasování výstup rozepne. Změna ovládacího kontaktu B1 při časování resetuje čas.

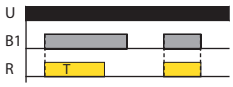
B

Signální sepnutí [b]
Pokud je ovládací kontakt B1 sepnutý nebo rozepnutý po dobu větší než je nastavený čas, výstup mění svůj stav podle ovládacího kontaktu B1.

C

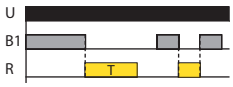
Impuls po sepnutí ovládacího kontaktu 1 [C]
Je vyžadováno trvalé napájecí napětí. Pokud je ovládací kontakt B1 sepnutý, výstup sepne na nastavenou dobu. Během této doby je ovládací kontakt B1 ignorován.

D



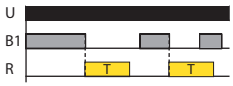
Impuls po sepnutí ovládacího kontaktu 2 [d]
Je vyžadováno trvalé napájecí napětí. Pokud je ovládací kontakt B1 sepnut, výstup sepne na nastavenou dobu. Pokud se ovládací kontakt během této doby rozepne, rozepne i výstup.

E



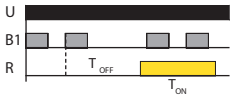
Impuls po rozepnutí ovládacího kontaktu 1 [E]
Je vyžadováno trvalé napájecí napětí. Pokud je ovládací kontakt B1 rozepnutý, výstup je sepnutý po nastavenou dobu. Pokud se ovládací kontakt během této doby sepne, výstup se rozepne.

F



Impulzní po rozepnutí ovládacího kontaktu 2 [F]
Je vyžadováno trvalé napájecí napětí. Pokud je ovládací kontakt B1 rozepnut, výstup je sepnutý po nastavenou dobu. Během této doby je ovládací kontakt B1 ignorován.

G



Zpožděný impuls [G]
Pokud je ovládací kontakt sepnut, začíná časování T_{OFF}. Po odčasování je výstup sepnutý, začne časování T_{ON}. Po odčasování výstup rozepne.

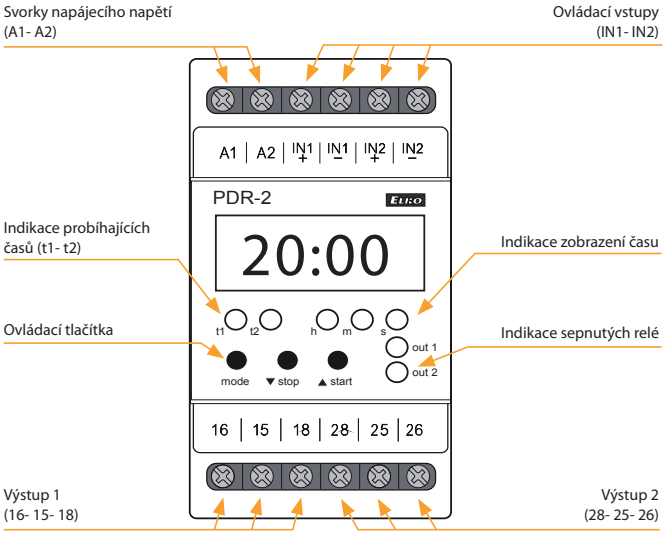
PDR-2 | Programovatelné digitální relé

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

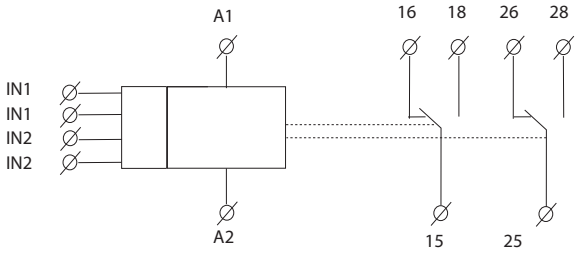
- Multifunkční programovatelné digitální relé s 4 místným červeným LED displejem.
- Ovládání a nastavení 3-mi tlačítky, přehledné a jednoduché menu, absolutní přesnost při nastavení času, odečítání času na displeji, galvanicky oddělené START a STOP ovládací vstupy s UNI napětím.
- Díky bohatému vybavení 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.

Technické parametry		PDR-2/A	PDR-2/B
Počet funkcí:		16	10
Napájecí svorky:		A1 - A2	
Napájecí napětí:	UNI	AC/DC 12 - 240 V (AC 50/60 Hz)	
Příkon (max.):	UNI	AC 0.5 - 2.5 VA/DC 0.4 - 2.5 W	
Napájecí napětí:	230	AC 230 V (50/60 Hz)	
Příkon (zdánlivý/ztrátový):	230	AC max. 16 VA/2.5 W	
Max. ztrátový výkon (Un + svorky):		5.5 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:		250V AC/24V DC	
Indikace výstupu:		červená LED	
Mechanická životnost:		30.000.000 operací	
Elektrická životnost (AC1):		70.000 operací	
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 místný s oddělovací dvojtečkou, výška 10 mm	
Svítivost:		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 až +55 °C	
Skladovací teplota:		-30 až +70 °C	
Dielektrická 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:		142 g (230), 140 g (UNI)	
Související normy:		EN 61812-1	

Popis přístroje



Symbol

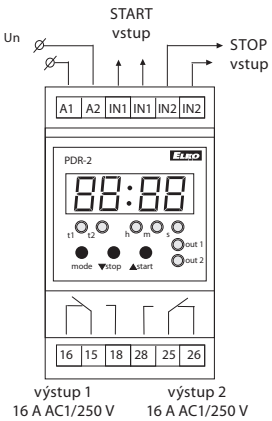


Časové údaje

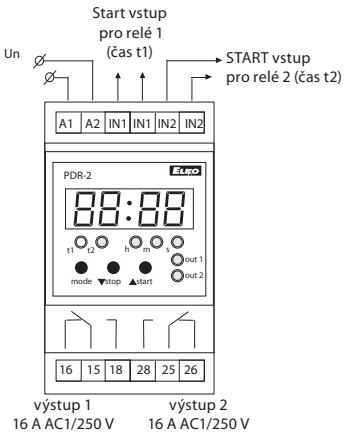
Časový rozsah:	0.01 s - 99 h 59 min 59 sec 99 ss
Minimální časový krok:	0.01 s
Časová odchylka:	0.01 % z nastavené hodnoty
Chyba při nastavení:	0 %
Přesnost nastavení, obnovení:	100 %
Zobrazování řádů:	programově volitelné

Zapojení

PDR-2/A



PDR-2/B



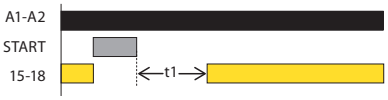
Funkce

Funkce platné pro PDR-2/A a PDR-2/B

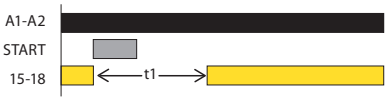
1. Zpožděný rozběh

2. Zpožděný návrat

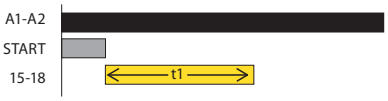
3. Zpožděný rozběh po vypnutí ovládacího kontaktu



4. Zpožděný rozběh při sepnutí ovládacího kontaktu

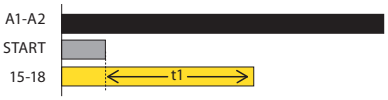


5. Zpožděný návrat při vypnutí ovládacího kontaktu



6. Zpožděný návrat při sepnutí ovládacího kontaktu

7. Zpožděný návrat při vypnutí ovládacího kontaktu s okamžitým výstupem



8. Zpožděný návrat při sepnutí ovládacího kontaktu se zpožděným výstupem

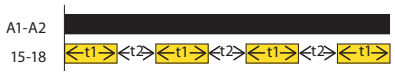
9. Cyklovač začínající impulsem

10. Cyklovač začínající mezerou

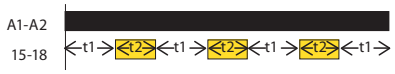
Tip:
PDR-2/B nahradíte 2 jednoduché časové relé = 2 v 1.

Funkce platné pro PDR-2/A

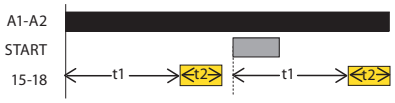
11. Cyklovač začínající impulsem s proměnnou střídou



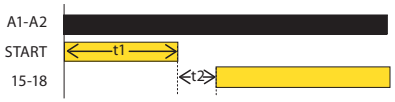
12. Cyklovač začínající mezerou s proměnnou střídou



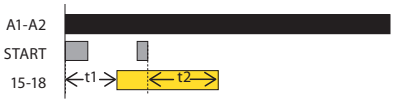
13. Generátor impulsu



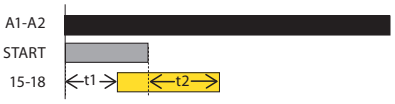
14. Přepínač hvězda/trojúhelník



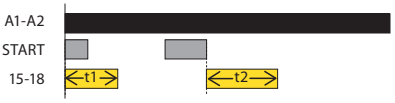
15A. Posunutí impulsu dvěma časy



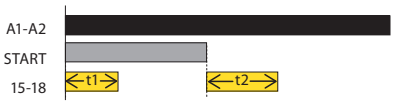
15B. Posunutí impulsu dvěma časy



16A. Prodloužení impulsu dvěma časy



16B. Prodloužení impulsu dvěma časy



CRM-46 | Inteligentní schodišťový automat

NEW

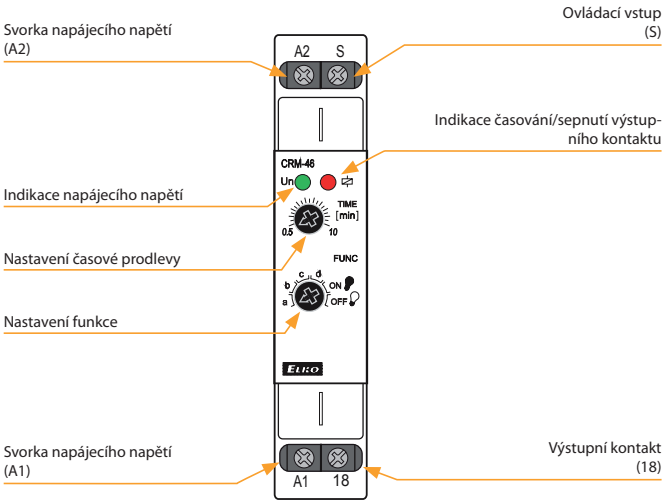
EAN kód
CRM-46: 8595188174916

Technické parametry	CRM-46
Počet funkcí:	6
Napájecí svorky:	A1 - A2
Napájecí napětí:	AC 230 V (50/60 Hz)
Příkon max.:	3 VA/1.6 W
Max. ztrátový výkon (Un + svorky):	4 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:	0.01 %/°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 AC/24 V DC
Indikace výstupu:	červená LED
Mechanická životnost:	10.000.000 operací
Electrická životnost (AC1)*:	50.000 operací
Ovládání	
Ovládací napětí:	AC 230 V
Příkon ovládacího vstupu max.:	4.5 VA/0.3 W
Připojení doutnavek:	Ano
Max. proud připojených doutnavek:	100mA
Ovládací svorky:	A1-S nebo A2-S
Délka ovládacího impulsu:	min. 40 ms/max. neomezená
Doba obnovení:	max. 320 ms
Další údaje	
Pracovní teplota:	-20 až +55 °C
Skladovací teplota:	-30 až +70 °C
Pracovní poloha:	libovolná
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP40 z čelního panelu/IP10 svorky
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Průřez připj. 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:	56 g
Související normy:	EN 61812-1

* Pro větší zátěže a časté spínání je doporučeno posílit kontakt relé výkonovým stykačem (např. stykačem řady VSxxx).

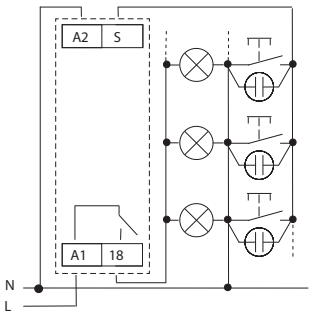
- Schodišťové automaty umožňují zpožděné vypnutí osvětlení na schodištích, chodbách, vstupech, společných prostorách nebo pro zpožděný doběh ventilátorů na WC nebo v koupelně.
- Inteligentní schodišťový automat nabízí podobné možnosti použití jako CRM-4, přičemž je možné u funkcí a, b probíhající zpoždění opakovaně krátkým stiskem ovládacího tlačítka (tlačítek) prodloužit. Každý krátký stisk násobí potenciometrem nastavený čas. Maximální hodnota takto prodlouženého zpoždění bude vždy 30 minut, bez ohledu na počet stisků.
- Dlouhým stiskem (>2 s) lze výstup naopak předčasně vypnout a ukončit probíhající zpoždění.
- Ovládací vstup s možností zatížení až 100 mA zátěží (doutnavky, LED v tlačítku, aj.).
- Funkce (volitelné potenciometrem na čelním panelu).
  a - schodišťový automat, programovatelný se signalizací před vypnutím
  b - schodišťový automat, programovatelný bez signalizace před vypnutím
  c - impulzní relé (stiskem zapni, stiskem vypni)
  d - impulzní relé s dočasováním
  ON (trvale sepnuto) - např. při úklidu, stěhování
  OFF (trvale rozepnuto) - např. při výměně svítidel.
- Nastavitelný časový rozsah 0.5 s – 10 min.
- Zvládá nárazové proudy až 80 A.
- 3-vodičové nebo 4-vodičové zapojení (vstup S je možno ovládat potenciálem A1 nebo A2).

Popis přístroje

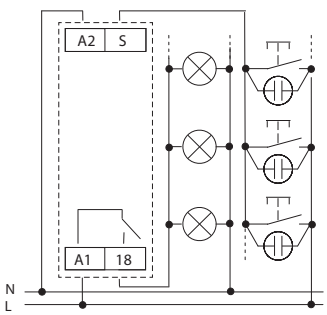


Zapojení

3-vodičové zapojení



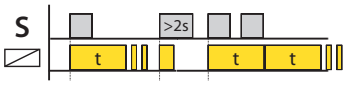
4-vodičové zapojení



Funkce

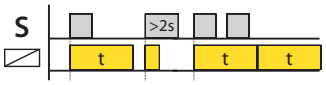
Při přepínání mezi jednotlivými funkcemi problikne červená LED.

a



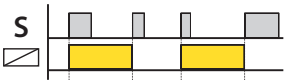
Schodišťový automat, programovatelný se signalizací před vypnutím
Přístroj odčasuje nastavený čas, 30 a 40 s před ukončením času dvojím probliknutím svítidla oznamuje blížící se vypnutí. Opakovaným krátkým stiskem tlačítka je možné časový interval prodloužit.
Vhodná funkce pro odporové zátěže (např. žárovky).

b



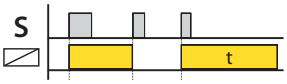
Schodišťový automat, programovatelný bez signalizace před vypnutím
Přístroj odčasuje nastavený čas bez probliknutí na konci intervalu. Opakovaným krátkým stiskem tlačítka je možné časový interval prodloužit.
Funkce je vhodná pro zátěže, které nesnášejí časté zapínání a vypínání (např. úsporné zářivky, LED žárovky).

c



Impulzní relé (stiskem zapni, stiskem vypni)
Stiskem tlačítka výstupní relé sepne a dalším stiskem relé rozepne.
Tato funkce je určena především pro místa, kde je žádoucí dlouhodobé svícení (bez časování) a přístroj je ovládán z více míst (např. v administrativních budovách).

d



Impulzní relé se zpožděním
Stiskem tlačítka výstup sepne/rozepne. Pokud není výstup vypnut během nastaveného času „t“, vypne se automaticky po odčasování.
Tato funkce je vhodná na místa, kde se často zapomíná vypnout osvětlení (např. toalety, chodby, sklepy)

CRM-4 | Schodišťový automat

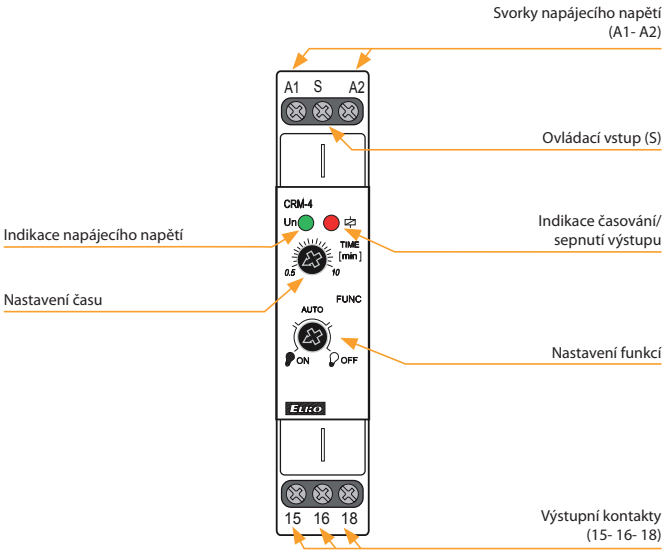
NEW

EAN kód
CRM-4: 8595188170772

- Jednoduchý schodišťový automat slouží pro ovládání osvětlení na chodbách, v halách, schodištích, společných prostorách.
- Lze použít i pro zpožděný doběh ventilátoru např. v koupelnách, na WC, ...
- 3 funkce:
  - ON (trvale sepnuto) - např. při úklidu, stěhování
  - AUTO - schodišťový automat bez signalizace
  - OFF (trvale rozepnuto) - např. při výměně svítidel.
- Nastavitelný časový rozsah 0.5 s – 10 min.
- Časování lze ukončit dlouhým stiskem ovládacího tlačítka (>2 s).
- Možnost připojení ovládacích tlačítek s doutnavkami (max. 100mA).
- Zvládá nárazové proudy až 80 A.
- 3-vodičové nebo 4-vodičové zapojení (vstup S je možno ovládat potenciálem A1 nebo A2).

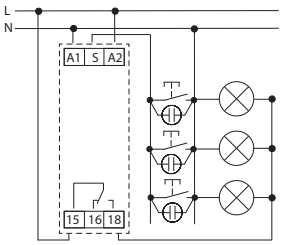
Technické parametry	CRM-4
Počet funkcí:	3
Napájecí svorky:	A1 - A2
Napájecí napětí:	AC 230 V (50/60 Hz)
Příkon max.:	3 VA/1.6 W
Max. ztrátový výkon (Un + svorky):	4 W
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %
Indikace napájení:	zelená LED
Časový rozsah:	0.5 - 10 min
Nastavení času:	potenciometrem
Časová odchylka:	5 % - při mech.nastavení
Přesnost opakování:	5 % - stabilita nast.hodnoty
Teplotní součinitel:	0.01 %/°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:	250V AC/24V DC
Indikace výstupu:	červená LED
Mechanická životnost:	10.000.000 operací
Electrická životnost (AC1):	50.000 operací
Ovládání	
Ovládací napětí:	AC 230 V
Příkon ovládacího vstupu max.:	4.5 VA/0.3 W
Ovládací svorky:	A1-S nebo A2-S
Připojení doutnavek:	ano
Max. proud připojených doutnavek:	100 mA
Délka ovládacího impulsu:	min. 40 ms/max.neomezená
Doba obnovení:	max. 320 ms
Další údaje	
Pracovní teplota:	-20 až +55 °C
Skladovací teplota:	-30 až +70 °C
Dielektrická 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 17.6 x 64 mm
Hmotnost:	56 g
Související normy:	EN 61812-1

Popis přístroje

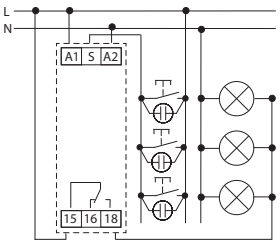


Zapojení

3-vodičové zapojení

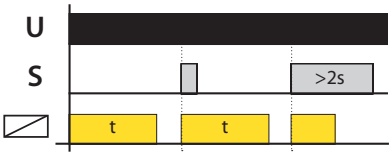


4-vodičové zapojení



Funkce

Při přepínání mezi jednotlivými funkcemi problikne červená LED.



AUTO - schodišťový automat bez signalizace

Krátkým stiskem ovládacího tlačítka přístroj odčasuje nastavený čas. Opakovaným krátkým stiskem tlačítka nelze časový interval prodloužit.

Funkce vhodná pro odporové zátěže (např. žárovky) a zátěže, které nesnášejí časté zapínání a vypínání (např. úsporné zářivky).

Upozornění:
- po připojení napájecího napětí vykoná přístroj vždy 1 časový cyklus.
- ovládací vstup reaguje na potenciál svorek A1 i A2.

Poznámky

SMR-K, SMR-T, SMR-H, SMR-B | Super-multifunkční časová relé

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

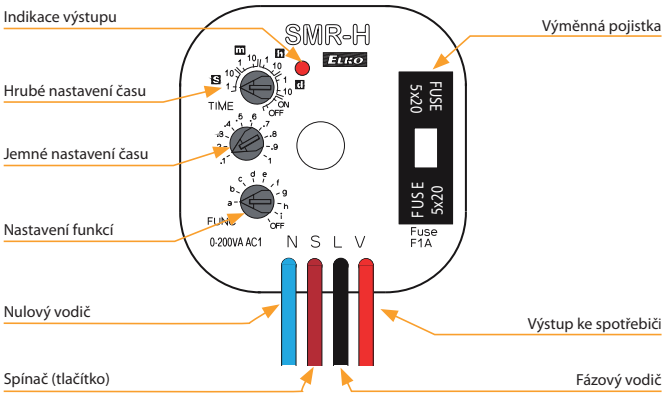
Technické parametry	SMR-K	SMR-T	SMR-H	SMR-B
Počet funkcí:	9			10
Připojení:	3-vodičové, bez „NULY“		4- vodičové, s „NULOU“	
Napájecí napětí:	AC 230 V (50/60 Hz)			
Příkon (v klidu/při max. zátěži):	max. 0.8/3 VA			max. 1/1 VA
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %			
Časové rozsahy:	0.1 s - 10 dní			
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 - 160VA		0 - 200VA	16A 125/ 250 AC1
Induktivní zátěž:	10 - 100VA		0 - 100VA	8A 250V AC (cos φ > 0.4)
Ovládání				
Ovládací napětí:	AC 230 V			AC 230V, UNI 5-250 V AC/DC
Proud:	25µA	3 mA		
Délka ovládacího impulsu:	min. 50 ms/max. neomezená			
Připojení doutnavek:	x	Ano		
Max. počet připojených doutnavek k ovládacímu vstupu:	x	230 V - max. počet 50 ks (měřeno s doutnavkou 0.68 mA/230 V AC)		
Další údaje				
Pracovní teplota:	0 až +50 °C			
Pracovní poloha:	libovolná			
Upevnění:	volné na přívodních vodičích			
Krytí:	IP30 za normálních podmínek*			
Kategorie přepětí:	III.			
Stupeň znečištění:	2			
Pojistka:	F 1A/250 V			x
Vývody (průřez/délka):	3x drát CY, 0.75 mm²/ 90 mm		4x drát CY, 0.75 mm²/ 90 mm	2x drát CY, 0.75 mm², 2x drát CY, 0.25 mm², 90 mm
Doutnavky v tlačítku:	x	max. 10		max. 20
Rozměr:	49 x 49 x 13 mm			49 x 49 x 21 mm
Hmotnost:	27 g	27 g	28 g	53 g
Související normy:	EN 61812-1			

* více informací na str. 75

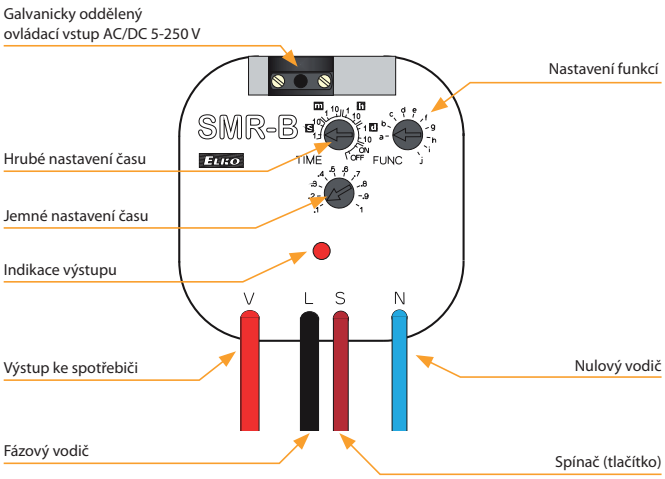
- Multifunkční relé určené pro montáž do instalační krabice, pod tlačítko nebo vypínač do stávající elektroinstalace (SMR-K, SMR-T nepotřebuje ke své funkci nulový vodič).
- Výhodné a rychlé řešení standardního vypínače za časově ovládané a nebo tlačítkově ovládané paměťové relé.
- **SMR-K**
  - 3-vodičové 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 nulový vodič 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
  - výstupní kontakt 1x 16 A/4000 VA, 250 V AC1
  - umožňuje spínání zářivek i úsporných žárovek
  - samostatný galvanicky oddělený vstup AC/DC 5 – 250 V, například pro ovládání ze zabezpečovacího systému.

Popis přístroje

SMR-H



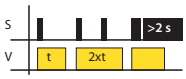
SMR-B



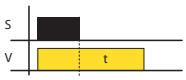
SMR-K, SMR-T, SMR-H, SMR-B | Super-multifunkční časová relé

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.

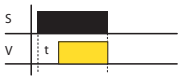


Funkce c - zpožděný návrat na sestupnou hranu
Po vypnutí tlačítka výstup sepne a odčasuje.

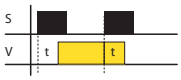
Funkce d - cyklovač začínající impulzem
Výstup cykluje v pravidelných intervalech, cyklovač začíná impulzem.

Funkce e - posunutí impulzu
Zpožděný rozběh po sepnutí spínače a zpožděný návrat po jeho vypnutí.

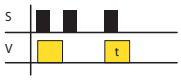
Funkce f - zpožděný rozběh
Zpožděný rozběh po sepnutí spínače až do jeho vypnutí.



Funkce g - impulzní 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.



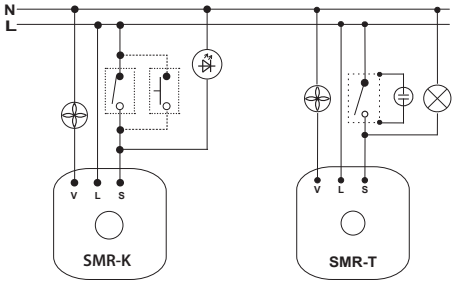
Funkce h - impulzní relé se zpožděním
Stiskem zapne a dalším stiskem vypne výstup, pokud k němu dojde před vypršením času.



Funkce i - cyklovač začínající mezerou
Výstup cykluje v pravidelných intervalech, cyklovač začíná mezerou.

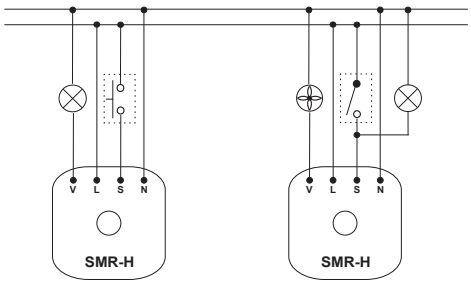
Funkce j* - zpožděný rozběh do vypnutí
Zpožděný rozběh po sepnutí spínače až do vypnutí napájení nebo dalšího stisku spínače.
Pozn.: * funkce je platná jen pro SMR-B

Zapojení SMR-K, SMR-T, SMR-H, SMR-B



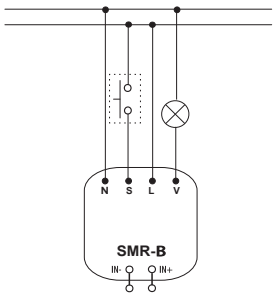
Typické zapojení SMR-K, - časovač pro ventilátor

SMR-T: Ovládání ventilátoru v závislosti na osvětlení



Typické zapojení SMR-H - časovač pro svítidlo

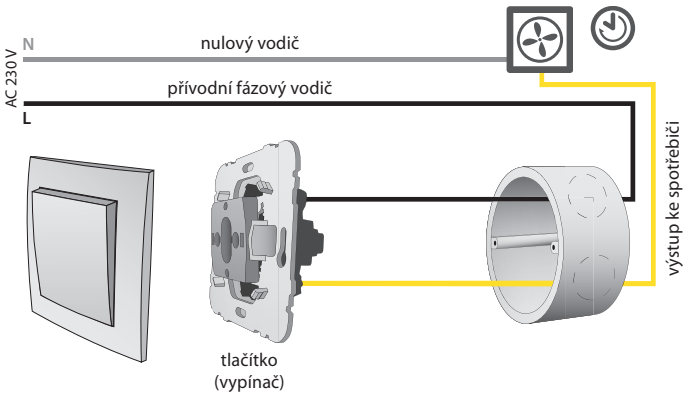
Ovládání ventilátoru v závislosti na osvětlení

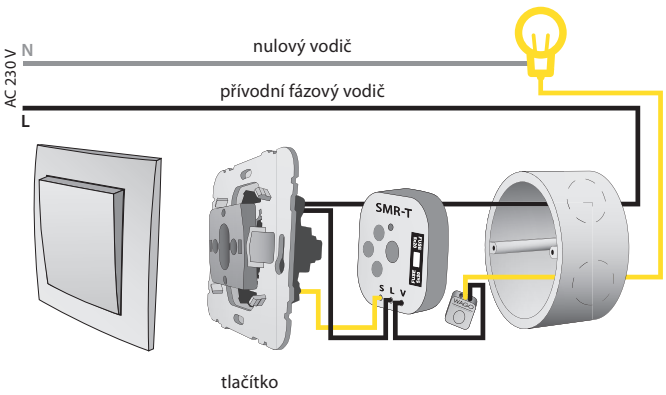


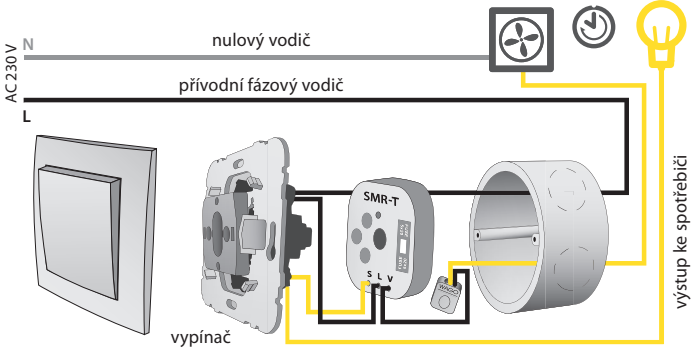
Vstup pro externí ovládací napětí AC/DC 5-250 V

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







Digitální

SHT-1
Spín. hodiny s denním, týdenním prog., 1-kanál., výstup 16 A přep.
str. 45

SHT-1/2
Jako SHT-1, ale 2-kanálové.
str. 45

SHT-3
Jako SHT-1, ale s denním, týdením, měsíčním, ročním programem.
str. 45

SHT-3/2
Jako SHT-3, ale 2-kanálové.
str. 45

Analogové

ATS-1DR
Spínací hodiny s denním programem, rezerva chodu 100h, 1x spínací kontakt 16A
str. 48

ATS-2D
Spínací hodiny s denním programem, 1x přepínací kontakt 16A
str. 49

ATS-2DR
Spínací hodiny s denním programem, rezerva chodu 150h, 1x přepínací kontakt 16A
str. 49

ATS-2WR
Spínací hodiny s týdenním programem, rezerva chodu 150h, 1x přepínací kontakt 16A
str. 49

S astronomickým programem

SHT-4
Spínací hodiny s astronomickým programem pro ovládání osvětlení bez použití světelných čidel. 2-kanálové.
str. 46

Se synchronizací času

SHT-6
Spínací hodiny s DCF signálem. Denní, týdenní, roční program, výstup 16 A. 1-kanálové.
str. 46

DCFR-1
Univerzální DCF modul, určený pro řízení spínacích hodin SHT-6.
str. 47

S komunikací pomocí NFC

SHT-7
Spínací hodiny s denním, týdenním a ročním programem. Nastavení prostřednictvím chytrého telefonu podporujícího NFC přenos.
str. 44

Příslušenství pro SHT-4, SHT-6, SHT-7

Zásuvný modul
Vhodný pro typ záložní baterie CR2032 (3V)
EAN kód: 209930603123

Typ	Provedení	Napájecí napětí	Výstupní kontakt				Program				Možnosti					Určení	Str. v katalogu
			1 kanál, 1x 16 A přepínací $AgSnO_2$	2 kanál, 2x 16 A přepínací $AgSnO_2$	1 kanál, 1x 16 A spínací AgNi	1 kanál, 1x 16 A přepínací AgNi	denní	týdenní	roční	astro	aut. přechod zimní/letní čas*	cyklický/pulzní výstup	výměnná baterie	připojení DCF přijímače (DCFR-1)	komunikace pomocí NFC (Android)		
SHT-1	2M	AC/DC 12 - 240 V, AC 230 V	●	x	x	x	●	●	x	x	●	●	x	x	x	Spínací hodiny pro potřeby ovládání připojeného zařízení dle uživatelem nastaveného programu a času, navíc s pulzním/cyklickým režimem výstupu.	45
SHT-1/2	2M	AC/DC 12 - 240 V, AC 230 V	x	●	x	x	●	●	x	x	●	●	x	x	x		
SHT-3	2M	AC/DC 12 - 240 V, AC 230 V	●	x	x	x	●	●	●	x	●	●	x	x	x		
SHT-3/2	2M	AC/DC 12 - 240 V, AC 230 V	x	●	x	x	●	●	●	x	●	●	x	x	x		
SHT-4	2M	AC 230 V	x	●	x	x	●	x	●	●	●	x	●	x	x	Spínací hodiny s astronomickým programem slouží k ovládání připojeného zařízení dle východu a západu slunce zadáním zeměpisných souřadnic (připadně vybráním daného města).	46
SHT-6	2M	AC 230 V	●	x	x	x	●	x	●	x	●	x	●	●	x	Spínací hodiny s podporou DCF jsou vhodné do objektů, kde je nutné synchronizovat čas. Tím se předejde eliminaci chyb a nepřesností.	
SHT-7	2M	AC 230 V	x	●	x	x	●	x	●	x	●	x	●	x	●	Spínací hodiny s podporou NFC přináší pohodlí a úsporu času při nastavení.	
AST-1DR	1M	AC 230V	x	x	●	x	●	x	x	x	x	x	x	x	x	Denní program, minimální interval sepnutí 15 min, rezerva chodu až 100 hodin	48
ATS-2D	2M	AC 230V	x	x	x	●	●	x	x	x	x	x	x	x	x	Denní program, minimální interval sepnutí 30 min, bez rezervy chodu	49
ATS-2DR	2M	AC 230V	x	x	x	●	●	x	x	x	x	x	x	x	x	Denní program, minimální interval sepnutí 30 minut, rezerva chodu až 150 hodin	
ATS-2WR	2M	AC 230V	x	x	x	●	x	●	x	x	x	x	x	x	x	Týdenní program, minimální interval sepnutí 3.5 hodiny, rezerva chodu až 150 hodin	

* defaultní nastavení (lze měnit)

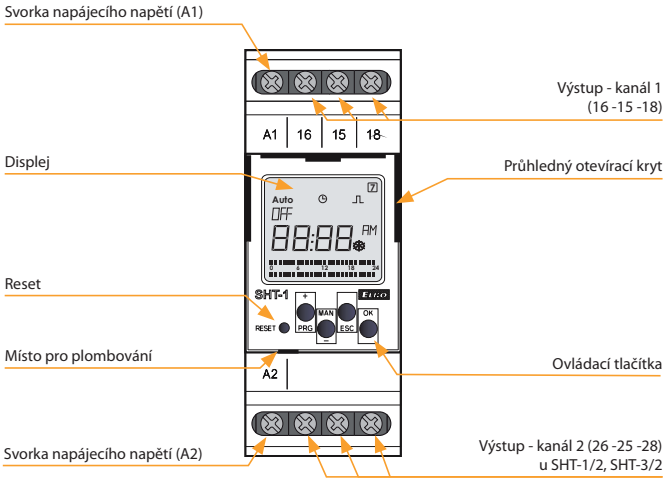
SHT | Digitální spínací hodiny s týdenním/ročním programem

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

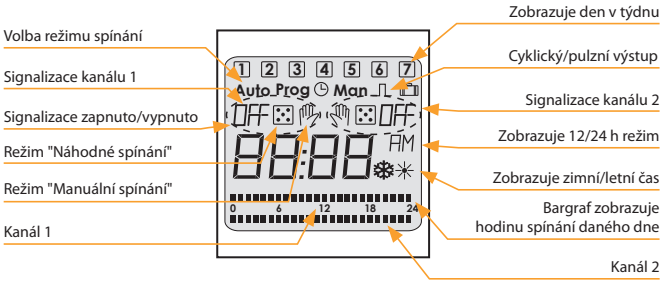
- Slouží k ovládání různých spotřebičů v závislosti na reálném čase:
  - v denním, týdenním režimu (SHT-1, SHT-1/2)
  - příp. denním, týdenním, měsíčním a ročním režimu (SHT-3, SHT-3/2).
- Spínání: dle programu (AUTO)/trvale ručně (MAN)/náhodně (⚄).
- Volba 1-kanálového nebo 2-kanálového provedení, každý nastavitelný individuálně.
- Plombovatelný průhledný kryt předního panelu, snadné ovládání pomocí 4 tlačítek.
- Možnost cyklického/pulzního výstupu.
- Zálohování reálného času – až 3 roky pomocí vestavěné baterie.
- Automatický přechod zimní/letní čas (možnost vypnout v nastavení).
- Napájecí napětí rozdělené do dvou typů: AC 230 V nebo AC/DC 12 – 240 V.

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 (max.):	UNI	AC 0.5 - 2 VA /DC 0.4 - 2 W	
Napájecí napětí:	230	AC 230 V (50/60 Hz)	
Příkon:	230	AC max. 14 VA/2 W	
Max. ztrátový výkon (Un + svorky):		3.5 W	5 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:		250V AC/24V DC	
Mechanická životnost:		> 30.000.000 operací	
Elektrická životnost (AC1):		> 70.000 operací	
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 až +55 °C	
Skladovací teplota:		-30 až +70 °C	
Dielektrická pevnost:		4 kV (napájení - výstup)	
Pracovní poloha:		libovolná	
Upevnění:		DIN lišta EN 60715	
Krytí:		IP10 svorky/IP40 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 x 64 mm	
Hmotnost:		(UNI) - 117 g, (230) - 115 g	(UNI)- 132 g, (230) - 128 g
Související normy:		EN 61812-1	

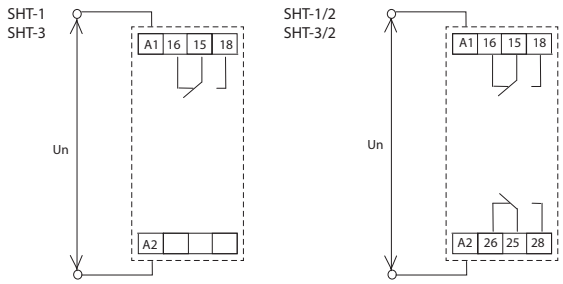
Popis přístroje



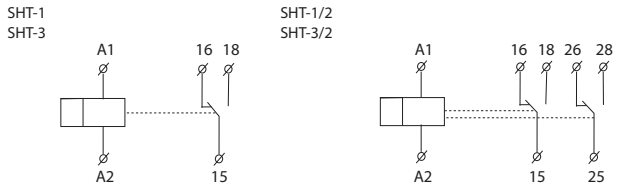
Popis zobrazovacích prvků na displeji



Zapojení



Symbol



SHT-4, SHT-6, SHT-7 | Digitální spínací hodiny - SHT-4 (astro), SHT-6 (se synchronizací), SHT-7 (NFC)

EAN kód
SHT-4: 8595188144759
SHT-6 + DCFR-1: 8595188148382
SHT-7: 8595188135498

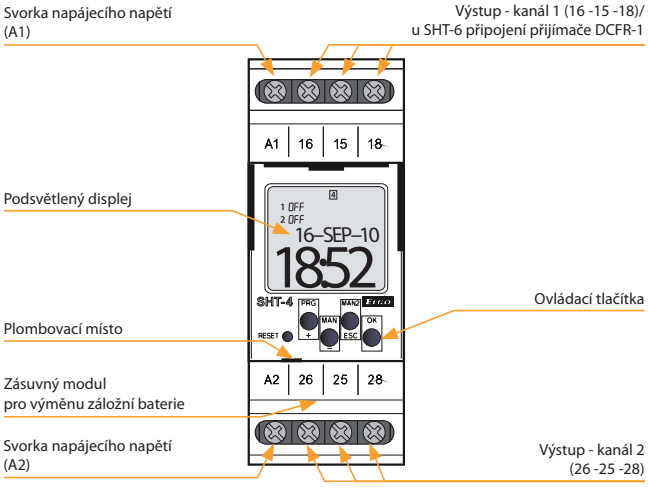
Technické parametry	SHT-4	SHT-6	SHT-7
Napájecí svorky:	A1 - A2		
Napájecí napětí:	AC 230 V (50/60 Hz)		
Příkon:	AC max. 14VA/2W	8 VA/0.7 W	AC max. 14VA/2W
Max. ztrátový výkon (Un + svorky):	5 W	3.5 W	5 W
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %		
Zálohování reálného času:	ano		
Typ záložní baterie:	CR 2032 (3V)		
Přechod na letní/zimní čas:	automaticky		
Výstup			
Počet kontaktů:	2x přepínací ($AgSnO_2$)	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:	250V AC/24V DC		
Mechanická životnost:	> 30.000.000 operací		
Elektrická životnost (AC1):	> 70.000 operací		
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		
Rozhraní NFC:	x	x	denní, roční
Zobrazení údajů:	LCD displej, podsvětlený		
Další údaje			
Pracovní teplota:	-20 až +55 °C		
Skladovací teplota:	-30 až +70 °C		
Dielektrická pevnost:	4 kV (napájení - výstup)		
Pracovní poloha:	libovolná		
Upevnění:	DIN lišta EN 60715		
Krytí:	IP10 svorky/IP40 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 x 64 mm		
Hmotnost (bez baterie):	128 g	114 g	125 g
Související normy:	EN 61812-1		

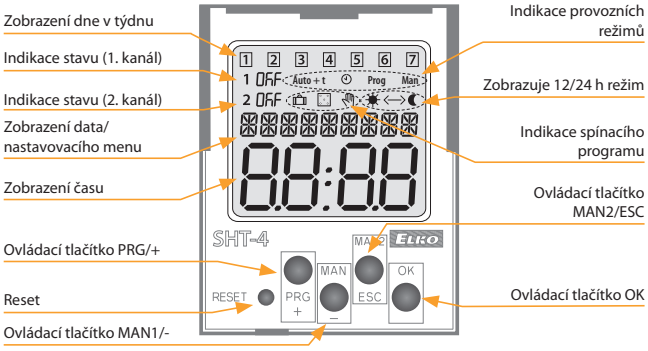
* SHT-6: bez přijímače DCF

Symbol

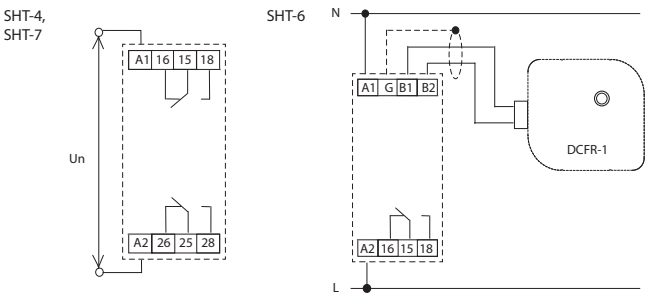
- **SHT-4 :** Slouží k řízení různých zátěží podle doby východu a západu slunce na základě zeměpisných souřadnic.
  - přednastavené souřadnice pro evropská města vč. možnosti manuálního nastavení
  - počítadlo provozních hodin pro každý kanál
  - 2-kanálové provedení – každý kanál je nastavitelný individuálně.
- **SHT-6:** Slouží k ovládání různých spotřebičů v závislosti na reálném čase, který je synchronizován pomocí signálu DCF77. Eliminuje tak nepřesnosti v nastaveném čase.
  - 1-kanálové provedení
  - počítadlo provozních hodin.
- **SHT-7:** Slouží k ovládání různých spotřebičů v závislosti na reálném čase vč. nastavení pomocí chytrého telefonu díky podpoře přenosu pomocí NFC.
  - 2-kanálové provedení – každý kanál je nastavitelný individuálně
  - snadný přenos nastavení do více zařízení pohodlně v aplikaci a naopak, jednoduchý přenos nastavení ze spínacích hodin do aplikace v telefonu.
- Plombovatelný průhledný kryt předního panelu, snadné ovládání pomocí 4 tlačítek.
- Zálohování reálného času – až 3 roky pomocí vyměnitelné baterie.
- Včetně denního, týdenního, měsíčního a ročního režimu.
- Automatický přechod zimní/letní čas.

Popis přístroje





Zapojení



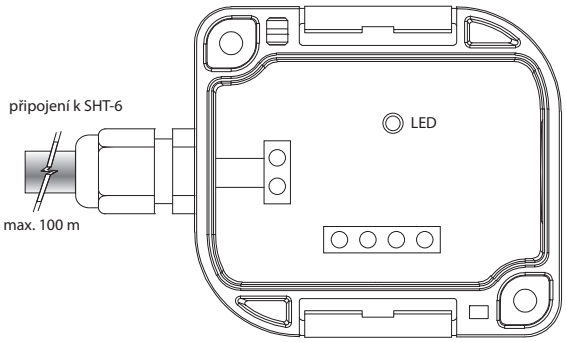
DCFR-1 | Přijímač DCF 77 k SHT-6 ve zvýšeném krytí

- Univerzální DCF modul, určený pro řízení spínacích hodin SHT-6, případně dalších zařízení.
- Venkovní provedení (krytí IP65).
- Dvoudrátové připojení - nezáleží na polaritě!
- Délka připojovacího kabelu až 100 m.
- Optická indikace správné funkce modulu.

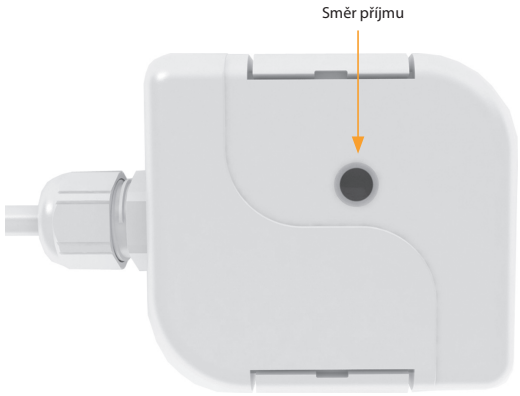
EAN kód
DCFR-1: 8595188148412

Technické parametry	DCFR-1
Připojení:	2 vodičové
Max. průřez připoj. vodičů:	2.5 mm²
Max napětí na vodičích:	10 V
Indikace funkce:	červená LED
Další údaje	
Skladovací teplota:	-30 až +70 °C
Krytí:	IP65
Rozměr:	98 x 62 x 34 mm
Hmotnost:	110 g
Pracovní poloha:	kolmo ke směru příjmu
Oblast příjmu:	cca 1500 km od Frankfurtu/Main

Popis přístroje



Pracovní poloha - možnosti



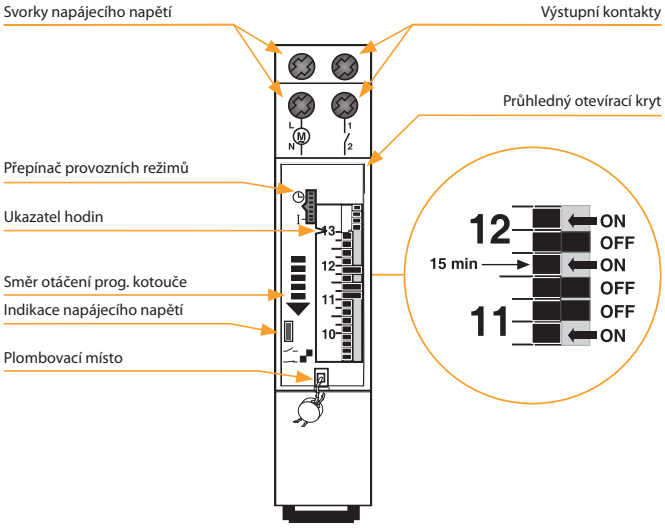
ATS-1DR | Analogové spínací hodiny s denním programem

NEW

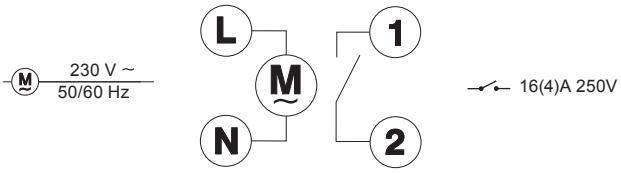
- Mechanicky časový spínač je jednoduchá a levná alternativa digitálních spínačů pro ovládání systémů vytápění, ventilace, chlazení, osvětlení nebo čerpadel v závislosti na reálném čase:
  - denní program
- Volba provozních režimů pomocí přepínače na panelu:
  - ◷ spíná automaticky podle nastaveného programu
  - I trvale sepne.
- Rezerva chodu po odpojení napájení až 100 hodin po úplném dobití.
- Plombovatelný průhledný kryt předního panelu.

Technické parametry	ATS-1DR
Napájení	
Napájecí svorky:	L, N
Napájecí napětí:	AC 230V (50/60 Hz)
Příkon (max.)	1W (1,5 VA)
Tolerance napájecího napětí:	-10%, +10%
Časový obvod	
Program:	denní
Počet spínacích segmentů:	96
Minimální interval sepnutí:	15 minut
Provozní přesnost:	+/- 3s/den
Rezerva chodu:	max. 100h
Výstup	
Počet kontaktů:	1x spínací (AgNi)
Jmenovitý proud:	16A/AC1
Špičkový výkon:	3500VA/AC1
Spínané napětí:	250V AC1
Mechanická životnost:	1.000.000 operací
Elektrická životnost (AC1):	10.000 operací
Další údaje	
Pracovní teplota:	-10 až +50°C
Skladovací teplota:	-10 až +50°C
Dielektrická pevnost:	4kV (napájení - výstup)
Pracovní poloha:	libovolná
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP20
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň zněčištění:	2
Průřez připojovacích vodičů	max. 1x 4, max. 2x 1.5
(mm²):	s dutinkou max. 1x 4, max. 2x 1.5
Rozměr:	90 x 17.5 x 64 mm
Hmotnost:	73 g
Související normy:	EN 61812-1, EN 60669-1, EN 63044-1

Popis přístroje



Zapojení



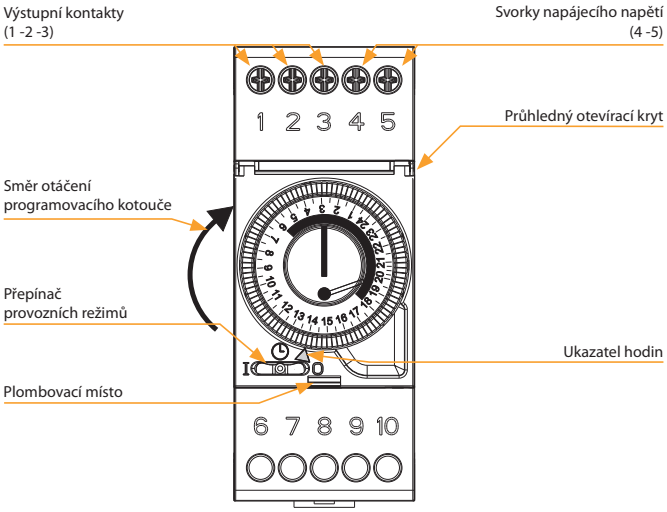
ATS-2D, ATS-2DR, ATS-2WR | Analogové spínací hodiny s denním/týdenním programem

NEW

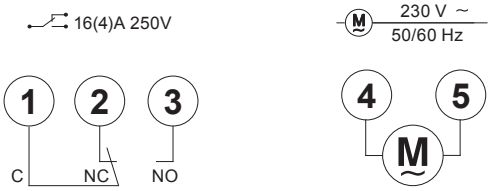
- Mechanicky časový spínač je jednoduchá a levná alternativa digitálních spínačů pro ovládání systémů vytápění, ventilace, chlazení, osvětlení nebo čerpadel v závislosti na reálném čase:
  - denní nebo týdenní program
- Volba provozních režimů pomocí přepínače na panelu:
  - I trvale sepne
  - O trvale rozepne
  - ◷ spíná automaticky podle nastaveného programu.
- Rezerva chodu po odpojení napájení až 150 hodin po úplném dobití.
- Plombovatelný průhledný kryt předního panelu.

Technické parametry	AST-2D	AST-2DR	AST-2WR
Napájení			
Napájecí svorky:	4,5		
Napájecí napětí:	AC 230V (50/60 Hz)		
Příkon (max.):	1W (1.5 VA)		
Tolerance napájecího napětí:	-10%, +10%		
Časový obvod			
Program:	denní	denní	týdenní
Počet spínacích segmentů:	48		
Minimální interval sepnutí	30 min.	30 min	3.5 h
Provozní přesnost:	+/- 1s/den		
Rezerva chodu:	x	max. 150h	
Výstup			
Počet kontaktů:	1x přepínací (AgNi)		
Jmenovitý proud:	16A/AC1		
Špičkový výkon:	3500 VA/AC1		
Spínané napětí:	250 V AC1		
Mechanická životnost:	1.000.000 operací		
Elektrická životnost (AC1):	10.000 operací		
Další údaje			
Pracovní teplota:	-10 až +50°C		
Skladovací teplota:	-10 až +50°C		
Dielektrická pevnost:	4kV (napájení - výstup)		
Pracovní poloha:	libovolná		
Upevnění:	DIN lišta EN 60715		
Krytí:	IP20		
Kategorie přepětí:	III.		
Stupeň zněčištění:	2		
Průřez připojovacích vodičů (mm^2):	max. 1x 4, max. 2x 1.5		
Rozměr:	90 x 35 x 60 mm		
Hmotnost:	117 g		
Související normy:	EN 61812-1, EN 60669-1, EN 63044-1		

Popis přístroje



Zapojení



VS

VS116B/230

Napájecí napětí:
AC 230 V
Výstupní kontakt:
1x přepínací 16 A.
str. 51

VS116K

Napájecí napětí:
AC 230 V a AC/DC 24 V
Výstupní kontakt:
1x přepínací 16 A.
str. 51

VS308K

Napájecí napětí:
AC 230 V a AC/DC 24 V
Výstupní kontakt:
3x přepínací 8 A.
str. 51

VS316/24

Napájecí napětí:
AC/DC 24 V
Výstupní kontakt:
3x přepínací 16 A,
možnost připojení
do 3-fáz. rozvodu.
str. 51

VS316/230

Napájecí napětí:
AC 230 V
Výstupní kontakt:
3x přepínací 16 A,
možnost připojení
do 3-fáz. rozvodu.
str. 51

VS116U

Napájecí napětí:
AC/DC 12-240 V
Výstupní kontakt:
1x přepínací 16 A.
str. 51

VS308U

Napájecí napětí:
AC/DC 12-240 V
Výstupní kontakt:
3x přepínací 8 A.
str. 51

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	51
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	
VS116U	1M-DIN	AC/DC 12..240 V	1x16 A přepínací	●	●	●	jako VS116K, ale univerzální napájecí napětí	
VS308K	1M-DIN	AC 230 a AC/DC 24 V	3x8 A přepínací	●	●	●	"rozmnožení" kontaktů, 3x přepínací kontakt pouze v 1-MODULU, dobře viditelná signalizace, bezhlučné	
VS308U	1M-DIN	AC/DC 12..240 V	3x8 A přepínací	●	●	●	jako VS308K, ale univerzální napájecí napětí	
VS316/24	1M-DIN	AC/DC 24 V	3x16 A přepínací	●	●	●	3x přepínací kontakt v 1-MODULU, možnost "rozmnožení" kontaktů a zároveň spínaní vysokého výkonu, možnost i 3-fázově	
VS316/230	1M-DIN	AC 230 V	3x16 A přepínací	●	●	●	jako VS316/24, ale AC 230 V	

VS116K

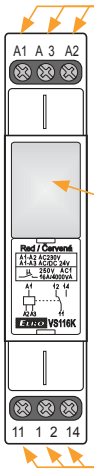
VS116B

- 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, 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.

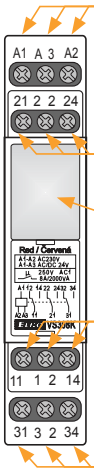
Technické parametry	VS116B/230	VS116K	VS116U	VS308K	VS308U	VS316/24	VS316/230
Napájecí svorky:	L - N	A1 - A2					
Napájecí napětí:	AC 230 V (50/60 Hz)	AC 230 V (50/60 Hz)	AC/DC 12-240 V (50/60 Hz)	AC 230 V (50/60 Hz)	AC/DC 12-240 V (50/60 Hz)	AC/DC 24 V (50/66 Hz)	AC 230 V (50/60 Hz)
Příkon (max.):	AC 7.5 VA 1 W	AC 7.5 VA 1 W	AC 0.7 - 3 VA/DC 0.5 - 1.7 W	AC 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 (max.):	x	AC 1 VA/DC 1W	x	AC 1 VA/DC 1W	x		
Tolerance napájecího napětí:	-15%; +10%						
Max. ztrátový výkon (Un + svorky):	4 W			3 W		8 W	6 W
Výstup							
Počet kontaktů:	1 x přepínací ($AgSnO_2$)			3 x přepínací (AgNi)		3 x přepínací ($AgSnO_2$)	
Jmenovitý proud:	16 A/AC1			8 A/AC1		16A/AC1	
Spínaný výkon:	4000VA/AC1, 384W/ DC			2000VA/AC1, 192W/DC		4000VA/AC1, 384W/DC	
Špičkový proud:	30 A/<3s			10 A/<3s		30 A/<3s	
Spínané napětí:	250V AC/24V DC						
Indikace výstupu:	červená LED	velkoplošná signálka					
Mechanická životnost:	30.000.000 operací					10.000.000 operací	
Elektrická životnost (AC1):	70.000 operací					100.000 operací	
Doba obnovení:	min. 2s					20 ms	50 ms
Další údaje							
Pracovní teplota:	-20 až +55 °C						
Skladovací teplota:	-30 až +70 °C						
Dielektrická pevnost:	4 kV (napájení - výstup)						
Pracovní poloha:	libovolná						
Upevnění:	volně na přívodních vodičích	DIN lišta EN 60715					
Krytí:	IP30	IP40 z čelního panelu/IP20 svorky					
Kategorie přepětí:	III.						
Stupeň znečištění:	2						
Průřez připojovacích vodičů (mm^2):	2x drát 0.75 mm^2, 3x drát 2.5 mm^2	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	56 g	59 g	78 g	80 g	90 g	93 g
Související normy:	EN 60669-1, EN 60669-2-1						

Popis přístroje

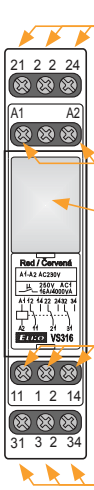
VS116K, VS116U



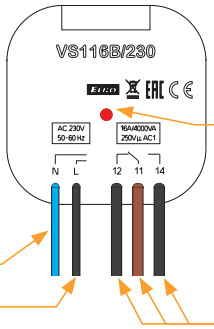
VS308K, VS308U



VS316/24, VS316/230

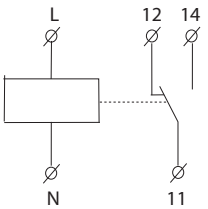


VS116B/230

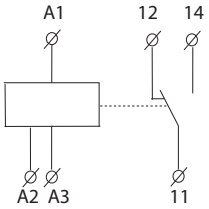


Symbol

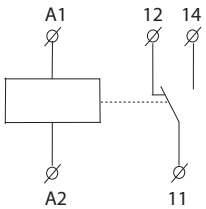
VS116B/230



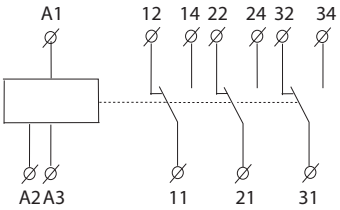
VS116K



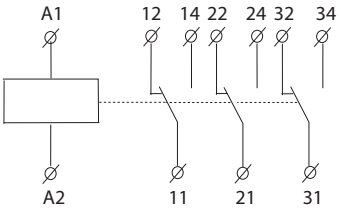
VS116U



VS308K



VS308U, VS316/24, VS316/230



EAN kód

VS116B/230	8595188147545

VS116K/červená	8595188122597
VS116K/zelená	8595188122610
VS116K/bílá	8595188122573
VS116K/modrá	8595188122603

VS308K/červená	8595188122696
VS308K/zelená	8595188122719
VS308K/bílá	8595188122672
VS308K/modrá	8595188122702

VS316/24 červená	8595188135771
VS316/24 zelená	8595188136105
VS316/24 bílá	8595188136099
VS316/24 modrá	8595188136112

VS116U/červená	8595188124607
VS116U/zelená	8595188136433
VS116U/bílá	8595188138482
VS116U/modrá	8595188138475

VS308U/červená	8595188130103
VS308U/zelená	8595188136440
VS308U/bílá	8595188138512
VS308U/modrá	8595188138505

VS316/230 červená	8595188135559
VS316/230 zelená	8595188136075
VS316/230 bílá	8595188136051
VS316/230 modrá	8595188136068

Objednací kód

	VS116K/červená: 2295	**VS116U/červená:** 2460	**VS308K/červená:** 2269	**VS308U/červená:** 3010	**VS316/24V červená:** 3577	**VS316/230V červená:** 4471
	VS116K/zelená: 2261	**VS116U/zelená:** 3643	**VS308K/zelená:** 2271	**VS308U/zelená:** 3644	**VS316/24V zelená:** 3610	**VS316/230V zelená:** 4472
	VS116K/bílá: 2257	**VS116U/bílá:** 3848	**VS308K/bílá:** 2267	**VS308U/bílá:** 3851	**VS316/24V bílá:** 3609	**VS316/230V bílá:** 4470
	VS116K/modrá: 2260	**VS116U/modrá:** 3847	**VS308K/modrá:** 2270	**VS308U/modrá:** 3850	**VS316/24V modrá:** 3611	**VS316/230V modrá:** 4474

Poznámky

Max. doba přepnutí kontaktů je 10 ms.

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

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

Instalační stykače VS

VS120

Počet kontaktů:
1x 20 A.
Konfigurace spínacích
a rozpínacích kontaktů:
10, 01.
str. 55

VS220

Počet kontaktů:
2x 20 A.
Konfigurace spínacích
a rozpínacích
kontaktů: 20, 11, 02.
str. 55

VS420

Počet kontaktů:
4x 20 A.
Konfigurace spínacích
a rozpínacích
kontaktů: 40, 31.
str. 55

VS425

Počet kontaktů:
4x 25 A.
Konfigurace spínacích
a rozpínacích
kontaktů:
40, 31, 22, 04.
str. 55

VS440

Počet kontaktů:
4x 40 A.
Konfigurace spínacích
a rozpínacích
kontaktů:
40, 31, 22, 04.
str. 55

VS463

Počet kontaktů:
4x 63 A.
Konfigurace spínacích
a rozpínacích kontaktů:
40, 31, 22.
str. 55

Instalační stykače s manuálním ovládáním VSM

VSM220

Počet kontaktů:
2x 20 A.
Konfigurace spínacích
a rozpínacích
kontaktů: 20, 11, 02.
str. 56

VSM425

Počet kontaktů:
4x 25 A.
Konfigurace spínacích
a rozpínacích
kontaktů:
40, 31, 22, 04.
str. 56

Příslušenství k instalačním stykačům

VSK-11

Přídavný kontakt
1x spínací,
1x rozpínací.
str. 57

VSK-20

Přídavný kontakt
2x spínací.
str. 57

VS120, VS220, VS420, VS425, VS440, VS463 | Instalační stykače

EAN kód
viz. strana 59

- 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, 13, 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 mimo VS 420.
- 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
Spínaný 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:	4A	4 A	4 A	4 A	4 A	4 A
AC-15 pro 230 V, 1 fáze:	6A	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. 58						
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:	200.000	200.000	200.000	200.000	100.000	100.000
AC-3 - motorová zátěž:	300.000	300.000	300.000	500.000	150.000	150.000
AC-5a - vysokotlaká výbojka:	100.000 při 30 µF	100.000 při 30 µF	300.000 při 36 µF	100.000 při 36 µF	100.000 při 220 µF	100.000 při 330 µF
AC-5b - žárovka:	100.000 při 2 kW	100.000 při 2 kW	100.000 při 2 kW	100.000 při 2 kW	100.000 při 4 kW	100.000 při 5 kW
AC-7a - odporový přístroj pro domácnost:	200.000	200.000	200.000	200.000	100.000	100.000
AC-7b - induktivní přístroj pro domácnost:	300.000	300.000	300.000	300.000	150.000	150.000
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
Dielektrická pevnost:	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV
Max. průřez připoj. vodičů - kontakty						
Plný vodič:	10 mm²	10 mm²	2.5 mm²	10 mm²	25 mm²	25 mm²
Slaněný vodič:	6 mm²	6 mm²	2.5 mm²	6 mm²	16 mm²	16 mm²
Maximální utahovací moment:	1.2 Nm	1.2 Nm	1.2 Nm	1.2 Nm	3.5 Nm	3.5 Nm
Max. průřez připoj. vodičů - cívka						
Plný vodič:	2.5 mm²	2.5 mm²	2.5 mm²	2.5 mm²	2.5 mm²	2.5 mm²
Slaněný vodič:	2.5 mm²	2.5 mm²	2.5 mm²	2.5 mm²	2.5 mm²	2.5 mm²
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 až +55 °C					
Skladovací teplota:	-30 až +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, EN 60947-1					

* 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.

VSM220, VSM425 | Instalační stykače s manuálním ovládáním

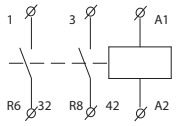
EAN kód
Viz. strana 59

- Jsou speciální verzí instalačních stykačů poskytující nejen základní funkce, ale také manuální obsluhu.
- Slouží ke spínání akumulačních 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 přídavné kontakty VSK-11 a VSK-20.

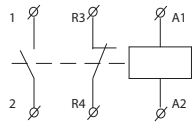
Technické parametry	VSM220	VSM425
Jmenovité izolační napětí (U_i):	230 V	440 V
Jmenovitý tepelný proud I_{th} (v AC):	20 A	25 A
Spínaný výkon		
AC-1 pro 400 V:	x	16 kW, 3 fáze
AC-1 pro 230 V:	4 kW, 1 fáze	9 kW, 3 fáze
AC-3 pro 400 V:	x	4 kW, 3 fáze
AC-3 pro 230 V:	1.3 kW jen pro NO, 1 fáze	2.2 kW, 3 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. 58		
Nejvyšší četnost spínání pro max. zatížení:	600 sep/hod.	600 sep/hod.
Elektrická životnost v 230/400 V		
AC-1-odporová zátěž:	200.000	200.000
AC-3-motorová zátěž:	300.000	500.000
AC-5a - vysokotlaká výbojka:	100.000 při 30 µF	100.000 při 36 µF
AC-5b - žárovka:	100.000 při 1.5 kW	100.000 při 1.5 kW
AC-7a - odporový přístroj pro domácnost:	200.000	200.000
AC-7b - induktivní přístroj pro domácnost:	300.000	500.000
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 připoj. vodičů - kontakty		
Plný vodič:	10 mm²	10 mm²
Slaněný vodič:	6 mm²	6 mm²
Maximální utahovací moment:	1.2 Nm	1.2 Nm
Max. průřez připoj. vodičů - cívka		
Plný vodič:	2.5 mm²	2.5 mm²
Slaněný vodič:	2.5 mm²	2.5 mm²
Maximální utahovací moment:	0.6 Nm	0.6 Nm
Ovládání		
Ovládací napětí cívky:	AC 12 V, 24 V, 110 V, 230 V	AC 12 V, 24 V, 42 V, 230 V
Trvalý příkon cívky +/- 10 %:	2.8 VA/1.2 W	5.5 VA/1.6 W
Záběrový příkon cívky +/- 10 %:	12 VA/10 W	33 VA/25 W
Montáž vedle sebe:	max. 2 stykače*	max. 2 stykače*
Pracovní teplota:	-5 až +55 °C	
Skladovací teplota:	-30 až +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, EN 60947-1	

Zapojení VSM220 VSM220 - jen AC napájení

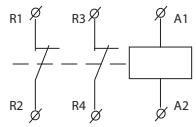
VSM220-20



VSM220-11

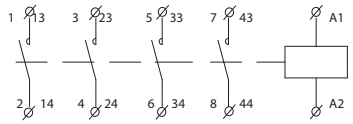


VSM220-02

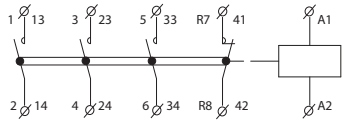


Zapojení VSM425 VSM425 - jen AC napájení

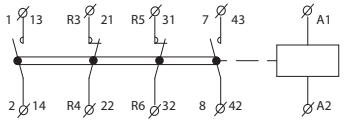
VSM425-40



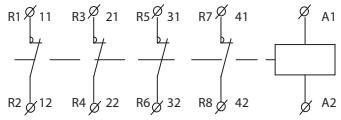
VS425-31



VSM425-22



VSM425-04



Přídavné kontakty VSK-11 a VSK-20

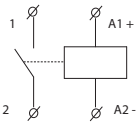
Data a zapojení k přídavným kontaktům VSK-11 a VSK-20 viz str. 57.

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

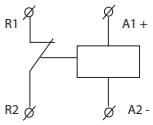
Zapojení

VS120

VS120-10

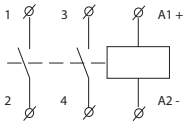


VS120-01

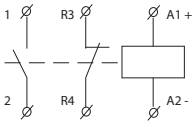


VS220

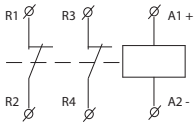
VS220-20



VS220-11

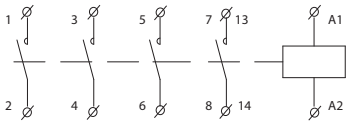


VS220-02

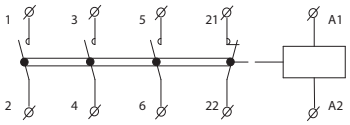


VS420

VS420-40

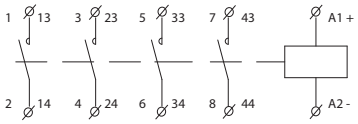


VS420-31

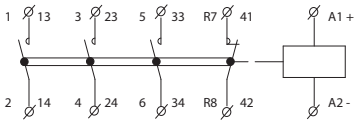


VS425

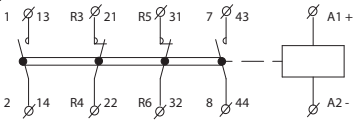
VS425-40



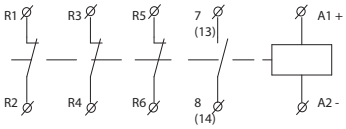
VS425-31



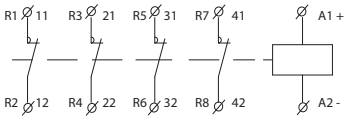
VS425-22



VS425-13

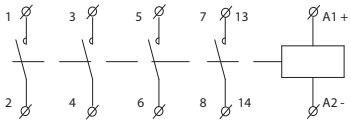


VS425-04

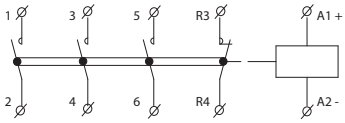


VS440

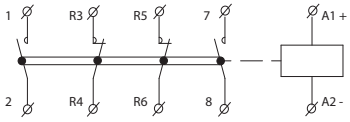
VS440-40



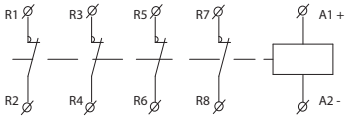
VS440-31



VS440-22

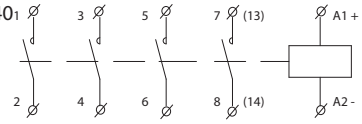


VS440-04

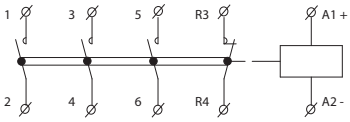


VS463

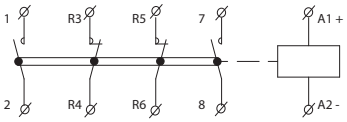
VS463-40



VS463-31



VS463-22



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

Data k přídavným kontaktům VSK-11 a VSK-20

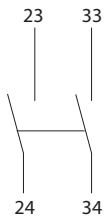
Okolní teplota:	-5 až +55 °C
Jmenovité izolační napětí (U_i):	500 V
Dielektrická pevnost:	4 kV
Jmenovitý tepelný proud 230 V (AC-15):	6 A
Jmenovitý proud 220 V (AC15):	4 A
Jmenovitý proud 400 V (AC15):	6 A
Max. frekvence spínání:	600 sep./hod.
Minimální zatížitelnost:	≥ 12 V, ≥ 10 mA
Zkratová ochrana pojistkami s char. aM:	6 A
Plný vodič/ Slaněný vodič (max):	2.5 mm²/2.5 mm²
Maximální utahovací moment:	0.8 Nm
Hmotnost:	10 g
Rozměry:	10 x 85 x 60 mm

Zapojení přídavného kontaktu VSK-11 a VSK-20

EAN kód
Viz. strana 59

VSK-11

VSK-20



Zatížitelnost instalačních stykačů

TYP SVÍTIDLA	VÝKON (W)	I (A)	Počet svítidel 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
Zářivky 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
Zářivky 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
Zářivky 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
Zářivky 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
	2 x 58	0.49	7	7	7	9	25	36	7	9
Vysokotlaké rtuťové výbojky nekompenzované	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
	700	5.4	1	1	1	2	4	6	1	2
	1000	7.5	1	1	1	1	3	4	1	1
Vysokotlaké rtuťové výbojky paralelně kompenzované	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
	400	1.95	1	1	1	1	9	13	1	1
	700	3.45	-	-	-	-	5	7	-	-
	1000	4.8	-	-	-	-	4	5	-	-
Metal-halogenidové výbojky nekompenzované	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
	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	-	-
Metal-halogenidové výbojky paralelně kompenzované	35	0.25	5	5	5	6	36	50	5	6
	70	0.45	2	2	2	3	18	25	2	3
	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	-	-
Vysokotlaké sodíkové výbojky nekompenzované	150	1.8	5	5	5	6	17	22	5	6
	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
Vysokotlaké sodíkové výbojky paralelně kompenzované	150	0.83	1	1	1	1	11	16	1	1
	250	1.5	-	-	-	1	6	10	-	1
	400	2.4	-	-	-	-	4	6	-	-
	1000	6.3	-	-	-	-	2	3	-	-
Nízkotlaké sodíkové výbojky nekompenzované	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
	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
Nízkotlaké sodíkové výbojky paralelně kompenzované	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

VS120-01 24V AC/DC: 8595188129848
VS120-01 230V AC/DC: 8595188123105

VS120-10 24V AC/DC: 8595188129367
VS120-10 230V AC/DC: 8595188123112

VS220

VS220-02 24V AC/DC: 8595188129381
VS220-02 110V AC/DC: 8595188138628
VS220-02 230V AC/DC: 8595188121422

VS220-11 24V AC/DC: 8595188129374
VS220-11 48V AC/DC: 8595188129398
VS220-11 110V AC/DC: 8595188130790
VS220-11 230V AC/DC: 8595188121408

VS220-20 24V AC/DC: 8595188125253
VS220-20 48V AC/DC: 8595188129411
VS220-20 110V AC/DC: 8595188129428
VS220-20 230V AC/DC: 8595188121392

VS420

VS420-31 24V AC: 8595188129442
VS420-31 110V AC: 8595188129466
VS420-31 230V AC: 8595188121446

VS420-40 12V AC: 8595188129459
VS420-40 24V AC: 8595188129435
VS420-40 48V AC: 8595188138581
VS420-40 230V AC: 8595188121439

VS425

VS425-04 24V AC/DC: 8595188129527
VS425-04 48V AC/DC: 8595188129558
VS425-04 110V AC/DC: 8595188160032
VS425-04 230V AC/DC: 8595188121682

VS425-13 230V AC/DC: 8595188129473

VS425-22 24V AC/DC: 8595188129541
VS425-22 230V AC/DC: 8595188121675

VS425-31 24V AC/DC: 8595188129497
VS425-31 48V AC/DC: 8595188137898
VS425-31 110V AC/DC: 8595188129534
VS425-31 230V AC/DC: 8595188121668

VS425-40 24V AC/DC: 8595188129480
VS425-40 48V AC/DC: 8595188136174
VS425-40 230V AC/DC: 8595188121651

VS440

VS440-04 24V AC/DC: 8595188129299
VS440-04 110V AC/DC: 8595188129305
VS440-04 230V AC/DC: 8595188121484

VS440-22 24V AC/DC: 8595188129787
VS440-22 230V AC/DC: 8595188121477

VS440-31 24V AC/DC: 8595188129572
VS440-31 230V AC/DC: 8595188121460

VS440-40 24V AC/DC: 8595188129565
VS440-40 110V AC/DC: 8595188138567
VS440-40 230V AC/DC: 8595188121453

VS463

VS463-22 24V AC/DC: 8595188129794
VS463-22 230V AC/DC: 8595188121514

VS463-31 24V AC/DC: 8595188129596
VS463-31 110V AC/DC: 8595188137904
VS463-31 230V AC/DC: 8595188121507

VS463-40 24V AC/DC: 8595188129589
VS463-40-48V AC/DC: 8595188160612
VS463-40 110V AC/DC: 8595188140652
VS463-40 230V AC/DC: 8595188121491

EAN kódy pro VSM

VSM220

VSM220-02 24V AC: 8595188129817
VSM220-02 230V AC: 8595188128100

VSM220-11 24V AC: 8595188129800
VSM220-11 230V AC: 8595188128094

VSM220-20 12V AC: 8595188138369
VSM220-20 24V AC: 8595188128117
VSM220-20 110V AC: 8595188160223
VSM220-20 230V AC: 8595188128087

VSM425

VSM425-04 24V AC: 8595188129831
VSM425-04 230V AC: 8595188128155

VSM425-22 24V AC: 8595188129336
VSM425-22 230V AC: 8595188128148

VSM425-31 24V AC: 8595188129824
VSM425-31 230V AC: 8595188128131

VSM425-40 12V AC: 8595188160049
VSM425-40 24V AC: 8595188128162
VSM425-40 230V AC: 8595188128124

EAN kódy pro VSK a krytky

VSK-11: 8595188121613
VSK-20: 8595188121606

VS220: 8595188121576
VS425: 8595188121583
VS440: 8595188121590

PAMĚŤOVÁ RELÉ

MR-41

Napájecí napětí:
AC 230 V a
AC/DC 12-240 V
Výstupní kontakt:
1x přepínací 16 A.
str. 61

MR-42

Napájecí napětí:
AC 230 V a
AC/DC 12-240 V
Výstupní kontakt:
2x přepínací 16 A.
str. 61

SOUMRAKOVÉ A SVĚTELNÉ SPÍNAČE

SOU-1

Soumrakový spínač.
Napájecí napětí:
AC 230 V a
AC/DC 12-240 V
Výstupní kontakt:
1x přepínací 16 A.
str. 64

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. 65

SOU-3

Soumrakový a světelný spínač.
Napájecí napětí:
230 V/50-60 Hz.
Výstupní kontakt
bezpotencionální,
1x spínací 16 A.
str. 66

Příslušenství pro SOU-1, SOU-2

SKS-100

Fotosenzor pro montáž
na zeď/do panelu.
Krytí IP65.
EAN kód: 8595188180733

Příslušenství pro SOU-2

Zásuvný modul

Vhodný pro typ záložní
baterie CR2032 (3V).
EAN kód: 209930603123

BISTABILNÍ (IMPULZNÍ) RELÉ

BR-216-10

Počet kontaktů: 1x 16 A.
Konfigurace spínacích
a rozpínacích kontaktů: 10.
str. 62

BR-216-11

Počet kontaktů: 2x 16 A.
Konfigurace spínacích
a rozpínacích kontaktů: 11.
str. 62

BR-216-20

Počet kontaktů: 2x 16 A.
Konfigurace spínacích
a rozpínacích kontaktů: 20.
str. 62

BR-220-20

Počet kontaktů: 2x 20 A.
Konfigurace spínacích
a rozpínacích kontaktů: 20.
str. 62

BR-232-20

Počet kontaktů: 2x 32 A.
Konfigurace spínacích
a rozpínacích kontaktů: 20.
str. 62

MR-41, MR-42 | Paměťová relé

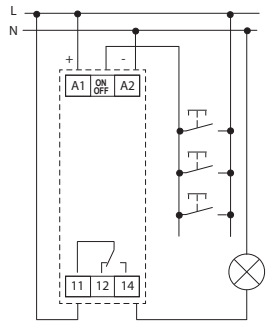
EAN kód
MR-41 /230 V: 8595188115889
MR-41 /UNI: 8595188115896
MR-42 /230 V: 8595188115902
MR-42 /UNI: 8595188115919

- Paměťové (impulzní) spínače ovládané tlačítky pro spínání osvětlení z více míst jsou praktickou náhradou za střídavé (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-42**
  - možnost volby - 2x paralelní kontakt nebo druhé relé krokovací
  - volba funkce se realizuje externí propojkou (propojením B1 - B2).

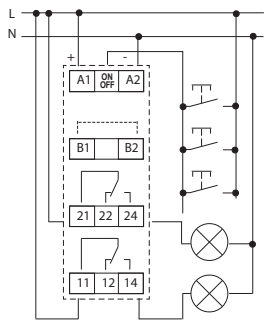
Technické parametry		MR-41	MR-42
Počet funkcí:		1	2
Napájecí svorky:		A1 - A2	
Napájecí napětí:	UNI	AC/DC 12 - 240 V (AC 50/60 Hz)	
Příkon (max.):	UNI	AC 0.17 - 3 VA/DC 0.1 - 1.2 W	AC 0.17 - 12 VA/DC 0.11 - 1.9 W
Napájecí napětí:	230	AC 230 V (50/60 Hz)	
Příkon (zdánlivý/ztrátový):	230	AC max. 12 VA/1.2 W	AC max. 12 VA/1.9 W
Max. ztrátový výkon (Un + svorky):		3 W	4.5 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:		250V AC/24V DC	
Indikace výstupu:		červená LED	
Mechanická životnost:		30.000.000 operací	
Elektrická životnost (AC1):		70.000 operací	
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 až +55 °C	
Skladovací teplota:		-30 až +70 °C	
Dielektrická 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 17.6 x 64 mm	
Hmotnost:		(UNI) - 64 g, (230) - 61 g	(UNI) - 88 g, (230) - 85 g
Související normy:		EN 60669-1, EN 60669-2-1	

Zapojení

MR-41

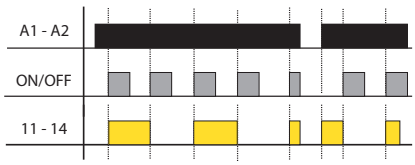


MR-42

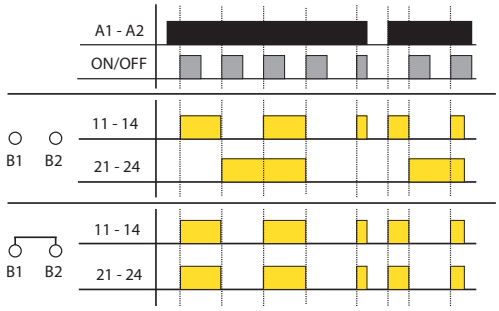


Funkce

MR-41

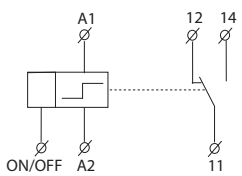


MR-42

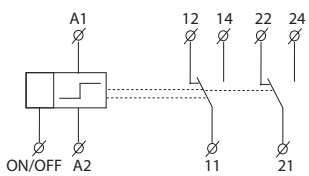


Symbol

MR-41



MR-42



BR-216, BR-220, BR-232 | Bistabilní relé

NEW

EAN kód

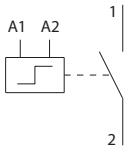
BR-216-10/230V: 8595188168854
BR-216-11/230V: 8595188168878
BR-216-20/230V: 8595188168861
BR-220-20/230V: 8595188168885
BR-232-20/230V: 8595188168892

- Bistabilní relé se používají ke spínání el. obvodů impulzním povelem, především pro ovládání osvětlení v běžných domech, skladech, výrobních halách a dalších objektech.
- Rychlejší a přehlednější instalace díky neomezenému počtu tlačítek, paralelně pospojovanými dvěma vodiči, což je praktická náhrada za střídavé a křížové přepínače.
- V neposlední řadě pak nabízí úsporu v množství použitých vodičů a v případě ovládacího obvodu i možnost použití vodičů menšího průřezu, kde je příkon minimální oproti silovému obvodu.
- Stav bistabilního relé se mění krátkým ovládacím impulzem, v důsledku čehož má relé ve stabilním stavu nulovou spotřebu a je bezhlučné.
- Všechna relé lze ovládat manuálně pomocí páčky na panelu relé (I-O), která slouží zároveň jako signalizace stavu kontaktů.
- U typů BR-220 a BR-232 lze přepnutím přepínače do polohy OFF, odpojit el. ovládání cívky, v důsledku čehož lze poté stav relé měnit pouze manuálně (servis, údržba).

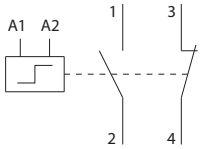
Technické parametry	BR-216-10/11/20	BR-220-20	BR-232-20
Hlavní obvod (kontakt)			
Jmenovité izolační napětí (U_i):		440 V	
Tepelný proud (I_{th}):	16 A	20 A	32 A
Počet kontaktů:	1, 2, 2	2	2
Konfigurace kontaktů (spínací / rozpínací kontakt):	10, 11, 20	20	20
Spínaný výkon (P_e)			
AC-1, AC-7a pro 230 V, 1 fáze:	3.5 kW	4.4 kW	7 kW
AC-2 pro 230 V, 1 fáze:	1.2 kW	1.5 kW	2.4 kW
AC-3, AC-7b pro 230V, 1 fáze:	0.37 kW	0.55 kW	1.1 kW
DC-1 (L/R ≤ 1 ms)			
Ue = 24V (1 kontakt/2 kontakty v sérii):	16A/16A	20A/20A	32A/32A
Ue = 48V (1 kontakt/2 kontakty v sérii):	12A/5A	15A/18A	25A/28A
Ue = 60V (1 kontakt/2 kontakty v sérii):	8A/14A	10A/15A	20A/22A
Ue = 110V (1 kontakt/2 kontakty v sérii):	4A/7A	5A/8A	7A/12A
Ue = 220V (1 kontakt/2 kontakty v sérii):	0.4A/3A	0.5A/4A	0.7A/6A
Zatížitelnost světelných zdrojů AC-5a, AC-5b na str. 63			
Max. frekvence spínání (sep./hod.)			
bez zátěže:	900	900	450
AC-1, AC-7a:	600	600	450
AC-2:	120	120	120
AC-3, AC-7b:	600	600	450
AC-5a, AC-5b:	600	600	450
DC-1:		300	
Elektrická životnost: DC-1, DC-3, DC-5, AC-1, AC-7a, AC-2, AC-3, AC-7b, AC-5a/AC-5b (I_e = 10 A),:		100.000 op. c.	
Mechanická životnost:		1.000.000 op. C	
Ztrátový výkon na jeden pól:	1 W	1.5 W	3 W
Spolehlivost kontaktu:		>10 V, >100 mA	
Max. předřazená pojistka proti zkratu gL/gG (I_v) - typ koordinace 1:	16 A	20 A	32 A
Jmenovité impulzní výdržné napětí (U_{imp}):		4 kV	
Odolnost proti proudovému přetížení: 10s:	48 A	56 A	80 A
Průřez připojovaných vodičů (plný/slaněný):		1 až 10 mm²	
Maximální utahovací moment:		1.2 Nm	
Typ hlavy šroubu:		PZ2	
Ovládací obvod (cívka)			
Jmenovité ovládací napětí:	AC 230V 120V		AC 120 V
Jmenovitá frekvence:	50 Hz		60 Hz
Délka impulzu:		min. 50 ms/max. 1 h	
Doba mezi dvěma impulzy (řídicího napětí):		min. 150 ms	
Max. zátěž osvětlených tlačítek (doutnavky, LED,…):		2,5mA	
Průřez připojovaných vodičů (plný/slaněný):		1 až 4 mm²	
Maximální utahovací moment:		0.6 Nm	
Typ hlavy šroubu:		PZ1	
Ostatní údaje			
Způsob upevnění:		DIN lišta, TH35 (IEC/EN 60715)	
Max. počet spínačů vedle sebe:		žádné omezení < 55 °C (55 - 70 °C max. 3)	
Krytí:		IP20	
Pracovní teplota:		-25 až +55 °C (>55 až +70 při max. délce impulzu - 1min)	
Skladovací teplota:		-30 až +80 °C	
Odpojení elektrického ovládání(cívky) pomocí přepínače:	ne	ano	ano
Normy:		IEC/EN 60669-2-2	

Zapojení

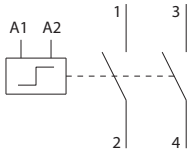
BR-216-10



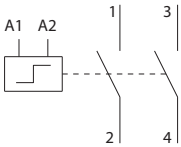
BR-216-11



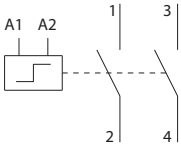
BR-216-20



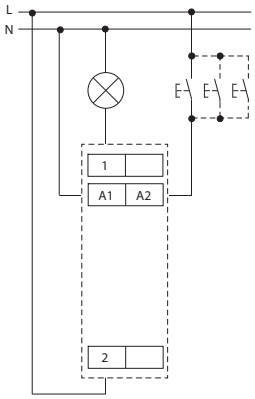
BR-220-20



BR-232-20



Příklad zapojení BR-216-10



BR-216, BR-220, BR-232 | Zatížitelnost bistabilních relé

	Příkon	Proud	Kapacita	Max. počet svítidel na jeden kontakt		
Typ světelného zdroje	P (W)	I (A)	C (µF)	BR-216-10/11/20	BR-220-20	BR-232-20
Napájecí zdroje pro LED žárovky	-	-	-	max. 2 A/1 pól	max. 6 A/1 pól	max. 12 A/1 pól
Žárovky a halogenové žárovky	15	0,07	-	133	133	233
	25	0,11	-	80	80	140
	40	0,17	-	50	50	88
	60	0,26	-	33	33	58
	75	0,33	-	27	27	47
	100	0,44	-	20	20	35
	150	0,65	-	13	13	23
	200	0,87	-	10	10	18
	300	1,3	-	7	7	12
	500	2,17	-	4	4	7
	1000	4,35	-	2	2	4
Zářivky s vnějšími elektromagnetickými předřadníky - nekompenzované	18	0,37	-	43	43	43
	36	0,43	-	37	37	37
	58	0,67	-	24	24	24
Zářivky s vnějšími elektromagnetickými předřadníky - paralelně kompenzované	18	0,19	4,5	18	22	33
	36	0,29	4,5	18	22	33
	58	0,46	7	11	14	21
DUO zapojení zářivek s vnějšími elektromagnetickými předřadníky - sériově kompenzované	2x18	0,26	2,7	62	62	62
	2x36	0,48	4,5	33	33	33
	2x58	0,78	7	21	21	21
Zářivky s externími elektronickými předřadníky	18	0,09	-	33	67	133
	2x18	0,17	-	18	35	71
	36	0,16	-	19	38	75
	2x36	0,31	-	10	19	39
	58	0,25	-	12	24	48
	2x58	0,48	-	6	13	25
	80	0,4	-	8	15	30
	2x80	0,76	-	4	8	16
Vysokotlaké rtuťové výbojky s externími elektromagnetickými předřadníky - nekompenzované	50	0,6	-	17	27	27
	80	0,8	-	13	20	20
	125	1,2	-	8	13	13
	250	2,2	-	5	7	7
	400	3,3	-	3	5	5
	700	5,4	-	2	3	3
	1000	7,5	-	1	2	2
Vysokotlaké rtuťové výbojky s externími elektromagnetickými předřadníky - paralelně kompenzované	50	0,3	7	11	14	21
	80	0,4	8	10	13	19
	125	0,6	10	8	10	15
	250	1,2	18	4	6	8
	400	1,8	25	3	4	6
	700	3,4	40	2	3	4
	1000	4,8	60	1	2	3
Halogenidové výbojky s externími elektromagnetickými předřadníky - nekompenzované	35	0,5	-	16	32	32
	70	1	-	8	16	16
	150	1,8	-	4	9	9
	250	3	-	3	5	5
	400	4,6	-	2	3	3
	1000	9,7	-	1	2	2
	2000	12,2	-	0	1	1
Halogenidové výbojky s externími elektromagnetickými předřadníky - paralelně kompenzované	35	0,23	6	13	17	25
	70	0,42	12	7	8	13
	150	0,77	20	4	5	8
	250	1,26	32	3	3	5
	400	2	45	2	2	3
	1000	5	85	0	1	2
	2000	10,5	125	0	0	1
Vysokotlaké sodíkové výbojky s externími elektromagnetickými předřadníky - nekompenzované	150	1,8	-	7	9	9
	250	3	-	4	5	5
	400	4,4	-	3	4	4
	1000	10,3	-	1	1	1
Vysokotlaké sodíkové výbojky s externími elektromagnetickými předřadníky - paralelně kompenzované	150	0,77	20	4	5	8
	250	1,26	32	3	3	5
	400	2	45	2	2	3
	1000	5,1	100	0	0	1
Vysokotlaké sodíkové výbojky s externími elektronickými předřadníky	150	0,72	-	4	8	17
	250	1,3	-	2	5	9
	400	2	-	2	3	6
	1000	5	-	0	1	2
Nízkotlaké sodíkové výbojky s externími elektromagnetickými předřadníky - nekompenzované	18	0,4	-	25	40	40
	35	0,6	-	15	27	27
	55	0,6	-	15	27	27
	90	0,9	-	10	18	18
	135	0,9	-	10	18	18
	180	0,9	-	10	18	18
Nízkotlaké sodíkové výbojky s externími elektromagnetickými předřadníky - paralelně kompenzované	18	0,35	5	16	20	30
	35	0,28	20	4	5	8
	55	0,35	20	4	5	8
	90	0,55	26	3	4	6
	135	0,8	40	2	3	4
	180	1	40	2	3	4

SOU-1 | Soumrakový spínač - analogový

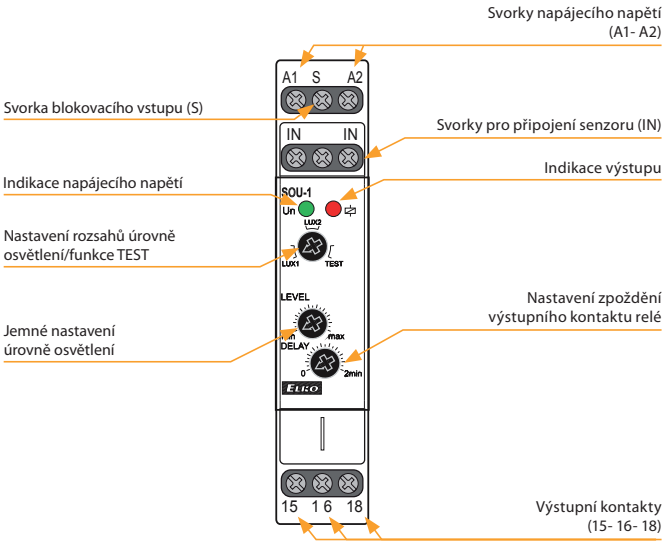
SKS-100

EAN kód
SOU-1/230V + SKS-100: 8595188121002
SOU-1/UNI + SKS-100: 8595188101019
Fotosenzor SKS-100: 8594030337288

- 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 SKS-100 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 0 – 2 min pro eliminaci krátkodobých výkyvů v osvětlení (světla projíždějících aut, ...).
- Externí senzor SKS-100 s krytím IP65 uzpůsobený pro montáž na zeď/ do panelu (držák senzoru je součástí SKS-100).

Technické parametry		SOU-1
Napájecí svorky:		A1 - A2
Napájecí napětí:	UNI	AC/DC 12 - 240 V/(AC 50/60 Hz)
Příkon (max.):	UNI	AC 1.5 VA/0.9 W
Napájecí napětí:	230	AC 230 V (50/60 Hz)
Příkon (max.):	230	3 VA/2 W
Max. ztrátový výkon (Un + svorky):		4 W
Tolerance napájecího napětí:		-15 %; +10 %
Indikace napájení:		zelená LED
Časová prodleva:		0 - 2 min
Nastavení časové prodlevy:		potenciometrem
Hodnota osvětlení - LUX1:		1 - 100 lx
Hodnota osvětlení - LUX2:		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 AC/24 V DC
Indikace výstupu:		červená LED
Mechanická životnost:		10.000.000 operací
Elektrická životnost (AC1):		70.000 operací
Ovládání		
Příkon ovládacího vstupu:		0.3 W
Připojení zátěže mezi S-A2:		Ano
Ovládací svorky:		A1 - S
Délka ovládacího impulsu:		min. 25 ms/max. neomezená
Doba obnovení:		150 ms
Další údaje		
Pracovní teplota:		-20 až +55 °C
Skladovací teplota:		-30 až +70 °C
Dielektrická pevnost:		4 kV (napájení - výstup)
Pracovní poloha:		libovolná
Upevnění:		DIN lišta EN 60715
Krytí:		IP40 z čelního panelu/IP20 svorky
Délka propojovacího vodiče k čidlu:		max. 50 m
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): 66 g, (230 V): 63 g
Rozměry senzoru SKS-100:		58 x Ø 24 mm
Hmotnost senzoru - SKS-100:		20 g
Související normy:		EN 60669-1, EN 60669-2-1

Popis přístroje

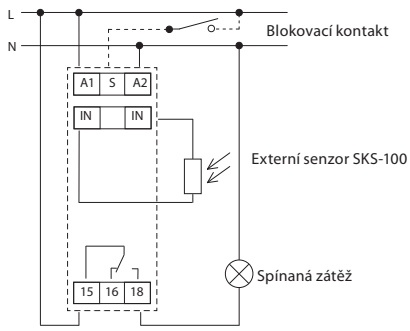


LUX1: rozsah 1 - 100 Lx

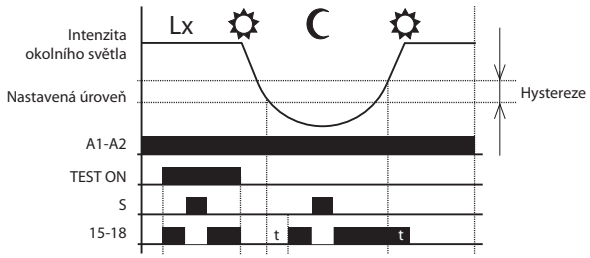
LUX2: rozsah 100 - 50 000 Lx

TEST: přepnutím do polohy TEST se vyřadí všechny funkce a dojde k sepnutí spínacích kontaktů výstupního relé. Funkce TEST se používá pro ověření správnosti zapojení zátěže a také lze ověřit, zda nedošlo k poruše (přerušení vlákna žárovky).

Zapojení



Funkce



SOU-2 | Soumrakový a světelný digitální spínač s integrovanými spínacími hodinami

SKS-200

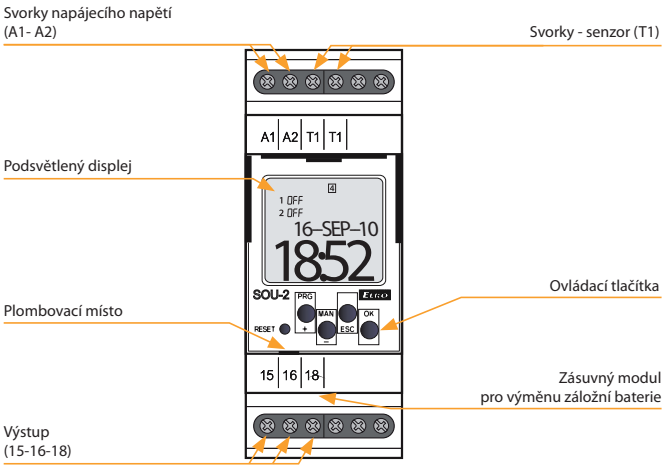
EAN kód
SOU-2 + SKS-200: 8595188182348
SOU-2: 8595188182355
Fotosenzor SKS-200: 8595188182331

- 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.
- Spínání: dle programu (AUTO)/trvale ručně/náhodně (KOSTKA).
- Externí senzor s krytím IP65 s uzpůsobením pro montáž na zeď/do panelu (držák senzoru je součástí dodávky).
- Plombovatelný průhledný kryt předního panelu.
- Zálohování dat a času pomoci baterie (rezerva baterie až 3 roky).
- Snadná výměna záložní baterie pomocí zásuvného modulu umístěného na předním panelu přístroje (bez demontáže).

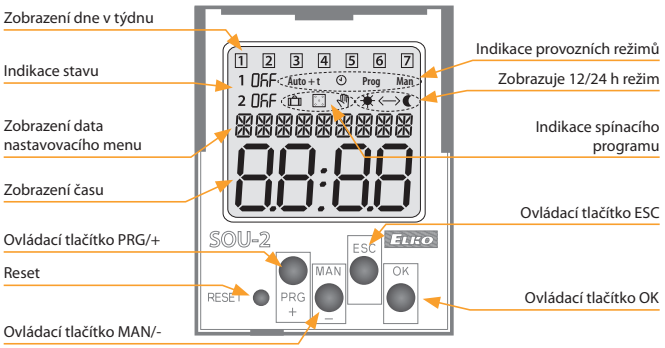
Technické parametry	SOU-2
Napájecí svorky:	A1 - A2
Napájecí napětí:	AC 230 V (50/60 Hz)
Příkon:	max. 4 VA/1.5 W
Max. ztrátový výkon (Un + svorky):	3 W
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %
Zálohování reálného času:	ano
Typ záložní baterie:	CR 2032 (3V)
Přechod na letní/zimní čas:	automaticky
Výstup	
Počet kontaktů:	1x přepínací ($AgSnO_2$)
Jmenovitý proud:	8 A/AC1
Spínaný výkon:	2000 VA/AC1, 240 W/DC
Spínané napětí:	250V AC/30V DC
Mechanická životnost:	30.000.000 operací
Elektrická životnost (AC1):	100.000 operací
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
Indikace poruchy senzoru:	zobrazeno na LCD*
Počet paměťových míst:	100
Program:	denní, týdenní, roční
Zobrazení údajů:	LCD displej, podsvětlený
Další údaje	
Pracovní teplota:	-10 až +55 °C
Skladovací teplota:	-30 až +70 °C
Dielektrická 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 35 x 64 mm
Hmotnost:	139 g
Rozměry senzoru SKS - 200:	58 x Ø 24 mm
Hmotnost senzoru SKS - 200:	20 g
Související normy:	EN 61812-1, EN 60669-1, EN 60669-2-1

* ERROR - zkrat senzoru

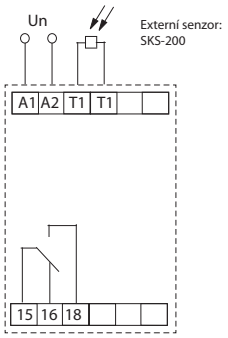
Popis přístroje



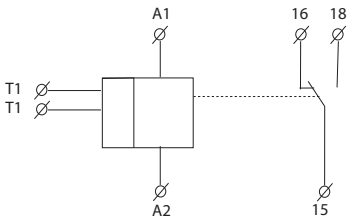
Popis zobrazovaných prvků na displeji



Zapojení



Symbol



SOU-3 | Soumrakový a světelný spínač s integrovaným senzorem ve zvýšeném krytí

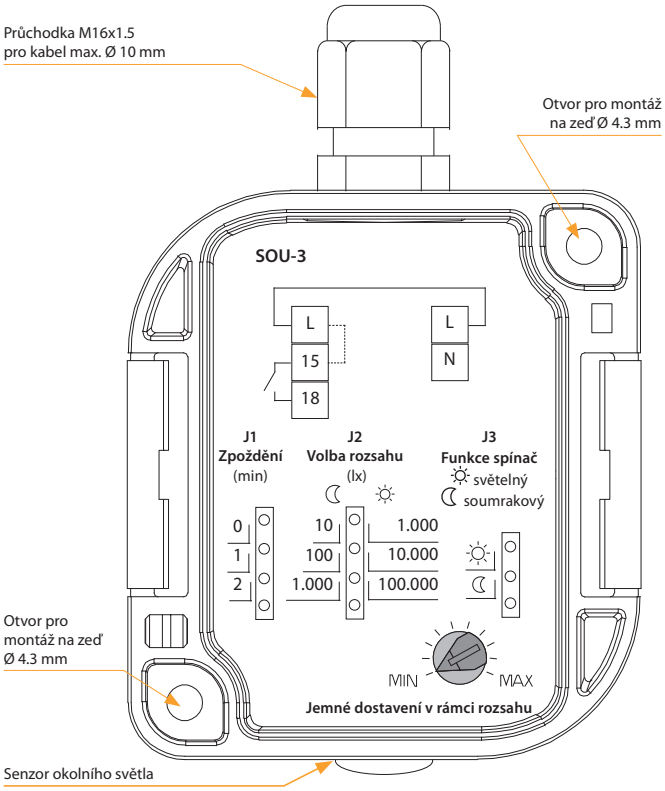
EAN kód
SOU-3 /230 V: 8595188140560

- 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 – aktivace, ...).
- 3 nastavitelné hodnoty časového zpoždění (pro eliminaci krátkodobých výkyvů intenzity osvětlení – např. oslnění reflektory automobilu).

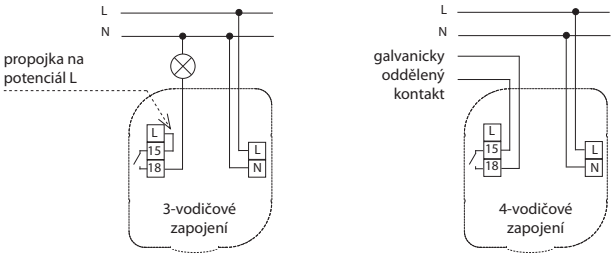
Technické parametry	SOU-3
Napájení	
Napájecí svorky:	L - N
Napájecí napětí:	AC 230 V (50/60 Hz)
Příkon (zdánlivý/ztrátový):	max. 6 VA/0.7 W
Max. ztrátový výkon (Un + svorky):	2.5 W
Tolerance napájecího napětí:	- 15 % až +10 %
Nastavení rozsahu úrovně osvětlení	propojkou J2
Funkce ☾ (soumrakový spínač)	
rozsah 1:	1 až 10 lx
rozsah 2:	10 až 100 lx
rozsah 3:	100 až 1.000 lx
Funkce ☼ (světelný spínač)	
rozsah 1:	100 až 1 000 lx
rozsah 2:	1 000 až 10 000 lx
rozsah 3:	10 000 až 100 000 lx
Nastavení funkce:	propojkou J3
Úroveň osvětlení jemně:	0.1 až 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
Mechanická životnost:	30.000.000 operací
Elektrická životnost:	70.000 operací
Další údaje	
Pracovní teplota:	-30 až +60°C
Skladovací teplota:	-30 až +70°C
Dielektrická pevnost:	4 kV (napájení - výstup)
Pracovní poloha:	senzor dolů nebo do stran
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 3x 2.5 (CYKY 4x 1.5)
Rozměr:	98 x 62 x 34 mm
Hmotnost:	117 g
Související normy:	EN 60669-1, EN 60669-2-1

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

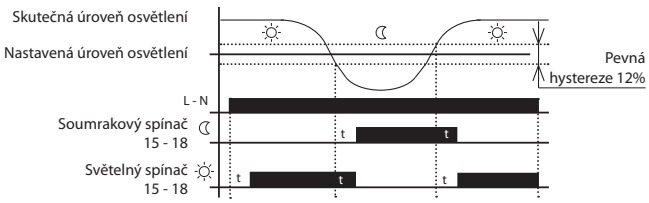
Popis přístroje



Zapojení



Funkce



Stabilizované DC spínané

Napětí 12 V

PSB-10-12
Vstup: AC 110-250 V
výstup: DC 12 V stabil
zátěž: 0.84 A/10 W
- galvanické oddělení
- elektronická pojistka
- zkratuvzdorný
MINI, do instalační krabice.
str. 69

PS1M-15/12V
Vstup: 100 - 240 V
výstup: DC 12 V stabil
zátěž: 1.25 A/15 W.
str. 70

PS2M-24/12V
Vstup: AC 100-240 V
výstup: DC 12 V stabil
zátěž: 2 A/24 W.
str. 70

PS3M-54/12V
Vstup: AC 100-240 V
výstup: DC 12 V stabil
zátěž: 4.5 A/54 W.
str. 70

PS4M-85/12V
Vstup: AC 100-240 V
výstup: DC 12 V stabil
zátěž: 7.1 A/85 W.
str. 70

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. 69

PS1M-15/24V
Vstup: AC 100 - 240 V
výstup: DC 24 V stabil
zátěž: 0.625 A/15 W.
str. 70

PS2M-30/24V
Vstup: AC 100 - 240 V
výstup: DC 24 V stabil
zátěž: 1.25 A/30 W.
str. 70

PS3M-60/24V
Vstup: AC 100-240 V
výstup: DC 24 V stabil
zátěž: 2.5 A/60 W.
str.70

PS4M-92/24V
Vstup: AC 100 - 240 V
výstup: DC 24 V stabil
zátěž: 3.83 A/92 W
- elektronická pojistka.
str. 70

Stabilizované AC+DC

Nestabilizované AC+DC

ZNP-10-24
Vstup: AC 230 V
výstup: AC/DC 24 V nestabil
zátěž: 0.4A / 10 VA
- galvanické oddělení
- tavná pojistka.
str. 72

Regulovatelné spínané

PS-30-R
Vstup: AC 100-250 V
výstup: DC 12-24 V regul., stabil.
zátěž: 2.5 - 1.25 A/30 W
- galvanické oddělení
- elektronická pojistka
- teplotní ochrana.
str. 69

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.
str. 72

Nestabilizované AC

Zvonkové transformátory

ZTR-8-8
Výstupní napětí 8 V.
Výkon: 8 VA.
str. 73

ZTR-8-12
Výstupní napětí 12 V.
Výkon: 8 VA.
str. 73

ZTR-15-12
Výstupní napětí 4-8-12 V.
Výkon: 4 V 5 VA;
8V 10 VA; 12V 15 VA.
str. 73

NAPÁJECÍ ZDROJE A ZVONKOVÉ TRANSFORMÁTORY

Typ	Provedení	Vstup	Výstup						Ochrana proti přetížení			Určení	Str. v katalogu
			AC	DC	Stabilizované	Výstupní napětí	Výstupní proud	Spínaný	Tavná pojistka	Elektronická pojistka	Zkratuvzdorný		
ZNP-10-24	3M-DIN	AC 230 V	●	●	x	AC 24V DC 24V	0.4 A	x	●	x	●	DC i AC nestabilizované výstupní napětí 24 V	72
ZSR-30	3M-DIN	AC 230 V	●	●	●	DC 5-24V AC 24 V	1.6 A- 0.3 A	x	●	●	●	regulovatelné stabilizované výstupní napětí v širokém rozsahu DC5-24 V: možnost dostavení výstupního napětí při zatížení dle potřeby	
PSB-10-12	MINI-BOX	AC 110-250 V	x	●	●	DC 12 V	0.84 A	●	x	●	●	spínaný stabilizovaný napájecí zdroj s pevným výstupním napětím DC 12 V/10 W	69
PSB-10-24	MINI-BOX	AC 110-250 V	x	●	●	DC 24V	0.42 A	●	x	●	●	spínaný stabilizovaný napájecí zdroj s pevným výstupním napětím DC 24 V/10 W	
PS-30-R	3M-DIN	AC 100-250 V	x	●	●	DC 12-24 V	2.5 A - 1.25 A	●	●	●	●	spínaný stabilizovaný napájecí zdroj s regulovatelným výstupním napětím DC 12 - 24 V/30 W	
PS1M-15/ 12V	1M-DIN	AC 100 - 240 V	x	●	●	DC 12 V	1.25 A	●	●	●	●	spínaný stabilizovaný napájecí zdroj s pevným výstupním napětím DC 12 V/15 W	70
PS1M-15/ 24V	1M-DIN	AC 100 - 240 V	x	●	●	DC 24V	0.625 A	●	●	●	●	spínaný stabilizovaný napájecí zdroj s pevným výstupním napětím DC 24 V/15 W	
PS2M-24/ 12V	3M-DIN	AC 100 - 240 V	x	●	●	DC 12 V	2 A	●	●	●	●	spínaný stabilizovaný napájecí zdroj s pevným výstupním napětím DC 12 V/24 W	
PS2M-30/ 24V	3M-DIN	AC 100 - 240 V	x	●	●	DC 24V	1.25 A	●	●	●	●	spínaný stabilizovaný napájecí zdroj s pevným výstupním napětím DC 24 V/30 W	
PS3M-54/ 12V	6M-DIN	AC 100 - 240 V	x	●	●	DC 12 V	4.5 A	●	●	●	●	spínaný stabilizovaný napájecí zdroj s pevným výstupním napětím DC 12 V/54 W	
PS3M-60/ 24V	6M-DIN	AC 100 - 240 V	x	●	●	DC 24V	2.5 A	●	●	●	●	spínaný stabilizovaný napájecí zdroj s pevným výstupním napětím DC 24 V/60 W	
PS4M-85/ 12V	4.5M-DIN	AC 100 - 240 V	x	●	x	DC 12 V	7.1 A	●	●	●	●	spínaný stabilizovaný napájecí zdroj s pevným výstupním napětím DC 12 V/85 W	
PS4M-92/ 24V	4.5M-DIN	AC 100 - 240 V	x	●	x	DC 24V	3.83 A	●	●	●	●	spínaný stabilizovaný napájecí zdroj s pevným výstupním napětím DC 24 V/92 W	
ZTR-8-8	2M-DIN	AC 230 V	●	x	x	8 V	1A	x	x	x	●	zvonkový zkratuvzdorný transformátor pro napájení zvonků, otevíračů dveří, domovních vrátných a hlásek	73
ZTR-8-12	2M-DIN	AC 230 V	●	x	x	12 V	0.66 A	x	x	x	●		
ZTR-15-12	3M-DIN	AC 230 V	●	x	x	4-8-12 V	2-1.5-1A	x	x	x	●		

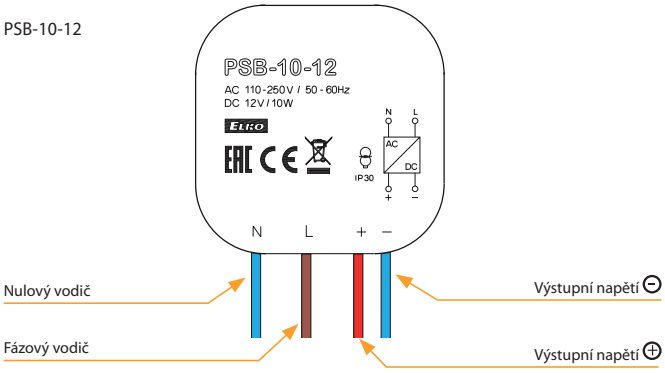
EAN kód
PSB-10-12: 8595188145022
PSB-10-24: 8595188143783
PS-30-R: 8595188136655

- **PSB-10:** spínané stabilizované napájecí zdroje s pevným výstupním napětím, určené pro montáž do instalační krabice.
  - **PSB-10-12:** stabilizovaný zdroj 12 V/10 W
  - **PSB-10-24:** stabilizovaný zdroj 24 V/10 W.
- **PS-30-R:** spínaný stabilizovaný regulovatelný zdroj 12-24 V/30 W.
- Výstupní proud je omezen elektronickou pojistkou, při překročení maximálního proudu zdroj vypne a po krátké časové prodlevě znovu zapne.
- Teplotní ochrana - při teplotním přetížení zdroj vypne, po vychladnutí opět zapne.

Technické parametry	PSB-10-12	PSB-10-24	PS-30-R
Vstup			
Napájecí napětí:	AC 110 - 250 V (50/60 Hz)		AC 100 - 250 V (50/60 Hz)
Příkon naprázdno (max):	3 VA/0.5 W		10 VA/1.7 W
Příkon při zatížení (max):	26 VA/13 W		70 VA/37 W
Jištění:	x		pojistka T2A
Výstup			
Výstupní napětí DC/max. proud:	12 V/ 0.84 A	24 V/ 0.42 A	12.2 V/2.5 A 24.2 V/1.25 A
Tolerance výstupního napětí:	± 2%		± 3%
Indikace výstupu:	x		zelená LED
Zvlnění výstupního napětí naprázdno:	40 mV		40 mV
Zvlnění výstupního napětí při max. zatížení:	380 mV		500 mV
Časová prodleva po připojení:	max. 1s		max. 1s
Časová prodleva po přetížení:	max. 1s		max. 1s
Účinnost:	> 75%		> 81%
Elektronická pojistka:	proti zkratu, proudovému a teplotnímu přetížení (od 120 % jmenovitého výkonu)		
Další údaje			
Pracovní vlhkost vzduchu:	20 až +90 % RH		
Pracovní teplota:	-20 až +40 °C		
Skladovací teplota:	-40 až +85 °C		-25 až +70 °C
Dielektrická pevnost vstup - výstup:	4kV		
Krytí:	IP30		IP40 čelní panel/ IP20 svorky
Kategorie přepětí:	II.		
Stupeň znečištění:	2		
Průřez připojovacích vodičů (mm^2):	x		max. 1x 2.5, max. 2x 1.5/s dut.max. 1x 1.5
Vývody (průřez/délka):	drát CY, 4x 0.75mm^2, 90mm		x
Rozměr:	49 x 49 x 21 mm		90 x 52 x 65 mm
Hmotnost:	78 g	78 g	163 g
Související normy:	EN 61204-1, EN 61204-3, EN 61204-7		

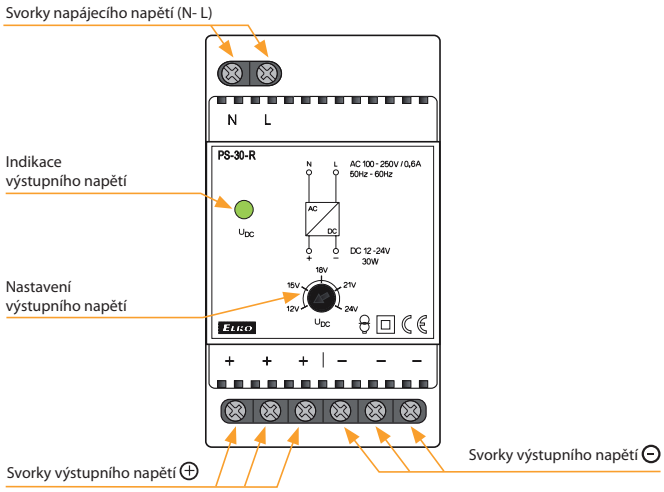
Popis přístroje

PSB-10-12



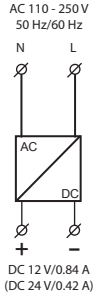
PSB-10-12/PSB-10-24
provedení do instalační krabice je výhodné řešení pro napájení světelných zdrojů, termoventilů, žaluziových pohonů apod.

PS-30-R

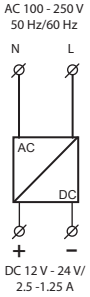


Zapojení

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



PS-30-R



PS1M, PS2M, PS3M, PS4M | Napájecí zdroje, spínané - stabilizované

NEW

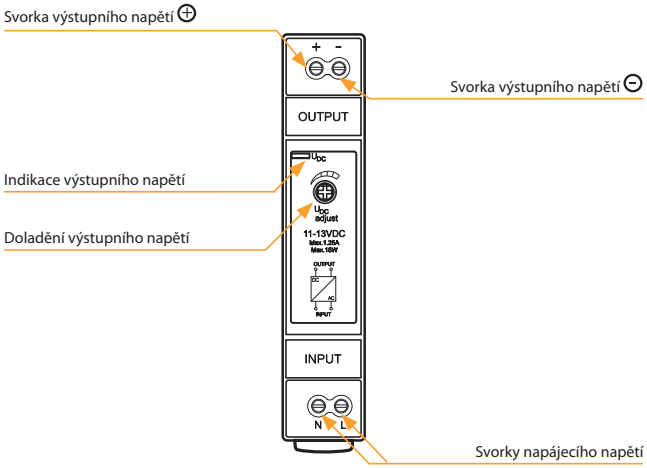
- Jmenovité výstupní napětí 12 nebo 24 V DC s možností doladění.
- Vysoká účinnost až 90%.
- Nízké zvlnění a šum.
- Ochrana před přetížením, přepětím a zkratem.
- Plynule nastavitelné výstupní napětí pro doladění konkrétní aplikaci, např. potřeby kompenzovat pokles napětí způsobený délkou vedení.

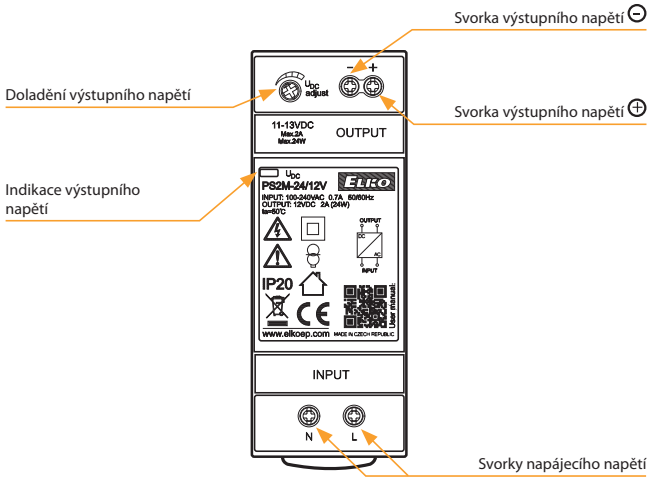
EAN kód
PS1M-15/12V: 8595188180474
PS1M-15/24V: 8595188180481
PS2M-24/12V: 8595188180498
PS2M-30/24V: 8595188180504
PS3M-54/12V: 8595188180511
PS3M-60/24V: 8595188180528
PS4M-85/12V: 8595188180535
PS4M-92/24V: 8595188180542

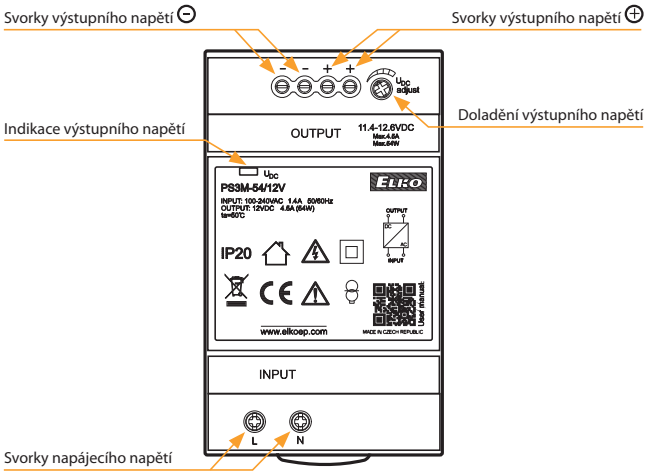
Technické parametry	PS1M-15/12V	PS1M-15/24V	PS2M-24/12V	PS2M-30/24V	PS3M-54/12V	PS3M-60/24V	PS4M-85/12V	PS4M-92/24V
Vstup								
Napájecí napětí:	AC 100 - 240 V (50-60 Hz)							
Tolerance:	± 10%							
Účinnost:	85%	86%	88%	89%	88%	90%	88%	90%
Příkon na prázdno (max.):	0.3W/4VA	0.5W/4VA	0.3W/8VA	0.4W/8VA	0.3W/7VA	0.5W/6.5VA	0.4W/11VA	0.1W/12VA
Příkon při zatížení (max.):	16W/30VA	17.5W/32VA	30W/50VA	33W/60VA	60W/95VA	70W/111VA	95W/150VA	105W/160VA
Nárazový proud:*	max. 25A při 115V AC/60Hz max. 45A při 240V AC/50Hz				max. 30A při 115V AC/60Hz max. 60A při 240V AC/50Hz		max. 35A při 115V AC/60Hz max. 70A při 240V AC/50Hz	
Výstup								
Jmenovité napětí:	12V DC	24V DC	12V DC	24V DC	12V DC	24V DC	12V DC	24V DC
Rozsah jemného doladění:	11 - 13V	23 - 25V	11 - 13V	23 - 25V	11.4 - 12.6V	22.8 - 25.2V	11 - 13V	23 - 25V
Jmenovitý proud:	1.25A	0.625A	2A	1.25A	4.5A	2.5A	7.1A	3.83A
Jmenovitý výkon:	15W	15W	24W	30W	54W	60W	85W	92W
Zvlnění a šum:	120mV	150mV	120mV	150mV	120mV	150mV	120mV	150mV
Indikace výstupu:	modrá LED		modrá LED		zelená LED		modrá LED	
Tolerance výstupního napětí:	5 %							
Ochrana proti přetížení:	od 130% - 200% jmenovitého výkonu							
Ochrana proti přepětí:	od 110 % - 145% jmenovitého výkonu							
Nadproudová ochrana:	od 110% - 180% jmenovitého výkonu							
Ochrana proti zkratu:	dočasným odpojením výstupu							
Další údaje								
Pracovní teplota:	-20 až +50°C							
Pracovní vlhkost:	20% ~ 90% RH nekondenzující							
Skladovací teplota:	-40 až +80°C							
Dielektrická pevnost:	3kV AC							
Izolační odpor:	100M Ω/500V DC/25°C/70% RH							
Kategorie přepětí:	III.							
Stupeň znečištění:	2							
Průřez připojovacích vodičů:	max. 1x 2.5 mm², max. 2x 1.5 mm²/s dutinkou max. 1x 2,5 mm²							
Utahovací moment:								
vstupní svorky:	0.5 Nm		0.3 Nm		0.3 Nm		0.3 Nm	
výstupní svorky:	0.5 Nm							
Krytí:	IP20							
Střední doba mezi poruchami:	min. 200 000 hodin, plná zátěž při 25°C okolní teploty							
Upevnění:	DIN lišta EN 60715							
Rozměry:	90 x 18 x 58 mm		90 x 35 x 58 mm		90 x 52.5 x 58 mm		90 x 70 x 58 mm	
Hmotnost:	78 g		120 g		190 g		270 g	
Související normy:	IEC60950-1, UL508, TUV EN61558-2-16							

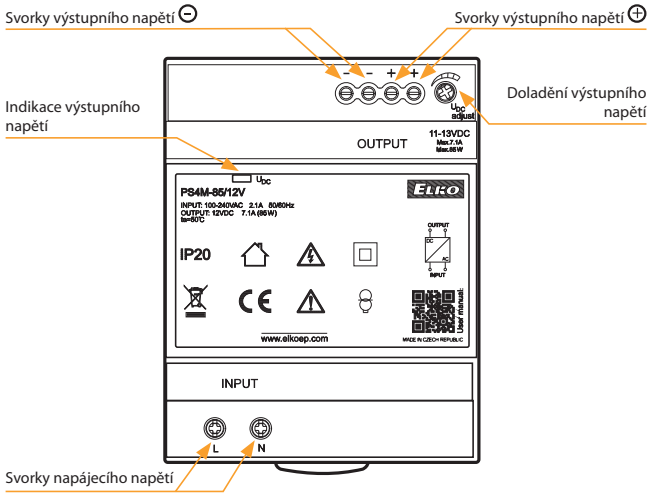
* uvedené hodnoty jsou platné při plném zatížení zdroje

Popis přístroje





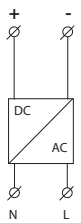




Zapojení

PS1M-15/12V
(PS1M-15/24V)

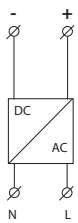
DC 12 V/1.25 A
(DC 24 V/0.625 A)



AC 100 - 240 V
50 Hz/60 Hz

PS2M-24/12V
(PS2M-30/24V)

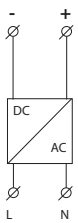
DC 12 V/2 A
(DC 24 V/1.25 A)



AC 100 - 240 V
50 Hz/60 Hz

PS3M-54/12V
(PS3M-60/24V)

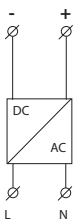
DC 12 V/4.5 A
(DC 24 V/2.5 A)



AC 100 - 240 V
50 Hz/60 Hz

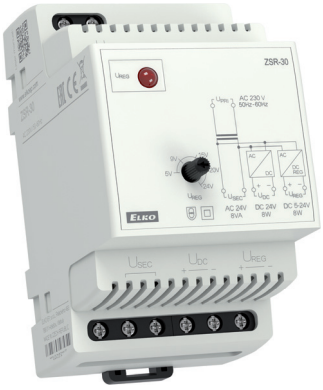
PS4M-85/12V
(PS4M-92/24V)

DC 12 V/7.1 A
(DC 24 V/3.83 A)



AC 100 - 240 V
50 Hz/60 Hz

ZSR-30, ZNP-10 | Napájecí zdroj - stabilizovaný (ZSR-30), nestabilizovaný (ZNP-10)



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

Regulovatelný stabilizovaný zdroj **ZSR-30**

- Napájení nejrůznějších přístrojů a spotřebičů bezpečným napětím s plným galvanickým oddělením od sítě.
- 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.

Napájecí zdroj **ZNP-10-24V**

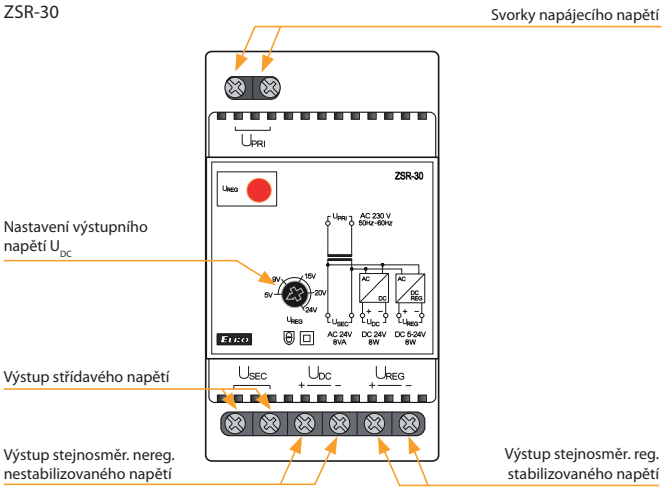
- AC i DC výstupní napětí 24 V, nestabilizované.
- Jištění proti zkratu a přetížení tavnou pojistkou.

Technické parametry	ZSR-30	ZNP-10-24V
Vstup (U prim)		
Napájecí napětí:	AC 230 V (50/60 Hz)	
Příkon naprázdno (max):	9 VA/2.5 W	9 VA/2 W
Příkon při zatížení (max):	11.5 VA/8 W	
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %	
Výstup (Usec)		
Výstupní napětí:	DC 5-24 V stab. DC 24 V nestab. AC 24 V	DC 24 V nestab. AC 24 V
Napětí naprázdno na výst. AC:	32 V	
Napětí naprázdno na výst. DC:	44 V	
Jištění (v primárním vinutí):	tavná pojistka T100 mA	
Zvlnění výstupního napětí:	300 mV	max. 3 V
Účinnost:	75 %	x
Tolerance výstupního napětí:	±5 %	x
Elektronická pojistka:	proti zkratu a proud. přetížení	x
Další údaje		
Pracovní teplota:	-20 až +40 °C	
Skladovací teplota:	-20 až +60 °C	
Dielektrická pevnost (prim/sec):	4 kV	
Krytí:	IP40 z čelního panelu/IP20 svorky	
Průřez připojovacích vodičů (mm²):	max. 1x 2.5, max. 2x 1.5, s dutinkou max. 1x 1.5	
Rozměr:	90 x 52 x 65 mm	
Hmotnost:	398 g	368 g
Související normy:	EN 61204-1, EN 61204-3, EN 61204-7	

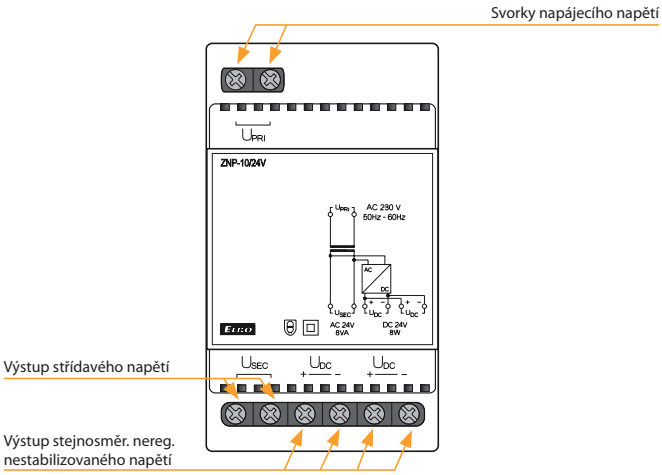
UPOZORNĚNÍ!
Uvedené hodnoty max. zatížení se vztahují k okolní (pracovní) teplotě.
Součet zátěží na všech výstupních svorkách nesmí přesáhnout tyto hodnoty:
- při napájení 230 V až 253 V - 8 W
- od 230 V až 207 V se výstupní výkon úměrně snižuje na 5 W.

Popis přístroje

ZSR-30

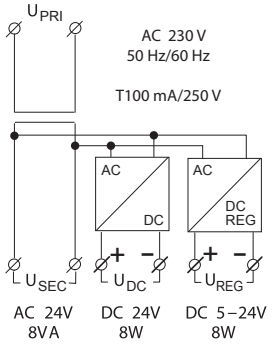


ZNP-10-24V

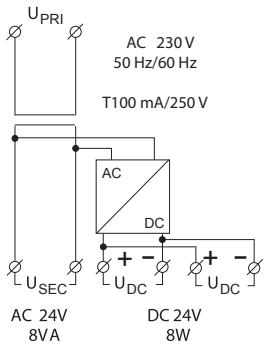


Zapojení

ZSR-30



ZNP-10



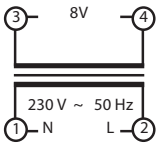
- Určený pro všeobecné použití - např. pro napájení domovních zvonků, dveřních zámků.
- Univerzální napájecí zdroj se střídavým výstupním napětím.
- Zkratuvzdorný, zdvojené výstupní svorky.
- V provedení 2-MODUL, upevnění na DIN lištu.
  ZTR-8-8: výstupní napětí 8 V
  ZTR-8-12: výstupní napětí 12 V.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

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

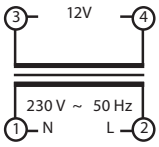
Technické parametry	ZTR-8-8	ZTR-8-12	ZTR-15-12
Vstup (U prim)			
Napájecí napětí:	AC 230 V (50 Hz)		
Max. ztrátový výkon (Un + svorky):	1.5 W	1.5 W	2 W
Tolerance napájecího napětí:	± 10 %		
Účinnost:	70 %		
Výstup (Usec)			
Výstupní napětí:	AC 8 V	AC 12 V	AC 4 V AC 8 V AC 12 V
Napětí naprázdno na výst. 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 až +40°C		
Skladovací teplota:	-20 až +60°C		
Dielektrická pevnost (prim/sec):	4 kV		
Krytí:	IP20/40		
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:	337 g	345 g	624 g
Související normy:	EN 61558-1, EN 61558-2-8		

Zapojení

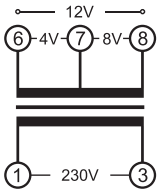
ZTR-8-8



ZTR-8-12



ZTR-15-12



R, L, C, ESL, LED[2]

DIM-15

Určen pro stmívání žárovek, halogenových svítidel s vinutým nebo elektronickým transformátorem, stmívatelných úsporných žárovek a stmívatelných LED[2].
str. 76

SMR-M

Určen pro stmívání žárovek, halogenových svítidel s vinutým nebo elektronickým transformátorem, stmívatelných úsporných žárovek a stmívatelných LED[2].
str. 76

R, L, LED[1]

DIM-2

Určen pro stmívání žárovek, halogenových svítidel s vinutým transformátorem a stmívatelných LED[1].
str. 78

SMR-S

Určen pro stmívání žárovek, halogenových svítidel s vinutým transformátorem a stmívatelných LED[1].
str. 79

R, L, C, LED[2]

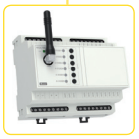
DIM-6

Určen pro stmívání žárovek, halogenových svítidel s vinutým nebo elektronickým transformátorem a stmívatelných LED[2].
str. 80

DIM6-3M-P

Rozšiřující výkonový modul k výrobku DIM-6, proto jej nelze provozovat samostatně.
str. 81

R, L, C, ESL, LED[2]



RFDEL-76M

Univerzální šestikanálový stmívač se zatížitelností až 150VA/kanál (230V verze) Kanály stmívače je možné paralelně propojit a zvýšit tak možné zatížení až na max. 900VA. Každý kanál má samostatný, galvanicky oddělený ovládací vstup.
str. 84

R, L, C, ESL, LED[2]

LIC-1

Určen pro stmívání žárovek, halogenových svítidel s vinutým nebo elektronickým transformátorem, stmívatelných úsporných žárovek a stmívatelných LED[2].
str. 82

LIC-2

Slouží jako řídící jednotka pro stmívače nebo elektronické předřadníky s analogovým řízením 0-10 V/1-10 V.
str. 83

Příslušenství pro LIC-1, LIC-2

SKS-100

Fotosenzor pro montáž na zeď/do panelu. Krytí IP65.
EAN kód: 8595188180733

STMÍVAČE A REGULÁTORY INTENZITY OSVĚTLENÍ

Typ	Provedení	Napájení	Druh stmívané zátěže					Výstup				Způsob fázové regulace			Určení	Str. v katalogu
			odporová (žárovky, halogeny) R	induktivní (vinuté transformátory) L	kapacitní (elektronické transformátory) C	ESL	LED[1,2]	Výstupní prvek	Jmenovitá zátěž R	Jmenovitá zátěž L	Jmenovitá zátěž C	Vzestupná hrana	Sestupná hrana	Způsob řízení 0-10 V/1-10V		
DIM-15	1M-DIN	AC 230 V	●	●	●	●	●	2x MOSFET	300 VA	300 VA	300 VA	●	●	x	Univerzální stmívač R, C, L, ESL, LED[2], tlačítkové ovládání.	76
SMR-M	BOX	AC 230 V	●	●	●	●	●	2x MOSFET	160 VA	160 VA	160 VA	●	●	x	Jako DIM-15, ale pro montáž pod tlačítko do instalační krabice (např. KU-68).	
DIM-2	1M-DIN	AC 230 V	●	●	x	x	●	triac	10-500 VA[x]	10-250 VA	x	●	x	x	Schodišťový automat s postupným náběhem/doběhem jasu svítidla, nastavitelná doba náběhu, prodlevy, doběhu, max. jasu. Stmívá R, L, LED[1].	78
DIM-6	6M-DIN	AC 230 V	●	●	●	x	●	4x MOSFET	2 000 VA[x]	2 000 VA[x]	2 000 VA[x]	●	●	●	Univerzální stmívač 2kW R, C, L, LED[2], výkonově rozšiřitelný, ovládání tlačítkem/0-10 V/1-10 V/ potenciometrem/sběrnicí INELS.	80
DIM6-3M-P	3M-DIN	AC 230 V	●	●	●	x	●	2x MOSFET	1 000 VA[x]	1 000 VA[x]	1 000 VA[x]	●	●	x	Rozšiřující výkonový modul 1 kW ke stmívači DIM-6.	81
SMR-S	BOX	AC 230 V	●	●	x	x	●	triac	10-300 VA[x]	10-150 VA	x	●	x	x	Určen pro stmívání žárovek, halogenových svítidel s vinutým transformátorem a stmívatelných LED1	79
LIC-1	1M-DIN	AC 230 V	●	●	●	●	●	2x MOSFET	300 VA[x]	300 VA[x]	300 VA[x]	●	●	x	Univerzální stmívač R, C, L, ESL, LED[2], tlačítkové ovládání, regulace na konstantní úroveň osvětlení.	82
LIC-2	1M-DIN	AC 100 -250 V	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	●	Řídící jednotka pro stmívače nebo elektronické předřadníky s řízením 0-10 V/1-10 V, tlačítkové ovládání, regulace na konstantní úroveň osvětlení.	83
RFDEL-76M	6M-DIN	AC 230/ -120 V	●	●	●	●	●	12x MOSFET	6x 150 VA (230V)	6x 150 VA (230V)	6x 150 VA (230V)	●	●	x	Zatížitelnost 150VA/kanál (230V verze) nebo možnost na úkor počtu kanálu paralelně propojit až do max. 900VA Každý kanál má samostatný,galvanicky oddělený vstup	84

[x] Při zátěži nad 300 VA je třeba zajistit dostatečné chlazení.

Vysvětlivky symbolů zátěží

TYP ZÁTĚŽE (symboly)	žárovky, halogenové žárovky	nízkonapěťové žárovky 12-24 V vinuté transforátory	nízkonapěťové žárovky 12-24 V elektronické transformátory	stmívatelné úsporné žárovky	stmívatelné LED žárovky
	R	L	C	ESL	LED[1,2]

Znázorněné značky jsou informativní.

Vysvětlivky:

R, L, C, ESL, LED

Stmívač s určenou zátěží:
R - odporová
L - induktivní
C - kapacitní
ESL - stmívatelné úsporné žárovky
LED[1] - stmívatelné LED žárovky, určené pro stmívače s fázovou regulací náběžnou hranou (triakové stmívače)
LED[2] - stmívatelné LED žárovky, určené pro stmívače s fázovou regulací náběžnou nebo sestupnou hranou (stmívače s MOSFET)

Krytí IPxx - za normálních podmínek: normálními podmínkami se rozumějí 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.

DIM-15, SMR-M | Univerzální stmívače

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

- Určen pro stmívání žárovek, halogenových svítidel s vinutým nebo elektronickým transformátorem, stmívatelných úsporných žárovek a stmívatelných LED[2].
- 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.

LED[2]: více informací na str. 75

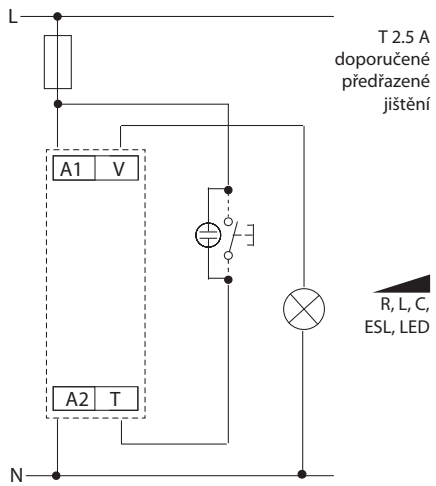
Technické parametry	DIM-15	SMR-M
Napájecí svorky:	A1 - A2	x
Připojení:	x	4-vodičové s „NULOU“
Napájecí napětí:	AC 230 V (50 Hz)	
Příkon (nezatížený):	max. 2 VA/0.55 W	max. 0.66 VA/0.55 W
Max. ztrátový výkon:	2 W	3 W
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %	
Indikace napájení:	zelená LED	
Ovládání		
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	
Připojení 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 φ =1)*	160 W (při cos φ =1)*
Indikace stavu výstupu:	červená LED	x
Další údaje		
Pracovní teplota:	-20 až +35 °C	
Skladovací teplota:	-20 až +60 °C	
Pracovní poloha:	libovolná	
Upevnění:	DIN lišta EN 60715	volné na přívodních vodičích
Krytí:	IP40 z čelního panelu/ IP10 svorky	IP30 za normálních podmínek**
Kategorie přepětí:	III.	
Stupeň znečištění:	2	
Průřez připojovacích vodičů (mm²):	max. 2x 2.5, max. 1x 4/s dutinkou max. 1x 2.5,	x
Vývody (průřez/délka):	max. 2x 1.5	CY, 0.75 mm²/ 90 mm
Rozměr:	90 x 17.6 x 64 mm	49 x 49 x 21 mm
Hmotnost:	58 g	33 g
Související normy:	EN 60669-1, EN 60669-2-1	

* Z důvodů velkého množství světelných zdrojů je maximální zátěž závislá na vnitřní konstrukci stmívatelných světelných zdrojů a jejich účiníku cos φ. Účiník stmívatelných LED a ESL žárovek se pohybuje v rozmezí: cos φ =0.95 až 0.4. Přibližnou hodnotu max. zátěže získáte vynásobením zatížitelností stmívače a účiníku připojeného světelného zdroje.
** Více informací na str. 75

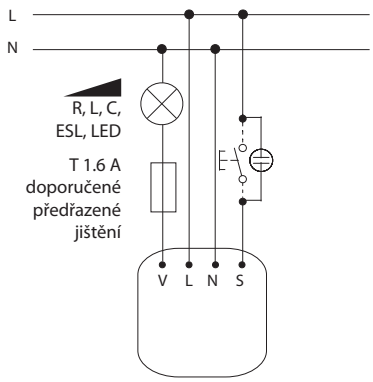
Upozornění: není dovoleno připojovat současně zátěže induktivního a kapacitního charakteru.

Zapojení

DIM-15

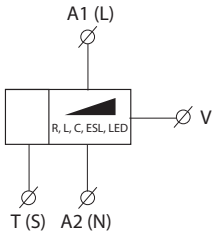


SMR-M

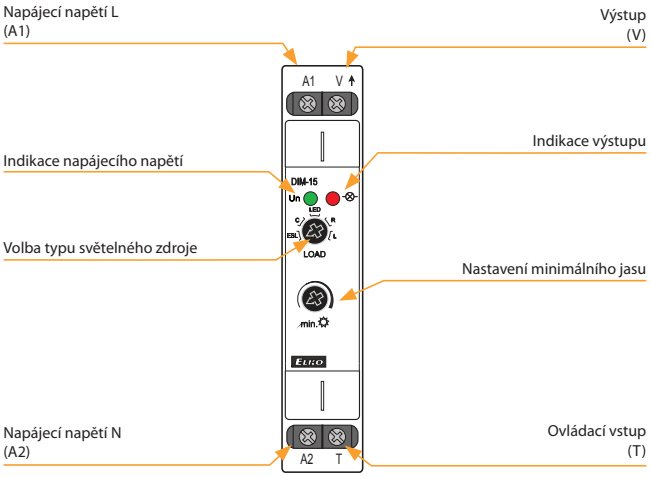


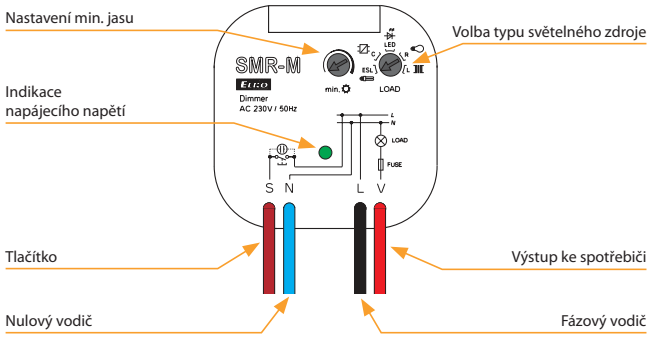
Symbol

DIM-15
(SMR-M)

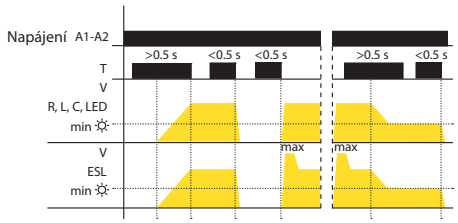


Popis přístroje





Funkce a ovládání



- Krátký stisk tlačítka (< 0.5 s) zapne/vypne svítidlo.
- Dlouhý stisk (> 0.5 s) umožňuje plynulou regulaci intenzity světla.
- Nastavení minimálního jasu je možné pouze při snižování jasu dlouhým stiskem tlačítka.
- Nastavení minimálního jasu u úsporných žárovek slouží k doladění nejmenší svítivosti před samovolným zhasnutím.

Nastavení jasu:

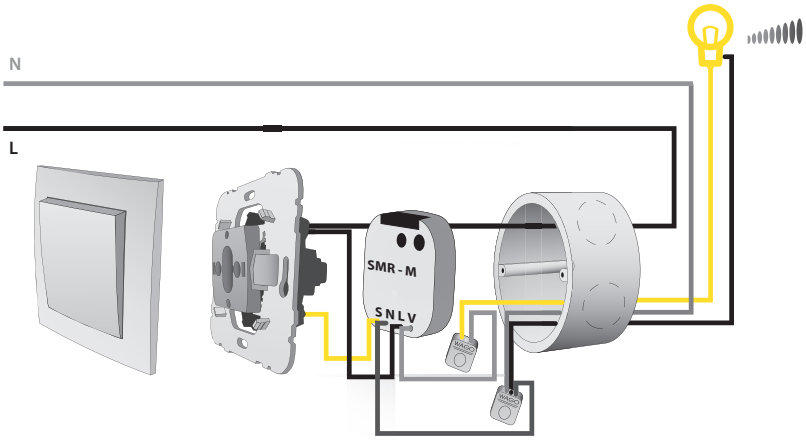
R, L, C, LED

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

ESL

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

Příklad zapojení SMR-M



Doplňující informace

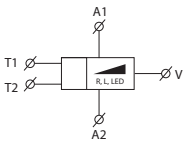
- Nelze stmívat úsporné žárovky, které nejsou označeny jako stmívatelné.
- Nesprávné nastavení typu světelného zdroje ovlivní pouze rozsah stmívání, tzn., že nedojde k poškození stmívače ani zátěže.
- Maximální počet stmívaných světelných zdrojů závisí na jejich vnitřní konstrukci.
- Nedoporučuje se připojovat k jednomu stmívači světelné zdroje různých typů a různých výrobců.

DIM-2 | Stmívač s funkcí schodišťového automatu

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

Technické parametry	DIM-2
Napájecí svorky:	A1 - A2
Napájecí napětí:	AC 230 V (50 Hz)
Příkon (nezatížený):	max. 8 VA/0.6 W
Max. ztrátový výkon:	1.5 W
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	
Bezkontaktní:	1x triak
Jmenovitý proud:	2 A
Odporová zátěž:	10 - 500 VA
Induktivní zátěž:	10 - 250 VA
Další údaje	
Pracovní teplota:	-20 až +55 °C
Skladovací teplota:	-30 až +70 °C
Pracovní poloha:	libovolná
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP40 z čelního panelu/IP10 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, 2x 1.5
Rozměr:	90 x 17.6 x 64 mm
Hmotnost:	64 g
Související normy:	EN 60669-1, EN 60669-2-1

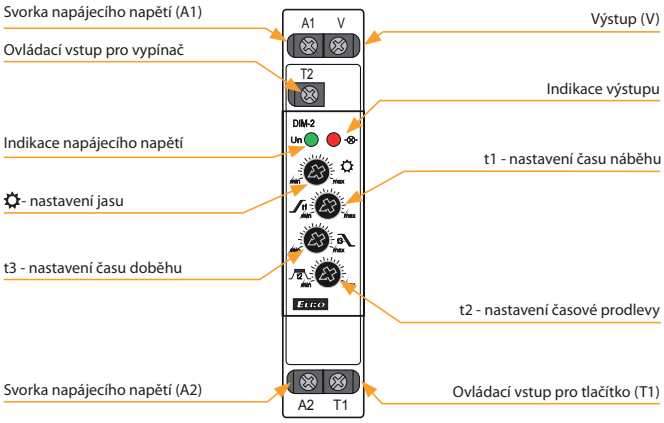
Symbol



- Určen pro stmívání žárovek, halogenových svítidel s vinutým transformátorem a stmívatelných LED[1].
- Inteligentní řízení žárovkových svítidel, funkce postupného rozsvěcení a stmívání.
- Ovládací vstupy pro tlačítko i vypínač.
- Nastavení hodnot 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 jasem svítit.
- Možnost paralelního řazení ovládacích tlačítek.
- Ochrana proti překročení teploty uvnitř přístroje – vypne výstup + signalizuje přehřátí blikáním LED.
- Pozn.: možnost úpravy času náběhu a doběhu na 1 h, přístroj má označení DIM-2-1h/230V

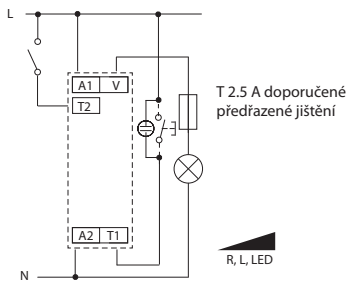
LED[1]: více informací na str. 75

Popis přístroje



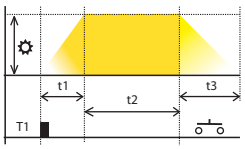
Doporučení pro montáž: po stranách přístroje nechat mezeru o min. šířce 0.5 modulu (cca 9 mm) pro lepší ochlazování přístroje.

Zapojení



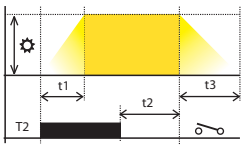
Funkce

Ovládání vstupem T1 (tlačítko)



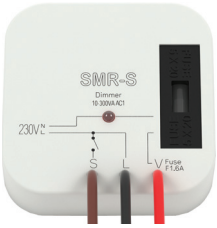
Tlačítkem se spustí cyklus náběh - prodleva - doběh. Opětovným stiskem tlačítka (v průběhu cyklu) lze prodloužit délku cyklu.

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: 0 s - 20 min
t3 Čas doběhu: 1 - 40 s



EAN kód
SMR-S/230V: 8595188123518

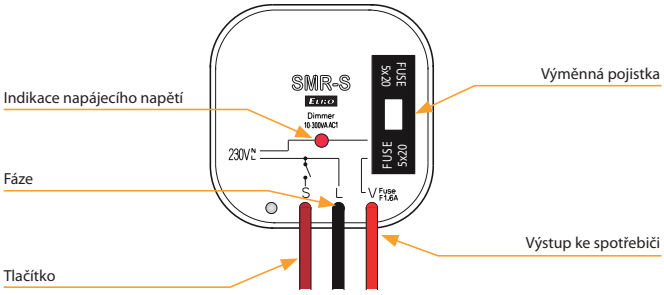
- Tlačítkově ovládané stmívače určené pro montáž do instalační krabice.
- Možnost ovládání z více míst.
- Ochrana proti překročení teploty uvnitř přístroje.
- Určen pro stmívání žárovek, halogenových svítidel s vinutým transformátorem a stmívatelných LED[1].
- 3-vodičové zapojení, funguje bez připojení „NULY“.
- Max. zátěž: 300 VA (žárovky nebo halogenová svítidla s vinutým transformátorem).
- S výměnnou pojistkou.

LED[1]: více informací na str. 75

Technické parametry	SMR-S
Připojení:	3-vodičové, bez „NULY“
Napájecí napětí:	230 V AC (50 Hz)
Příkon (nezatížený):	max. 0.66 VA/0.55 W
Max. ztrátový výkon:	3 W
Tolerance napájecího napětí:	+10 -15 %
Výstup	
Bezkontaktní:	1x triak
Odporová zátěž:	10 - 300 VA
Induktivní zátěž:	10 - 150 VA
Kapacitní zátěž:	x
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 až +50 °C
Pracovní poloha:	libovolná
Upevnění:	volné na přívodních vodičích
Krytí:	IP30 za normálních podmínek*
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Pojistka:	F 1.6 A/250 V
Vývody (průřez/délka):	drát CY, 0.75 mm²/90 mm
Doutnavky v tlačítku:	max. počet 10
Rozměr:	49 x 49 x 13 mm
Hmotnost:	30 g
Související normy:	EN 60669-1, EN 60669-2-1

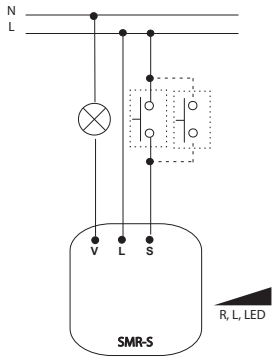
* více informací na str. 75

Popis přístroje



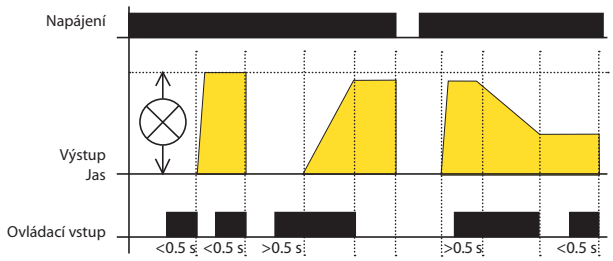
Zapojení

Typické zapojení SMR-S - stmívač osvětlení



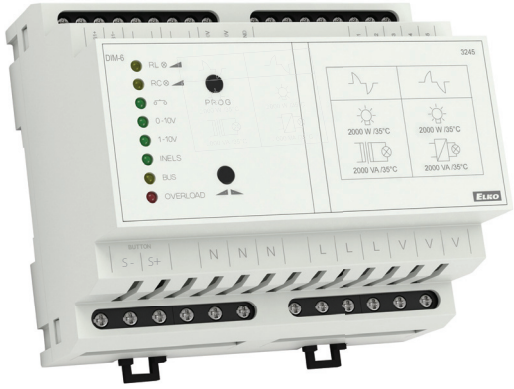
Upozornění: nelze použít pro zářivky a úsporné žárovky!

Funkce



Krátkým stiskem (<0.5 s) se svítidlo sepne, dalším krátkým stiskem vypne. Při delším stisku tlačítka (>0.5 s) 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.

DIM-6 | Řízený univerzální stmívač



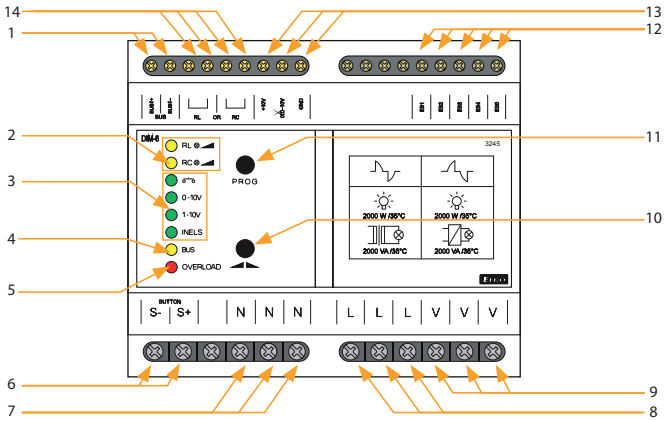
EAN kód
DIM-6 /230 V: 8595188136914

- Určen pro stmívání žárovek, halogenových svítidel s vinutým nebo elektronickým transformátorem a stmívatelných LED[2].
- Možnosti ovládání DIM-6:
  - tlačítko (tlačítka paralelně spojená)
  - externí potenciometr
  - analogový signál 0-10 V (1-10 V)
  - sběrnice systému iNELS.
- K DIM-6 lze připojit až 8 ks DIM6-3M-P a ovládat až 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.

LED[2]: více informací na str. 75

Technické parametry	DIM-6
Napájecí svorky:	L, N
Napájecí napětí:	AC 230 V (50 Hz)
Příkon (nezatížený):	max .4 VA/3.2 W
Max. ztrátový výkon:	6 W
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %
Max. výstupní výkon:	max. 2 000 VA
Modulově rozšiřitelný výkon:	do 10 000 VA
Galvanické oddělení sběrnice a sil. výstupu:	ano
Izol. napětí mezi výstupy a vnitřními obvody:	3.75 kV, SELV dle EN 60950
Ovládání - typ tlačítko	
Ovládací napětí:	AC/DC 12-240 V
Ovládací svorky:	S-, S+, galvanicky oddělené
Max. příkon ovládacího vstupu:	0.53 VA (AC 12-240 V), 0.35W (DC 12-240V)
Délka ovládacího impulsu:	min. 25ms/max. neomezená
Doba obnovení:	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 BUS:	
Ovládací svorky:	BUS+, BUS-
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 až +35 °C
Skladovací teplota:	-30 až +70 °C
Pracovní poloha:	svislá
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP40 z čelního panelu
Účel řídícího napětí:	provozní řídící zařízení
Konstrukce řídícího napětí:	samostatné řídící zařízení
Charakteristika aut. působení:	1.B.E
Kategorie odolnosti proti teplu a ohni:	FR-0
Kategorie (imunita) proti rázům:	třída 2
Jmenovité impulsní napětí:	2.5 kV
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Průřez připoj. vodičů (mm²)	
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:	392 g
Související normy:	EN 60669-1, EN 60669-2-1

Popis přístroje

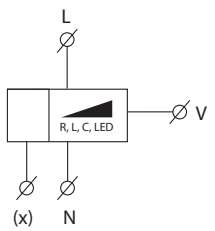


1	Svorky pro připojení sběrnice BUS	**6**	Svorky pro připojení ovládacího tlačítka	**11**	Tlačítko volby typu ovládání
2	Indikace typu zátěže	**7**	Svorky nulového vodiče	**12**	Svorky sběrnice přídavných modulů
3	Indikace typu ovládání	**8**	Svorky pro připojení fázového vodiče	**13**	Svorky ovládání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

Indikace LED

RL	- žlutá - svítí při nakonfigurované zátěži RL
RC	- žlutá - svítí při nakonfigurované zátěži RC
	- zelená - navolen režim ovládání tlačítkem
0-10V	- zelená - navolen režim ovládání signálem 0-10 V
1-10V	- zelená - navolen režim ovládání signálem 1-10 V
INELS	- zelená - navolen režim ovládání sběrnicí BUS - INELS
BUS	- žlutá - indikace komunikace datového přenosu BUS sběrnice
OVERLOAD	- červená - indikace přetížení, blikající LED signalizuje přehřátí uvnitř výrobku, stále svítící LED signalizuje proudové přetížení

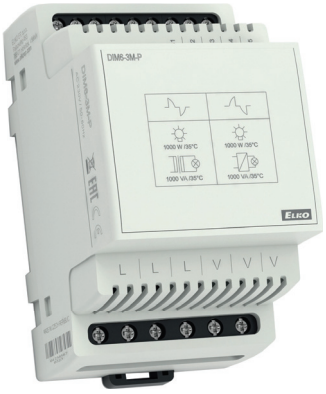
Symbol



(x) - dle nastavení typu řízení

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

DIM6-3M-P | Rozšiřující výkonový modul pro stmívač DIM-6

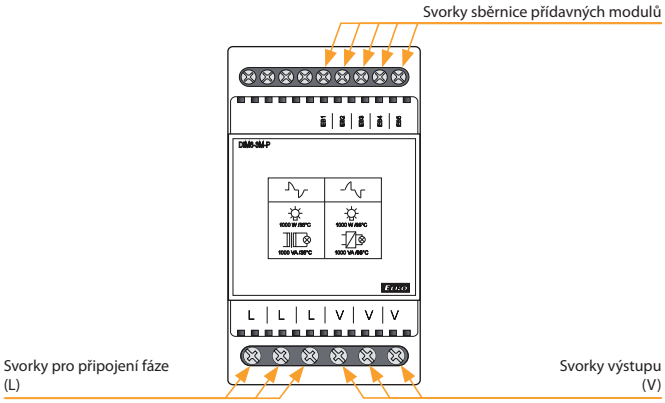


EAN kód
DIM6-3M-P: 8595188139106

- 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 připojit až 8 ks DIM6-3M-P a ovládat až 10.000 VA (zátěž musí být rozdělena na jednotlivé výkonové bloky tak, aby nebyl překročen jejich max. výkon).
- Pozor - výrobek je nutné chránit předřadným jistícím 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.

Technické parametry	DIM6-3M-P
Zátěž:	max. 1 000 VA
Max. ztrátový výkon:	6 W
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 až +35 °C
Skladovací teplota:	-30 až +70 °C
Pracovní poloha:	svislá
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP40 z čelního panelu/IP20 svorky
Účel řídícího zařízení:	provozní řídící zařízení
Konstrukce řídícího zařízení:	přídavné řídící zařízení
Char. automatického působení:	1.B.E
Kategorie odolnosti proti teplu a ohni:	FR-0
Kategorie (imunita) protirázům:	třída 2
Jmenovité impulsní napětí:	2.5 kV
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Průřez připoj. vodičů (mm²)	
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:	130 g
Související normy:	EN 60669-1, EN 60669-2-1

Popis přístroje

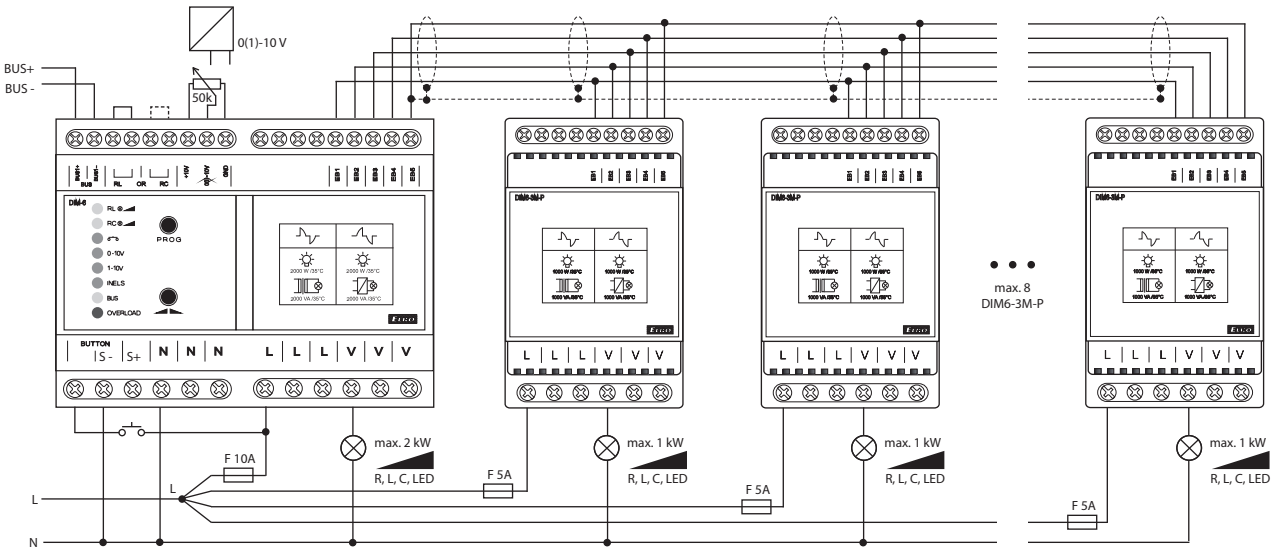


Poznámka

Silové svorky (L, V) stmívače DIM-6 i rozšiřujícího výkonového modulu DIM6-3M-P jsou trojnásobné pro snadnější připojování zátěží, rozdělených na více částí.

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

Příklad zapojení



Do přívodu L pro každý modul je nutno zařadit rychlou pojistku odpovídající výkonu jednotlivého modulu.

LIC-1 | Regulátor intenzity osvětlení s přímým výstupem R - L - C - ESL - LED

EAN kód
LIC-1 + SKS-100: 8595188144933
Fotosenzor SKS-100: 8594030337288

SKS-100

- Určen pro stmívání žárovek, halogenových svítidel s vinutým nebo elektronickým transformátorem, stmívatelných úsporných žárovek a stmívatelných LED[2].
- Automaticky reguluje intenzitu osvětlení v místnosti.
- Externí senzor snímá tuto intenzitu a na základě nastavené hodnoty stmívač snižuje nebo zvyšuje jas osvětlení.
- 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.

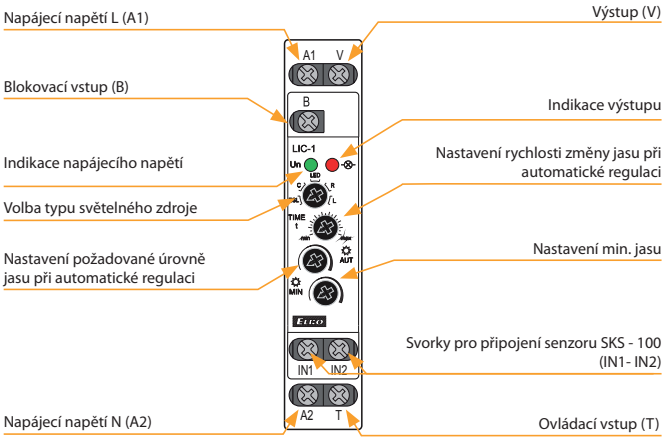
LED[2]: více informací na str. 75

Technické parametry	LIC-1
Napájecí svorky:	A1 - A2
Napájecí napětí:	AC 230 V (50/60 Hz)
Příkon (nezatížený):	max. 1.6 VA/0.8 W
Max. ztrátový výkon:	1 W
Tolerance napájecího napětí:	±15 %
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 A1 - 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 A1 - B):	Ne
Délka ovládacího impulzu:	min. 80 ms/max. neomezená
Výstup	2x MOSFET
Indikace stavu výstupu:	červená LED
Zatížitelnost*:	300 VA (při cos φ =1)
Další údaje	
Pracovní teplota:	-20 až +35 °C
Skladovací teplota:	-20 až +60 °C
Pracovní poloha:	libovolná
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP40 z čelního panelu/IP10 svorky
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Průřez připojovacích 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
Související normy:	EN 60669-1, EN 60669-2-1

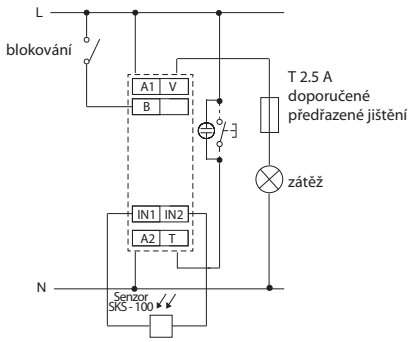
* Z důvodu velkého množství typů světelných zdrojů je maximální zátěž závislá na vnitřní konstrukci stmívatelných LED a ESL žárovek a jejich účiníku cos φ. Účiník stmívatelných LED a ESL žárovek se pohybuje v rozmezí: cos φ = 0.95 až 0.4. Přibližnou hodnotu maximální zátěže získáte vynásobením zatížitelností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

Upozornění: není dovoleno připojovat současně zátěže induktivního a kapacitního charakteru.

Popis přístroje



Zapojení

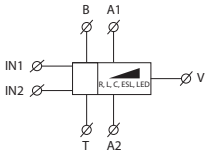


Funkce

Ovládání tlačítkem T:
- krátký stisk tlačítka (< 0.5 s) vždy zhasne svítidlo
- delší stisk tlačítka (0.5 s až 3 s) rozsvítí svítidlo do režimu automatické regulace
- dlouhý stisk tlačítka (> 3 s) 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



LIC-2 | Regulátor intenzity osvětlení s analogovým výstupem 0(1) - 10 V

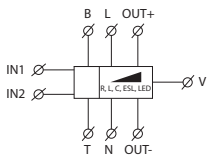
SKS-100

- Slouží jako řídící jednotka pro stmívače nebo elektronické předřadníky s analogovým řízením 0 – 10 V/1 – 10 V.
- Udržuje nastavenou intenzitu osvětlení (automatická regulace).
- Ovládaní 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/rozsvěcení.

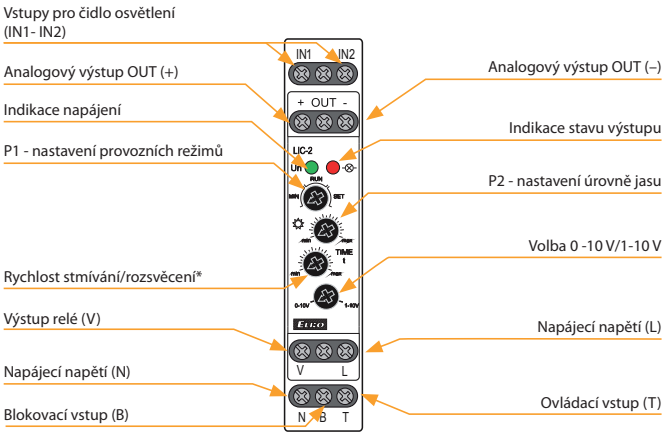
EAN kód
LIC-2 + SKS-100 - 100: 8595188145312
Fotosenzor SKS-100: 8594030337288

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
Max. ztrátový výkon (Un + svorky):	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 impulzu:	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:	250V AC/24V DC
Indikace výstupu:	červená LED
Mechanická životnost:	30.000.000 operací
Elektrická životnost (AC1):	70.000 operací
Další údaje	
Pracovní teplota:	-20 až +55 °C
Skladovací teplota:	-20 až +60 °C
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 17.6 x 64 mm
Hmotnost:	79 g
Související normy:	EN 60669-1, EN 60669-2-1

Symbol

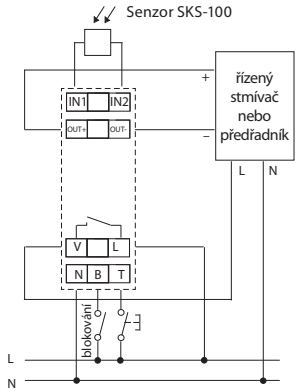


Popis přístroje



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

Zapojení



Funkce

Funkce ovládacího tlačítka
- krátký stisk (< 0.5 s) - vždy vypne výstup (relé a výstupní napětí)
- delší stisk (0.5 s až 3 s) - spouští automatickou regulaci úrovně osvětlení (podle čidla)
- dlouhý stisk (> 3 s) - 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 0.1 V (pro režim 0 – 10 V) nebo 1 V (pro režim 1 – 10 V)
- při vypnutí osvětlení rozepne relé, poklesne-li výstupní napětí pod uvedené meze.

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

RFDEL-76M | Univerzální stmívač, 6-kanálový

NEW

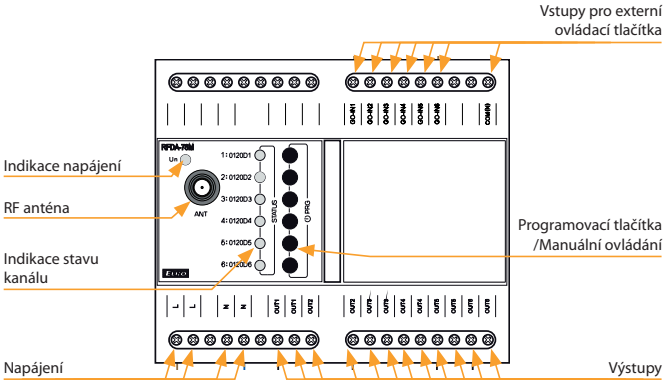
EAN kód
RFDEL-76M /230: 8595188182058
RFDEL-76M /120: 8595188182096

- RFDEL-76M je univerzální šestikanálový stmívač, který slouží k ovládání intenzity jasu stmívatelných zdrojů R - L - C - ESL - LED - ESL.
- Maximální možné zatížení je 150 VA pro 230 V a 75 VA pro 120 V pro každý kanál.
- Jednotlivé kanály stmívače je možné paralelně propojit a zvýšit tak maximální výstupní zatížení na úkor počtu výstupů.
- Každý z výstupních kanálů je samostatně ovladatelný a adresovatelný.
- Nastavením min. jasu se eliminuje blikání různých typů světelných zdrojů, nastavení min. jasu a typu zátěže se provádí pomocí tlačítek PRG.
- Elektronická nadproudová, tepelná a zkratová ochrana, která vypne výstup.
- 6 galvanicky oddělených vstupů pro drátová tlačítka, kterými lze nezávisle na RF ovládat výstupy.
- Komunikace s obousměrným protokolem RFIO2. Součástí balení je interní anténa AN-I, v případě umístění prvku do plechového rozvaděče, pro zlepšení signálu můžete použít externí anténu AN-E.

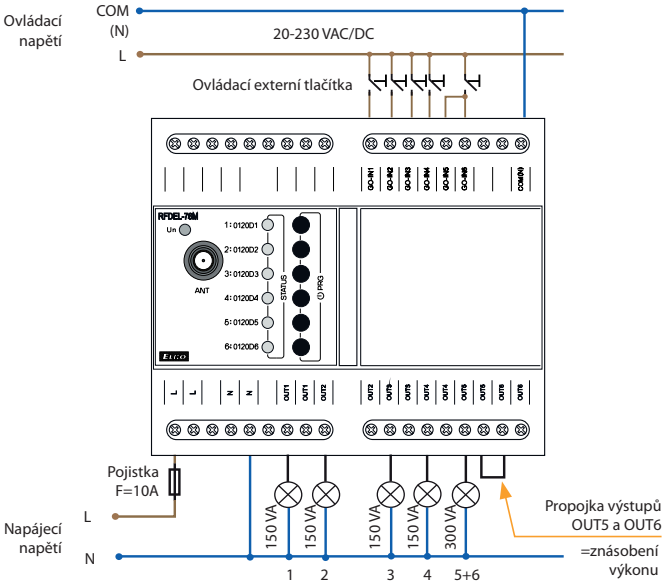
Technické parametry	RFDEL-76M/230V	RFDEL-76M/120V
Napájecí napětí:	AC 230 V	AC 120 V
Frekvence napájecího napětí:	50 Hz	60 Hz
Indikace napájení:	zelená LED Un	
Tolerance napájecího napětí:	+10/ -15 %	
Výstup		
Výstup:	12x MOSFET tranzistor	
Typ zátěže*:	R - odporová, L - induktivní, C - kapacitní, ESL - úsporná, LED	
Minimální výstupní výkon:	10 VA	
Max. výstupní výkon/kanál:	150 VA	75 VA
Možnost propojení výstupů:	Ano	
Maximální výkon při propojení všech výstupů:	max. 900 VA	max. 450 VA
Ochrany výstupů:	tepelná/krátkodobé přetížení/ dlouhodobé přetížení/zkrat	
Indikace výstupů:	červená LED STATUS	
Ovládání		
Drátovými tlačítky:	potenciálem „L“ nebo externím napětím AC 20-230 V (50-60Hz)/DC 20-230 V	
Bezdrátově:	až 32 kanály (tlačítky iNELS RF)	
Komunikační protokol:	RFIO2	
Funkce repeater:	ano	
Dosah:	na volném prostranství až 160 m	
Anténa RF:	AN-I součást balení (SMA konektor)	
Další údaje		
Pracovní teplota:	-20 až + 50 °C	
Skladovací teplota:	-30 až +70 °C	
Krytí:	IP20 za normálních podmínek	
Kategorie přepětí:	II.	
Stupeň znečištění:	2	
Průřez připojených vodičů:	max. 2.5mm²/1.5 mm² s dutinkou	
Pracovní poloha:	svislá	
Instalace:	do rozvaděče na DIN lištu EN 60715	
Rozměr:	90 x 105 x 65 mm	
Hmotnost:	320 g	
Související normy:	ČSN EN 63044-1 ČSN ETSI EN 300 220-2 ČSN ETSI EN 301489-3	

* Upozornění: není dovoleno připojovat současně zátěže induktivního a kapacitního charakteru na stejný kanál.

Popis přístroje



Zapojení



Uvedené výkony platí pro napájecí napětí AC 230V

Typy Stmívatelných zátěží

HAL. 230 V	HAL. 12-24 V			
R odporová	L induktivní	C kapacitní	ESL žárovky	LED žárovky

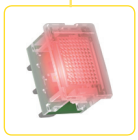
Poznámky

USS
Určeny pro spínání, ovládání a signalizaci pomocných i silových obvodů.
str. 52

Záslepka

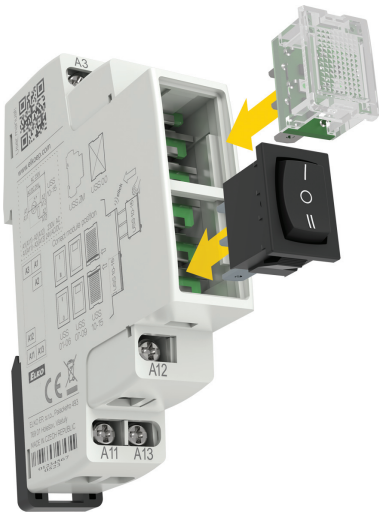
Spínače, Přepínače, Tlačítka

Spínače s doutnavkou



Signálky

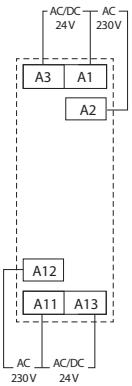
USS | Ovládací a signalizační moduly



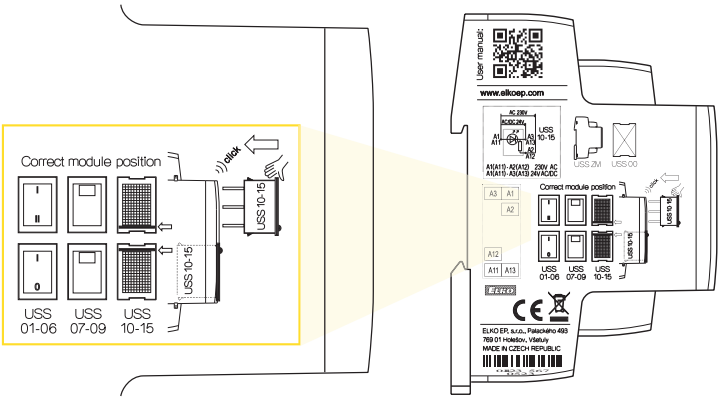
- Určeny pro spínání, ovládání a signalizaci pomocných i silových obvodů.
- USS - "Udělej Si Sám" = do základního modulu lze "nacvaknout" různé typy spínacích a signalizačních jednotek.
- Jednotky se dodávají samostatně, jednotlivé konfigurace si provádí uživatel.
- 16 typů jednotek: spínače, přepínače, 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 signálky a nebo jejich kombinace) = oproti konkurenci úspora místa v rozvaděči.
- V provedení 1-MODUL (90 x 17.6 x 64 mm), upevnění na DIN lištu.
- Rozsah pracovních teplot přístroje -20 až +55 °C.
- Třmenové svorky, šroub M3 kombinovaná hlava, pozidrive 1.

Zapojení svorek

Zapojení svorek signálky



Montáž USS do modulu



Příklady osazení

USS-01 + USS-03

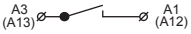
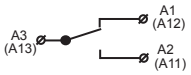
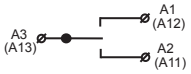
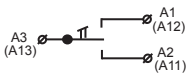
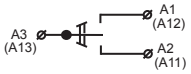
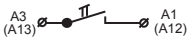
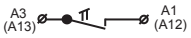
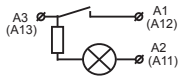
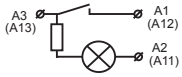
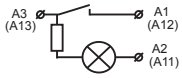
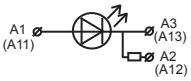
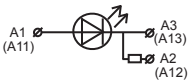
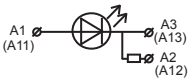
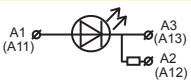
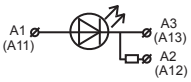
USS-07 + USS-11

USS-11 + USS-01

USS-10 + USS-00

USS-10 + USS-11

USS-07 + USS-00

TYPOVÉ OZNAČENÍ		EAN KÓD	ZAPOJENÍ	JMEN. PROUD/NAPĚTÍ (U SPÍNAČŮ) NAPÁJ. NAPĚTÍ (U SIGNÁLEK)	ROZMĚR	POPIS
USS-ZM		8595188124577	MODUL	-	19 x 17.6. x 64 mm	Základní modul (krabička se svorkami a kontakty)
USS-00		8595188124614	ZÁSLEPKA	-	21 x 15 x 7 mm	Slouží pro zaslepení neobsazené pozice jednotky
Spínače, přepínače, tlačítka						
USS-01		8595188124621		6A/250 V AC	21 x 15 x 20 mm	Spínač
USS-02		8595188124638		10 A/250 V AC	21 x 15 x 20 mm	Přepínač
USS-03		8595188124645		10 A/250 V AC	21 x 15 x 20 mm	Přepínač se střední polohou
USS-04		8595188124652		6 A/250 V AC	21 x 15 x 20 mm	Spínač + tlačítko se střední polohou
USS-05		8595188124669		6 A/250 V AC	21 x 15 x 20 mm	Přepínací tlačítko se střední polohou
USS-06/S		8595188124676		10 A/250 V AC	21 x 15 x 20 mm	Tlačítko spínací
USS-06/R		8595188136372		10 A/250 V AC	21 x 15 x 20 mm	Tlačítko rozpínací
Spínače s doutnavkou						
USS-07		8595188124683		6 A/250 V AC	21 x 15 x 20 mm	Spínač s doutnavkou (červená)
USS-08		8595188124690		6 A/250 V AC	21 x 15 x 20 mm	Spínač s doutnavkou (zelená)
USS-09		8595188124706		6 A/250 V AC	21 x 15 x 20 mm	Spínač s doutnavkou (žlutá)
Signálky						
USS-10		8595188124331		A1-A2, AC 230 V A1-A3, AC/DC 24 V	21 x 15 x 14 mm	Signální LED (červená)
USS-11		8595188124348		A1-A2, AC 230 V A1-A3, AC/DC 24 V	21 x 15 x 14 mm	Signální LED (zelená)
USS-12		8595188124355		A1-A2, AC 230 V A1-A3, AC/DC 24 V	21 x 15 x 14 mm	Signální LED (žlutá)
USS-13		8595188124362		A1-A2, AC 230 V A1-A3, AC/DC 24 V	21 x 15 x 14 mm	Signální LED (bílá)
USS-14		8595188124898		A1-A2, AC 230 V A1-A3, AC/DC 24 V	21 x 15 x 14 mm	Signální LED **BLIKACÍ** (červená)
USS-15		8595188124379		A1-A2, AC 230 V A1-A3, AC/DC 24 V	21 x 15 x 14 mm	Signální LED (modrá)

1-fázová

AC

HRN-33
Napájecí a hlídané napětí v rozsahu AC 48-276 V, 1x výstup pro Umax i Umin s nastavitelnou úrovní.
str. 90

HRN-35
Jako HRN-33, ale pro každou úroveň (Umax/Umin) samostatný výstup. Nastavitelná časová prodleva pro eliminaci špiček. str. 90

HRN-37
Jako HRN-33, ale v rozsahu napětí AC 24-150 V.
str. 90

HRN-63
Napájecí a hlídané napětí v rozsahu AC 48-276 V, 1x výstup pro Umax i Umin s nastavitelnou úrovní.
str. 90

HRN-67
Jako HRN-63, ale v rozsahu napětí AC 24-150 V.
str. 90

DC

HRN-34
Jako HRN-33, ale v rozsahu napětí DC 6-30 V pro hlídání bateriových obvodů (6, 12, 24 V).
str. 90

HRN-64
Jako HRN-63, ale v rozsahu napětí DC 6-30 V pro hlídání bateriových obvodů (6, 12, 24 V).
str. 90

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. 92

HRN-42
(Okno) jako HRN-41, ale s funkcí OKNO. Další funkce (i pro HRN-41): paměť chybového stavu, hystereze, galv. oddělené napájení.
str. 92

3-fázová

HRN-55
Napájení ze všech fází.
str. 94

HRN-55N
Napájení L1-N (hlídá i přerušení nul. vodiče). Časová prodleva pro eliminaci krátkodob. špiček. str. 94

HRN-57
Napájení ze všech fází.
str. 95

HRN-57N
Napájení L1-N (hlídá i přerušení nulového vodiče) Nast. úrovně napětí.
str. 95

HRN-54
Napájení ze všech fází.
str. 96

HRN-54N
Napájení L1-N (hlídá i přerušení nul. vodiče). Všechny parametry nastav. potenciometry. str. 96

HRN-56/208
Nastavitelná úroveň Umin. str. 97

HRN-56/240
Nastavitelná úroveň Umin. str. 97

HRN-56/400
Nastavitelná úroveň Umin. str. 97

HRN-56/480
Nastavitelná úroveň Umin. str. 97

HRN-56/575
Nastavitelná úroveň Umin. str. 97

HRN-43
Galv. oddělené napájení AC 230 V, AC 400 nebo AC/DC 24 V, paměť, nastavitelná hystereze a prodleva, 2x nezávislý výstup.
str. 98

HRN-43N
Galv. oddělené napájení AC 230 V, AC 400 nebo AC/DC 24 V, paměť, nastavitelná hystereze a prodleva, 2x nezávislý výstup.
str. 98

HRN-100
Možnost 3/4-vodičového zapojení, umožňuje monitorovat spodní i horní úroveň napětí a frekvence, volitelně také monitoruje výpadek, pořadí, asymetrii fází vč. přerušení nulového vodiče
str. 100

Optická signalizace v 3F síti

MPS-1
Optická signalizace 3-fáz. sítě.
str. 103

Účiníku

COS-2
Sleduje a vyhodnocuje účiník (fázový posun mezi proudem a napětím cos-φ) v 3-fáz./1-fáz. obvodech (motory, čerpadla aj.).
str. 104

Frekvence

HRF-10
Pro hlídání frekvence střídavého napětí. Hlídaná frekvence 50/60/400 Hz volitelná přepínačem.
str. 106

HLÍDACÍ RELÉ - NAPĚŤOVÁ, SPECIÁLNÍ

Typ	Provedení	Napájecí napětí	Hlídané veličiny							Nastavení			Poznámka	Strana
			Počet fází	Rozsah	> U	< U	Výpadek	Pořadí fází	Asymetrie	Zpoždění	Hystereze	Paměť chyby		
HRN-41/230 V HRN-41/400 V HRN-41/24 V	3-M	AC 230 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.	92
HRN-42/230 V HRN-42/24 V	3-M	AC 230 V AC/DC 24 V	1	AC/DC 50 V AC/DC 160 V AC/DC 500 V	●	●	x	x	x	●	●	●		
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).	90
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-54	1-M	z hlídaného napětí	3	AC 3 x 300 - 500 V	●	●	●	●	x	●	x	x	Napájení ze všech fází tzn. že funkce relé je zachována i při výpadku jedné z fází.	96
HRN-54N	1-M	z hlídaného napětí	3	AC 3 x 172 - 287 V	●	●	●	●	x	●	x	x	Napájení L1-N, tzn. že relé hlídá i přerušení nulového vodiče.	
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.	94
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.	
HRN-57	1-M	z hlídaného napětí	3	AC 3 x 300 - 500 V	●	●	●	x	x	●	x	x	Napájení ze všech fází, tzn. že funkce relé je zachována i při výpadku jedné z fází.	95
HRN-57N	1-M	z hlídaného napětí	3	AC 3 x 172 - 287 V	●	●	●	x	x	●	x	x	Napájení L1-N, tzn. že relé hlídá i přerušení nulového vodiče.	
HRN-56/208 HRN-56/240 HRN-56/400	1-M	z hlídaného napětí	3	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.	97
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		
HRN-43/230 V HRN-43/400 V HRN-43/24 V	3-M	AC 230 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.	98
HRN-43N/230 V HRN-43N/400 V HRN-43N/24 V	3-M	AC 230 V AC 400 V AC/DC 24 V	3	AC 3 x 48 - 276 V	●	●	●	●	●	●	●	●		
HRN-100	2-M	z hlídaného napětí	3	U_{LN} = 3 ~ 155 - 500 V U_{LL} = 3 ~ 90 - 288 V	●	●	●	●	●	●	●	●	Volitelné 3-vodičové nebo 4-vodičové zapojení (s nulou nebo bez) umožňuje monitorovat horní i spodní úroveň napětí a frekvence dále výpadek, pořadí nebo asymetrii fází vč. přerušení nulového vodiče oba výstupní kontakty je možné nakonfigurovat individuálně.	100

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.	103

Relé pro hlídání frekvence (f)

Typ	Provedení	Napájecí napětí	Hlídané veličiny				Nastavení				Poznámka	Strana
			Počet fází	Rozsah frekvence	Frekvence ∧	Frekvence ∨	Zpoždění	Hystereze	Frekvence ∧	Frekvence ∨		
HRF-10	3-M	AC 161 - 500 V	1	40 - 60 Hz 48 - 72 Hz 320 - 480 Hz	●	●	●	●	●	●	Přepínatelné rozsahy jmenovité frekvence.	106

Relé pro hlídání účiníku (cos-φ)

Typ	Provedení	Napájecí napětí	Hlídané veličiny				Nastavení			Poznámka	Strana
			Počet fází	Rozsah cos φ	> cos φ	< cos φ	Zpoždění	Hystereze	Paměť chyby		
COS-2/230 V COS-2/110 V COS-2/400 V COS-2/24 V	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 samostatné. Galvanicky oddělené napájení.	104

HRN-3x, HRN-6x | Hlídací napěťová relé v 1F - AC/DC

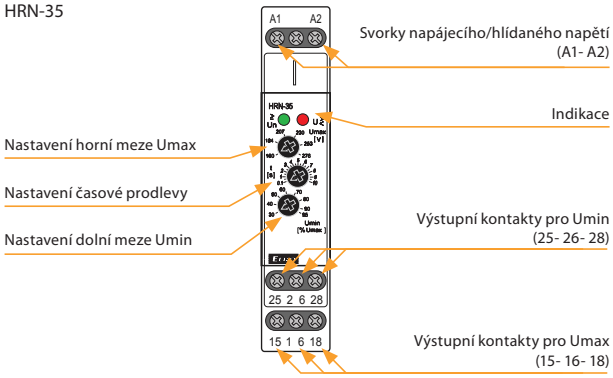
EAN kód
HRN-33: 8595188115636
HRN-34: 8595188115643
HRN-35: 8595188115650
HRN-37: 8595188130615
HRN-63: 8595188130622
HRN-64: 8595188130639
HRN-67: 8595188130646

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 hlídané 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:	HRN-33 max. 26 VA	-	max. 45 VA	HRN-37 max. 8 VA
	HRN-63 max. 45 VA	-		HRN-67 max. 30 VA
	max. 2 W	max. 0.5 W	max. 2W	max. 2W
Max. ztrátový výkon (Un + svorky):	4 W	4 W	6 W	4 W
Horní úroveň (Umax):	AC 160 - 276 V	DC 18 - 30 V	AC 160 - 276 V	AC 80-150 V
Dolní úroveň (Umin):	30-95 % Umax	35-95 % Umax	30-95 % Umax	30-95 % Umax
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	1x přep. pro			
Počet kontaktů:	1x přepínací (AgNi)	1x přepínací (AgNi)	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 AC/24 V DC			
Indikace výstupu:	červená/zelená LED			
Mechanická životnost:	30.000.000 operací			
Elektrická životnost (AC1):	70.000 operací			
Další údaje				
Pracovní teplota:	-20 až +55 °C			
Skladovací teplota:	-30 až +70 °C			
Dielektrická 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 17.6 x 64 mm			
Hmotnost:	62 g	75 g	86 g	61 g
Související normy:	EN 60255-1, EN 60255-26, EN 60255-27			

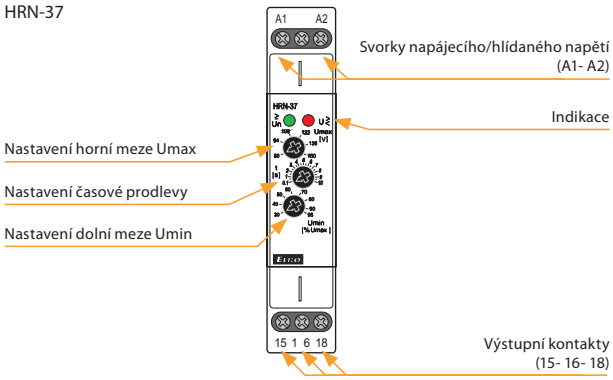
- Slouží k hlídání napájecího napětí pro spotřebiče náchylné na toleranci napájení, ochrana zařízení před podpětím/přepětím,...
- Rozdíl mezi řadou HRN-3x a HRN-6x - viz. graf funkce.
- **HRN-33, HRN-63**
  - hlídá napětí v rozsahu AC 48 - 276 V.
  - je možno hlídat úroveň nadpětí a podpětí samostatně.
- **HRN-34, HRN-64**
  - jako HRN-33, ale s rozsahem úrovně hlídaného napětí DC 6 - 30 V.
  - tímto rozsahem je předurčeno pro hlídání bateriových obvodů (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.
- Spodní úroveň napětí (Umin) se nastavuje v % horní úrovně (Umax).
- 3-stavová indikace dvojicí LED diod indikuje normální stav a 2 chybové stavy.

Popis přístrojů

HRN-35



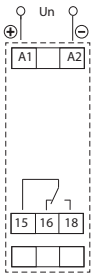
HRN-37



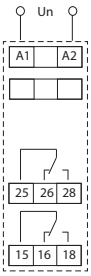
Zapojení

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

HRN-34
HRN-64

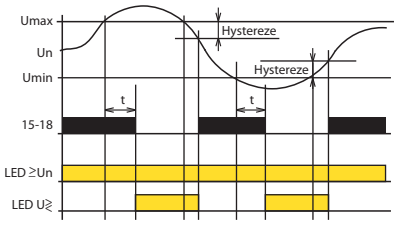


HRN-35

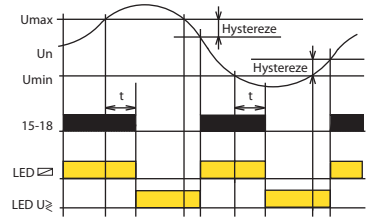


Funkce HRN-33, 34, 35, 37

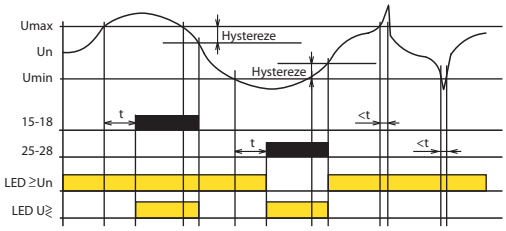
HRN-33,
HRN-37



HRN-34



HRN-35



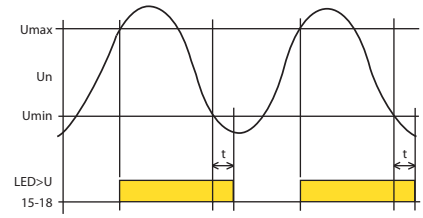
Hlídací relé řady HRN-3x slouží k hlídání úrovní napětí v jednofázových a stejnosměrných obvodech. Hlídané napětí je pro přístroj zároveň i napětím napájecím. U relé je možno nastavit dvě nezávislé úrovně napětí. U HRN-33,HRN-34 a HRN-37 je v normálním stavu výstupní relé trvale sepnuto a při výchylce 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

HRN-63,
HRN-64,
HRN-67



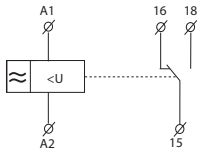
Legenda ke grafům:
Umax - horní nastavená úroveň napětí
Un - hlídané napětí
Umin - spodní nastavená úroveň napětí
15-18 - spínací kontakt výstupního relé č.1
25-28 - spínací kontakt výstupního relé č.2

LED ≥Un - indikační kontrolka zelená
LED U ≷ - indikační kontrolka červená
LED U> - indikační kontrolka červená

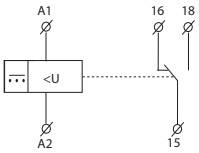
Hlídací relé řady HRN-6x slouží k hlídání úrovní napětí v jednofázových nebo stejnosměrných obvodech. Hlídané napětí je pro přístroj zároveň i napětím napájecím. U relé je možno nastavit dvě nezávislé úrovně napětí. Při překročení Umax je aktivován výstup. Při podkročení Umin je výstup deaktivován. Tato 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.

Symbol

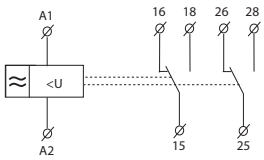
HRN-33
HRN-37
HRN-63
HRN-67



HRN-34
HRN-64

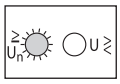


HRN-35

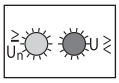


Indikace LED

HRN-33, HRN-37

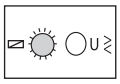


Normální stav
Umin<Un<Umax
Zelená LED = ON
Červená LED = OFF

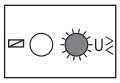


Překročeno Umax (nadpětí)
Podkročeno Umin (podpětí)
Un>Umax nebo Un<Umax
Zelená LED = ON
Červená LED = ON

HRN-34

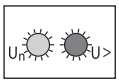


Normální stav
Umin<Un<Umax
Zelená LED = ON
Červená LED = OFF

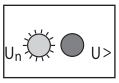


Překročeno Umax (přepětí)
Podkročeno Umin (podpětí)
Un>Umax nebo Un<Umax
Zelená LED = OFF
Červená LED = ON

HRN-63, HRN-67

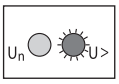


Překročeno Umax (přepětí)
Un>Umax
Zelená LED = ON
Červená LED = ON

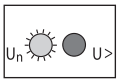


Podkročeno Umin (podpětí)
Un<Umin
Zelená LED = ON
Červená LED = OFF

HRN-64

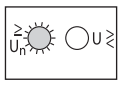


Překročeno Umax (přepětí)
Un>Umax
Zelená LED = OFF
Červená LED = ON

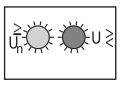


Podkročeno Umin (podpětí)
Un<Umin
Zelená LED = ON
Červená LED = OFF

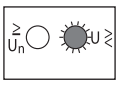
HRN-35



Normální stav
Umin<Un<Umax
Zelená LED = ON
Červená LED = OFF



Překročeno Umax (nadpětí)
Un>Umax
Zelená LED = ON
Červená LED = ON



Področeno Umin (podpětí)
Un<Umin
Zelená LED = OFF
Červená LED = ON

HRN-41, HRN-42 | Hlídací napěťová relé v 1F - AC/DC

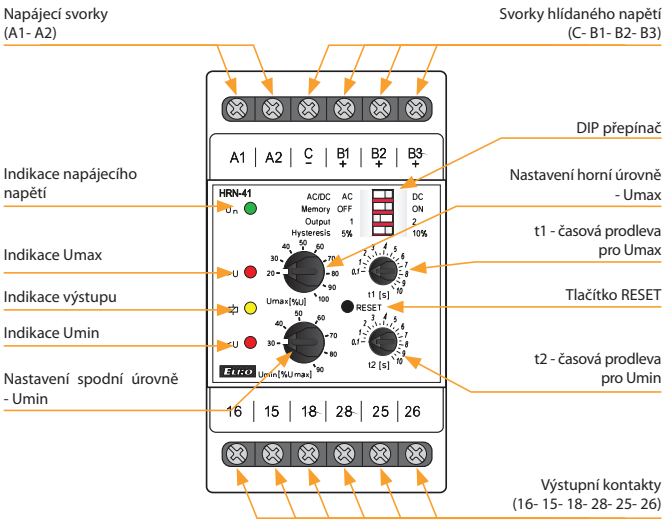
EAN kód
HRN-41/230V: 8595188140409
HRN-41/400V: 8595188140423
HRN-41/24V: 8595188140416
HRN-42/230V: 8595188140447
HRN-42/24V: 8595188140454

- Relé určeno pro hlídání DC i AC napětí ve 3 rozsazích.
- 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).
- 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 pro každou sledovanou úroveň napětí.

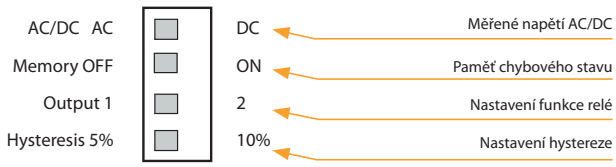
Technické parametry	HRN-41	HRN-42	
Napájení			
Napájecí svorky:	A1 - A2		
Napájecí napětí:	AC 230 V, AC 400 V nebo AC/DC 24 V (AC 50/60 Hz)		
Příkon max.:	5 VA/2.5 W (AC 230 V, AC 400 V), 2 VA/2.5 W (AC/DC 24 V)		
Max. ztrátový výkon (Un + svorky):	7 W (230 V, 400 V), 6 W (24 V)		
Tolerance napájecího 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 0.1 -10 s		
Časová prodleva pro Umin:	nastavitelná 0.1 -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 AC/24 V DC		
Indikace výstupu:	žlutá LED		
Mechanická životnost:	30.000.000 operací		
Elektrická životnost (AC1):	70.000 operací		
Další údaje			
Pracovní teplota:	-20 až +55 °C		
Skladovací teplota:	-30 až +70 °C		
Dielektrická 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 (mm²):	max. 1x 2.5, max. 2x 1.5/ s dutinkou max. 1x 1.5		
Rozměr:	90 x 52 x 65 mm		
Hmotnost:	249 g (110 V, 230 V, 400 V), 146 g (24 V)		
Související normy:	EN 60255-1, EN 60255-26, EN 60255-27		

* Může být připojen pouze jeden ze vstupů.

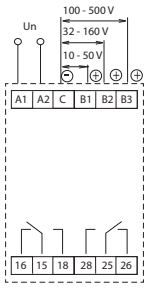
Popis přístroje



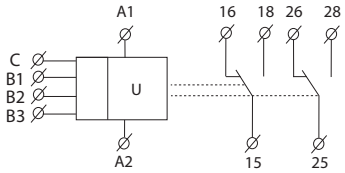
Popis a význam DIP přepínačů



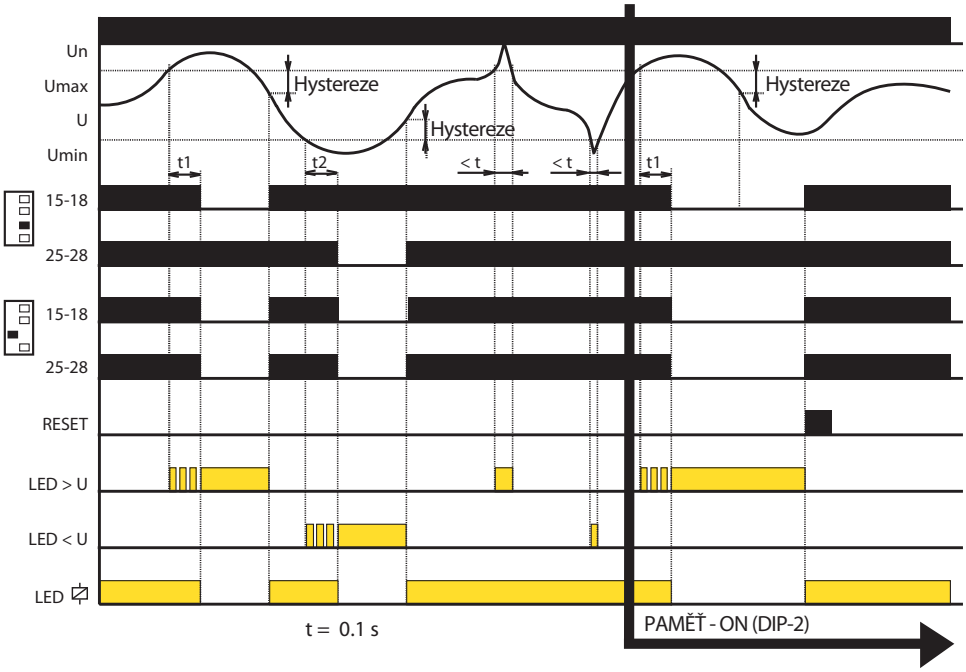
Zapojení



Symbol



Funkce



- 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 (> Umax nebo < Umin), nastává chybový stav.
- Při přechodu do chybového stavu U > Umax časuje zpoždění t1 a současně bliká červená LED > U. Po odčasování t1 červená LED > U svítí a příslušné relé rozepne.
- Při přechodu do chybového stavu U < Umin časuje zpoždění t2 a současně bliká červená LED < U. Po odčasování t2 červená LED < U svítí a příslušné relé rozepne.
- Při přechodu z chybového stavu do stavu OK okamžitě zhasne příslušná červená LED a sepne odpovídající relé.

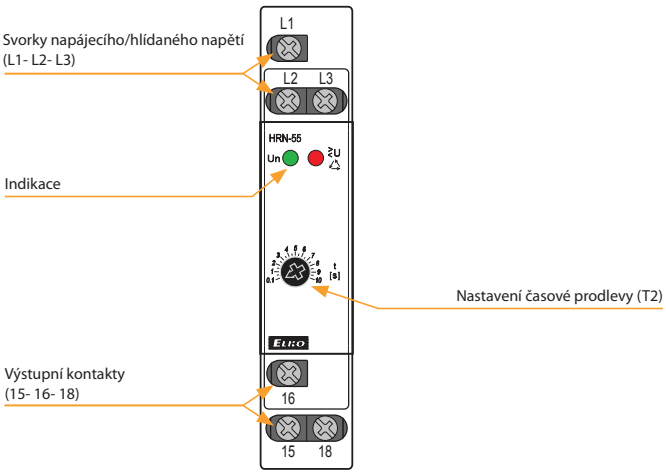
HRN-55, HRN-55N | Hlídací napěťová relé v 3F s pevnými úrovněmi

- Relé kontroluje sled a výpadky 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, L2, L3-N, tzn., že relé hlídá i přerušení nulového vodiče.
- Pevná prodleva T1 (500 ms) a nastavitelná prodleva T2 (0.1 - 10 s).

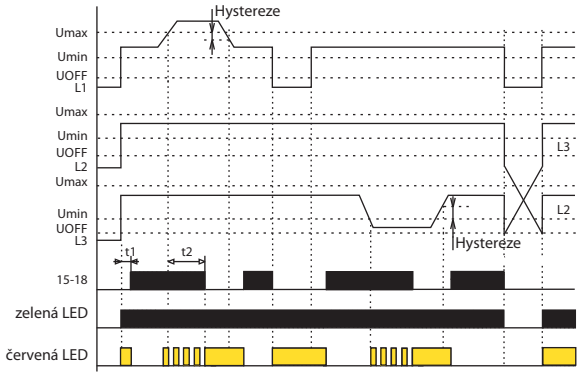
EAN kód
HRN-55: 8595188137225
HRN-55N: 8595188137232

Technické parametry	HRN-55	HRN-55N
Hlídací svorky:	L1, L2, L3	L1, L2, L3, N
Napájecí svorky:	L1, L2, L3	L1, L2, L3,N
Napájecí a hlídané napětí Un:	3x 400 V (50/60 Hz)	3x 400 V/230 V (50/60 Hz)
Příkon:	max. 2 VA/1 W	
Max. ztrátový výkon (Un + svorky):	1 W	
Úroveň Umax:	125 % Un	
Úroveň Umin:	75 % Un	
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:	2000 VA/AC1, 240 W/DC	
Špičkový proud:	10 A	
Spínané napětí:	250 V AC/24 V DC	
Indikace výstupu:	červená LED	
Mechanická životnost:	10.000.000 operací	
Elektrická životnost (AC1):	100.000 operací	
Další údaje		
Pracovní teplota:	-20 až +55 °C	
Skladovací teplota:	-30 až +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 připojov. 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:	61 g	63 g
Související normy:	EN 60255-1, EN 60255-26, EN 60255-27	

Popis přístroje



Funkce



Popis funkce

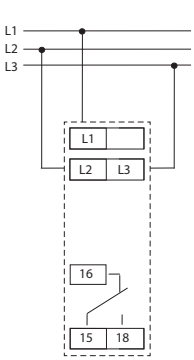
Relé v 3-fázové síti kontroluje správný sled a výpadek kterékoliv fáze. Zelená LED svítí trvale a indikuje přítomnost napájecího napětí. Při výpadku fáze nebo při překročení napětí bliká červená LED a relé vypne. Přechod do stavu poruchy je zpožděn - nastavení zpoždění se provádí potenciometrem na panelu přístroje. Při nesprávném sledu fází svítí červená LED trvale a relé je vypnuto. Pokud napájecí napětí poklesne pod 60 % Un (U_{OFF} 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.

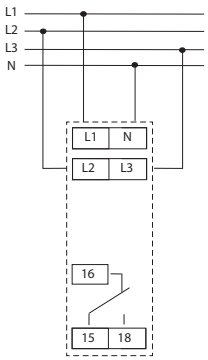
HRN-55N: napájení L1, L2, L3-N, tzn. že relé hlídá i přerušení nulového vodiče.

Zapojení

HRN-55

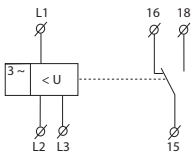


HRN-55N

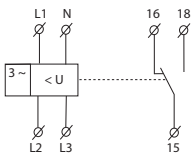


Symbol

HRN-55



HRN-55N



HRN-57, HRN-57N | Hlídací napěťová relé v 3F s nastavitelnými úrovněmi

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

- 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.
- 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, L2, L3-N, tzn., že relé hlídá i přerušení nulového vodiče.

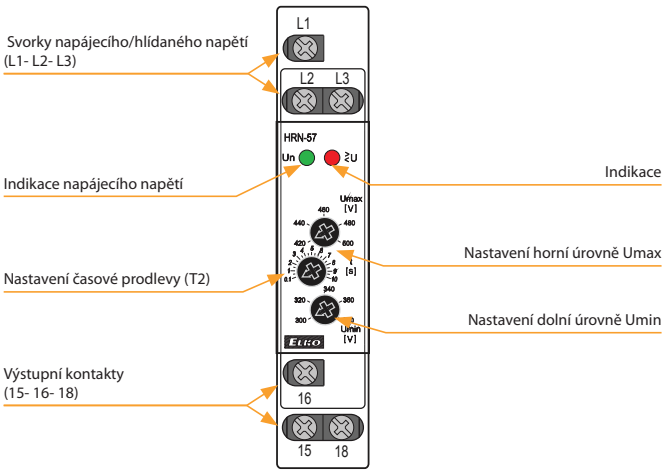
Technické parametry	HRN-57	HRN-57N
Hlídací svorky:	L1, L2, L3	L1, L2, L3, N
Napájecí svorky:	L1, L2, L3	L1, L2, L3, N
Napájecí a hlídané napětí Un:	3x 400 V/50/60 Hz	3x 400 V/230 V/50/60 Hz
Příkon:	max. 2 VA/1 W	
Max. ztrátový výkon (Un + svorky):	2 W	
Úroveň Umax:	105 - 125 % Un	
Úroveň Umin:	75 - 95 % Un	
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:	2000 VA/AC1, 240 W/DC	
Špičkový proud:	10 A	
Spínané napětí:	250 V AC/24 V DC	
Indikace výstupu:	červená LED	
Mechanická životnost:	10.000.000 operací	
Elektrická životnost (AC1):	100.000 operací	
Další údaje		
Pracovní teplota:	-20 až +55 °C	
Skladovací teplota:	-30 až +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 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:	62 g	63 g
Související normy:	EN 60255-1, EN 60255-26, EN 60255-27	

Popis funkce

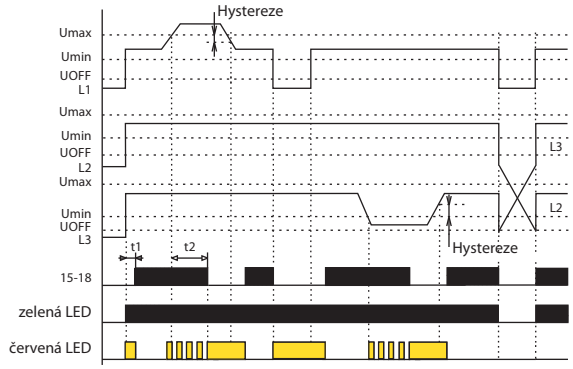
Relé v 3-fázové síti monitoruje velikost fázových napětí. Je možno nastavit dvě nezávislé úrovně napětí a tak kontrolovat např. přepětí a podpětí samostatně. Při normálním stavu, kdy se napětí pohybuje v pásmu mezi nastavenými úrovněmi, je výstupní relé sepnuto a červená LED nesvítí. Při překročení a nebo poklesu napětí výstupní relé rozepne 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.

Popis přístroje

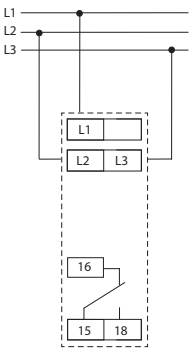


Funkce

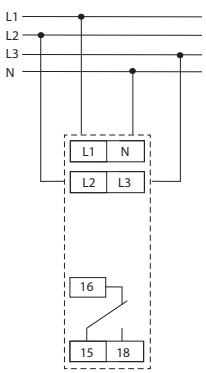


Zapojení

HRN-57

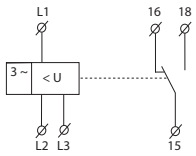


HRN-57N

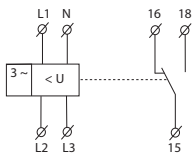


Symbol

HRN-57



HRN-57N



HRN-54, HRN-54N | Hlídací napěťová relé v 3F s nastavitelnými úrovněmi

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

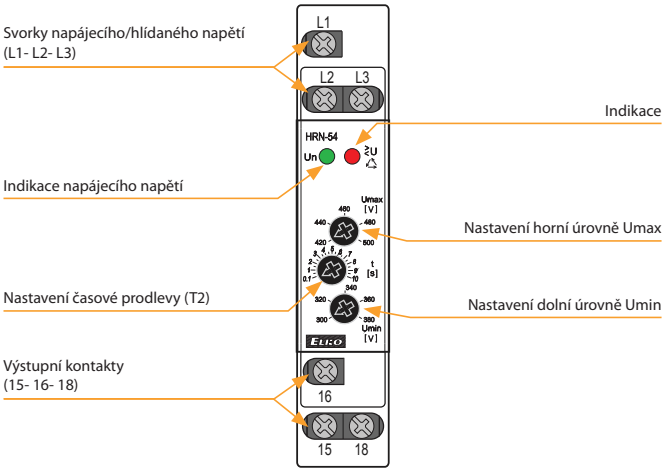
Technické parametry	HRN-54	HRN-54N
Hlídací svorky:	L1, L2, L3	L1, L2, L3, N
Napájecí svorky:	L1, L2, L3	L1, L2, L3, N
Napájecí a hlídané napětí Un:	3x 400 V/50/60 Hz	3x 400 V/230 V/50/60 Hz
Příkon:	max. 2 VA/1 W	
Max. ztrátový výkon (Un + svorky):	1 W	
Úroveň Umax:	105 - 125 % Un	
Úroveň Umin:	75 - 95 % Un	
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:	2000 VA/AC1, 240 W/DC	
Špičkový proud:	10 A	
Spínané napětí:	250 V AC/24 V DC	
Indikace výstupu:	červená LED	
Mechanická životnost:	10.000.000 operací	
Elektrická životnost (AC1):	100.000 operací	
Další údaje		
Pracovní teplota:	-20 až +55 °C	
Skladovací teplota:	-30 až +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 připojov. 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:	62 g	63 g
Související normy:	EN 60255-1, EN 60255-26, EN 60255-27	

Popis funkce

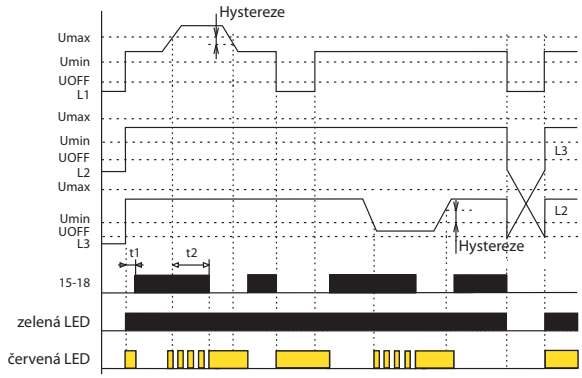
Relé v 3-fázové síti monitoruje velikost fázových napětí. Je možno nastavit dvě nezávislé úrovně napětí a tak kontrolovat např. přepětí a podpětí samostatně. Při normálním stavu, kdy se napětí pohybuje v pásmu mezi nastavenými úrovněmi, je výstupní relé sepnuto a červená LED nesvítí. Při překročení a nebo poklesu napětí výstupní relé rozepne a červená LED svítí (LED hlásí chybový stav - při časování bliká). Při přehození fází svítí červená LED (kontakt relé je rozepnut). 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, 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.
- Chybový stav je indikován červenou LED a rozepnutím výstupního kontaktu relé.
- Pokud napájecí napětí poklesne pod 60 % Un (U_{OFF} spodní úroveň) dojde k okamžitému rozepnutí 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, L2, L3-N, tzn. že, relé hlídá i přerušení nulového vodiče.

Popis přístroje

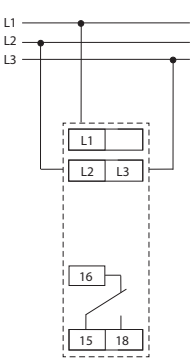


Funkce

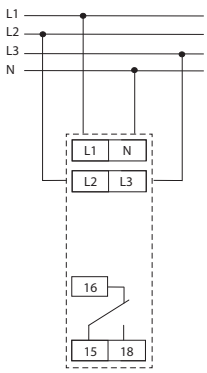


Zapojení

HRN-54

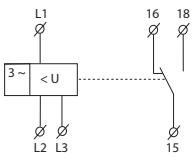


HRN-54N

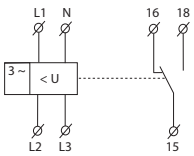


Symbol

HRN-54



HRN-54N



HRN-56 | Hlídací napěťové relé v 3F s nastavitelnou úrovní Umin

- Relé kontroluje sled a výpadky 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-56/208 - 3x 208 V	HRN-56/480 - 3x 480 V
HRN-56/240 - 3x 240 V	HRN-56/575 - 3x 575 V
HRN-56/400 - 3x 400 V	

- Pevná prodleva T1 (500 ms) a nastavitelná prodleva T2 (0 -10 s).

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

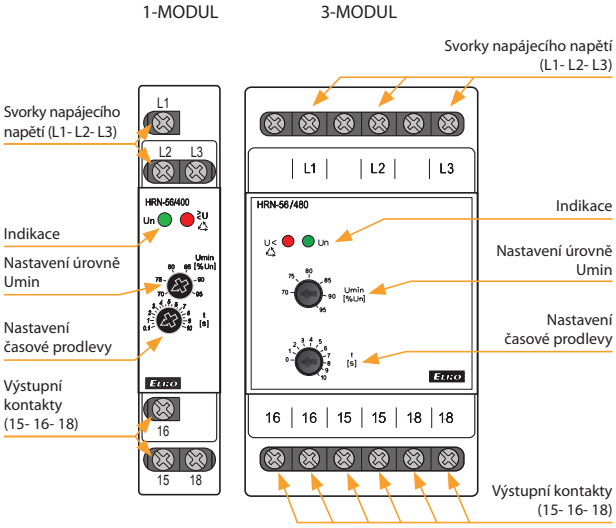
Technické parametry	HRN-56				
	208	240	400	480	575
Hlídací svorky:	L1, L2, L3				
Napájecí svorky:	L1, L2, L3				
Napájecí a hlídané napětí Un:	3x 208 V L-L (3x120 V L-N) (50/60 Hz)	3x 240 V L-L (3x139 V L-N) (50/60 Hz)	3x 400 V L-L (3x230 V L-N) (50/60 Hz)	3x 480 V L-L (3x277 V L-N) (50/60 Hz)	3x 575 V L-L (3x332 V L-N) (50/60 Hz)
Příkon:	max. 2 VA/1 W				
Max. ztrátový výkon (Un + svorky):	2 W				
Úroveň Umin:	nastavitelná, 70 - 95 % Un				
Úroveň Uoff:	60 % Un				
Hystereze:	2 %				
Max. trvalé napětí:	AC 3x 276 V		AC 3x 460 V	AC 3x 550 V	AC 3x 660 V
Špičkové přetížení <1s:	AC 3x 300 V		AC 3x 500 V	AC 3x 600 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:	2000 VA/AC1, 240 W/DC				
Špičkový proud:	10 A				
Spínané napětí:	250 V AC/24 V DC				
Indikace výstupu:	červená LED				
Mechanická životnost:	10.000.000 operací			30.000.000 operací	
Elektrická životnost (AC1):	100.000 operací				
Další údaje					
Pracovní teplota:	-20 až +55 °C				
Skladovací teplota:	-30 až +70 °C				
Dielektrická 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 připojov. vodičů (mm²):	max. 2x 2.5, max. 1x 4/ s dutinkou max. 1x 2.5, max. 2x 1.5			max. 1x 2.5, max. 2x1.5/ s dutinkou max. 1x 1.5	
Rozměr:	90 x 17.6 x 64 mm			90 x 52 x 65 mm	
Hmotnost:	65 g	65 g	66 g	110 g	110 g
Související normy:	EN 60255-1, EN 60255-26, EN 60255-27				

Popis funkce

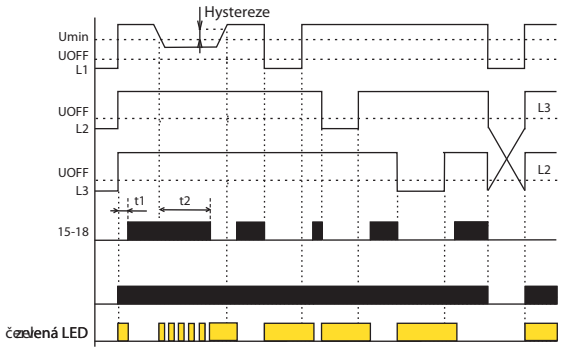
Relé v 3-fázové síti kontroluje správný sled a výpadek kterékoliv fáze. Zelená LED svítí trvale a indikuje přítomnost napájecího napětí. Při výpadku fáze bliká červená LED a relé vypne. Přechod do stavu poruchy je zpožděn - nastavení zpoždění se provádí potenciometrem na panelu přístroje. Při nesprávném sledu fází svítí červená LED trvale a relé je vypnuto. Pokud napájecí napětí poklesne pod 60 % Un (U_{off} 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.

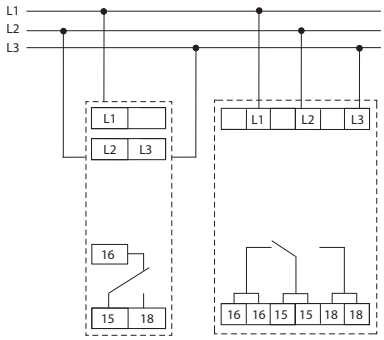
Popis přístroje



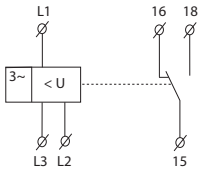
Funkce



Zapojení



Symbol



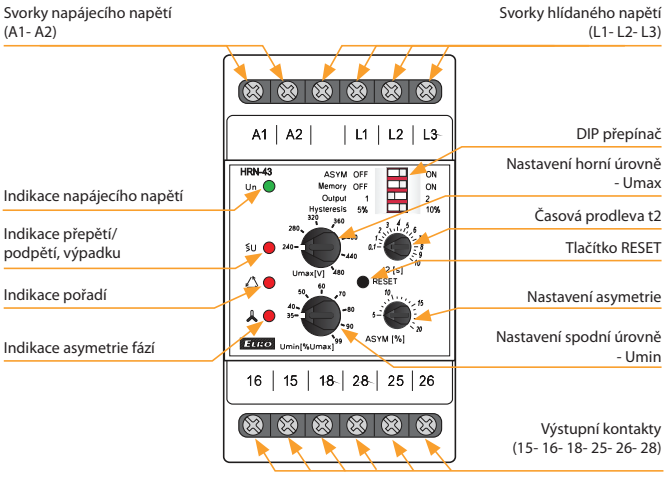
HRN-43, HRN-43N | Hlídací napěťové relé pro kompletní kontrolu v 3F včetně asymetrie

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

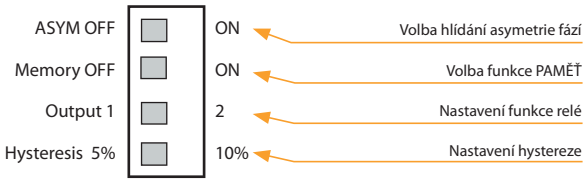
- Relé hlídá v 3-fázových sítích:
  - napětí ve dvou úrovních (přepětí a podpětí) v rozsahu 138 - 276 V (soustava 3x 400/230 V) a nebo 240 - 480 V (soustava 3x 400 V)
  - asymetrii fází (dá se vypnout)
  - pořadí fází
  - výpadek fáze.
- Funkce druhého relé (samostatně/paralelně).
- **HRN-43:** určeno 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.

Technické parametry	HRN-43	HRN-43N
Napájení		
Napájecí svorky:	A1 - A2	
Napájecí napětí:	AC 230 V, AC 400 V, AC/DC 24 V/ (AC 50/60 Hz)	
Příkon max.:	5 VA/2.5 W (AC 230 V, AC 400 V), 2 VA/1.4 W (AC/DC 24 V)	
Max. ztrátový výkon (Un + svorky):	6.5 W (230 V, 400 V), 5.5 W (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 Umax:	240 - 480 V	138 - 276 V
Spodní úroveň napětí Umin:	35 - 99 % Umax	
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 AC/24 V DC	
Mechanická životnost:	30.000.000 operací	
Elektrická životnost (AC1):	70.000 operací	
Další údaje		
Pracovní teplota:	-20 až +55 °C	
Skladovací teplota:	-30 až +70 °C	
Dielektrická 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 připojov. vodičů (mm²):	max. 1x 2.5, max. 2x 1.5/ s dutinkou max. 1x 1.5	
Rozměr:	90 x 52 x 65 mm	
Hmotnost:	248 g (110 V, 230 V, 400 V), 146 g (24 V)	
Související normy:	EN 60255-1, EN 60255-26, EN 60255-27	

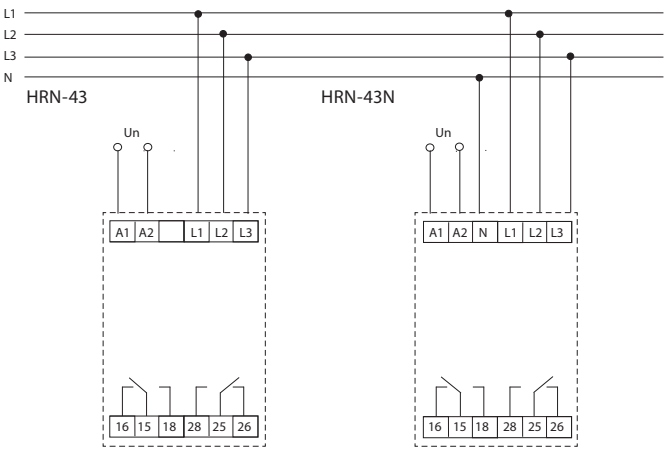
Popis přístroje



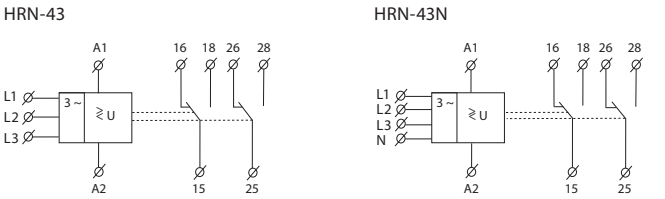
Popis a význam DIP přepínačů



Zapojení

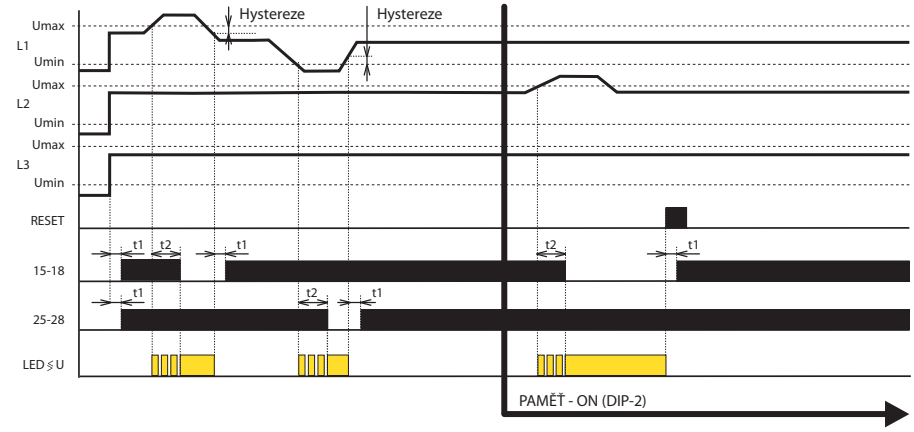


Symbol



Funkce

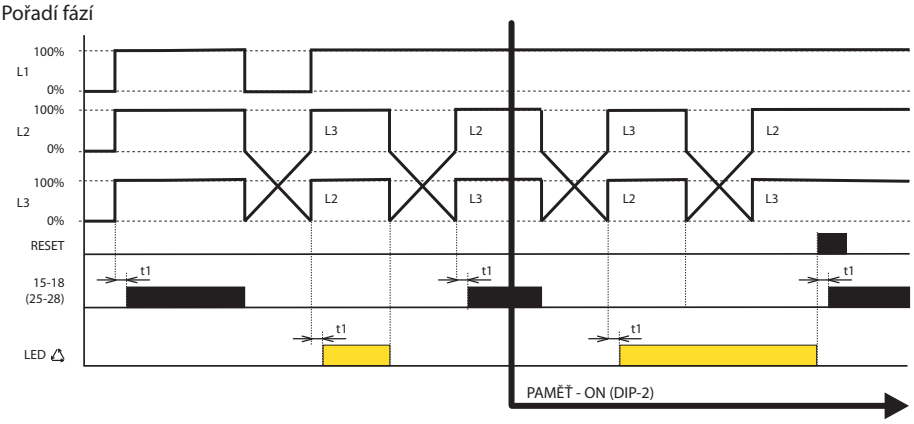
Přepětí - podpětí



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 ≶ 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.

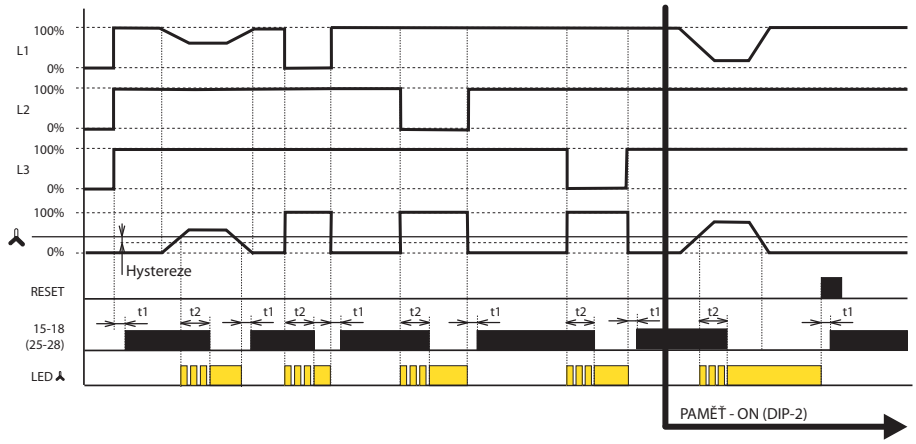
Pořadí fází



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 - 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
- nastavitená asymetrie
15-18 výstupní kontakt relé 1
25-28 výstupní kontakt relé 2
LED - 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 sepne po návratu zpět do hlídaného pásma a překonání pevné hystereze (která je volitelná ve dvou hodnotách DIP přepínačem). Při výpadku dvou nebo tří fází dojde k okamžitému rozepnutí relé bez ohledu na nastavené zpoždění t2.

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.

HRN-100 | Hlídací multifunkční napěťové relé v 3F s LCD displejem

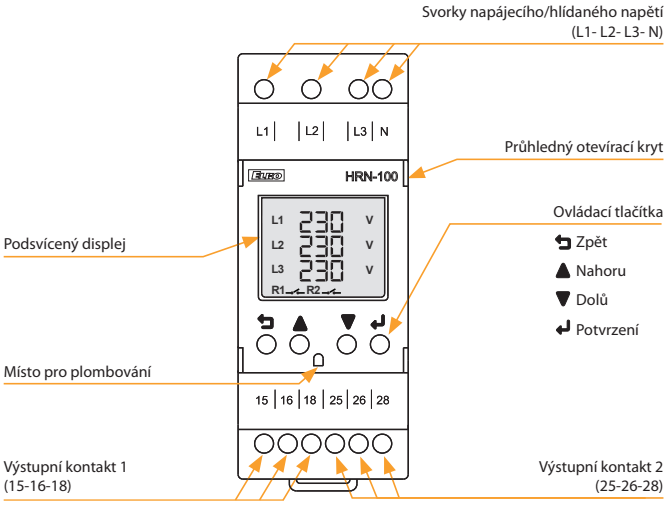
NEW

EAN kód
HRN-100: 8595188171229

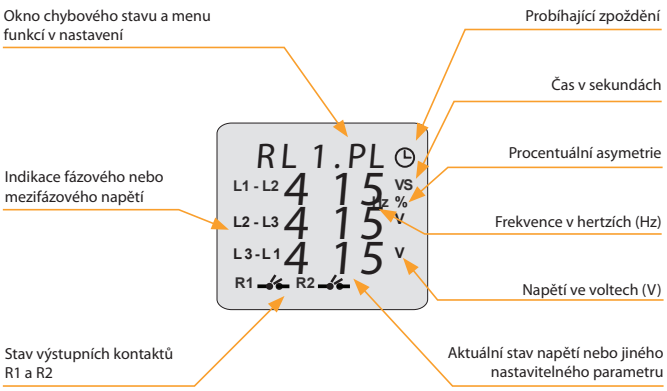
- Třívodičové nebo čtyřvodičové zapojení (s nulou nebo bez).
- Volitelně monitoruje vysokou i nízkou hodnotu napětí & frekvence v 3-fázových obvodech.
- Umožňuje monitorovat výpadek, pořadí i asymetrii fází vč. přerušení nulového vodiče (pouze u 4-vodičového zapojení).
- Výrobek je napájen pomocí monitorovaného napětí.
- Oba výstupní kontakty mohou být nastaveny individuálně.
- Měří skutečnou efektivní hodnotu střídavého napětí (True RMS).
- Volitelné nastavení zpoždění reakce výstupního kontaktu na změřený chybový stav nebo přechod z chybového stavu do OK stavu vč. možnosti zpožděné reakce výstupního kontaktu po připojení napájení.
- Možnost manuálního nebo automatického (výchozí nastavení) přechodu z chybového stavu (paměť).
- Volitelné sepnutí nebo rozepnutí výstupního kontaktu při změření chybového stavu (Fail Safe/Non Fail Safe).
- Ochrana heslem před neoprávněnými změnami nastavení.
- Digitální podsvícený displej s možností sledování aktuálního stavu sítě vč. případných poruch.
- Posledních pět chybových stavů se ukládá do historie, kterou si je možné zpětně zobrazit.
- Plombovatelný průhledný kryt displeje a ovládacích prvků.

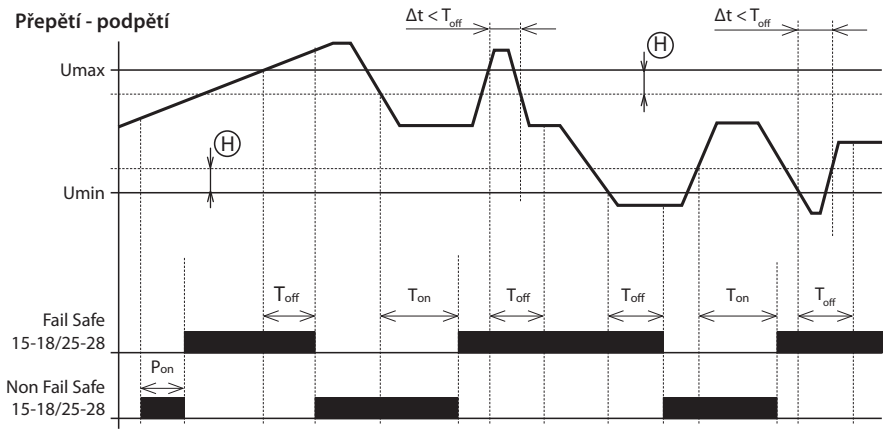
Technické parametry	HRN-100
Napájení	
Napájecí a měřící svorky:	L1, L2, L3, (N)
Napájecí napětí:	U_{LN} = 3 ~ 155 - 500 V, (AC 45/65 Hz) U_{LL} = 3 ~ 90 - 288 V, (AC 45/65 Hz)
Příkon (max.):	5 VA
Měřící obvod	
Výběr měřeného obvodu:	Fázové napětí - 3 fáze, 4 vodiče Mezifázové napětí - 3 fáze, 3 vodiče
Nastavitelná horní (OV) a spodní (UV) úroveň napětí:	Fázové napětí: 90 - 288 VAC Mezifázové napětí: 155 - 500 VAC
Horní (HC)/spodní (LC) mezní napětí:	Fázové napětí: 310 VAC/85 VAC Mezifázové napětí: 535 VAC/150 VAC
Nastavitelná horní (OF) a spodní (UF) úroveň frekvence:	45 - 65 Hz
Nastavitelná asymetrie:	Absolutní: 5 - 99 VAC Procentuální: 2 - 50%
Nastavitelná úroveň hystereze napětí a frekvence:	3 - 20 VAC (OV,UV, HC, LC) 0.5 - 2 Hz (OF, UF)
Nastavitelná hystereze asymetrie:	Absolutní: 3 - 99 VAC Procentuální: 2 - 15%
Přesnost měřeného napětí:	+/- 5V
Přesnost měřené frekvence:	+/- 0.3 Hz
Nastavitelná prodleva po zapnutí P_{On}:	0 - 999 s (HW inicializace 250 ms)
Nastavitelná prodleva T_{On}:	0.5 - 999 s
Nastavitelná prodleva T_{Off}:	0.1 - 999 s
Pevná prodleva:	<100 ms (výpadek, pořadí fází) <200 ms (HC, LC), <500 ms (přerušení nulového vodiče)
Výstup	
Výstupní kontakt:	2x přepínací ($AgSnO_2$)
Jmenovitý proud:	5A/AC1
Spínaný výkon:	1200VA/AC1, 150W/DC1
Spínané napětí:	240V AC/30V DC
Ztrátový výkon výstupu max.:	5W
Mechanická životnost:	10.000.000 operací
Elektrická životnost (AC1):	100.000 operací
Další údaje	
Pracovní teplota:	-10 až +60 °C
Skladovací teplota:	-20 až 70 °C
Dielektrická pevnost:	4kV (napájení - výstup)
Pracovní poloha:	libovolná
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP20 kryt a svorky/IP40 přední panel s krytem
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 36 x 66,5 mm
Hmotnost:	132 g
Související normy:	EN 61812-1, EN IEC 63044

Popis přístroje



Popis zobrazovacích prvků na displeji



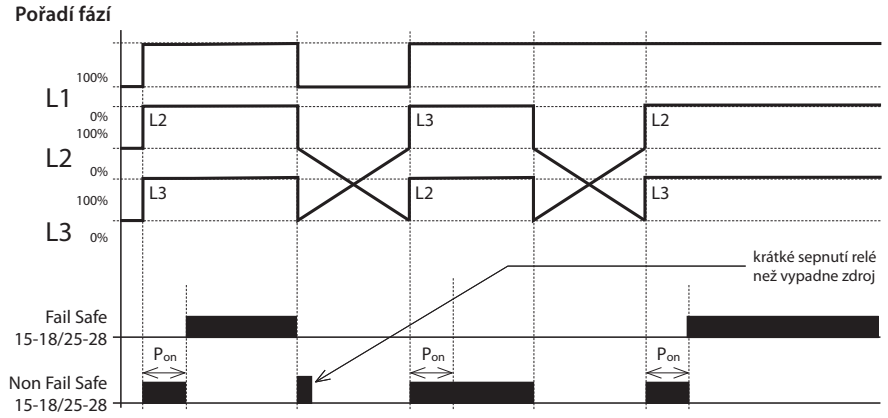


Legenda ke grafu:
P_{on} - Power ON delay
(nastavitelné zpoždění reakce po připojení napájení)
P_{on} = 0 - 999 s
P_{on} = min. 250 ms (hardwarová inicializace)
T_{on} - ON Delay (Zpoždění do OK stavu)
T_{on} = 0,5 - 999 s
T_{off} - OFF delay (zpoždění do chybového stavu)
T_{off} = 0,1 - 999 s
T_{off} - nastavitelné pro chyby OV, UV, OF, UF & asymetrie
T_{off} - Výpadek, pořadí fází <100ms
Přerušení nulového vodiče <500ms

Δt - Doba trvání chybového stavu
(H) Hystereze

Přepětí - podpětí

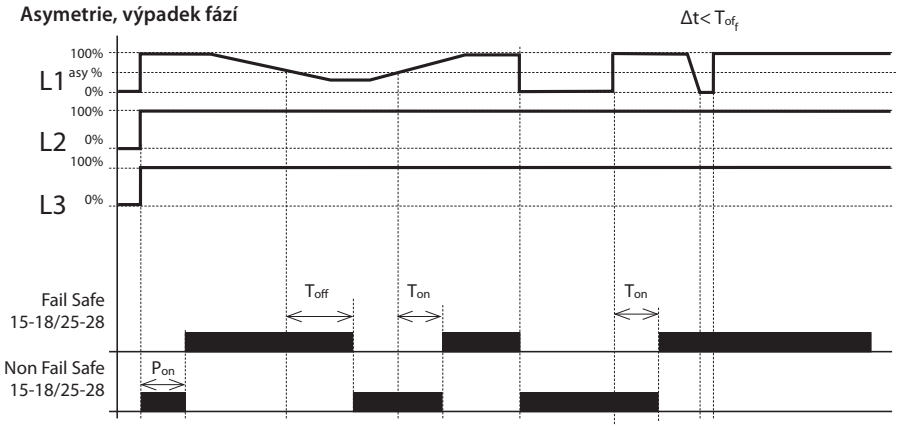
- Po připojení napájecího/hlídaného napětí časuje zpoždění Pon - během časování je relé v chybovém stavu - v režimu FAIL SAFE je rozepnuto. Po dočasování, je-li hlídané napětí v rozsahu Umin ... Umax, relé sepne.
- Překročí-li hlídané napětí nastavenou hodnotu Umax, začne časovat zpoždění do chybového stavu (T_{off}). Po dočasování relé rozepne.
- Poklesne-li hlídané napětí pod hodnotu Umax sníženou o nastavenou hysterezi, začne časovat zpoždění do stavu OK (T_{on}). Po dočasování relé sepne.
- Jestliže je doba trvání chybového stavu (Δt) kratší než nastavená hodnota Toff, stav relé se nezmění.
- Poklesne-li hlídané napětí pod hodnotu Umin, začne časovat zpoždění do chybového stavu (T_{off}). Po dočasování relé rozepne.
- Překročí-li hlídané napětí hodnotu Umin zvýšenou o nastavenou hysterezi, začne časovat zpoždění do stavu OK (T_{on}). Po dočasování relé sepne.
- Jestliže je doba trvání chybového stavu (Δt) kratší než nastavená hodnota (T_{off}), stav relé se nezmění.



Legenda ke grafu:
P_{on} - Power ON delay
(nastavitelné zpoždění reakce po připojení napájení)
P_{on} = 0 - 999 s
P_{on} = min. 250 ms (hardwarová inicializace)

Pořadí fází

- Po připojení napájecího/hlídaného napětí časuje zpoždění P_{on} - během časování je relé v chybovém stavu - v režimu FAIL SAFE je rozepnuto. Po dočasování, je-li pořadí fází správné, relé sepne.
- Je-li po dočasování Pon nesprávné pořadí fází, relé zůstane rozepnuto (chybový stav)



Legenda ke grafu:
P_{on} - Power ON delay
(nastavitelné zpoždění reakce po připojení napájení)
P_{on} = 0 - 999 s
P_{on} = min. 250 ms (hardwarová inicializace)
T_{on} - ON Delay (Zpoždění do OK stavu)
T_{on} = 0,5 - 999 s
T_{off} - OFF delay (zpoždění do chybového stavu)
T_{off} = 0,1 - 999 s
T_{off} - nastavitelné pro chyby OV, UV, OF, UF & asymetrie
T_{off} - Výpadek, pořadí fází <100ms
Přerušení nulového vodiče <500ms

Δt - Doba trvání chybového stavu

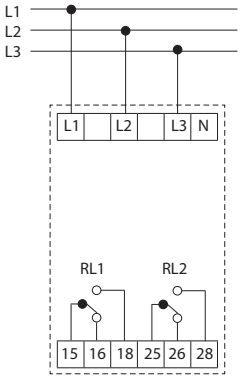
Asymetrie, výpadek fází

- Po připojení napájecího/hlídaného napětí časuje zpoždění P_{on} - během časování je relé v chybovém stavu - v režimu FAIL SAFE je rozepnuto. Po dočasování, je-li asymetrie fází nižší než nastavená hodnota (absolutní nebo procentní - viz technické parametry), relé sepne.
- Překročí-li asymetrie fází nastavenou hodnotu, začne časovat zpoždění do chybového stavu (T_{off}). Po dočasování relé rozepne.
- Poklesne-li asymetrie fází pod nastavenou hodnotu, začne časovat zpoždění do stavu OK (T_{on}). Po dočasování relé sepne.
- Jestliže je doba trvání chybového stavu (Δt) kratší než nastavená hodnota $T_{off,}$ stav relé se nezmění.
- Nastane-li výpadek fáze, začne časovat zpoždění do chybového stavu (T_{off}). Po dočasování relé rozepne.
- Obnoví-li se přerušená fáze, začne časovat zpoždění do stavu OK (T_{on}). Po dočasování relé sepne.
- Jestliže je doba trvání chybového stavu (Δt) kratší než nastavená hodnota T_{off}, stav relé se nemění.

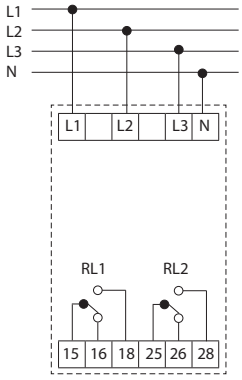
HRN-100 | Hlídací multifunkční napěťové relé v 3F s LCD displejem

Zapojení

3-vodičové zapojení



4-vodičové zapojení



Popis ovládacích prvků a signalizace

Funkce výstupních kontaktů

Režim	OK stav	Chybový stav
Fail Safe	15 & 25 (Pól) 18 & 28 (NO)	15 & 25 (Pól) 18 & 28 (NO)
Non fail Safe	15 & 25 (Pól) 18 & 28 (NO)	15 & 25 (Pól) 18 & 28 (NO)

Okno chybových stavů

Zkratka	Význam
"FLT.NF"	Přerušení nulového vodiče
"FLT.LC"	Spodní mezní napětí
"FLT.HC"	Horní mezní napětí
"RLx.PL"	Výpadek fáze
"RLx.PR"	Špatné pořadí fází
"RLx.ASY"	Asymetrie fází
"RLx.OF"	Nadfrekvence
"RLx.UF"	Podfrekvence
"RLx.OV"	Přepětí
"RLx.UV"	Podpětí

Poznámka: RLx označuje RL1 & RL2

Ovládací prvky

Zpět ↩	Vstup do nabídky nastavení (dlouhé stisknutí > 1s). Návrat na hlavní obrazovku nebo předchozí nabídku v režimu úprav nebo zobrazení. Krok zpět při změně hodnoty nebo parametru.
Nahoru ▲	Posouvání parametrů nahoru. Změna/zvýšení hodnoty parametru v režimu úprav. Výběr aktuálně měřeného paramatru na hlavní obrazovce - napětí, frekvence, asymetrie (stisknutí tlačítka <500 ms).
Dolů ▼	Posouvání parametrů dolů. Změna/snížení hodnoty parametru v režimu úprav. Zobrazení historie chybových hlášení (stisknutí tlačítka <500ms).
Potvrzení ↵	Výběr a uložení hodnoty parametru v režimu úprav. Resetování produktu z paměťového režimu (dlouhé stisknutí> 1 s).
Zpět ↩ Potvrzení ↵	Stisknutím kombinace kláves zobrazíte nabídku nastavení pouze pro čtení (Dlouhé stisknutí> 1 s).

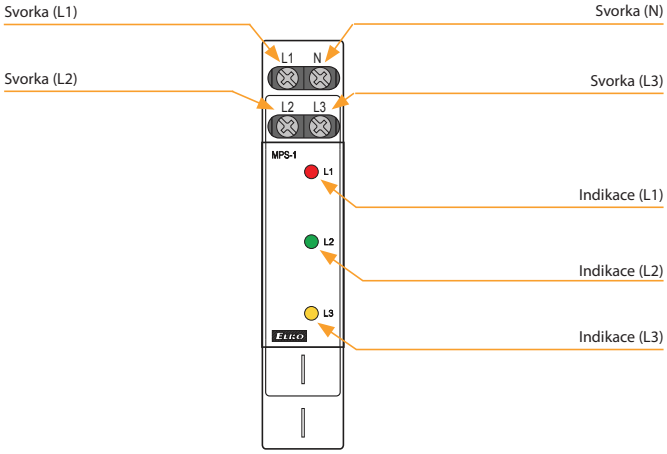
MPS-1 | Optická signalizace stavu v 3F

- Slouží pro optickou signalizaci velikosti napětí ve třech fázích.
- Každá fáze má LED signalizaci rozdělenou barevně do napěťových úrovní:
  - napětí v toleranci ± 15 % - zelená barva
  - přepětí - červená barva
  - podpětí - žlutá barva
  - napětí < 50 V - LED nesvítí.
- Čtyřvodičové připojení - L1, L2, L3, N.
- Hlídá fázová napětí proti nulovému vodiči.
- Nezáleží na pořadí fází.

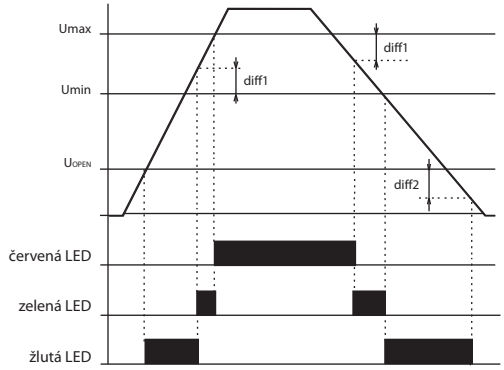
EAN kód
MPS-1: 8595188145978

Technické parametry	MPS-1
Napájecí napětí:	AC 3x 400/230 V (50/60 Hz)
Tolerance napájecího napětí:	+20 %, -75 %
Příkon:	max. 1 VA/0.5 W
Indikace	
LED nesvítí:	0 až 50 V/45 až 0 V
LED svítí	
žlutá:	50 až 207 V/195.5 až 45 V
zelená:	207 až 264.5 V/253 až 195.5 V
červená:	264.5 až 276 V/276 až 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
Průřez připojovacích vodičů (mm²):	max. 2x 2.5, max. 1x 4/ s dutinkou max. 1x 2.5, 2x 1.5
Pracovní teplota:	-20 až +55 °C
Skladovací teplota:	-30 až +70 °C
Rozměry:	90 x 17.6 x 64 mm
Hmotnost:	48 g
Související normy:	EN 60947-1, EN 60947-5-1

Popis přístroje

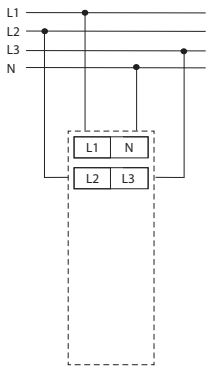


Popis funkce



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



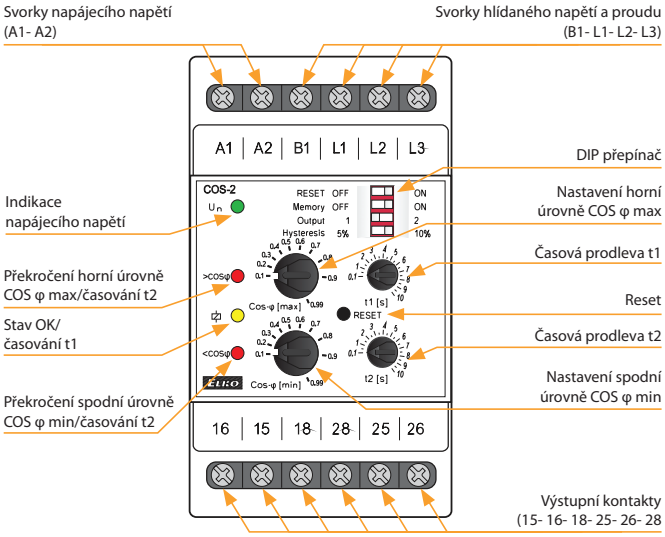
COS-2 | Hlídací relé účiníku (cos φ)

EAN kód
COS-2/230V: 8595188155434
COS-2/110V: 8595188152280
COS-2/400V: 8595188152365
COS-2/24V: 8595188155441

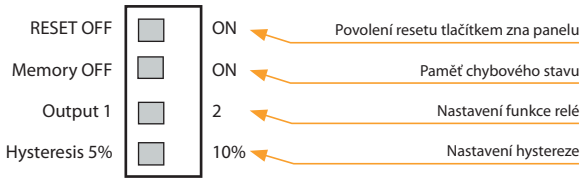
- Relé hlídá v 3-fázových nebo 1-fázových sítích fázový posun mezi proudem a napětím – vyhodnocuje COS φ (náhrada COS-1).
- Relé je předurčeno pro hlídání přetížení/odlehčení motorů.
- Relé je určeno pro obvody 3 x 400/230 V.
- Galvanicky oddělené napájení AC 230 V, AC 110 V, AC 400 V nebo AC/DC 24 V.
- Nastavitelná horní a spodní úroveň COS φ.
- Možnost rozšíření proudového rozsahu pomocí proudového převodního transformátoru.
- Dvě výstupní relé (pro každou úroveň samostatné).
- Nastavitelná prodleva eliminující rozběh motoru.

Technické parametry	COS-2
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.:	2.5 W/5 VA (AC 110 V, AC 230 V, AC 400 V), 1.4 W/2 VA (AC/DC 24 V)
Max. ztrátový výkon (Un + svorky):	4 W
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %
Měření	
Soustava napětí:	3x 400 V/230 V (50/60 Hz)
Měřící 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 0.1 - 10 s
Časová prodleva - chyba 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:	20 A/< 3 s
Spínané napětí:	250 V AC/24 V DC
Indikace výstupu:	žlutá LED
Mechanická životnost:	30.000.000 operací
Elektrická životnost (AC1):	70.000 operací
Další údaje	
Pracovní teplota:	-20 až +55 °C
Skladovací teplota:	-30 až +70 °C
Dielektrická 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 (mm²):	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, 110 V, 400 V), 141 g (24 V)
Související normy:	EN 60255-1, EN 60255-26, EN 6255-27

Popis přístroje

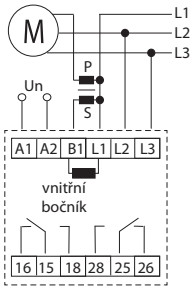


Popis a význam DIP přepínačů

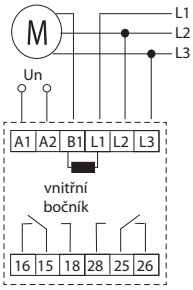


Zapojení

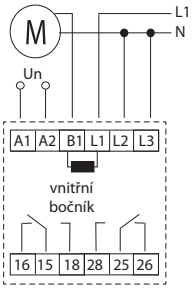
zapojení s proudovým transformátorem



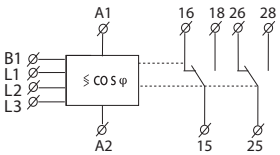
3-fázové zapojení



1-fázové zapojení

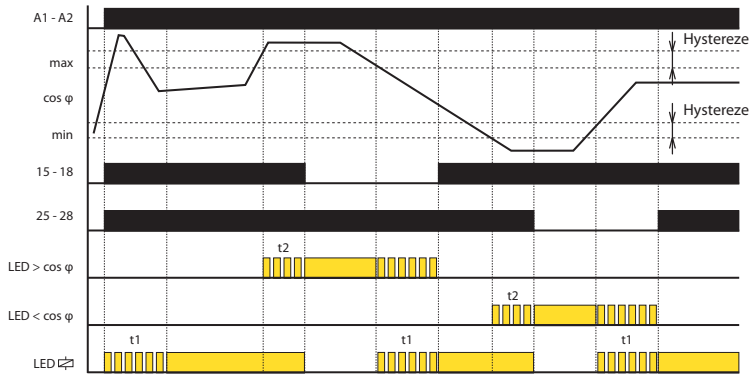


Symbol



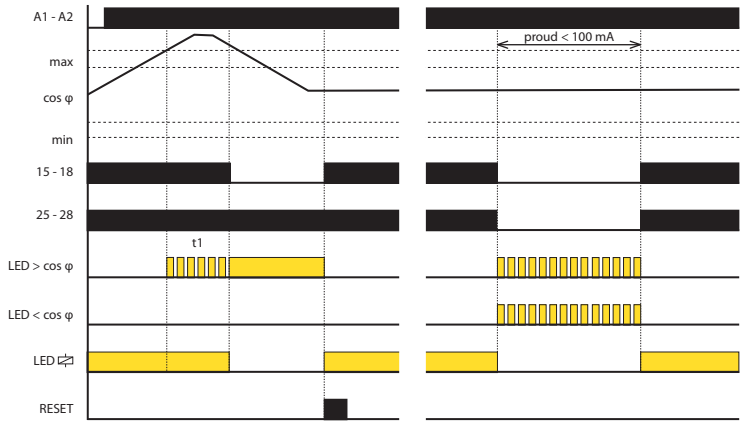
Funkce

stav po zapnutí napájení, režim dvou relé



zapnutá paměť, režim dvou relé

pokles (výpadek) proudu



Po zapnutí napájení přístroje časuje zpoždění t1 a bliká žlutá LED. Obě relé jsou sepnuta. Prodleva slouží k eliminaci chybového stavu při rozběhu motoru. Po odčasování zpoždění t1 začne teprve hlídání COS φ.

Je-li hodnota COS φ v pásmu mezi nastavenou horní a spodní mezí, jsou sepnuta obě relé a svítí žlutá LED.

Je-li hodnota COS φ mimo nastavené meze (> COS φ max nebo < COS φ min), nastává chybový stav - časuje zpoždění t2 a současně bliká červená LED odpovídající překročené mezi COS φ. Po odčasování t2 červená LED svítí a příslušné relé rozepne.

Vrátí-li se hodnota COS φ do nastavených mezí, časuje zpoždění t1 a bliká žlutá LED současně s odpovídající červenou LED.
Po odčasování zpoždění přestane blikat žlutá LED, příslušná červená LED zhasne a relé sepne.

Při nízkém hlídaném proudu (<100 mA) nebo při výpadku napětí je hlášena chyba současným blikáním obou červených LED. Po obnovení napětí nebo hlídaného proudu se relé vrací do normálního stavu, kde je hlídána hodnota COS φ.

Při vypnuté paměti (DIP switch 2 OFF) a povoleném resetu (DIP switch 1 ON) se stiskem tlačítka dosáhne stavu po zapnutí napájení, tj. blikání žluté LED, obě relé jsou sepnuta, časuje zpoždění t1.
Při zapnuté paměti (DIP switch 2 ON) je chybový stav (vysoká nebo nízká hodnota COS φ) udržován do resetu (stiskem tlačítka RESET).

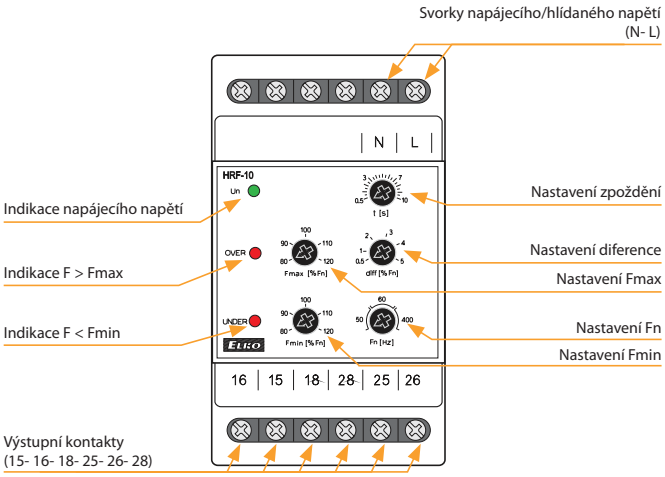
HRF-10 | Hlídací relé frekvence (f)

- Relé je určeno pro hlídání frekvence střídavého napětí například ve fotovoltaických elektrárnách a generátorech.
- Hlídaná frekvence 50/60/400 Hz volitelná přepínačem.
- Dvě nastavitelné úrovně frekvence (Fmin, Fmax) v rozsahu 80 - 120 %.
- Nastavitelná úroveň diference.
- Nastavitelná úroveň zpoždění.

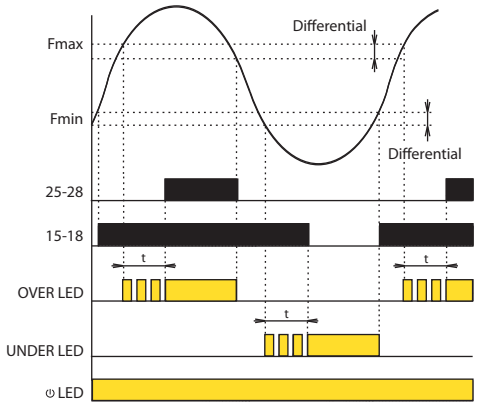
EAN kód
HRF-10: 8595188144827

Technické parametry	HRF-10
Napájecí a hlídací svorky:	L, N
Napájecí napětí:	AC 161 - 500 V
Jmenovitá frekvence Fn:	(50/60/400 Hz)
Příkon (max):	1.7 VA/1.1 W
Max. ztrátový výkon (Un + svorky):	2 W
Přetížitelnost	
- trvale:	500 V
- max.10s:	550 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:	2x přepínací (AgNi)
Zatížitelnost kontaktu AC:	250 V/8 A, max. 2000 VA
Zatížitelnost kontaktu DC:	30 V/8 A
Mechanická životnost:	30 000 000
Další údaje	
Pracovní teplota:	-20 až +55 °C
Skladovací teplota:	-30 až +70 °C
Dielektrická pevnost (napájení - kontakt relé):	4 kV/1 min.
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Krytí:	IP40 z čelního panelu/IP20 svorky
Průřez připojov. vodičů (mm²):	max. 2x 1.5/1x 2.5
Rozměr:	90 x 52 x 64 mm
Hmotnost:	127 g
Související normy:	EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 60255-1, EN 60255-26, EN 60255-27

Popis přístroje



Funkce



Po připojení napájecího (hlídaného) napětí svítí zelená LED.

Je-li velikost hlídané 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 hlídaná frekvence nastavenou úroveň Fmax, relé OVER po odčasování nastaveného zpoždění sepne a červená LED OVER se rozsvítí. Během časování červená LED bliká.

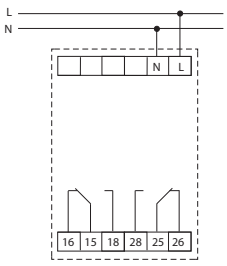
Poklesne-li hlídaná frekvence pod úroveň Fmax - diference, relé bez zpoždění rozepne a červená LED OVER zhasne.

Poklesne-li hlídaná frekvence pod nastavenou úroveň Fmin, relé UNDER po odčasování nastaveného zpoždění rozepne a červená LED UNDER se rozsvítí. Během časování červená LED bliká.

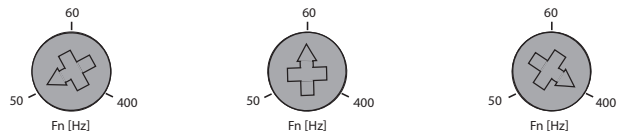
Překročí-li hlídaná frekvence úroveň Fmin + diference, relé bez zpoždění sepne a červená LED UNDER zhasne.

Je-li hlídané 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.

Zapojení



Nastavení jmenovité frekvence



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

AC

PRI-32
Měření přes proudové trafo (vodič skrz otvor, galv. oddělené, bez tepelných ztrát), nast. proud 1-20 A, UNI napájení AC 24 - 240 V DC 24 V, výstup 8 A přep.
str. 108

PRI-50
Hlídací relé podproudu, měřeného pomocí vestavěného proudového trafa, jmenovitý proud 5 A (vhodný pro proudový transformátor), napájení AC/DC 24 – 240 V, výstup 8 A přep.
str. 109

PRI-51
Měření proudu pomocí vestavěného proudového trafa, 7 rozsahů, rozsah 5 A je vhodný pro proudový transf., napájení a výstup jako PRI-32, rozdíl oproti PRI-32: přímé měření a jemnější rozsahy (vyšší citlivost) = přesnější měření.
str. 110

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. 111

PRI-53
Pro hlídání proudu v třífázových zařízeních. napájení 24-240 V AC/DC, galvanicky oddělené od obvodu hlídaného proudu, 2 typy podle velikosti jmenovitého proudu In (1 A, 5 A).
str. 112

AC/DC

PRI-41
(Hystereze) hlídání DC i AC proudu 0-16 A rozděleno do 3 vstupů (3 rozsahy).
str. 113

PRI-42
(Okno) jako PRI-41, ale funkce "OKNO".
str. 113

Typ	Provedení	Napájecí napětí	Hlídané veličiny				Nastavení					Poznámka	Strana
			Počet fází	Rozsah	I >	I <	Zpoždění	Hystereze	Paměť chyby	I >	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.	108
PRI-50	1-M	AC/DC 24 - 240 V	1	AC 2-6 A	x	●	●	●	x	x	●	Hlídací relé podproudu, měřeného pomocí vestavěného proudového trafa, jmenovitý proud 5 A (vhodný pro proudový transformátor), napájení AC/DC 24 – 240 V, výstup 8 A přep.	109
PRI-51/0.5 PRI-51/1 PRI-51/0.1-10 A 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 0.1-10 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.	110
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.	111
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.	112
PRI-41/230 V PRI-41/24 V	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.	113
PRI-42/230 V PRI-42/24 V	3-M	AC 230 V AC/DC 24 V	1	AC/DC 1.6 A AC/DC 5 A AC/DC 16 A	●	●	●	●	●	●	●		

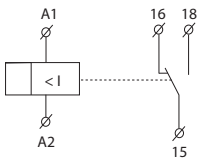
PRI-32 | Hlídací proudové relé úrovně Imax provlečeným vodičem v 1F - AC

- 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 bočníkem, 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.
- Překročení proudu - proud protékající hlídaným vodičem nesmí krátkodobě překročit 100 A.

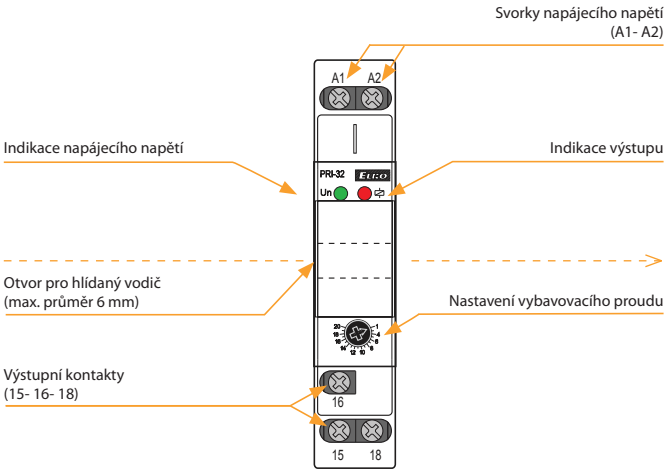
EAN kód
PRI-32: 8595188121965

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. 25 VA/1.5 W
Max. ztrátový výkon (Un + svorky):	2 W
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %
Měřený obvod	
Rozsah proudu:	1 - 20 A (AC 50/60 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:	2000 VA/AC1, 240 W/DC
Indikace výstupu:	červená LED
Další údaje	
Pracovní teplota:	-20 až +55 °C
Skladovací teplota:	-30 až +70 °C
Dielektrická 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 připojov. 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 80.5 mm
Hmotnost:	75 g
Související normy:	EN 60255-1, EN 60255-26, EN 60255-27

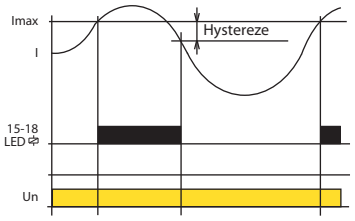
Symbol



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

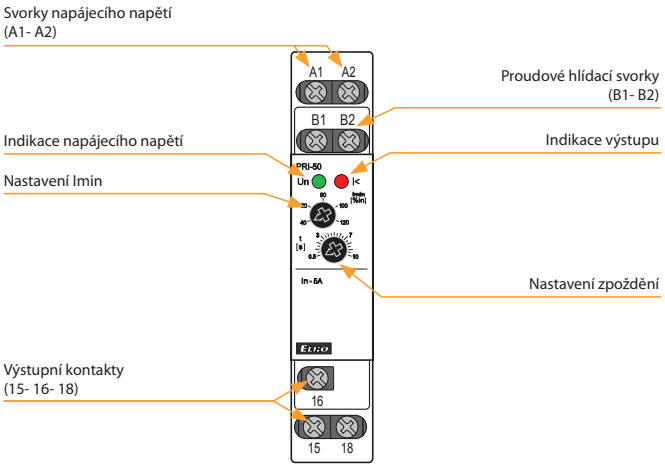
PRI-50 | Hlídací proudové relé úrovně Imin v 1F - AC

- Slouží například k hlídání chodu čerpadel, přerušení topných těles nebo osvětlení.
- Plynulé nastavování vybavovacího proudu potenciometrem od 2 do 6 A AC.
- Hlídá pokles velikosti proudu pod úroveň Imin.
- Nastavitelná prodleva 0.5 - 10 s (pro eliminaci krátkodobých špiček).
- Možné použít i ke snímání proudu z proudového transformátoru.
- Napájení galvanicky oddělené od obvodu hlídaného proudu.

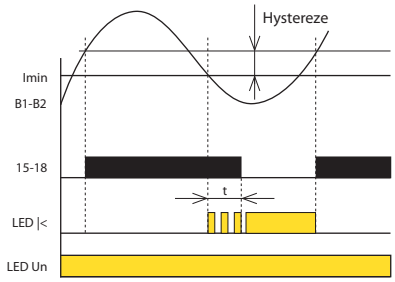
EAN kód
PRI-50: 8595188142083

Technické parametry	PRI-50
Napájení	
Napájecí svorky:	A1 - A2
Napájecí napětí:	AC/DC 24 - 240 V (AC 50/60 Hz)
Příkon:	max. 3 VA/1.2 W
Max. ztrátový výkon (Un + svorky):	2 W
Tolerance napájecího napětí:	±10 %
Měřený obvod	
Připojení zátěže:	mezi B1 - B2
Rozsah proudu:	AC 2 - 6 A (50/60 Hz)
Max. trvalý proud:	10 A
Špičkové přetížení < 3s:	50 A
Nastavení hodn. proudu:	potenciometrem
Časová prodleva:	nastavitelná, 0.5 - 10 s
Přesnost	
Přesnost nastaven. (mech.):	5 %
Tolerance krajních hodnot:	2.5 %
Hysterze (z chybov.do OK.):	1 %
Výstup	
Počet kontaktů:	1x přepínací (AgNi)
Jmenovitý proud:	8 A/AC1
Spínaný výkon:	2000 VA/AC1, 240 W/DC
Indikace výstupu:	červená LED
Další údaje	
Pracovní teplota:	-20 až 55 °C
Skladovací teplota:	-30 až 70 °C
Dielektrická 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 připojovacích 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:	70 g
Související normy:	EN 60255-1, EN 60255-26, EN 6255-27

Popis přístroje



Funkce

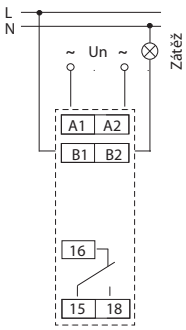


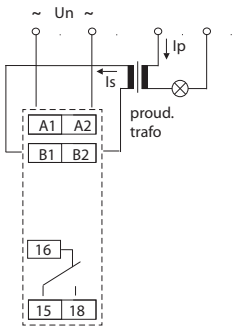
Po připojení napájecího napětí svítí zelená LED.

Je-li velikost hlídaného proudu vyšší než nastavená úroveň Imin, je relé sepnuto a červená LED nesvítí. Poklesne-li velikost hlídaného proudu pod úroveň Imin, relé po odčasování nastaveného zpoždění rozepne a červená LED se rozsvítí. Během zpoždění červená LED bliká. Vrátí-li se velikost hlídaného proudu nad úroveň Imin + hystereze, relé bez zpoždění sepne a červená LED zhasne.

Zapojení

Příklad zapojení: PRI-50 s proudovým převodním transformátorem pro zvýšení proudového rozsahu





PRI-51 | Hlídací proudové relé úrovně Imax v 1F - AC

- Slouží například k hlídání topných tyčí ve výhybkách, topných kabelů, indikace průchodu proudu, hlídání odběru 1-fázových motorů,...
- Plynulé nastavení vybavovacího proudu potenciometrem.
- Nastavitelná prodleva 0.5 - 10 s (pro eliminaci krátkodobých špiček).
- Možné použít i ke snímání proudu z proudového transformátoru.
- Napájení je galvanicky odděleno od měřeného proudu.

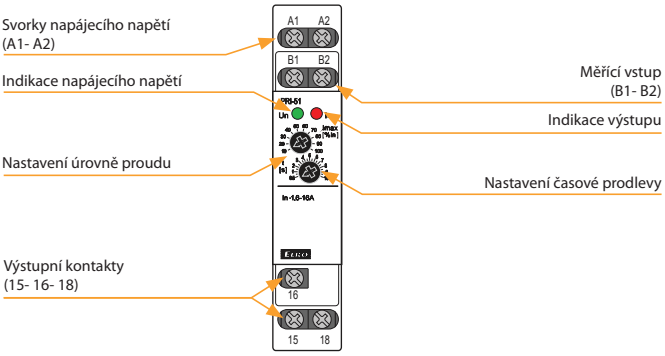
EAN kód

PRI-51/0.5A:	8595188142885
PRI-51/1A:	8595188124904
PRI-51/2A:	8595188124911
PRI-51/5A:	8595188124928
PRI-51/8A:	8595188124935
PRI-51/0.1-10A:	8595188155717
PRI-51/16A:	8595188124942

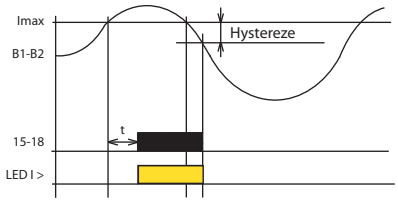
Technické parametry	PRI-51
Napájení	
Napájecí svorky:	A1 - A2
Napájecí napětí:	AC 24 - 240 V a DC 24 V (AC 50/60 Hz)
Příkon:	max. 25 VA/1.6 W
Max. ztrátový výkon (Un + svorky):	2.5 W
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %
Měřený obvod	
Připojení zátěže:	mezi B1 - B2
Rozsah proudu:	PRI-51/0.5 A: AC 0.05-0.5 A PRI-51/1 A: AC 0.1-1 A PRI-51/2 A: AC 0.2-2 A PRI-51/5 A*: AC 0.5-5 A PRI-51/8 A: AC 0.8-8 A PRI-51/0.1-10 A: AC 0.1-10 A PRI-51/16 A: AC 1.6-16 A (AC 50/ 60 Hz)
Max. trvalý proud:	PRI-51/0.5 A: 2 A PRI-51/1 A: 4 A PRI-51/2 A: 8 A PRI-51/0.1-10 A: 10 A PRI-51/5 A, PRI-51/8 A, PRI-51/16 A: 17 A
Přetížení špičkové <1s:	50 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 a 0.1 - 10 A max.10 %)
Hystereze (z chybového do OK):	5 %
Výstup	
Počet kontaktů:	1x přepínací (AgNi)
Jmenovitý proud:	8 A/AC1
Spínaný výkon:	2000 VA/AC1, 240 W/DC
Indikace výstupu:	červená LED
Další údaje	
Pracovní teplota:	-20 až +55 °C
Skladovací teplota:	-30 až +70 °C
Dielektrická 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 připojov. 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 60255-1, EN 60255-26, EN 60255-27

* vhodné i pro proudový transformátor

Popis přístroje

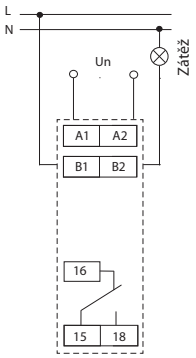


Funkce

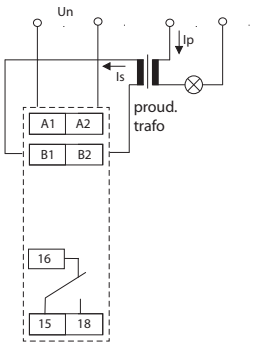


Hlídací relé PRI-51 slouží k hlídání úrovně proudu v jednofázových AC obvodech. Plynulé nastavení úrovně vybavovacího proudu kontrolní relé předurčuje pro mnoho různých aplikací. Výstupní relé je v normálním stavu vypnuto. Při překročení nastavené úrovně proudu relé po nastavené prodlevě (0.5 - 10 s) 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.

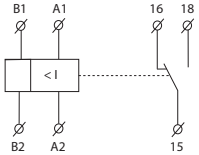
Zapojení



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



Symbol



Příklad objednání

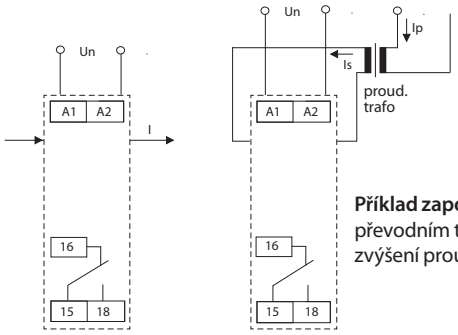
V objednávce vždy specifikujte celé označení proudového relé dle požadovaného rozsahu, např. PRI-51/5.

PRI-52 | Hlídací proudové relé úrovně Imax provlečeným vodičem v 1F - AC

EAN kód
PRI-52: 8595188136556

Technické parametry	PRI-52
Napájení	
Napájecí svorky:	A1 - A2
Napájecí napětí:	AC 230 V (50/60 Hz)
Příkon (zdánlivý/ztrátový):	max. 5 VA/1.4 W
Max. ztrátový výkon:	2.5 W (Un+svorky)
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %
Měřený obvod	
Rozsah proudu:	AC 0.5 až 25 A (AC 50/60 Hz)
Max. trvalý proud:	25 A
Přetížení špičkové < 1s:	50 A
Nastavení hodnoty proudu:	potenciometrem
Časová prodleva:	nastavitelná 0.5 až10 s
Přesnost	
Přesnost nastavení (mechanická):	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:	2000 VA/AC1, 240 W/DC
Indikace výstupu:	červená LED
Další údaje	
Pracovní teplota:	-20 až 55 °C
Skladovací teplota:	-30 až 70 °C
Dielektrická 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 připojov. 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:	65 g
Související normy:	EN 60255-1, EN 60255-26, EN 60255-27

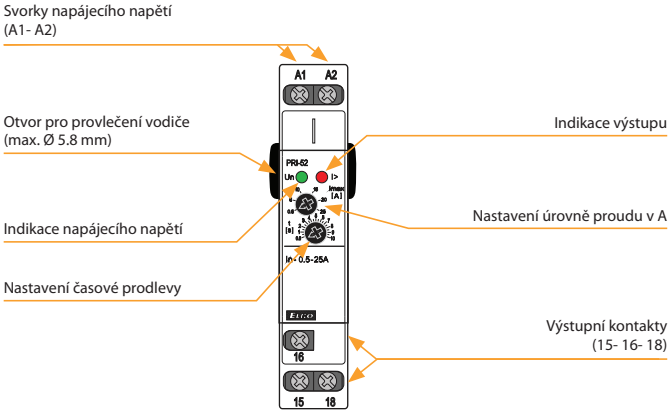
Zapojení



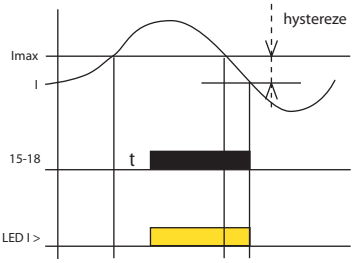
Příklad zapojení: PRI-52 s proudovým převodním transformátorem pro zvýšení proudového rozsahu.

- 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. Lze tak ušetřit na paušálu hlavního jističe.
  - indikátor průchodu proudu - informace o zapnutém vytápění, sklokeramické desce, ventilátoru,...
  - přepínání spotřebičů dle výkonu střídače (měniče) u fotovoltaických aplikacích.
- Otvor pro průvlečný vodič je veden tělem přístroje.
- Součástí přístroje je proudový transformátor, který snímá velikost proudu provlečeným vodičem.
- Možné použít i ke snímání proudu z externího proudového transformátoru.
- Plynulé nastavování vybavovacího proudu potenciometrem - rozsah AC 0.5 až 25 A.

Popis přístroje



Funkce

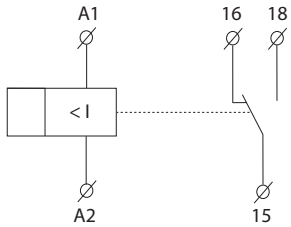


Hlídací relé PRI-52 slouží k hlídání úrovně proudu v jednofázových AC obvodech. Plynulé nastavení úrovně vybavovacího proudu předurčuje relé pro mnoho různých aplikací. Výstupní relé je v normálním stavu vypnuto. Při překročení nastavené úrovně proudu relé po nastavené prodlevě sepne. Při návratu z chybového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

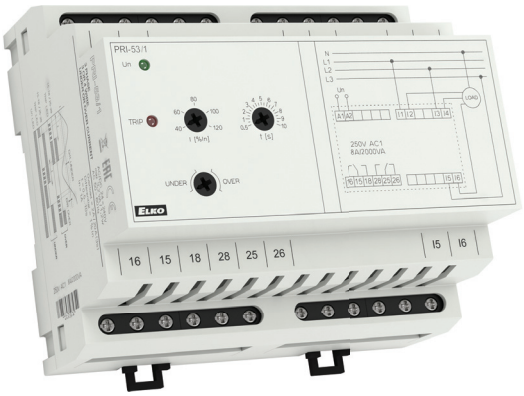
Rozsah PRI-52 je možno zvětšit pomocí externího proudového transformátoru.

Výhodou PRI-52 je umístění otvoru pro průvlečný vodič pod úrovní krytu v rozvaděči - průvlečný vodič tak není přístupný pro nevhodnou manipulaci.

Symbol



PRI-53 | Hlídací proudové relé úrovně Imin nebo Imax v 3F

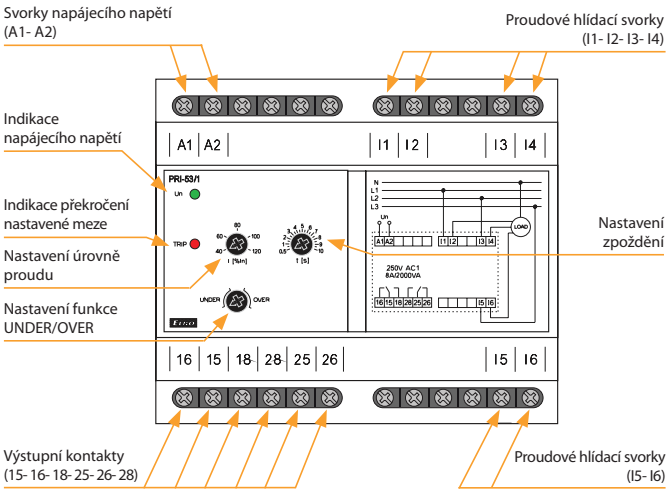


EAN kód
PRI-53/1: 8595188142137
PRI-53/5: 8595188142144

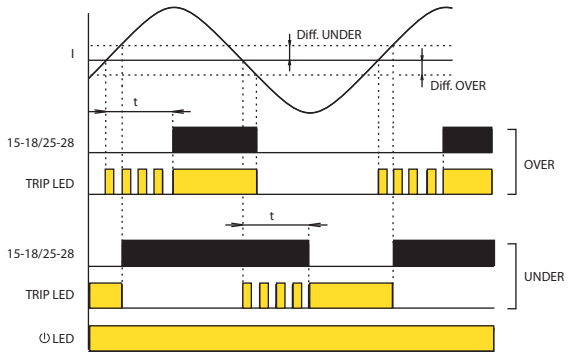
- Relé je určeno pro hlídání proudu v 3-fázových zařízeních (například jeřáby, motory, apod.).
- Napájení 24 - 240 V AC/DC, galvanicky oddělené od obvodu hlídaného proudu.
- Nastavitelná úroveň zpoždění (při překročení nastavené meze).
- Nastavitelná funkce:
  - UNDER - hlídá pokles velikosti proudu pod nastavenou hodnotu (I),
  - OVER - překročení nastavené hodnoty (I).
- 2 typy podle velikosti jmenovitého proudu In (1 A, 5 A).
- Možnost připojení i přes proudové transformátory pro zvětšení hodnoty hlídaného proudu.

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	
Max. ztrátový výkon (Un + svorky):	2.5 W	
Jmenovitý proud In:	AC 1 A	AC 5 A
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) zlacený	
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 až +55 °C	
Skladovací teplota:	-30 až +70 °C	
Dielektrická pevnost (napájení - kontakt relé):	4 kV/1 min.	
Kategorie přepětí:	III.	
Stupeň znečištění:	2	
Krytí:	IP40 z čelního panelu/IP20 svorky	
Průřez připojov. vodičů (mm^2):	max. 2x 1.5/1x 2.5	
Rozměr:	90 x 105 x 64 mm	
Hmotnost:	213 g	
Související normy:	EN 60255-1, EN 60255-26, EN 60255-27	

Popis přístroje



Funkce



Po připojení napájecího napětí svítí zelená LED.

Funkce UNDER:

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

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

Vrátí-li se velikost hlídaného proudu nad úroveň I+diference, relé bez zpoždění sepne a červená LED zhasne.

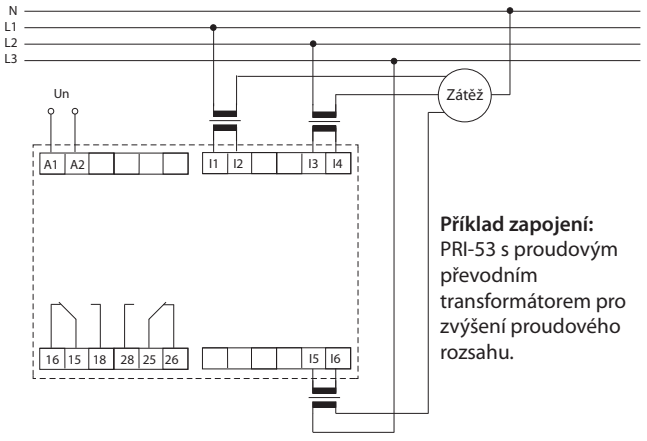
Funkce OVER:

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

Překročí-li velikost hlídaného proudu v kterékoliv fázi úroveň I, relé po odčasování nastaveného zpoždění sepne a červená LED se rozsvítí. Během zpoždění červená LED bliká.

Vrátí-li se velikost hlídaného proudu pod úroveň I - diference, relé bez zpoždění rozepne a červená LED zhasne.

Zapojení



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

PRI-41, PRI-42 | Hlídací proudové relé úrovně Imin a Imax v 1F - AC/DC

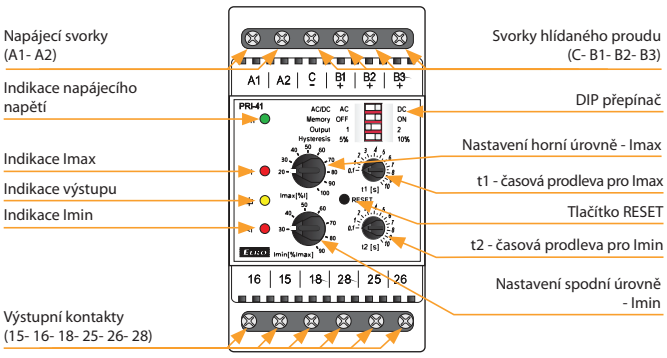
EAN kód
PRI-41/110V: 8595188140508
PRI-41/230V: 8595188140485
PRI-41/400V: 8595188147446
PRI-41/24V: 8595188140492
PRI-42/110V: 8595188140539
PRI-42/230V: 8595188140515
PRI-42/400V: 8595188147484
PRI-42/24V: 8595188140522

- 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 (Imax, Imin).
- Nastavení hlídané úrovně Imax (v % z rozsahu).
- Nastavení hlídané úrovně Imin
  (v % z rozsahu - pro PRI-42 - funkce OKNO),
  (v % z nastavené horní meze - pro PRI-41 - funkce HYSTEREZE).
- 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 pro každou sledovanou úroveň proudu.

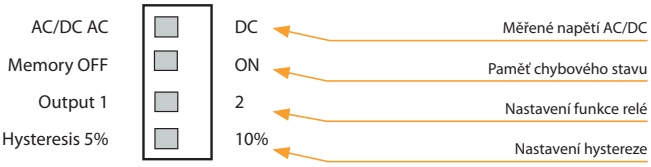
Technické parametry	PRI-41		PRI-42
Napájení			
Napájecí svorky:	A1 - A2		
Napájecí napětí:	AC 110 V, AC 230 V, AC 400 V nebo AC/DC 24 V (AC 50/60 Hz)		
Příkon (max.):	2.5 W/5 VA (AC 110 V, AC 230 V, AC 400 V), 1.4 W/2 VA (AC/DC 24 V)		
Max. ztrátový výkon (Un + svorky):	5.5 W (110 V, 230 V, 400 V) 4.5 W (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	8 A	3 A
Špičkové přetížení <1ms:	20 A	16 A	6 A
Časová prodleva pro Imax:	nastavitelná 0.1-10 s		
Časová prodleva pro Imin:	nastavitelná 0.1-10 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 AC/24 V DC		
Indikace výstupu:	žlutá LED		
Mechanická životnost (AC1):	30.000.000 operací		
Elektrická životnost:	70.000 operací		
Další údaje			
Pracovní teplota:	-20 až +55 °C		
Skladovací teplota:	-30 až +70 °C		
Dielektrická 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 připojov. vodičů (mm²):	max. 1x 2.5, max. 2x 1.5/ s dutinkou max. 1x 1.5		
Rozměr:	90 x 52 x 65 mm		
Hmotnost:	248 g (110 V, 230 V, 400 V), 145 g (24 V)		
Související normy:	EN 60255-1, EN 60255-26, EN 60255-27		

* Může být připojen pouze jeden ze vstupů.

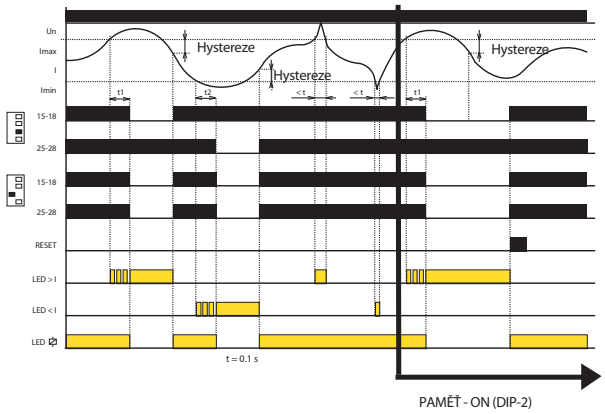
Popis přístroje



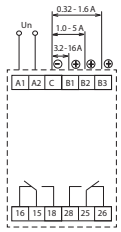
Popis a význam DIP přepínačů



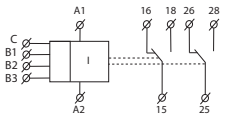
Funkce



Zapojení



Symbol



- 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 (> Imax nebo < Imin), nastává chybový stav.
- Při přechodu do chybového stavu I > Imax časuje zpoždění t1 a současně bliká červená LED > I. Po odčasování t1 červená LED > I svítí a příslušné relé rozepne.
- Při přechodu do chybového stavu I < Imin časuje zpoždění t2 a současně bliká červená LED < I. Po odčasování t2 červená LED < I svítí a příslušné relé rozepne.
- Při přechodu z chybového stavu do stavu OK okamžitě zhasne příslušná červená LED a sepne odpovídající relé.

HRH-5
Jednoduchá varianta, 2 funkce, galvan. oddělené napájení 24 až 240 V AC/DC.
str. 115

HRH-7
Vysoké krytí IP65 jej předurčuje k provozu v náročných podmínkách. Spínač hlídá hladiny ve studnách, jímkách, nádržích, tankerech, zásobnících...
str. 116

HRH-8
8 funkcí, pokročilé nastavení pro různé kombinace, galvanicky oddělené napájení AC 230 V, AC 110 V nebo AC/DC 24 V, 2 výstupní kontakty 16 A.
str. 118

HRH-9
Relé umožňuje monitorovat až 6 hladin v jedné nádrži, přičemž každá sonda disponuje vlastním výstupním kontaktem, rozsah citlivosti 10 – 470kΩ
120

HRH-6
Přístroj hlídá 5 úrovní hladiny pomocí 6 sond. Napájení: 12-24 V DC nebo galvanicky oddělené 230 V AC.
str. 122

HRH-9/S

HRH-6/S
Přídavná signalizace k HRH-6 s 6-ti kontrolkami na panelu přístroje.
str.: 122

Hladinové komplety

HRH-4
Jedná se o komplet hladinového relé HRH-5 a stykače VS425
str. 124

HRH-VS
Hladinové komplety slouží pro hlídání hladin.
str. 125

HRH-MS-VS-4A
Hladinové komplety slouží pro hlídání hladin.
str. 125

Příslušenství

SHR
Hladinové sondy
SHR-1(M, N) - pro hlídání zaplavení.
SHR-2- k detekci hladin.
SHR-3 - do náročných a průmyslových prostředí.
str. 126

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. 127

Typ	Provedení	Napájecí napětí	Hlídané veličiny		Nastavení			Poznámka	Strana
			Hladina max.	Hladina min.	Zpoždění	Citlivost sondy	Funkce		
HRH-5	1-M	AC/DC 24-240 V	●	●	●	●	●	Měření frekvence 10 Hz zabraňuje polarizaci kapaliny a zvýšené oxidaci měřících sond. Galvanicky oddělené napájení.	115
HRH-7	krabice IP65	AC/DC 24-240 V	●	●	●	●	●	Vysoké krytí IP65 jej předurčuje k provozu v náročných podmínkách.	116
HRH-8/230 V HRH-8/110 V HRH-8/400 V HRH-8/24 V	3-M	AC 230 V AC 110 V AC 400 V AC/DC 24 V	●	●	●	●	●	Potenciometrem nastavitelná citlivost. Galvanicky oddělené napájení.	118
HRH-9	6-M	AC/DC 24-240 V	●	●	●	●	●	Monitoruje až 6 úrovní hladiny přičemž každá z nich má svůj výstupní kontakt. Volitelná funkce napouštění/vypouštění pro každou sondu samostatně vč. možnosti zpoždění. Citlivost je možné nastavit automaticky nebo manuálně.	120
HRH-6/AC HRH-6/DC	krabice IP65	AC 230 V AC/DC 12-24 V	●	●*	●	●	●	* přístroj hlídá 5 úrovní hladiny pomocí 6 sond.	122
HRH-4/230 V HRH-4/24 V	krabice IP65	AC 230 V AC/DC 24 V	●	●	●	●	●	Jednotka nemá vlastní jištění - nutno předřadit vhodný jistící prvek. Krytí sestavy je IP65.	124
HRH-VS	krabice IP65	230/400 V AC	●	●	●	●	●	Hladinové komplety umístněné v rozvaděči s krytím IP65 (chráněno proti prachu i vůči tryskající vodě) kde je již vše zapojeno.	125
HRH-MS-VS-4 A	krabice IP65	230/400 V AC	●	●	●	●	●		

HRH-5 | Hladinový spínač pro monitorování 1 nebo 2 hladin

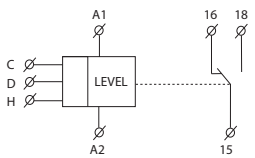
- Relé je určeno pro kontrolu hladiny ve studnách, jímkách, nádržích, tankerech, zásobnících,...
- V rámci jednoho přístroje lze zvolit tyto konfigurace:
  - jednohladinový spínač vodivých kapalin (vznikne propojením H a D),
  - dvouhladinový spínač vodivých kapalin.
- Jednostavový hlídá jednu úroveň hladiny, dvoustavový hlídá dvě úrovně (spíná při jedné úrovni a vypíná při druhé).
- Nastavitelné časové zpoždění výstupu (0.5 - 10 s).
- Potenciometrem nastavitelná citlivost (5 - 100 kΩ).
- Měřící frekvence 10 Hz zabraňuje polarizaci kapaliny a zvýšené oxidaci měřících sond.
- Galvanicky oddělené napájení UNI 24 až 240 V AC/DC.

EAN kód
HRH-5: 8595188136396

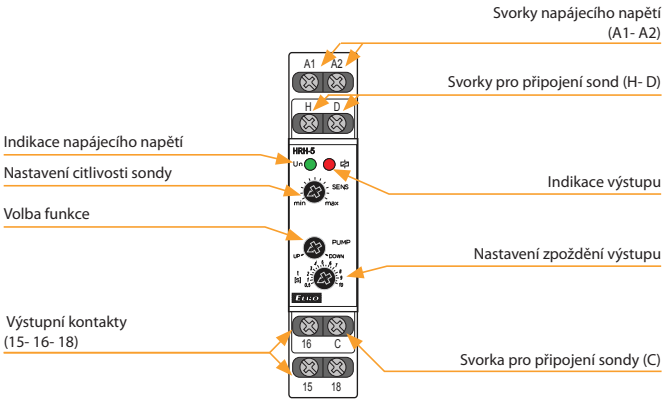
Technické parametry	HRH-5
Funkce:	2
Napájecí svorky:	A1 - A2
Napájecí napětí:	24 až 240 V AC/DC (AC 50/60 Hz)
Příkon:	max. 2 VA/1.5 W
Max. ztrátový výkon (Un + svorky):	2 W
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %
Měřící obvod	
Citlivost (vstupní odpor):	nastavitelná v rozsahu 5 kΩ - 100 kΩ
Napětí na 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:	1x přepínací (AgNi)
Jmenovitý proud:	8 A/AC1
Spínaný výkon:	2000 VA/AC1, 240 W/DC
Spínané napětí:	250 V AC/24 V DC
Mechanická životnost (AC1):	10.000.000 operací
Elektrická životnost:	100.000 operací
Další údaje	
Pracovní teplota:	-20 až +55 °C
Skladovací teplota:	-30 až +70 °C
Dielektrická pevnost:	2.5 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 (mm²):	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:	73 g
Související normy:	EN 60255-1, EN 60255-26, EN 60255-27, EN 60669-1, EN 60669-2-1
Doporučené měřící sondy:	viz. str. 126

* Max. délka vodiče je omezena kapacitou mezi jednotlivými žílami kabelu.

Symbol

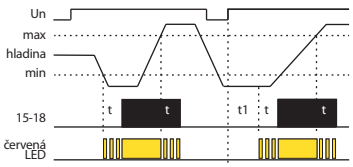


Popis přístroje

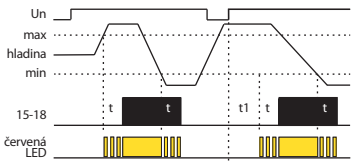


Funkce

Funkce dočerpávání



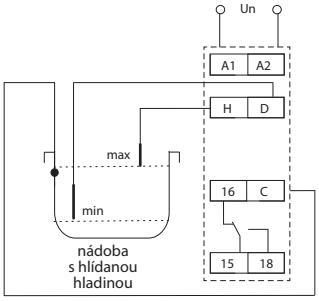
Funkce odčerpávání



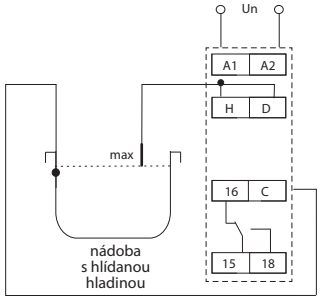
Relé je určeno k hlídání výšky hladiny vodivých kapalin s možností volby funkce: dočerpávání nebo odčerpávání (PUMP UP nebo PUMP DOWN). Pro zamezení polarizace a elektrolýzy kapaliny a nežádoucí oxidaci měřících sond je k měření použito střídavého proudu. K měření je využito tří měřících sond: H - horní 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 až 50 kΩ). Sondu 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 nežádoucích 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



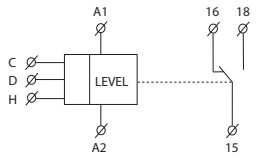
HRH-7 | Hladinový spínač pro monitorování 1 nebo 2 hladin ve zvýšeném krytí

EAN kód
HRH-7: 8595188149471

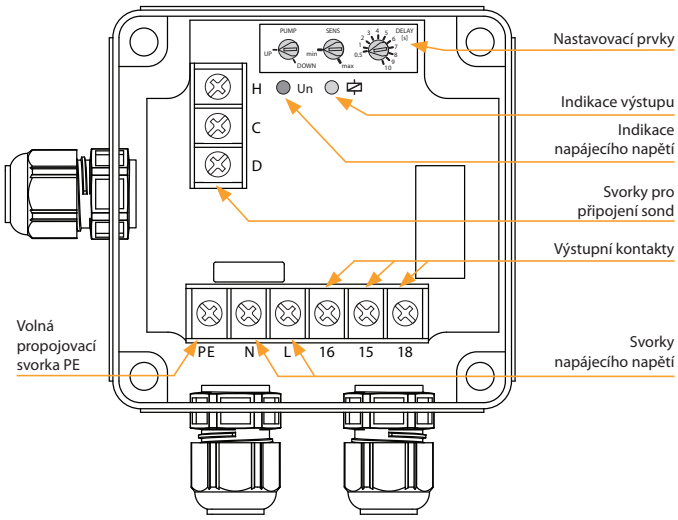
- Vysoké krytí IP65 jej předurčuje k provozu v náročných podmínkách.
- Spínač hlídá hladiny ve studnách, jímkách, nádržích, tankerech, zásobnících,...
- V rámci jednoho přístroje lze zvolit tyto konfigurace:
  - jednohladinový spínač vodivých kapalin hlídá jednu úroveň hladiny (vznikne propojením H a D).
  - dvouhladinový spínač vodivých kapalin hlídá dvě úrovně (spíná při jedné úrovni a vypíná při druhé).
- Nastavitelné časové zpoždění výstupu (0.5 - 10 s).
- Potenciometrem nastavitelná citlivost (5 - 100 kΩ).
- Měřící frekvence 10 Hz zabraňuje polarizaci kapaliny a zvýšené oxidaci měřících sond.
- Měřící obvody jsou od napájení výrobku a obvodů kontaktu relé galvanicky odděleny zesílenou izolací dle EN 60664-1 pro kategorii přepětí III.

Technické parametry	HRH-7
Funkce:	2
Napájecí svorky:	A1 - A2
Napájecí napětí:	24 až 240 V AC/DC (AC 50/60 Hz)
Příkon:	max. 2 VA/1.5 W
Max. ztrátový výkon (Un + svorky):	3 W
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %
Max. hodnota předřaz. jištění:	16 A
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:	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
Mechanická životnost:	30.000.000 operací
Elektrická životnost (AC1):	70.000 operací
Další údaje	
Pracovní teplota:	-20 až +55 °C
Skladovací teplota:	-30 až +70 °C
Dielektrická pevnost:	3.75 kV (napájení - senzor)
Pracovní poloha:	libovolná
Krytí:	IP65
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Průřez připojovacích vodičů (mm^2):	max. 2x 2.5/ s dutinkou max. 2x 1.5
Rozměr:	139 x 139 x 56 mm
Hmotnost:	241 g
Související normy:	EN 60255-1, EN 60255-26, EN 60255-27, EN 60669-1, EN 60669-2-1
Doporučené měřící sondy:	viz. str. 126

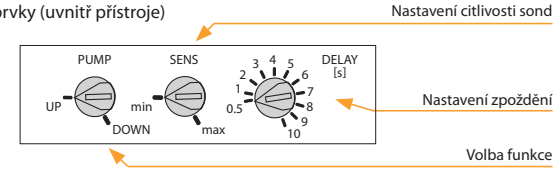
Symbol



Popis přístroje

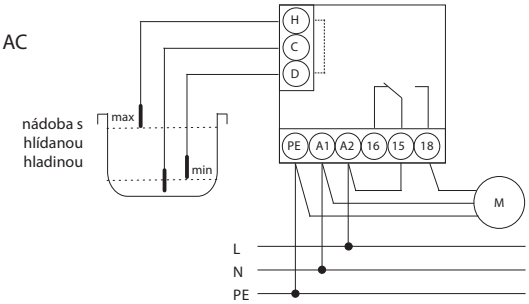


Nastavovací prvky (uvnitř přístroje)

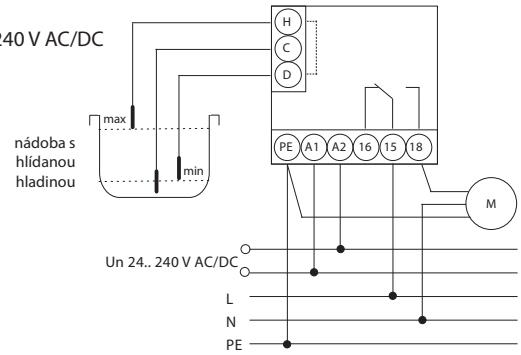


Zapojení

zapojení pro napájení 230 V AC

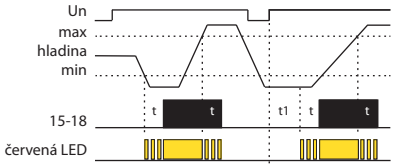


zapojení pro napájení 24 až 240 V AC/DC

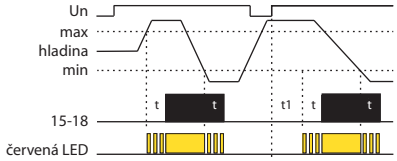


Funkce

Funkce dočerpávání



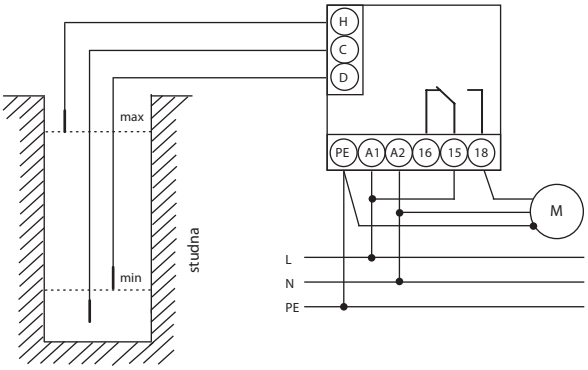
Funkce odčerpávání



Pro zamezení polarizace a elektrolýzy 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 až 50 kΩ).
2. Spojí se vstupy H a C a sonda se připojí na vstup D - v tomto případě zůstane zachována původní citlivost (5 až 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 prázdno.

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)

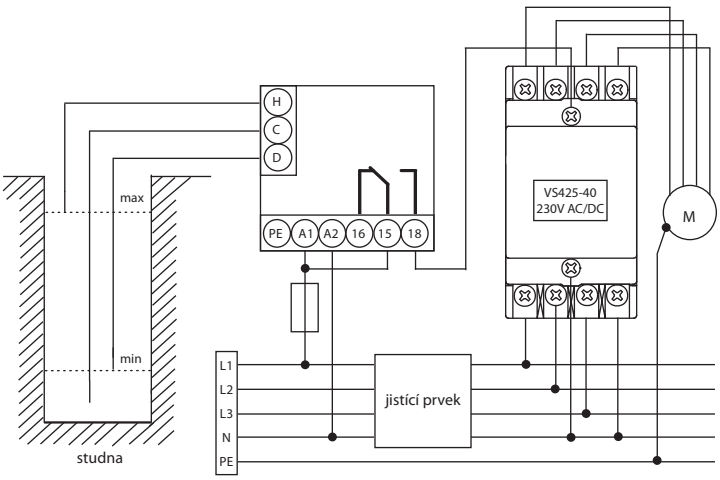
Popis funkce dočerpání:

Funkce se používá, když potřebujeme do studny nebo vrtu pravidelně přičerpávat 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.

HRH-8 | Multifunkční hladinový spínač pro monitorování 1 nebo 2 hladin

EAN kód
HRH-8/110V: 8595188156387
HRH-8/230V: 8595188155427
HRH-8/24V: 8595188155564
HRH-8/400V: 8595188171199

- Relé je určeno pro kontrolu hladiny vodivých kapalin ve studnách, jímkách, nádržích, bazénech, tankerech, zásobnících,... (náhrada HRH-1).
- Galvanicky oddělené napájecí a hlídací obvody.
- V rámci jednoho přístroje lze zvolit tyto konfigurace:
  - 2x hlídání jedné hladiny (v samostatných nádržích),
  - 1x hlídání dvou hladin (v jedné nádrži)
  - přečerpávání z jedné nádrže do druhé.
- Volba funkcí DIP přepínačem na předním panelu (8 funkcí).
- Nastavitelná citlivost sond (pro každou sondu zvlášť).
- Nastavitelná prodleva sepnutí relé (pro každou sondu zvlášť).
- Hlídací frekvence 10 Hz zabraňuje polarizaci kapaliny a zvyšuje odolnost proti rušení kmitočtem sítě.

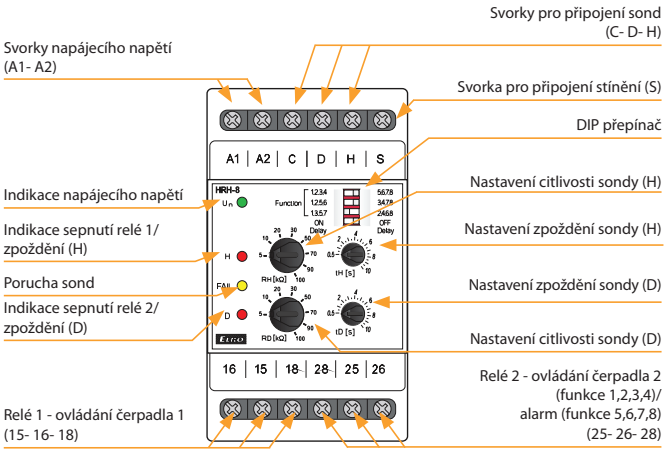
Technické parametry	HRH-8
Funkce:	8
Napájecí svorky:	A1 - A2
Napájecí napětí:	AC 110 V, AC 230 V, AC 400 V nebo AC/DC 24 V galv. oddělené (AC 50/60 Hz)
Příkon max.:	2.5 W/5 VA (AC 230 V, AC 110 V, AC 400 V), 1.4 W/2 VA (AC/DC 24 V)
Max. ztrátový výkon (Un + svorky):	4 W (110 V, 230 V, 400 V); 3 W (24 V)
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 < 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
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 AC/24 V DC
Indikace výstupu:	červená LED
Mechanická životnost (AC1):	30.000.000 operací
Elektrická životnost:	70.000 operací
Další údaje	
Pracovní teplota:	-20 až +55 °C
Skladovací teplota:	-30 až +70 °C
Dielektrická 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 (mm²):	max. 1x 2.5, max. 2x 1.5/s dutinkou max. 1x 1.5
Rozměr:	90 x 52 x 65 mm
Hmotnost:	247 g (110 V, 230 V, 400 V); 145 g (24 V)
Související normy:	EN 60255-1, EN 60255-26, EN 60255-27, EN 60669-1, EN 60669-2-1
Doporučené měřící sondy:	viz. str. 126

Měřící sondy

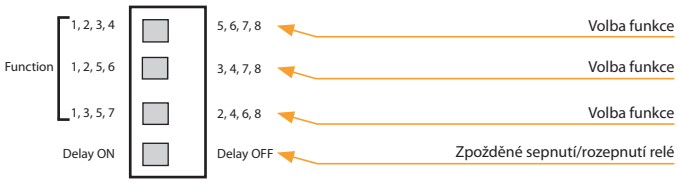
Měřící sonda může být libovolná (jakýkoliv vodivý kontakt, doporučuje se použití mosazného nebo nerezového materiálu).
Vodič sond nemusí být stíněný, ale doporučuje se.
Při použití stíněného vodiče se stínění připojuje na svorku S.

Popis přístroje

HRH-8/24V

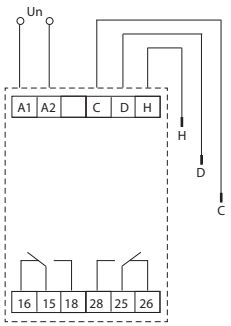


Popis a význam DIP přepínačů

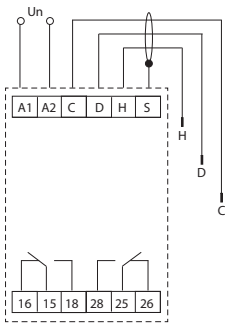


Zapojení

HRH-8 (110V, 230V, 400V)

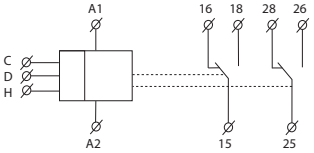


HRH-8/24V

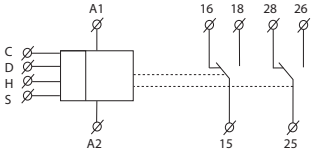


Symbol

HRH-8 (110V, 230V, 400V)

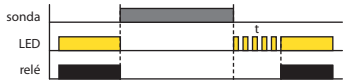


HRH-8/24V

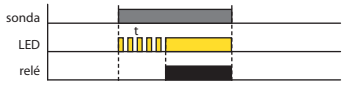


Funkce

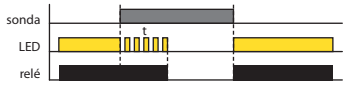
PUMP UP, ON DELAY (funkce 1,3,4)



PUMP DOWN, ON DELAY (funkce 2,3,4)

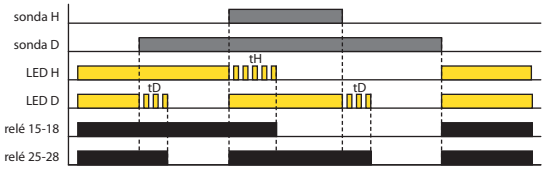


PUMP UP, OFF DELAY (funkce 1,3,4)

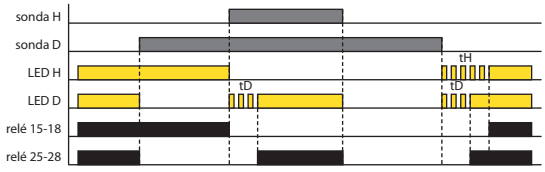


PUMP DOWN, OFF DELAY (funkce 2,3,4)

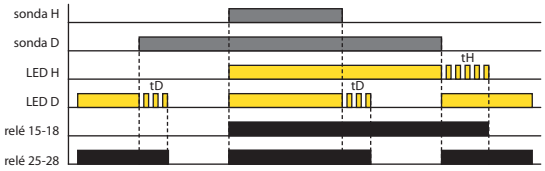
PUMP UP, OFF DELAY (funkce 5)



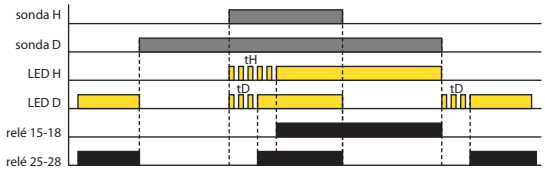
PUMP UP, ON DELAY (funkce 5)



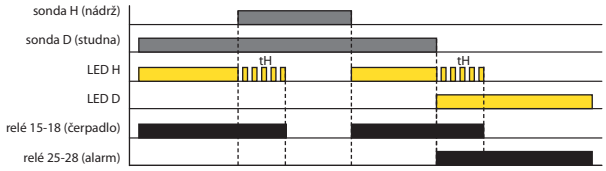
PUMP DOWN, OFF DELAY (funkce 6)



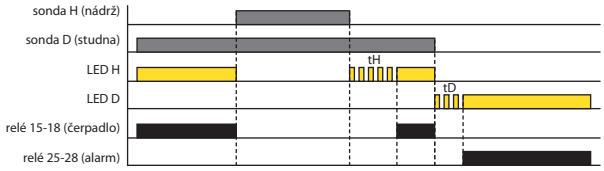
PUMP DOWN, ON DELAY (funkce 6)



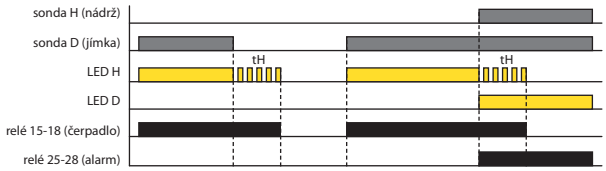
STUDNA - NÁDRŽ, OFF DELAY (funkce 7)



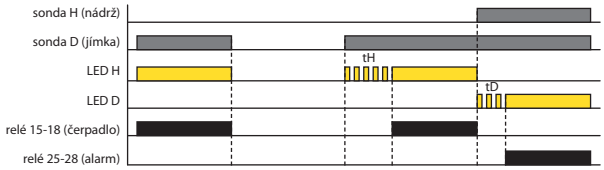
STUDNA - NÁDRŽ, ON DELAY (funkce 7)



JÍMKA - NÁDRŽ, OFF DELAY (funkce 8)



JÍMKA - NÁDRŽ, ON DELAY (funkce 8)



Relé je určeno k hlídání výšky hladiny vodivých kapalin s možností volby 8 funkcí:

1) - 2 samostatné nádrže (každá s 1 sondou) - obě PUMP UP (plnění).
2) - 2 samostatné nádrže (každá s 1 sondou) - obě PUMP DOWN (vyprazdňování).
3) - 2 samostatné nádrže (každá s 1 sondou) - sonda H PUMP DOWN, sonda D PUMP UP.
4) - 2 samostatné nádrže (každá s 1 sondou) - sonda H PUMP UP, sonda D PUMP DOWN .
5) - Obě sondy v jedné nádrži - PUMP UP - udržování hladiny mezi sondami H a D (jako HRH-5), relé 1 zapíná čerpadlo, relé 2 alarm (hladina není mezi sondami H a D).
6) -Obě sondy v jedné nádrži - PUMP DOWN - udržování hladiny mezi sondami H a D (jako HRH-5), relé 1 zapíná čerpadlo, relé 2 alarm (hladina není mezi sondami H a D).
7) - Přečerpávání ze studny do nádrže - sonda D ve studni, sonda H v nádrži. Čerpadlo běží pouze tehdy, je-li sonda D zaplavena (dostatek vody ve studni) a současně není nádrž plná (sonda H). Alarm hlásí nedostatek vody ve studni (sonda D není zaplavena).
8) - Přečerpávání z jímky do nádrže - sonda D v jímce, sonda H v nádrži. Čerpadlo běží pouze tehdy, je-li sonda D zaplavena (plná jímka) a současně není plná nádrž (sonda H). Alarm hlásí stav, kdy je plná jímka i nádrž (obě sondy jsou zaplaveny).

LED indikace:

Červená LED svítí – odpovídající relé je sepnuto

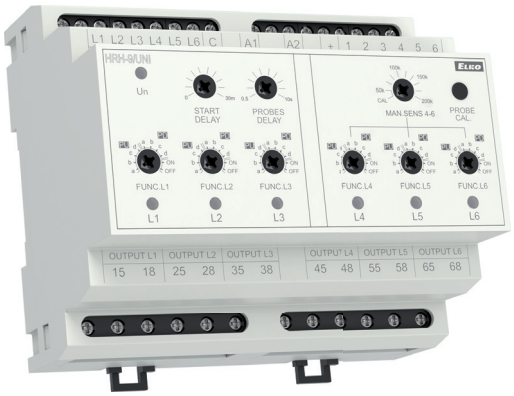
Červená LED bliká – časování zpoždění

Žlutá LED hlásí poruchu sond - ve funkcích 5, 6 je sonda H zaplavena a sonda D není. Současně blikají obě červené LED.

Pro zamezení polarizace a elektrolýzy kapaliny a nežádoucí oxidaci hlídacích sond je k hlídání použito střídavého proudu s frekvencí 10 Hz. Nízká frekvence má pozitivní vliv na potlačení rušení kmitočtem síťového napětí 50 (60) Hz. K hlídání hladiny je využito tří 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. Sondu 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 nežádoucích spínání výstupních kontaktů rozvířením hladiny kapaliny v nádrži je možné nastavit zpoždění reakce výstupu 0.5 - 10 s.

HRH-9 | Univerzální hladinový spínač pro monitorování 1 až 6 hladin

NEW

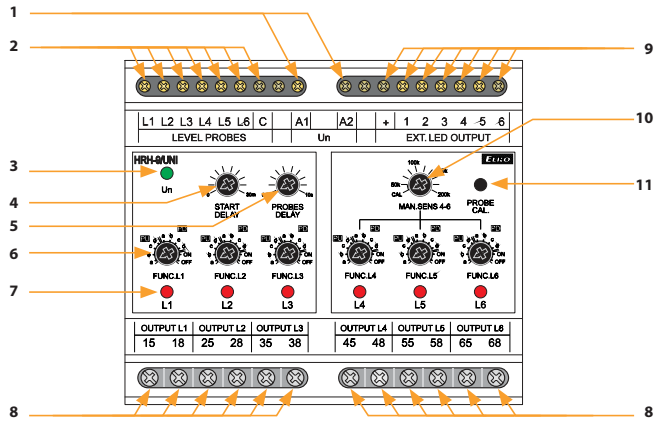


EAN kód
HRH-9: 8595188181334
HRH-9/S: 8595188181853

- Relé je určeno pro kontrolu hladiny vodivých kapalin ve studnách, jímkách, nádržích, bazénech, tankerech, zásobnících...
- Galvanicky oddělené napájecí a hlídací obvody.
- Možnost připojení až 6 hladinových sond (+ jedna společná sonda).
- Každá sonda má své výstupní relé.
- Volba funkce pro každou sondu samostatně.
- Nastavitelné zpoždění po zapnutí napájení (START Delay).
- Nastavitelné zpoždění sepnutí relé (Probe Delay) - společné pro všechny sondy.
- Automatická kalibrace citlivosti sond podle vodivosti hlídané kapaliny.
- Pro sondy 4, 5, 6 možnost manuálního nastavení citlivosti.
- Hlídací frekvence 10 Hz zabraňuje polarizaci kapaliny a zvyšuje odolnost proti rušení kmitočtem sítě.

Technické parametry	HRH-9
Napájení	
Napájecí svorky:	A1 - A2
Napájecí napětí:	AC/DC 24 až 240V (AC 50/60Hz)
Tolerance napájecího napětí:	-15% +10%
Galvanické oddělení napájení:	ano
Příkon max.:	2W, 4VA
Max. ztrátový výkon (Un + svorky):	10 W
Indikace napájení:	zelená LED
Hlídací obvod	
Počet hladinových sond:	6 + 1 společná
Nastavitelná funkce sond:	PUMP UP, PUMP DOWN, ON, OFF
Napětí na sondách:	5V AC max./10Hz
Časová odezva reakce sondy:	1,1s
Časová prodleva reakce relé (PROBE DELAY):	nastavitelná 0.5 až 10s
Max. kapacita kabelu sondy:	16nF (citlivost 470 kΩ), 500nF (citlivost 9,1 kΩ)
Rozsah kalibrace citlivosti sond:	10kΩ až 470kΩ
Rozsah citlivosti sond manuálně (pro sondy 4, 5, 6):	50kΩ až 470 kΩ
Časová prodleva po zapnutí (START DELAY):	nastavitelná 0 až 30min
Indikace stavu sond:	červená LED + externí LED
Výstup	
Počet kontaktů:	6x spínací ($AgSnO_2$)
Jmenovitý proud:	10A (AC1)
Spínané napětí max.:	250V AC
Spínaný výkon max.:	2500VA
Mechanická životnost:	10.000.000 operací
Elektrická životnost (AC1):	100.000 operací
Další údaje	
Pracovní teplota:	-20 až +55°C
Skladovací teplota:	-30 až +70°C
Dielektrická pevnost:	
napájení – sondy	AC 4kV
napájení – kontakty relé	AC 4kV
kontakty sousedních relé	AC 4kV
Pracovní poloha:	libovolná
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP40 z čelního panelu/IP20 svorky
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Průřez připoj. vodičů (mm^2)	
sondy/napájení/signalizace:	max. 1x 2.5, max. 2x1.5/s dutinkou max. 1x 1.5
výstupní část:	max. 1x 2.5, max. 2x1.5/s dutinkou max. 1x 2.5
Rozměry:	90 x 105 x 65mm
Hmotnost:	252 g
Související normy:	EN 60255-1, EN 60255-26, EN 60255-27, EN 60669-1, EN 60669-2-1

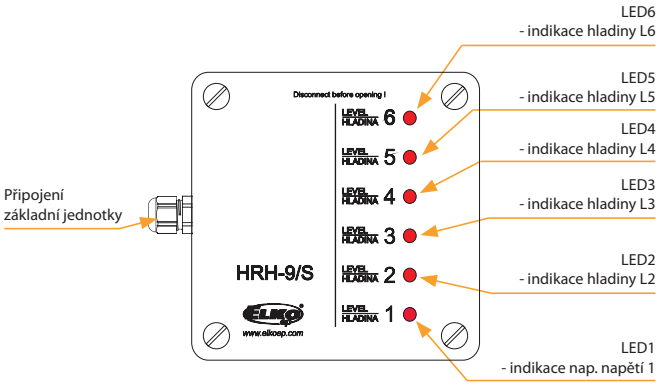
Popis přístroje



1 Svorky napájecího napětí
2 Svorky pro připojení sond
3 Indikace napájecího napětí
4 Nastavení zpoždění po zapnutí
5 Nastavení zpoždění sepnutí relé
6 Nastavení funkce sondy (L1)
7 Indikace stavu sondy (L1)
8 Výstupní kontakt sondy (L1)
9 Svorky pro připojení externí signalizace HRH-9/S
10 Manuální nastavení citlivosti sond L4,L5, L6
11 Kalibrační tlačítko připojených sond

Popis přístroje HRH-9/S

HRH-9/S



Funkce

Zelená LED Un:
- po zapnutí napájení bliká po dobu zpoždění START DELAY – po tuto dobu přístroj nereaguje na stav hladinových sond
- po dočasování START DELAY svítí zelená LED trvale

Ovladač START DELAY:
- nastavuje zpoždění START DELAY v rozsahu 0 až 30 minut

Přepínač funkce hladinových sond FUNC. L1 (L2 ažL6):
K přístroji je možno připojit celkem 6 hladinových sond L1 až L6 + společnou sondu C. Každá sonda má svůj přepínač funkce, kterým se nastavuje funkce PUMP UP (dočerpávání), PUMP DOWN (odčerpávání), ON – trvale sepnuté relé, OFF – trvale rozepnuté relé.
- polohy 1 – 4 = PUMP UP
- polohy 5 – 8 = PUMP DOWN
- poloha 9 = ON (relé trvale sepnuto, červená LED svítí)
- poloha 10 = OFF (relé rozepnuto, červená LED nesvítí).

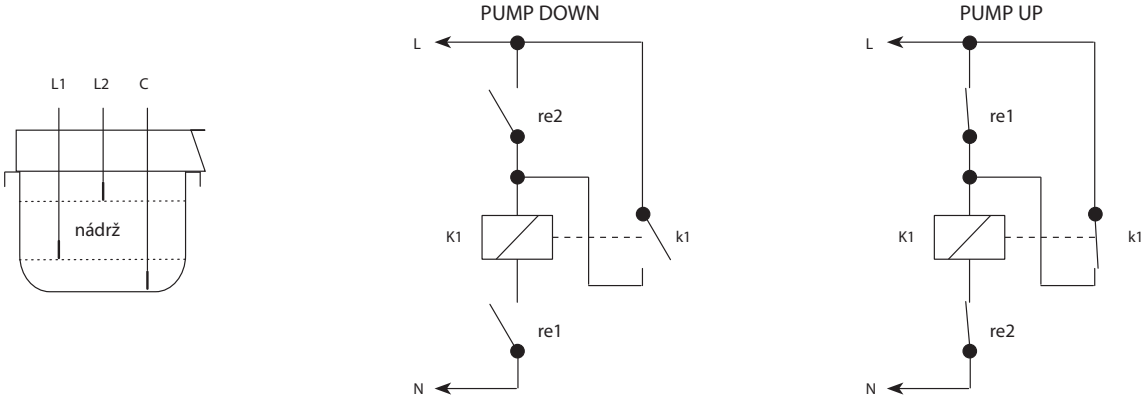
Každá z funkcí PUMP UP, PUMP DOWN má 4 možnosti nast. zpoždění reakce:
a - funkce bez zpoždění
b - ON DELAY – zpožděné sepnutí relé
c - OFF DELAY – zpožděné rozepnutí relé
d - ON/OFF DELAY – zpožděné sepnutí i rozepnutí relé

Každá sonda pak ovládá své výstupní relé v závislosti na nastavení přepínače funkce. Není-li některá sonda použita, její přepínač je třeba nastavit do polohy OFF nebo ON.

Ovladač PROBES DELAY:
- nastavuje zpoždění reakce relé na změnu stavu hladinových sond
- zpoždění je společné pro všechny sondy – rozsah 0,5až10s

LED indikace stavu sond L1...L6:
Každá sonda má svou červenou LED, indikující stav sondy + výstup pro externí LED přídavné signalizace, která kopíruje stav vnitřní červené LED:
- sonda není ponořena – červená LED nesvítí
- sonda je ponořena, zpoždění neběží – červená LED svítí
- sonda se právě ponořila a běží zpoždění – červená LED bliká (kratší puls)
- sonda se právě vynořila a běží zpoždění – červená LED bliká (delší puls)
- chyba kalibrace – červená LED rychle bliká

Příklad zapojení

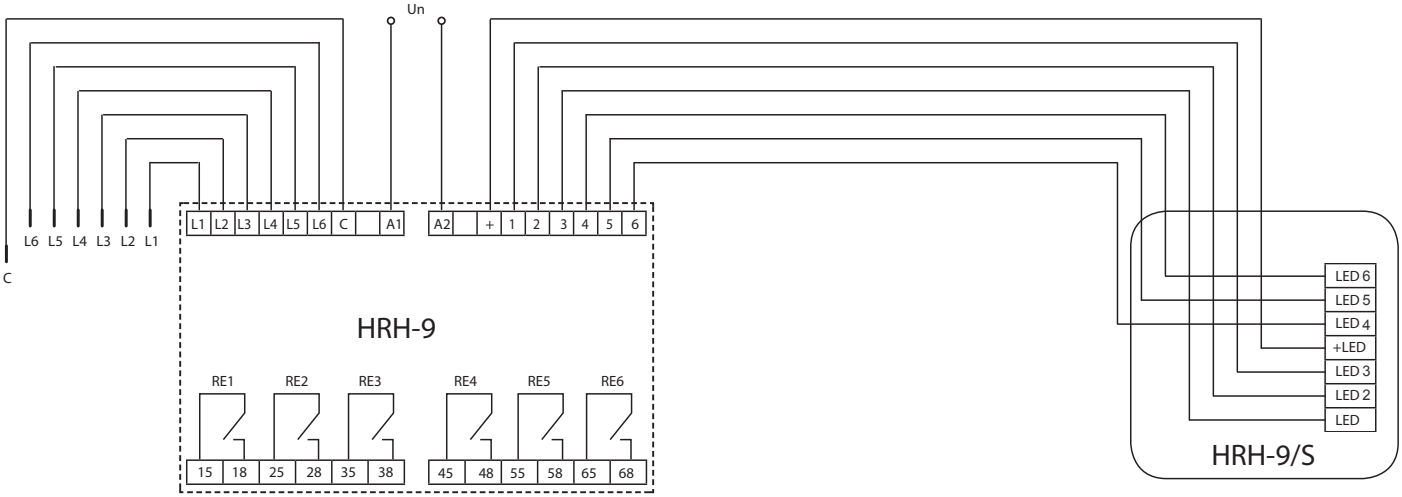


Hladinové sondy v nádrži:
- společná sonda C je umístěna tak, aby byla vždy ponořena
- pozice sondy L1 určuje spodní hladinu, pozice sondy L2 určuje horní hladinu
- zapojení slouží k udržování hladiny mezi sondami L1 a L2.

Popis funkce PUMP DOWN (vypouštění):
- je-li nádrž prázdná, obě sondy L1 i L2 nejsou ponořeny, obě relé re1 i re2 jsou rozepnuta. Stykač K1 ovládající čerpadlo je taktéž rozepnut (čerpadlo stojí)
- plní-li se nádrž, po dosažení hladiny L1 sepne relé re1 a stav se dále nemění
- po dosažení hladiny L2 sepne relé re2 a současně sepne i stykač K1 (čerpadlo pracuje)
- při poklesu hladiny pod L2 rozepne relé re2, ale stykač zůstane sepnutý prostřednictvím svého spínacího kontaktu k1
- při poklesu hladiny pod L1 rozepne relé re1 a současně rozepne i stykač K1 (čerpadlo se zastaví).

Popis funkce PUMP UP (napouštění):
- je-li nádrž prázdná, obě sondy L1 i L2 nejsou ponořeny, obě relé re1 i re2 jsou sepnuta. Stykač K1 ovládající čerpadlo je sepnut (čerpadlo pracuje)
- plní-li se nádrž, po dosažení hladiny L1 rozepne relé re1 - stav se nemění - stykač zůstane sepnutý prostřednictvím svého spínacího kontaktu k1
- po dosažení hladiny L2 rozepne relé re2 a současně i stykač K1 (čerpadlo se zastaví)
- při poklesu hladiny pod L2 sepne relé re2 a stav se dále nemění
- při poklesu hladiny pod L1 sepne relé re1 a současně sepne i stykač K1 (čerpadlo se rozběhne).

Zapojení s přídavnou signalizací HRH-9/S



HRH-6 | Hladinový spínač pro monitorování 5 hladin ve zvýšeném krytí

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

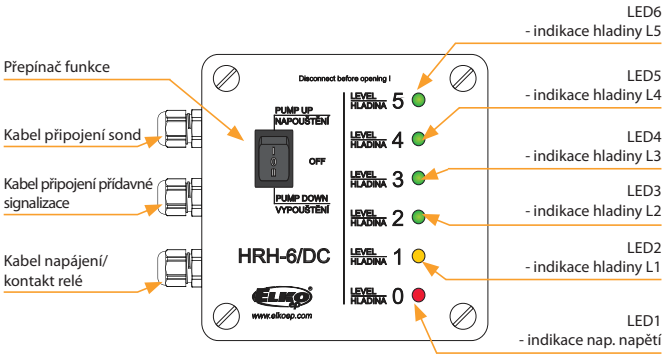
- Funkce 1 hlídá minimální a maximální výšku hladiny, např: u hasičských vozů, v nádržích,...
- Funkce 2 se používá na udržování výšky hladiny v jímkách, bazénech,...
- Volba funkce se provádí jumperem na základní desce.
- Přístroj hlídá 5 úrovní hladiny pomocí šesti sond (jedna sonda je společná).
- Přehledná indikace výšky hladiny šesti LED kontrolkami na panelu přístroje.
- Možnost připojení přídavné signalizace (např. u řidiče hasičského vozu).
- Měřící frekvence 10 Hz pro zabránění polarizace kapaliny a eliminaci rušení ze sítě.
- Napájení 12 až 24 V 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.

Technické parametry	HRH-6/DC	HRH-6/AC
Funkce:	2	
Napájecí napětí:	12 až 24 V DC	230 V AC (50/60 Hz)
Příkon:	max. 1.8 W	max. 3.8 VA
Max. ztrátový výkon (Un + svorky):	3 W	
Tolerance napětí:	± 20 %	-20 až +10 %
Měřící obvod		
Citlivost nastavitelná vrozsahu*:	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 až 10 s	
Výstup	6x LED (1x červená, 1x žlutá, 4x zelená)	
Počet kontaktů:	1x 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 AC/24 V DC	
Mechanická životnost (AC1):	30.000.000 operací	
Elektrická životnost:	70.000 operací	
Další údaje		
Pracovní teplota:	-20 až +55 °C	
Skladovací teplota:	-30 až +70 °C	
Diel. pevnost (napájení - čidla):	x	3.75 kV
Pracovní poloha:	libovolná	
Krytí:	IP65	
Kategorie přepětí:	x	III.
Stupeň znečištění:	2	
Rozměr:	110 x 130 x 72 mm	
Hmotnost:	288 g	385 g
Související normy:	EN 60255-1, EN 60255-26, EN 60255-27, EN 60669-1, EN 60669-2-1	
Doporučené měřící sondy:	viz. str. 126	

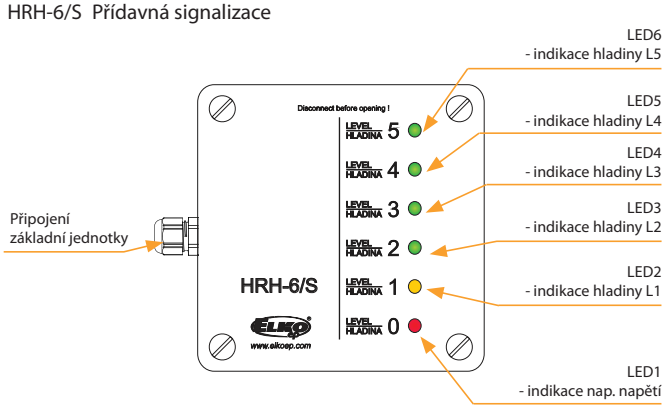
* na obou krajních hodnotách rozsahu je citlivost vyšší

Popis přístroje

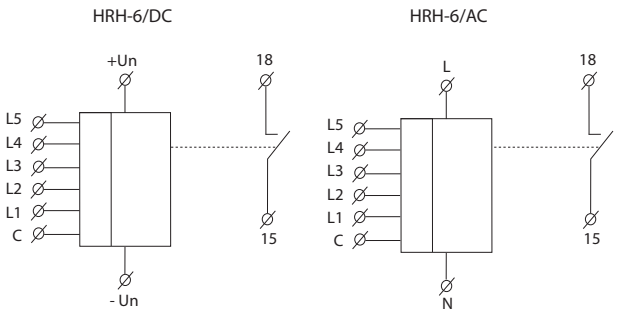
HRH-6/DC Základní jednotka



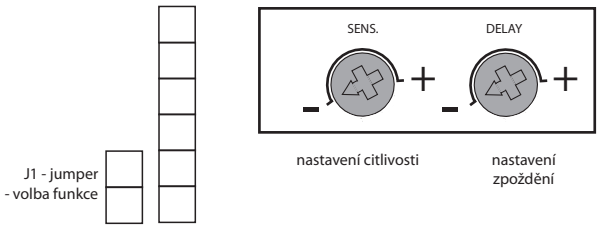
HRH-6/S Přídavná signalizace



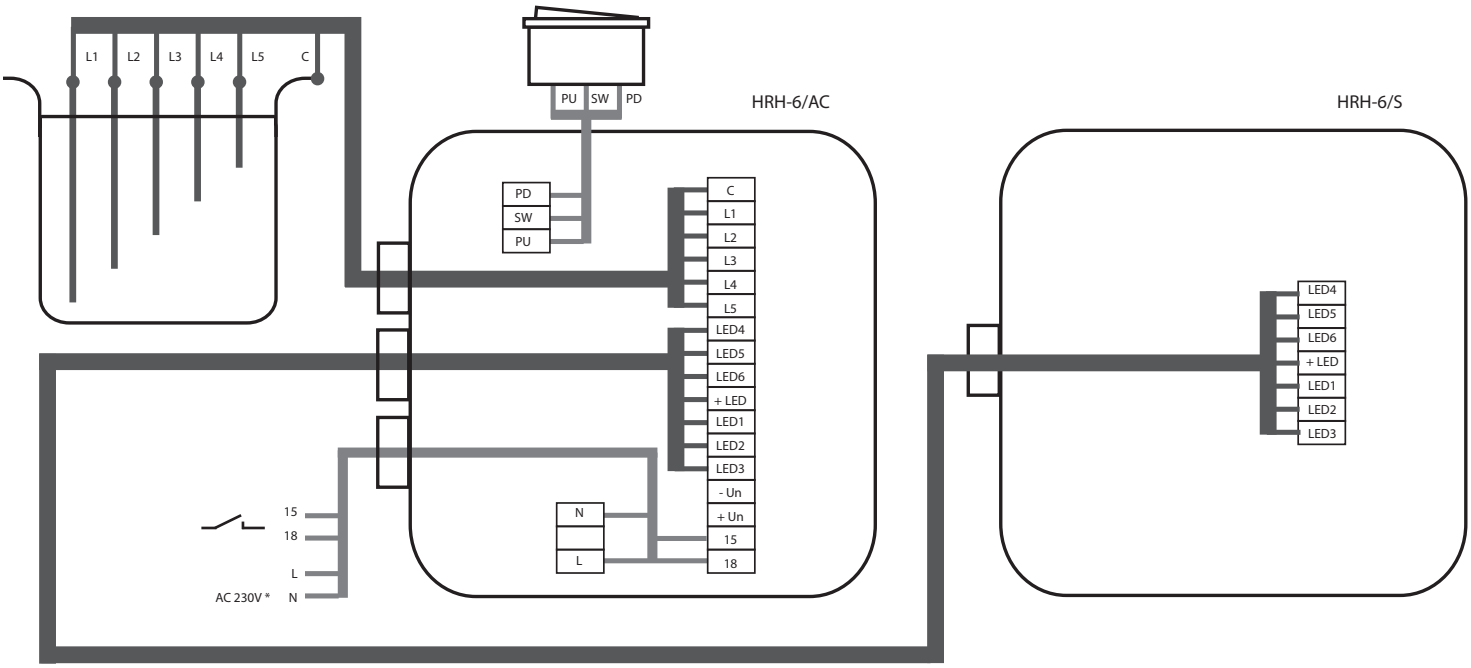
Symbol



Nastavovací prvky (uvnitř základní jednotky)

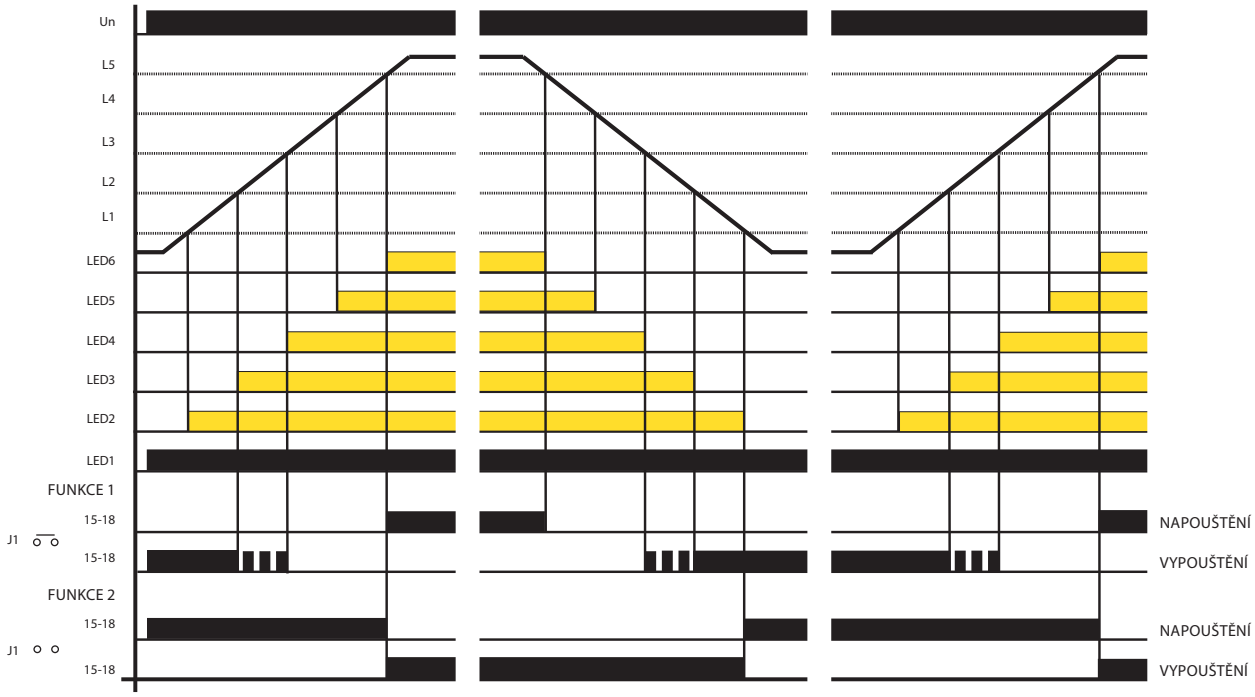


Zapojení HRH-6 blokově



* 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 nádrž.

V případě napájení 12 až 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 až 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 rozepne 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 rozepne a znovu spíná až po dosažení hladiny L5.

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

HRH-4 | Komplet hladinového spínače HRH-5 a stykače VS425

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

- 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 jistící prvek.
- Krytí sestavy je IP65.
- 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.

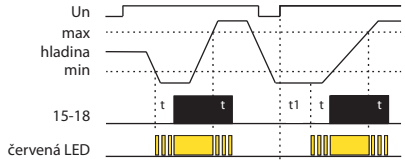
Technické parametry	HRH-4
Funkce:	2
Napájecí napětí:	AC/DC 230 V nebo AC/DC 24 V (AC 50/60 Hz)
Příkon:	max. 7 VA/1.5 W
Max. ztrátový výkon (Un + svorky):	4 W
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %
Měřící obvod	
Citlivost (vstupní odpor):	nastavitelná v rozsahu 5 kΩ - 100 kΩ
Napětí na elektrodách:	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 (t1):	1.5 sec
Přesnost	
Přesnost nastavení (mech.):	± 5 %
Výstup	
Počet kontaktů:	4x spínací
Jmenovitý tepelný proud:	25 A
Zatížení v AC3:	4 kW/400 V
Mechanická životnost:	3.000.000 operací
Další údaje	
Pracovní teplota:	-20 až +55 °C
Skladovací teplota:	-30 až +70 °C
Dielektrická 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:	743 g
Související normy:	EN 60255-1, EN 60255-26, EN 60255-27, EN 60669-1, EN 60669-2-1
Doporučené měřící sondy:	viz. str. 126

Popis funkce

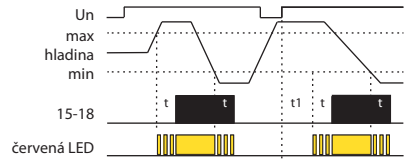
1) PUMP UP (dočerpávání) - klesne-li hladina pod dolní mez (sonda D), sepne relé a čerpadlo dočerpává kapalinu, až hladina dosáhne horní mez (sonda H), pak se relé odpojí a čerpadlo se zastaví. Při poklesu hladiny pod dolní mez se situace opakuje. Po zapnutí napájení se automaticky sepne relé a čerpadlo dočerpá kapalinu až po horní mez.
2) 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.
3) 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.

Funkce

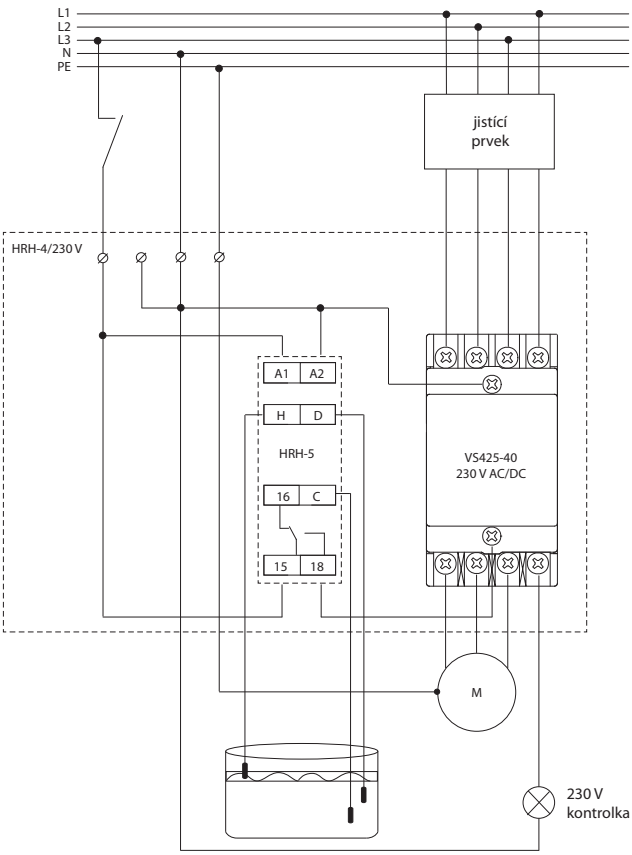
Funkce dočerpávání



Funkce odčerpávání



Zapojení



HRH-x | Komplet hladinového spínače HRH-5, stykače VS425 a motorového spouštěče MS18

EAN kód

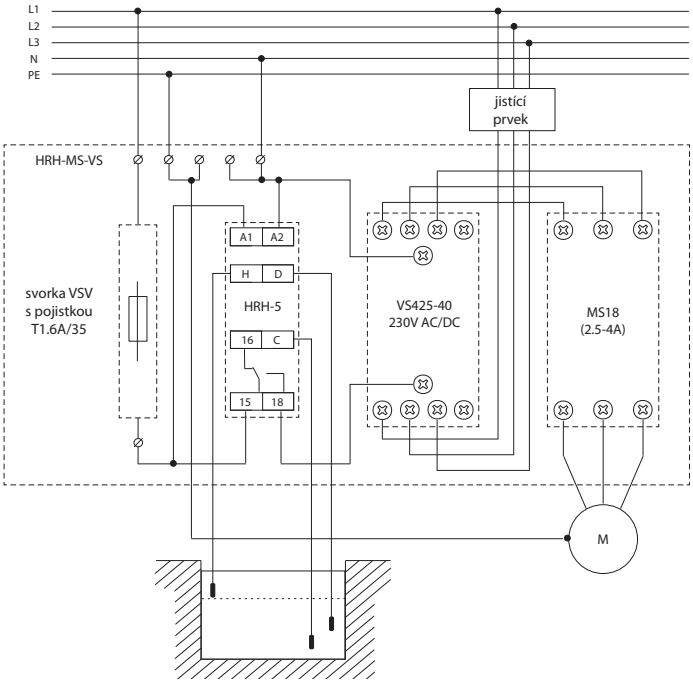
HRH-MS-VS-4A: 8595188150712

- Hladinové komplety slouží pro hlídání hladin ve studních, nádržích,...
- Výhodou je možnost nastavení odčerpávání nebo dočerpávání a také zpoždění spínání (např. 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-MS-VS-4A:** hladinový spínač HRH-5 s instalačním stykačem VS425-40 (25 A kontakt) a motorovým spouštěčem MS18 2.5 - 4 A.

Technické parametry	HRH-MS-VS-4A
Funkce:	2
Napájecí napětí:	230/400 V (AC 50/60 Hz)
Příkon (max.):	4.6 VA/2 W
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
Jmenovitý tepelný proud:	25 A
Zatížení v AC3:	4 A
Spínané napětí:	400 V AC
Elektrická životnost pro A3:	500.000 operací
Rozsah nastavení proudu MS18:	2.5 - 4 A
Další údaje	
Pracovní teplota:	-20 až +55 °C
Skladovací teplota:	-25 až +70 °C
Dielektrická pevnost:	3.75 kV (napájení - senzor)
Pracovní poloha:	libovolná
Krytí:	IP65 sestava
Stupeň znečištění:	2
Rozměr:	201 x 202 x 120 mm
Hmotnost:	1358 g
Související normy:	EN 60255-1, EN 60255-26, EN 60255-27, EN 60669-1, EN 60669-2-1
Doporučené měřící sondy:	viz. str. 126

Zapojení

Hladinový komplet HRH-MS-VS-4A



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 sepne 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 50 m. 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 znečistěné vodě, vrtech, studnách. S montáží formou zavě-šením ve studni.

SHR-1-M, SHR-1-N

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

- Sondy určené pro hlídání zaplavení.
- Vhodné pro použití do pitné vody.
- 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 připojovacího vodiče: 2.5 mm^2.
- 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 až +60 °C
- Rozměry: Ø 27.5 mm, 65.5 mm

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

SHR-2

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 až +80 °C.
- Vhodné pro použití do pitné vody.
- Nerezová jednopólová elektroda uložená 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 připojovacího vodiče: 2.5 mm^2, 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. Ø 21 mm, délka 96 mm

SHR-2 v rozloženém stavu

EAN kód
SHR-2: 8595188111263

SHR-3

Hladinová sonda **SHR-3**

- Nerezová sonda je určena pro použití do náročných a průmyslových prostředí, určena k zašroubování do stěny nebo víka nádoby.
- Vhodné pro použití do pitné vody.
- 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 připojovací kabel - délka 3 m, který je v sondě nakontaktován na snímací elektrodu a pouzdro sondy.
- Připojovací kabel je dvoužilový PVC 2 x 0.75 mm^2.
- Připojení žil: hnědá - snímací elektroda, modrá - pouzdro snímače.
- Připojovací závit M18x1.5.
- Krytí IP67.
- Hmotnost snímače 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.
- Rozměry viz str. 144.

EAN kód
SHR-3: 8595188111270

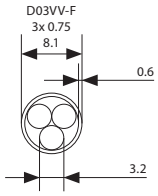
D03VV-F | kabel 3x 0.75 mm²

- 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.

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 mm²
Délka:	1 m

Průřez



D05V-K | Vodič 1x 0.75 mm²

- 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.

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 mm²
Délka:	1 m

Poznámky

Analogové modulové

TER-3A
-30 až +10 °C
externí NTC.
str. 131

TER-3B
0 až +40 °C
externí NTC.
str. 131

TER-3C
+30 až +70 °C
externí NTC.
str. 131

TER-3D
0 až +60 °C
externí NTC.
str. 131

TER-3G
0 až +60 °C
externí Pt100.
str. 131

TER-3H
-15 až +45 °C
externí NTC.
str. 131

TER-3E
0 až +60 °C
externí NTC.
str. 131

TER-3F
0 až +60 °C
interní NTC.
str. 131

TER-4
Široký a přesný rozsah nastavení -40 až +110 °C v 10-ti rozsazích v jednom přístroji, jemné dostavení teploty, 2 vstupy pro NTC senzor, 2 výstupy 16 A přepínací, doplňující funkce (paměť, hystereze, indikace vadného senzoru) napájení: AC 230 V nebo AC/DC 24 V (galv. oddělené).
str. 134

TER-7
Kontrola oteplení vinutí motoru v pásmu daném odporem zabudovaného PTC termistoru (1.8-3.3 kΩ), doplňující funkce (paměť, reset), výstupní kontakt 2x 8 A přep., napájení: AC/DC 24-240 V.
str. 133

Analogové se zvýšeným krytím

TEV-1
Termostat s „mrtvou zónou" nastav. rozsah -20 až +20 °C, ochrana proti zamrzání, provedení vodotěsné IP65.
str. 138

TEV-2
Termostat pro regulaci vytápění (chlazení), nastavitelný rozsah -20 až +20 °C, externí sensor NTC, výstupní kontakt 16 A přep.
str. 1139

TEV-3
Termostat pro regulaci vytápění (chlazení), nastavitelný rozsah 5 až +35 °C, externí sensor NTC, výstupní kontakt 16 A, ovládací potenciometr a indikace na panelu.
str. 139

TEV-4
Jednoduchý termostat pro hlídání a regulaci teploty ve venkovních prostorech a náročných prostředích. teplotní rozsah: -30 °C až +60 °C.
str. 140

Digitální

TER-9
2 teplotní vstupy, 2 výstupy 8 A přepínací, 6 funkcí, vestavěné spínací hodiny, podsvětlený LCD, galvanicky odd. napájení AC 230 V nebo AC/DC 24 V, 2 MODUL. Teplotní rozsah: -40 °C až +110 °C.
str. 136

Hygrostat

RHV-1
Hygrostat pro hlídání a regulaci vlhkosti. Rozsah relativní vlhkosti 0 až 90 % RH.
str. 142

Termohlavice

ATV-1
Energeticky úsporná digitální hlavice pro radiátory s teplotním rozsahem +8 až +28 °C.
str. 143

Hygrotermostat

RHT-1
Hygrotermostat pro hlídání a regulaci teploty rozsah 0 až +60°C a relativní vlhkosti rozsah 50 až 90 %.
str. 141

Příslušenství

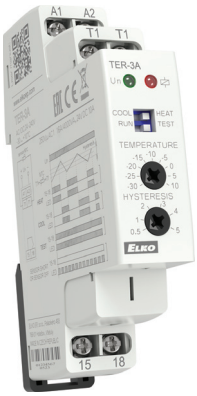
TC, TZ, Pt100
Externí teplotní senzory pro termostaty v délkách 3 m, 6 m, 12 m
- TC/TZ: termistor NTC 12 kΩ/25 °C
- Pt: článek Pt100 (pouze TER-3G).
str. 145

Telva
Jsou vhodným ovládacím prvkem pro široký okruh termostatických ventilů.
str. 144

TERMOSTATY A HYGROSTATY

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 až 240V	Galv. oddělení					
TER-3A	1M-DIN	●	x	x	●	NTC	x	x	●	x	-30 až 10 °C	0.5 až 10 °C	x	Jednoduchý termostat do rozvaděče s externím senzorem pro snímání teploty v chlazení a proti zamrzání.	131
TER-3B	1M-DIN	●	x	x	●	NTC	x	x	●	x	0 až 40 °C	0.5 až 5 °C	x	Jednoduchý termostat do rozvaděče s externím senzorem pro snímání prostorové a provozní teploty.	
TER-3C	1M-DIN	●	x	x	●	NTC	x	x	●	x	+30 až 70 °C	0.5 až 5 °C	x	Jednoduchý termostat do rozvaděče s externím senzorem pro snímání teploty zařízení (přetopení, přehřátí,...).	
TER-3D	1M-DIN	●	x	x	●	NTC	x	x	●	x	0 až 60 °C	0.5 až 5 °C	x	Jednoduchý termostat do rozvaděče s externím senzorem pro snímání provozní teploty strojů a zařízení.	
TER-3E	1M-DIN	●	x	x	●	NTC	x	x	●	x	0 až 60 °C	1 °C	x	Jako TER-3D, ale s pevně nastavenou hysterezí.	132
TER-3F	1M-DIN	●	x	●	x	NTC	x	x	●	x	0 až 60 °C	1 °C	x	Jednoduchý termostat do rozvaděče se zabudovaným senzorem, hlídá provozní teplotu v rozvaděči.	
TER-3G	1M-DIN	●	x	x	●	Pt100	x	x	●	x	0 až 60 °C	0.5 až 5 °C	x	Jako TER-3D, ale vstup pro senzor Pt100.	131
TER-3H	1M-DIN	●	x	x	●	NTC	x	x	●	x	-15 až 45 °C	0.5 až 5 °C	x	Jako TER-3A, ale s upraveným teplotním rozsahem - pro rozsah chlazení i topení.	
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.	133
TER-4	3M-DIN	●	x	x	● (2x)	NTC	●	●	x	●	-40 až 110 °C	0.5 až 2.5 °C	x	Dvojitý termostat (2 vstupy, 2 výstupy), dva nezávislé nebo závislé termostaty, přesné nastavení, široký rozsah teploty.	134
TEV-1	IP65 box	●	x	x	●	INTC	●	x	x	x	-20 až 20 °C	1.5 °C	x	Termostat s "mrtvou zónou", řízení vytápění a ochrany proti zamrzání, krabice pro venkovní použití s krytím IP65.	138
TEV-2	IP65 box	●	x	x	●	NTC	●	x	x	x	-20 až 20 °C	1.5 °C	x	Jednoduchý termostat pro regulaci vytápění, součástí je krátký senzor, krytí IP65.	139
TEV-3	IP65 box	●	x	x	●	NTC	●	x	x	x	5 až 35 °C	1.5 °C	x	Jako TEV-2, ale potenciometr a indikace vyvedena na krycí panel.	139
TEV-4	IP65 box	x	x	x	●	NTC	●	x	x	x	-30 až 65 °C	0.5/1.5/ 4 °C	x	Jednoduchý termostat pro hlídání a regulaci teploty ve venkovních prostorech a náročných prostředích.	140
TER-9	2M-DIN	x	●	x	● (2x)	NTC	●	●	x	●	-40 až 110 °C	0.5 až 5 °C	x	Multifunkční (6 teplotních funkcí) digitální termostat s vestavěnými spínacími hodinami, 2 vstupy/2 výstupy.	136
ATV-1	na ventil	x	●	●	x	vnitřní	x	x	x	x	8 až 28 °C	x	x	Pro regulaci teploty +8 až +28 °C s montáží na radiátor	143
RHT-1	1M-DIN	●	x	●	x	vnitřní	x	x	●	x	0 až 60 °C	H - 4 % T- 2.5 °C	50až 90%	Hygro-termostat pro hlídání a regulaci teploty 0 až +60 °C a relativní vlhkosti - rozsah 50 až 90%.	141
RHV-1	IP65	●	x	●	x	vnitřní	x	x	x	x	-30 až 60 °C	2%, 3%, 4%	0 až 30 % RH 30 až 60 % RH 60 až 90 % RH	Hygro-termostat pro hlídání a regulaci teploty -30 až +60 °C a relativní vlhkosti - rozsah 0 až 90%.	142

TER-3 (A, B, C, D, G, H) | Jednoúrovňové termostaty s rozsahy -30 až +70 °C



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

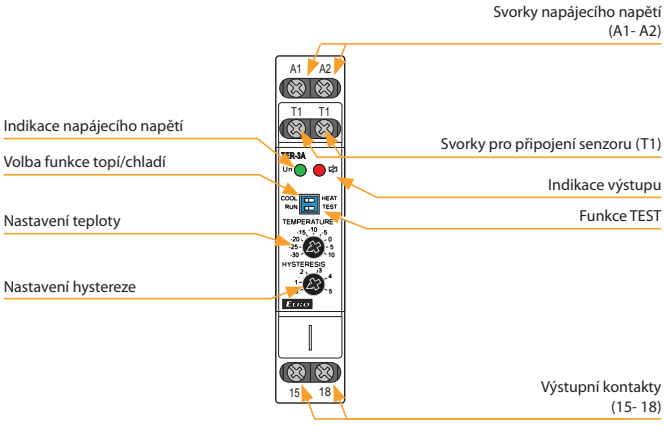
- Jednoduchý termostat pro hlídání a regulaci teploty v rozmezí -30 až +70 °C v šesti rozsazích.
- Použitelný pro hlídání teploty rozvaděčů, topných systémů, chladících systémů, kapalin, chladičů, motorů, zařízení, otevřených prostorů apod.
- Možnost nastavení funkce "topení"/"chlazení".
- Nastavitelná hystereze (citlivost) spínání potenciometrem v rozsahu 0.5 až 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 rozváděči nebo jeho okolí.
- Stav výstupu indikuje červená LED, přítomnost napájecího napětí - zelená LED.

Technické parametry	TER-3
Funkce:	termostat jednoúrovňový
Napájecí svorky:	A1-A2
Napájecí napětí:	AC/DC 24 - 240 V (galvanicky neoddělené) (AC 50/60 Hz)
Příkon:	max. 2 VA/1 W
Max. ztrátový výkon (Un + svorky):	2.5 W
Tolerance napájecího napětí:	- 15 %; + 10 %
Měřící obvod	
Měřící svorky:	T1 - T1
Teplotní rozsahy: (dle typu výrobku)	TER - 3A: -30 až +10 °C; TER - 3D: 0 až +60 °C; TER - 3B: 0 až +40 °C; TER - 3G: 0 až +60 °C; TER - 3C: +30 až +70 °C; TER - 3H: -15 až +45 °C
Hystereze (citlivost):	nastavitelná v rozsahu 0.5 až 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:	16 A/AC1, 10 A/24 V DC
Spínaný výkon:	4000 VA/AC1, 300 W/DC
Spínané napětí:	250 V AC/24 V DC
Indikace výstupu:	svítí červená LED
Mechanická životnost:	30.000.000 operací
Elektrická životnost (AC1):	70.000 operací
Další údaje	
Pracovní teplota:	- 20 až +55 °C
Skladovací teplota:	- 30 až +70 °C
Dielektrická 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 připojov. 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:	64 g; TER-3G: 68 g
Související normy:	EN 60255-1, EN 60255-26, EN 60255-27, IEC 60730-2-9

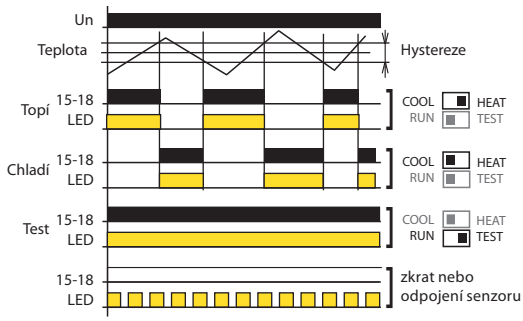
Příklad objednání

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

Popis přístroje

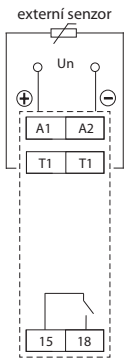


Funkce

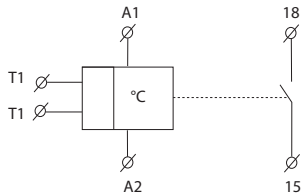


Jedná se o jednoduchý, ale praktický termostat pro hlídání teploty s odděleným senzorem. Přístroj je umístěný v rozvaděči a externí senzor snímá teplotu požadovaného prostoru, předmětu či kapaliny. Napájení není od senzoru galvanicky odděleno a svým provedením senzor splňuje nároky na dvojitou izolaci. 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



TER-3 (E, F) | Jednoúrovňové termostaty s rozsahy 0 až +60 °C

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

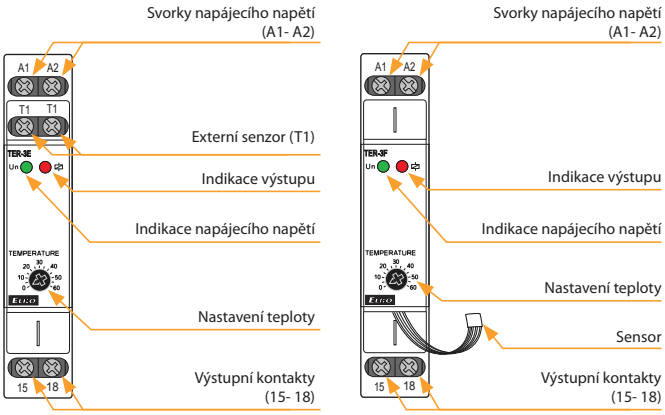
- Jednoduchý termostat pro hlídání a regulaci teploty v rozsahu 0 až +60 °C.
- Použitelný pro hlídání teploty rozvaděčů, topných systémů, kapalin, předmětů, chladičů, motorů, zařízení, otevřených prostorů apod.
- Pevně nastavená hystereze na 1 °C.
- **TER-3E:** výběr z externích senzorů teploty s dvojitou izolací ve standardních délkách 3, 6 a 12 m.
- **TER-3F:** senzor je součástí přístroje, slouží pro hlídání teploty v rozvaděči.

Technické parametry	TER-3E	TER-3F
Funkce:	termostat jednoúrovňový	
Napájecí svorky:	A1-A2	
Napájecí napětí:	AC/DC 24 - 240 V (AC 50/60 Hz)	
Příkon:	max. 2 VA/1 W	
Max. ztrátový výkon (Un + svorky):	2.5 W	
Tolerance napájecího napětí:	- 15 %; +10 %	
Měřící obvod		
Měřící svorky:	T1 - T1	x
Teplotní rozsahy:	0 až +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:	16 A/AC1,10 A/24 V DC	
Spínaný výkon:	4000 VA/AC1, 300 W/DC	
Spínané napětí:	250 V AC/24 V DC	
Indikace výstupu:	svítí červená LED	
Mechanická životnost:	30.000.000 operací	
Elektrická životnost (AC1):	70.000 operací	
Další údaje		
Pracovní teplota:	- 20 až +55 °C	
Skladovací teplota:	- 30 až +70 °C	
Dielektrická 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 připojov. 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:	64 g	60 g
Související normy:	EN 60255-1, EN 60255-26, EN 60255-27, IEC 60730-2-9	

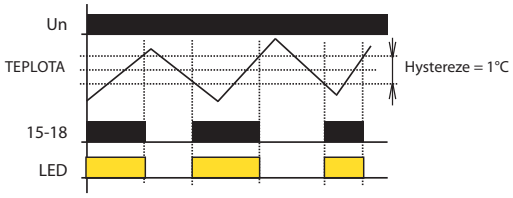
Příklad objednání

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

Popis přístroje

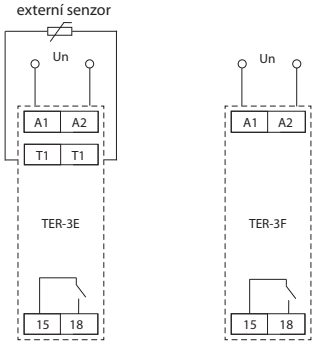


Funkce

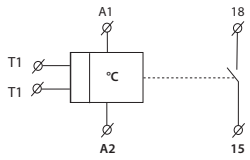


Jedná se o jednoduchý, ale praktický termostat pro hlídání teploty s odděleným senzorem (s výjimkou TER-3F). Přístroj je umístěný v rozvaděči a externí senzor snímá teplotu požadovaného prostoru, předmětu či kapaliny. Napájení není od senzoru galvanicky odděleno, ale svým provedením senzor splňuje nároky 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



TER-7 | Termostat pro kontrolu teploty vinutí motoru

EAN kód
TER-7: 8595188137164

- 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)
- 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!

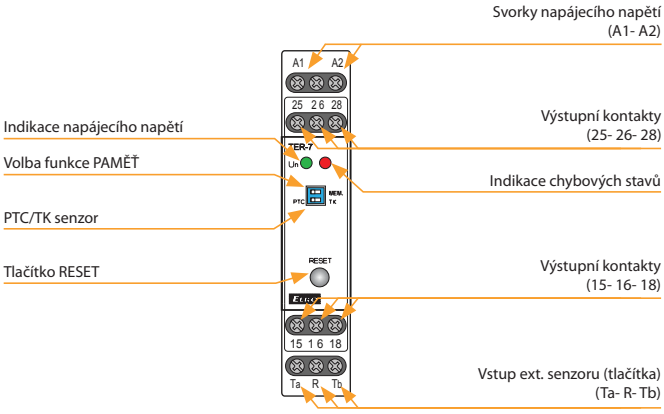
Technické parametry	TER-7
Funkce:	kontrola teploty vinutí motoru
Napájecí svorky:	A1-A2
Napájecí napětí:	AC/DC 24 - 240 V (AC 50 - 60 Hz)
Příkon:	max. 2 VA/1 W
Max. ztrátový výkon (Un + svorky):	2.5 W
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %
Měřící obvod	
Měřící svorky:	Ta-Tb
Odpor studeného senzoru:	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 AC/24 V DC
Mechanická životnost (AC1):	30.000.000 operací
Elektrická životnost:	70.000 operací
Další údaje	
Pracovní teplota:	- 20 až +55 °C
Skladovací teplota:	- 30 až +70 °C
Dielektrická 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 připojov. 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:	71 g
Související normy:	EN 60255-1, EN 60255-26, EN 60255-27, IEC 60730-2-9

Poznámka

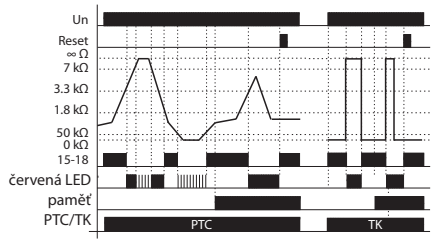
Senzory lze řadit sériově za dodržení podmínek technické specifikace - spínacích mezí.

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

Popis přístroje

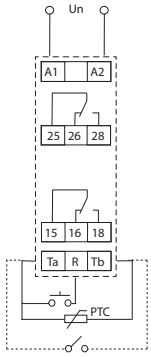


Funkce

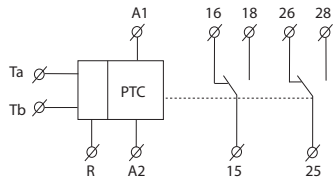


Přístroj kontroluje teplotu vinutí motoru prostřednictvím PTC termistoru, který je umístěn většinou ve vinutí motoru a nebo co nejblíže k němu. Odpor PTC termistoru ve studeném stavu se pohybuje max. do 1.5 kΩ. Při nárůstu teploty se jeho odpor prudce zvyšuje a při překročení hranice 3.3 kΩ kontakt výstupního 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 přerušení 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



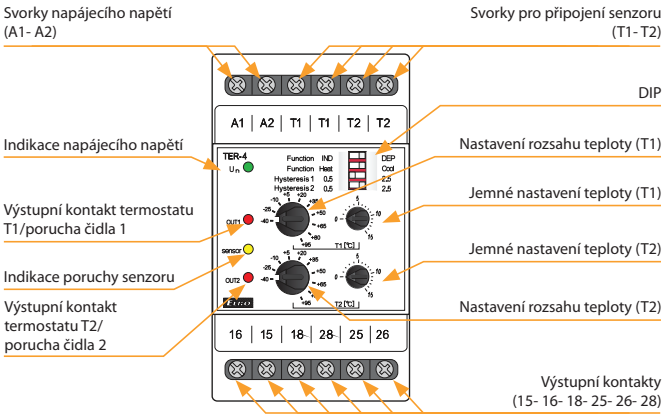
TER-4 | Dvojitý termostat s rozsahem -40 až +110 °C

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

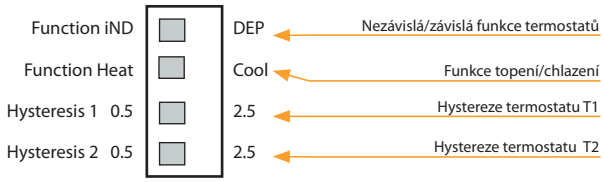
- Dvojitý termostat pro hlídání a regulaci teploty v širokém rozmezí teplot.
- Přepínač teplotního rozsahu a jemné nastavení teploty pro každý termostat.
- Použitelný pro hlídání teploty v rozvaděčích, topných nebo chladicích systémech, motorech, kapalinách, otevřených prostorech apod.
- Galvanicky oddělené napájení AC 230 V nebo AC/DC 24 V.
- 2 vstupy pro teplotní čidla NTC 12 k/25 °C.
- Nastavení nezávislé nebo závislé funkce termostatů (viz. popis funkce).
- Volba funkce topení/chlazení.
- Nastavitelná hystereze (citlivost) spínání.
- Dvě výstupní relé (pro každou úroveň samostatné).

Technické parametry	TER-4	
Funkce:	termostat dvojitý	
Napájecí svorky:	A1-A2	
Napájecí napětí:	AC 230 V (AC 50-60 Hz), AC/DC 24 V galvanicky oddělené	
Příkon max.:	5 VA/2.5 W	
Max. ztrátový výkon (Un + svorky):	5.5 W	
Tolerance napájecího napětí:	- 15 %; + 10 %	
Měřící obvod		
Měřící svorky:	T1-T1 a T2-T2	
Teplotní rozsahy: (volitelné otočným přepínačem)	-40 až -25 °C	+35 až +50 °C
	-25 až -10 °C	+50 až +65 °C
	-10 až +5 °C	+65 až +80 °C
	+ 5 až +20 °C	+80 až +95 °C
	+20 až +35 °C	+95 až +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 + bliká červená LED	
Přesnost		
Přesnost nastavení (mech.):	5 %	
Závislost na teplotě:	< 0.1 %/°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 AC/24 V DC	
Indikace výstupu:	červená LED	
Mechanická životnost:	30.000.000 operací	
Elektrická životnost (AC1):	70 000 operací	
Další údaje		
Pracovní teplota:	- 20 až +55 °C	
Skladovací teplota:	- 30 až +70 °C	
Dielektrická 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 připojov. vodičů (mm²):	max. 1x 2.5, max. 2x 1.5/ s dutinkou max. 1x 1.5	
Rozměr:	90 x 52 x 65 mm	
Hmotnost:	240 g (230 V), 146 g (24 V)	
Související normy:	EN 60255-1, EN 60255-26, EN 60255-27, IEC 60730-2-9	

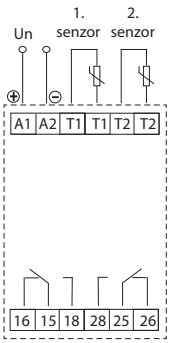
Popis přístroje



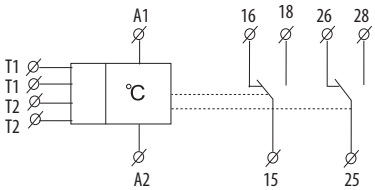
Popis a význam DIP přepínačů



Zapojení



Symbol



Funkce

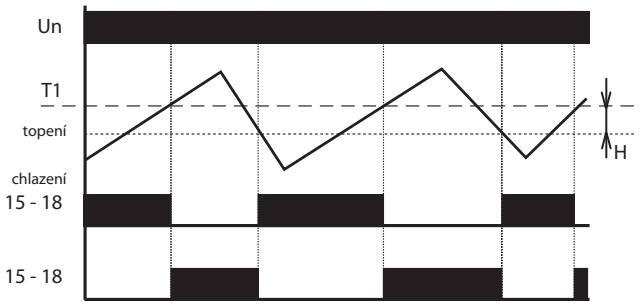
Každý termostat má své čidlo teploty, hrubé a jemné nastavení teploty, nastavení hystereze a své výstupní relé.
Požadovaná teplota se nastavuje jako součet hodnot zvoleného teplotního rozsahu a jemného nastavení teploty.
Příklad: Požadovaná teplota ..... +25°C
Nastavený rozsah ..... +20°C
Jemné nastavení ..... 5°C

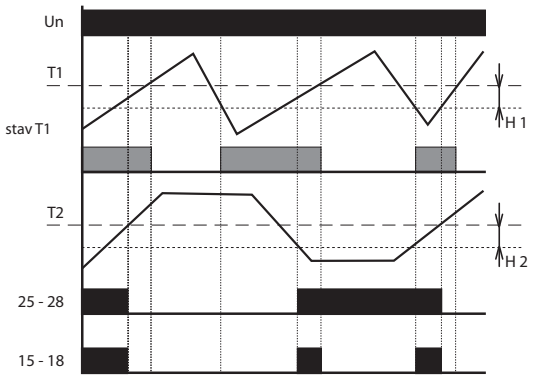
Přístroj hlídá poruchový stav každého čidla (zkrat nebo přerušení) - nastane-li porucha čidla, svítí žlutá LED a bliká odpovídající červená LED. Příslušné relé je při poruše rozepnuto.

Přístroj lze provozovat i jako jednoduchý termostat (s jedním čidlem). V tom případě je třeba na nepoužitý vstup připojit místo čidla rezistor 10 kΩ (je součástí balení výrobku).

Nezávislá funkce termostatů
Přístroj se chová jako 2 samostatné jednoduché termostaty.

Závislá funkce termostatů
Termostaty jsou zapojeny „sériově“ - tzn. termostat 1 je blokován termostatem 2. Toho lze využít např. tak, že termostat 1 je provozní a termostat 2 je blokovací (havarijní – např. při přehřátí zařízení).





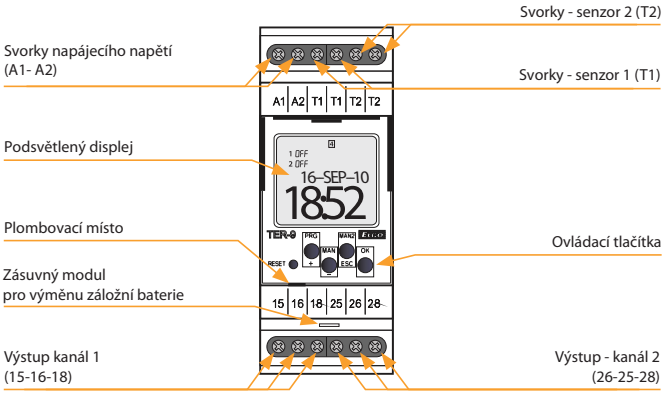
TER-9 | Digitální termostat s integrovanými spínacími hodinami

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

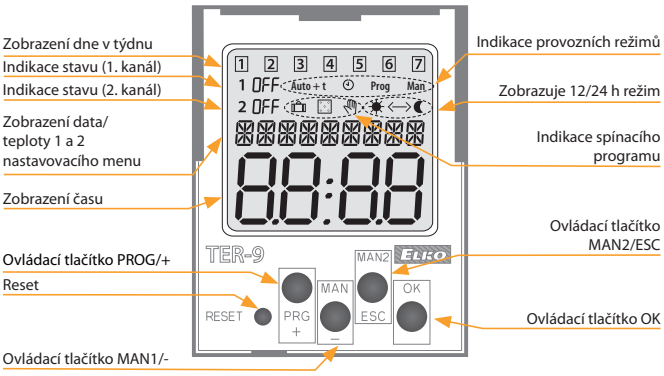
Technické parametry	TER-9	
Napájení		
Počet funkcí:	6	
Napájecí svorky:	A1 - A2	
Napájecí napětí:	AC 230 V (AC 50/60 Hz) galvanicky oddělené/ AC/DC 24 V galvanicky neoddělené	
Příkon:	max. 4 VA/0.5 W	
Max. ztrátový výkon (Un + svorky):	3 W	
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %	
Typ záložní baterie:	CR 2032 (3 V)	
Měřící obvod		
Měřící svorky:	T1-T1 a T2-T2	
Teplotní rozsah:	-40 až +110 °C	
Hystereze (citlivost):	nastavitelná v rozsahu 0.5 až 5 °C	
Diference (pro diferenční termostat):	nastavitelná 1 až 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 AC/30 V DC	
Indikace výstupu:	symbol ON/OFF	
Mechanická životnost:	10.000.000 operací	
Elektrická životnost (AC1):	100.000 operací	
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, týdenní, roční	
Zobrazení údajů:	LCD displej, podsvětlený	
Další údaje		
Pracovní teplota:	-10 až +55 °C	
Skladovací teplota:	-30 až +70 °C	
Dielektrická 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 x 64 mm	
Hmotnost:	150 g (230 V)	113 g (24 V)
Související normy:	EN 61812-1; EN 60255-1, EN 60255-26, EN 60255-27, IEC 60730-2-9	

- 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 podsvíceném 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.

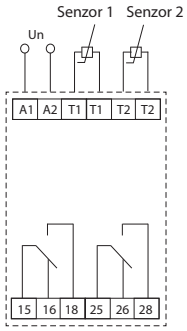
Popis přístroje



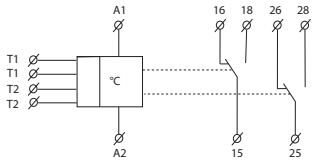
Popis zobrazovaných prvků na displeji



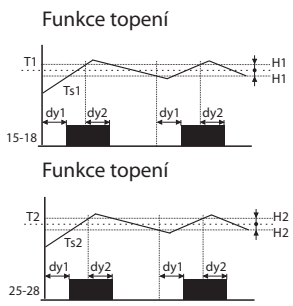
Zapojení



Symbol



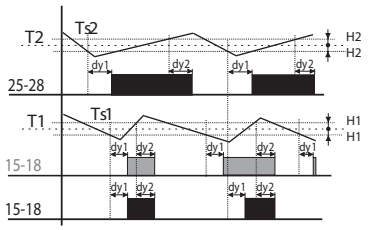
1. Dva nezávislé jednoúrovňové termostaty



Legenda ke grafu:
Ts1 - skutečná (měřená) teplota 1
Ts2 - skutečná (měřená) teplota 2
T1 - nastavená teplota T1
T2 - nastavená teplota T2
H1 - nastavená hystereze k T1
H2 - nastavená hystereze k T2
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.

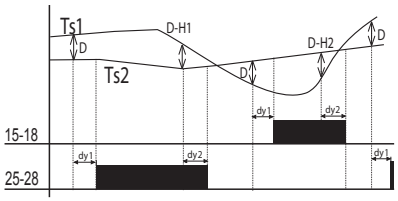
2. Závislá funkce dvou termostatů



Legenda ke grafu:
Ts1 - skutečná (měřená) teplota 1
Ts2 - skutečná (měřená) teplota 2
T1 - nastavená teplota T1
T2 - nastavená teplota T2
H1 - nastavená hystereze k T1
H2 - nastavená hystereze k T2
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 rozepne. Jedná se o sériové vnitřní propojení termostatů (logická funkce AND).

3. Diferenční termostat

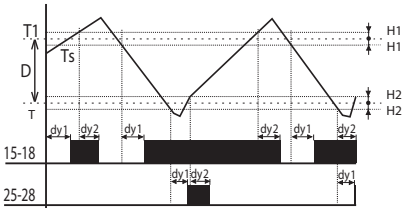


Legenda ke grafu:
Ts1 - skutečná (měřená) teplota T1
Ts2 - skutečná (měřená) teplota T2
D - nastavená diference
H1 - nastavená hystereze k T1
H2 - nastavená hystereze k T2
dy1 - nastavené zpoždění sepnutí výstupu
dy2 - nastavené zpoždění rozepnutí výstupu
15-18 výstupní kontakt (přísluší k T1)
25-28 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 (ohřívač vody - rozvod vody) apod.

4. Dvouúrovňový termostat

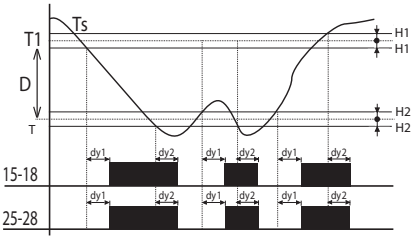


Legenda ke grafu:
Ts - skutečná (měřená) teplota
D - nastavená diference
T1 - nastavená teplota
T=T1-D
H1 - nastavená hystereze k T1
H2 - nastavená hystereze k T
dy1 - nastavené zpoždění sepnutí výstupu
dy2 - nastavené zpoždění rozepnutí výstupu
25-28 výstupní kontakt
15-18 výstupní kontakt

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.

5. Termostat s funkcí "OKNO"

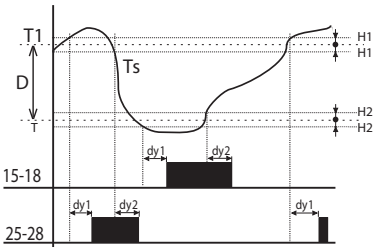


Legenda ke grafu:
Ts - skutečná (měřená) teplota
T1 - nastavená teplota
T=T1-D
H1 - nastavená hystereze k T1
H2 - nastavená hystereze k T
dy1 - nastavené zpoždění sepnutí výstupu
dy2 - nastavené zpoždění rozepnutí výstupu
25-28 výstupní kontakt
15-18 výstupní kontakt

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 rozepne. T se nastavuje jako T1-D.

Tato funkce se využívá hlavně při ochraně okapů proti zamrzání (v mínusových teplotách).

6. Termostat s mrtvou zónou



Legenda ke grafu:
Ts - skutečná (měřená) teplota
T1 - nastavená teplota
T=T1-D
H1 - nastavená hystereze k T1
H2 - nastavená hystereze k T
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.

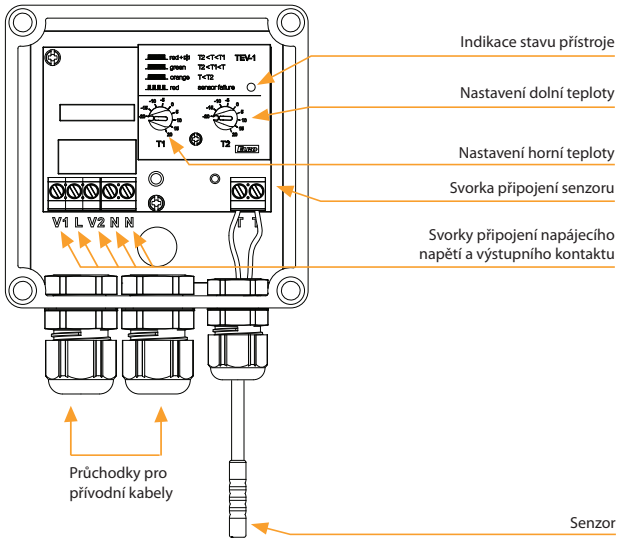
TEV-1 | Dvouúrovňový termostat s rozsahem -20 až +20 °C ve zvýšeném krytí

EAN kód
TEV-1: 8595188129121

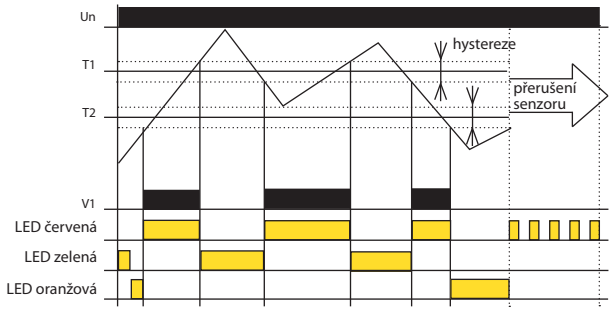
- Dvouúrovňový termostat s funkcí „OKNO“, tzn. že výstup je sepnutý, pokud se měřená teplota pohybuje mezi nastavenými teplotami (nastavitelné v rozsahu -20 až +20 °C).
- Používá se pro ochranu proti zamrzání (okapy, chodníky, vjezdy, potrubí apod.), kdy topení je sepnuto, pokud teplota klesne pod nastavenou 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 TZ-0.
- Stav termostat indikuje LED (3 barvy).
- Funkce hlídání zkratu nebo přerušení senzoru.

Technické parametry	TEV-1
Funkce:	termostat dvouúrovňový
Napájecí svorky:	L - N
Napájecí napětí:	AC 230 V (50/60 Hz)
Příkon:	max. 2.5 VA/0.5 W
Max. ztrátový výkon (Un + svorky):	3 W
Tolerance napájecího napětí:	± 15 %
Měřící obvod	
Měřící svorky:	T - T
Teplotní rozsahy:	
termostat 1	-20 až +20 °C
termostat 2	-20 až +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/AC
Spínaný výkon:	4000 VA/AC1, 384 W/DC
Špičkový proud:	30 A/< 3 s
Spínané napětí:	250 V AC
Indikace výstupu:	LED
Mechanická životnost:	30.000.000 operací
Elektrická životnost (AC1):	70.000 operací
Další údaje	
Pracovní teplota:	-30 až +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:	270 g
Související normy:	EN 60255-1, EN 60255-26, EN 60255-27, IEC 60730-2-9

Popis přístroje



Funkce

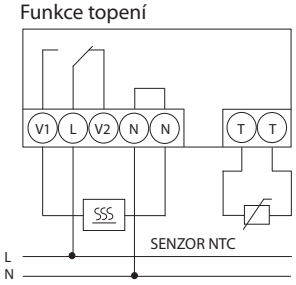


TEV-1 je dvouúrovňový termostat, určený pro systém ochrany střešních okapů proti zamrzání. Přístroj je umístěn ve vodotěsné krabici (IP65), senzor s dvojitou izolací je součástí přístroje a snímá okolní teplotu.

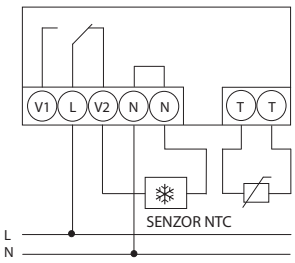
Přístroj pracuje jako pásmový termostat s nezávislým nastavením horní a dolní pracovní teploty. Je-li teplota okolí vyšší než T1 (horní teplota), termostat vypíná vytápění okapů (námraza taje). Je-li naopak teplota okolí nižší než T2 (dolní teplota), termostat taktéž vypne vytápění (příliš velký mráz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

Zapojení

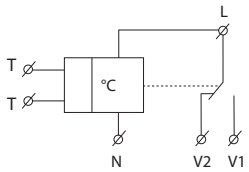
Funkce topení



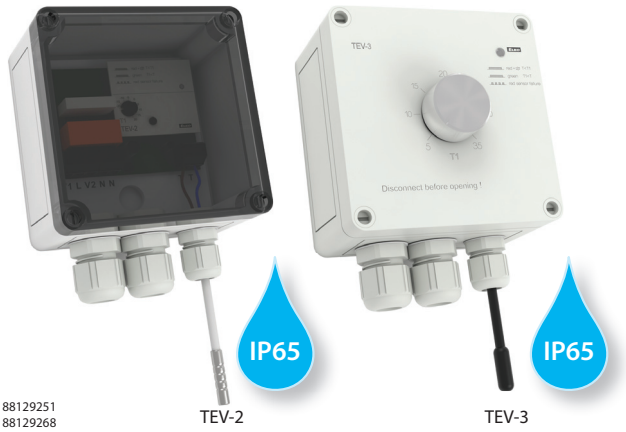
Funkce chlazení



Symbol



TEV-2, TEV-3 | Jednoúrovňové termostaty s rozsahem -20 až +35 °C ve zvýšeném krytí

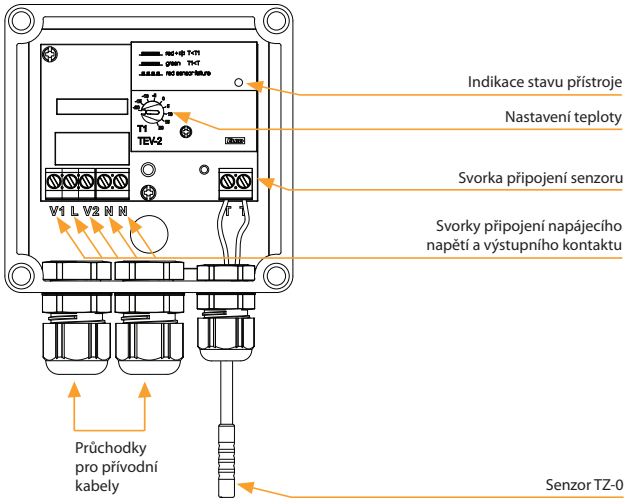


EAN kód
TEV-2: 8595188129251
TEV-3: 8595188129268

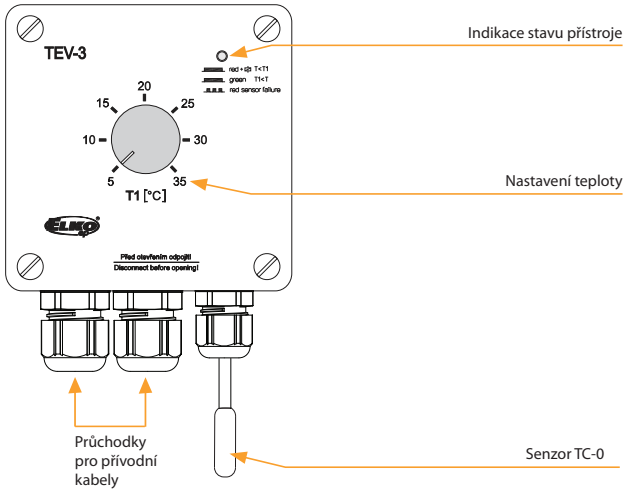
- Jednoúrovňový termostat s možností řízení teploty v nastavitelném rozsahu (na přání lze teplotní rozsah upravit a nebo dodat speciální).
- Používá se k regulaci topení (nebo řízení chlazení) v náročnějších prostorách (venkovní prostředí, vlhkost, prašnost aj.).
- Termostat je umístěn ve vodotěsné krabici s krytím IP65, která dovoluje venkovní instalaci s vestavěným senzorem.
- 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 přerušení senzoru.

Technické parametry	TEV-2	TEV-3
Funkce:	termostat jednoúrovňový	
Napájecí svorky:	L - N	
Napájecí napětí:	AC 230 V (50/60 Hz)	
Příkon:	max. 2.5 VA/0.5 W	
Max. ztrátový výkon:	3 W (Un + svorky)	
Tolerance napájecího napětí:	± 15 %	
Měřící obvod		
Měřící svorky:	T - T	
Teplotní rozsahy:	-20 až +20 °C	+5 až +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 AC	
Indikace výstupu:	červená LED	
Mechanická životnost:	30.000.000 operací	
Elektrická životnost (AC1):	70.000 operací	
Další údaje		
Pracovní teplota:	-30 až +50 °C	
Pracovní poloha:	libovolná	
Krytí:	IP65 sestava	
Kategorie přepětí:	III.	
Stupeň znečištění:	2	
Průřez připojovacích vodičů (mm²):	2.5/s dutinkou 1.5	
Rozměr:	110 x 135 x 66 mm	
Hmotnost:	270 g	274 g
Související normy:	EN 60255-1, EN 60255-26, EN 60255-27, IEC 60730-2-9	

Popis přístroje TEV-2 (bez krytu)

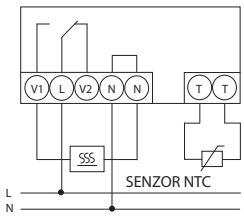


Popis přístroje TEV-3 (kryt)

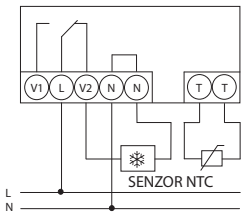


Zapojení

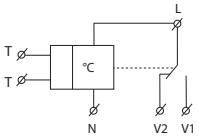
Funkce topení



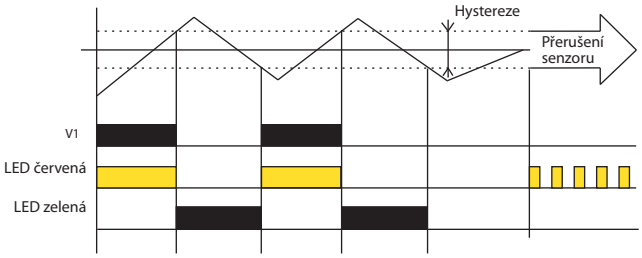
Funkce chlazení



Symbol



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).

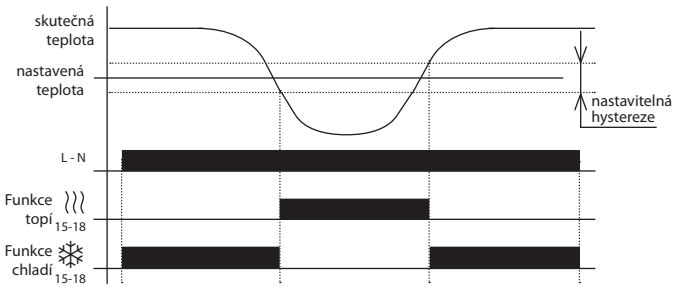
TEV-4 | Jednoúrovňový termostat s rozsahy -30 až +60 °C ve zvýšeném krytí

- Jednoduchý termostat pro hlídání a regulaci teploty ve venkovních prostorech a náročných prostředích (vlhké a znečištěné, agresivní a závadné, průmyslové provozy, myčky, skleníky, sklepy, chladící 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.
- Bezpotenciálový výstupní kontakt 12 A/AC1 spínací.

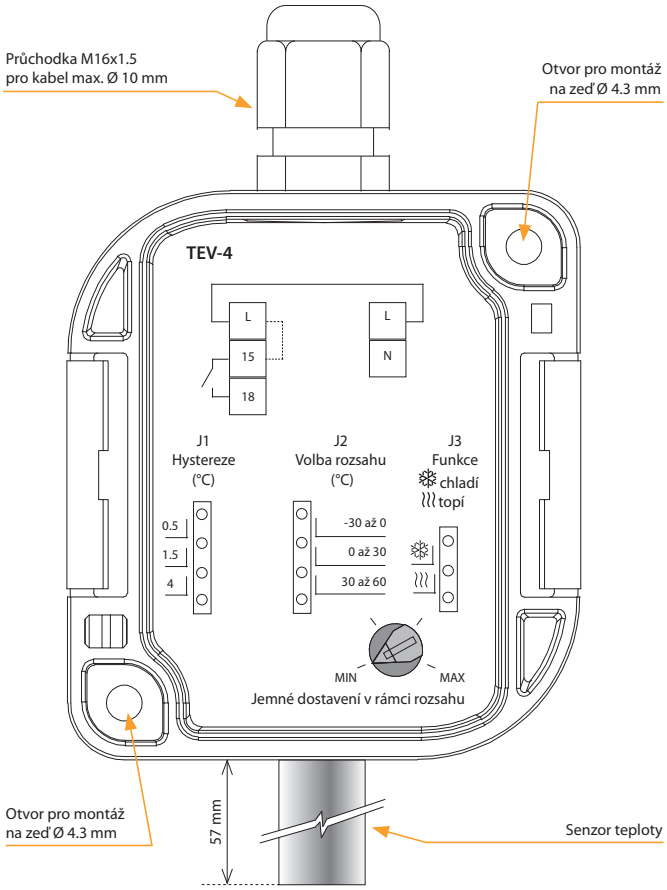
EAN kód
TEV-4: 8595188140577

Technické parametry	TEV-4
Napájení	
Napájecí svorky:	L - N
Napájecí napětí:	AC 230 V (50/60 Hz)
Příkon (zdánlivý / ztrátový):	max. 6 VA/0.7 W
Max. ztrátový výkon (Un + svorky):	2.5 W
Tolerance napájecího napětí:	- 15 % až +10 %
Funkce	nastavení propojkou J3
Funkce - ❄:	chladí
Funkce - ≀≀≀:	topí
Nastavení teplotního rozsahu	propojkou J2
rozsah 1:	-30 až 0 °C
rozsah 2:	0 až 30 °C
rozsah 3:	30 až 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
Mechanická životnost:	30.000.000 operací
Elektrická životnost:	70.000 operací
Další údaje	
Pracovní teplota:	-30 až +65 °C
Skladovací teplota:	-30 až +70 °C
Dielektrická pevnost:	4 kV (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 (CYKY 4x1.5)
Rozměr:	153 x 62 x 34 mm
Hmotnost:	123 g
Související normy:	EN 60255-1, EN 60255-26, EN 60255-27, IEC 60730-2-9

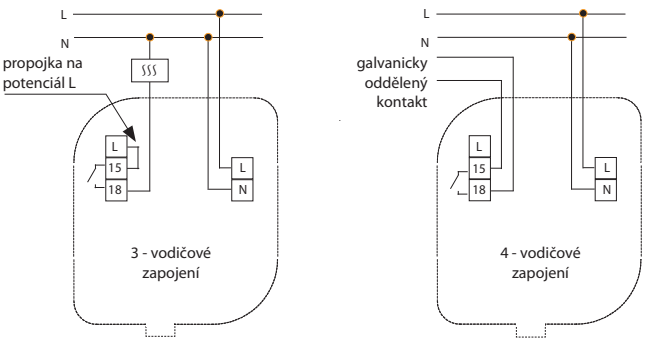
Funkce



Popis přístroje



Zapojení



Popis funkce

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

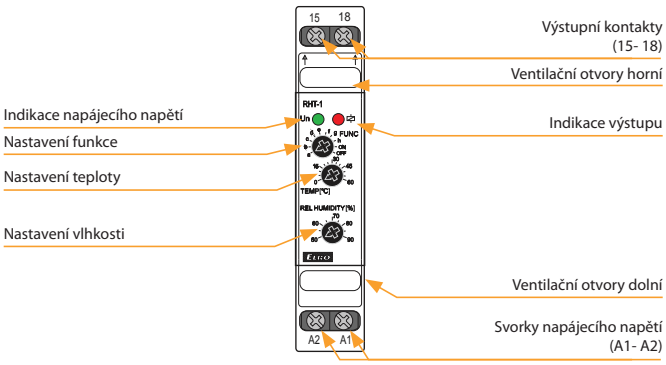
RHT-1 | Hygrotermostat s rozsahem teploty 0 až +60 °C a vlhkostí 50 až 90%

- Hygrotermostat pro hlídání a regulaci teploty - rozsah 0 až +60 °C a relativní vlhkosti - rozsah 50 až 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 %.

EAN kód
RHT-1: 8595188137263

Technické parametry	RHT-1
Funkce:	hygrotermostat
Napájecí svorky:	A1 - A2
Napájecí napětí:	24 - 240 V AC/DC (AC 50/60 Hz)
Příkon:	max. 1 VA/0.5 W
Max. ztrátový výkon (Un + svorky):	2.5 W
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %
Měřicí obvod	
Teplotní rozsah:	0 až +60 °C
Vlhkostní rozsah:	50 až 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:	16 A/AC1, 10 A/24 V DC
Spínaný výkon:	4000 VA/AC1, 300 W/DC
Spínané napětí:	250 V AC/24 V DC
Indikace výstupu:	svítí červená LED
Mechanická životnost:	30.000.000 operací
Elektrická životnost:	70.000 operací
Další údaje	
Pracovní teplota:	-20 až +60 °C
Skladovací teplota:	-30 až +70 °C
Dielektrická 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:	63 g
Související normy:	EN 60255-1, EN 60255-26, EN 60255-27, IEC 60730-2-9

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		

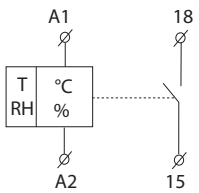
Jedná se o přístroj určený pro hlídání parametrů prostředí (tj. teploty a relativní vlhkosti) v rozvaděčích. Přístroj umožňuje nastavení osmi podmínek sepnutí kontaktu, čímž je použitelný pro různé typy zátěží (např. ventilátor, topení, klimatizace, vysoušecí jednotky,...).

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 rozepnutí kontaktu a indikaci 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 rozepnuto.

Symbol



Zapojení

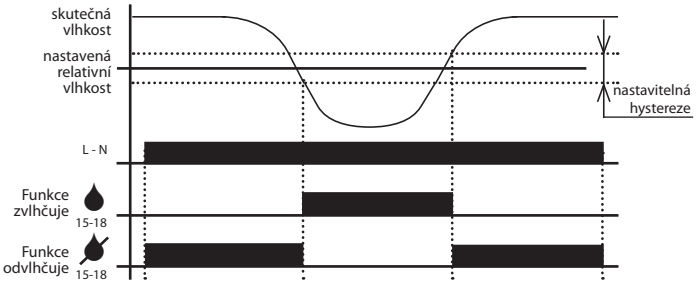
RHV-1 | Hygrostat s rozsahem vlhkosti 0 až 90% ve zvýšeném krytí

EAN kód
RHV-1: 8595188140584

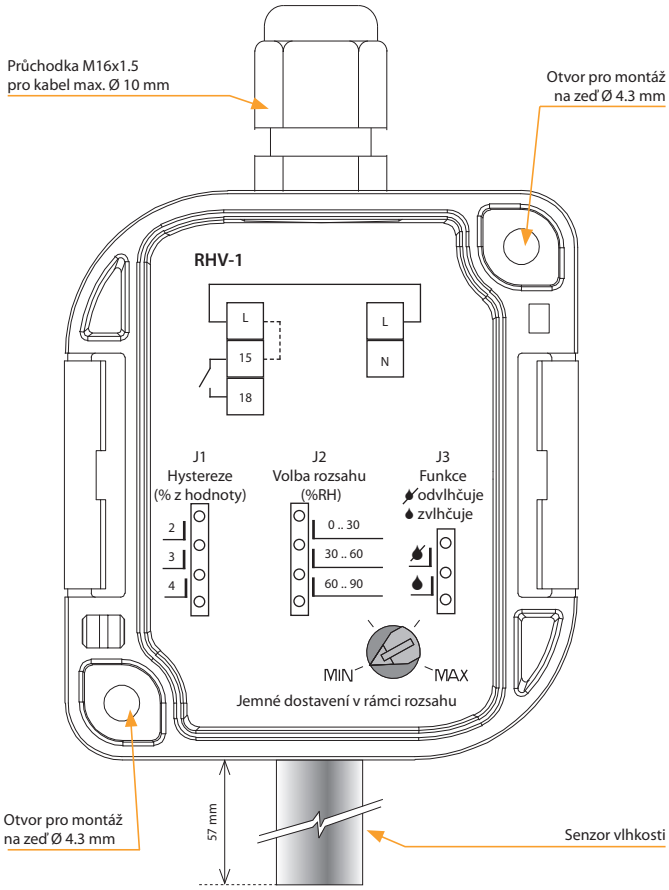
- Jednoduchý hygrostat pro hlídání a regulaci relativní vlhkosti ve venkovních prostorech a náročných prostředích (vlhké a znečištěné, agresivní a závadné, průmyslové provozy, myčky, skleníky, sklepy, chladící boxy,…).
- Venkovní provedení v IP65, krabička pro montáž na zeď, odnímatelné víčko bez šroubů.
- Vestavěný vlhkostní senzor je pevnou součástí výrobku.
- Dvě propojkou nastavitelné funkce: zvlhčuje a odvlhčuje.
- 3 nastavitelné rozsahy relativní vlhkosti, jemné dostavení relativní vlhkosti v rámci rozsahu potenciometrem.
- 3 nastavitelné hodnoty hystereze.

Technické parametry	RHV-1
Napájení	
Napájecí svorky:	L - N
Napájecí napětí:	AC 230 V (50/60 Hz)
Příkon (zdánlivý/ztrátový):	max. 6 VA/0.7 W
Max. ztrátový výkon:	2.5 W (Un + svorky)
Tolerance napájecího napětí:	- 15 % až +10 %
Nastavení funkce	propojkou J3
Funkce - 💧:	zvlhčuje
Funkce - 🚫💧:	odvlhčuje
Nastavení rozsahu relativní vlhkosti	propojkou J2
rozsah 1:	0 až 30 % RH
rozsah 2:	30 až 60 % RH
rozsah 3:	60 až 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
Mechanická životnost:	30.000.000 operací
Elektrická životnost:	70.000 operací
Další údaje	
Pracovní teplota:	-30 až +60°C
Skladovací teplota:	-30 až +70°C
Elektrická pevnost:	4 kV (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 (CYKY 4x1.5)
Rozměr:	153 x 62 x 34 mm
Hmotnost:	124 g
Související normy:	EN 60255-1, EN 60255-26, EN 60255-27, IEC 60730-2-9

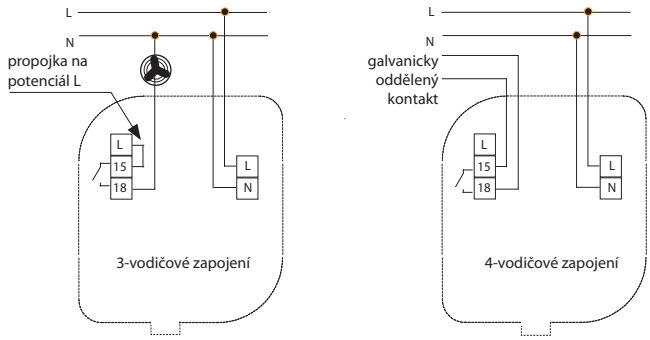
Funkce



Popis přístroje



Zapojení



Popis funkce

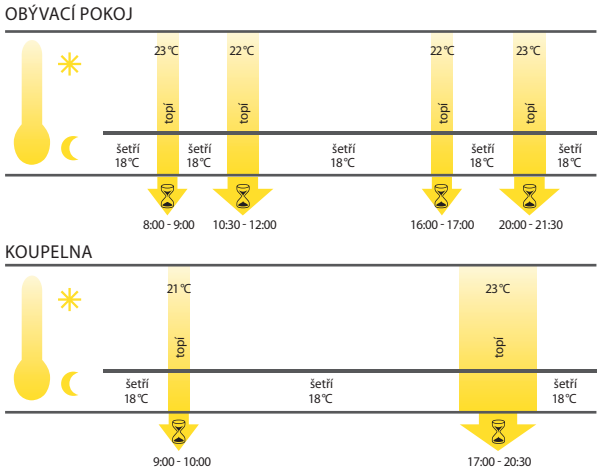
Přístroj je standardně dodáván s propojkou L-15 (3-vodičové zapojení).
Pro správnou funkci přístroje je nutné dodržet montáž přístroje senzorem dolů.

ATV-1 | Úsporná digitální termohlavice

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 až +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

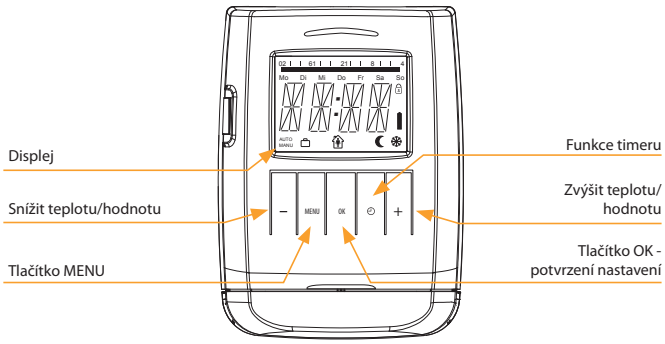


Adaptéry

Typ ventilů	Druh adaptéru
Heimeier, Junkers Landys+Gyr, MNG, Honeywell, Braukmann rozměr závitu 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).
- Intervaly 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

1. Funkce timeru - lze nastavit libovolnou teplotu pro určitý nastavitelný časový interval.
2. Prázdninový režim - pro dobu Vaší nepřítomnosti můžete pro zařízení určit libovolnou teplotu.
3. Funkce otevřeného okna - při poklesu teploty zařízení automaticky zavře ventil topení za účelem úspory energie.
4. Dětská pojistka - blokování pro ochranu před neoprávněnou manipulací s hlavicí.
5. 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.

TELVA-2 230V, TELVA-2 24V | Termopohon TELVA

EAN kód
TELVA-2 230 V, NO: 8595188181969
TELVA-2 230V, NC: 8595188181976
TELVA-2 240 V, NO: 8595188181983
TELVA-2 240 V, NC: 8595188181990

Technické parametry	TELVA - 2 230V NO / NC	TELVA- 2 24V NO / NC
Provozní napětí	230 V, 50/60 Hz	24 V, 50/60 Hz
Spínací proud max.:	300 mA	500 mA
Provozní proud:	13 mA	100 mA
Závírací/otvírací doba:	3-5 min	3-5 min
Příkon:	2.9 W	2.4 W
Ochranná třída:	IP54	IP54
Zdvih:	4 mm	4 mm
Stavěcí síla:	90-110 N	90-110 N
Délka kabelu:	800-1000 mm	800-1000 mm
Připojovací vodič:	2 x 0.75 mm^2	2 x 0.75 mm^2
Teplota média:	-5°C až 60 °C	-5°C až 60 °C
Barva:	white RAL 9003	white RAL 9003
Rozměry (v/š/d):	63 x 42 x 45 mm	63 x 42 x 45 mm
Velikost závitu:	M30 x 1.5 mm	M30 x 1.5 mm

- Termopohon je určen k otevření nebo zavření ventilů v soustavách vytápění, chlazení či vzduchotechniky. Dále je také vhodný k využití v rozdělovači podlahového topení nebo stropního chlazení.
- Je dostupný ve variantách NO (bez napětí otevřeno), NC (bez napětí zavřeno) a pro napětí 230V a 24V.
- Vnitřní princip fungování mechanismu termopohonu = jeho pohybu, tak aby docházelo k otevření/zavření ventilu zajišťuje elektrický topný prvek s expanzním materiálem, který se vlivem teplotních změn po dobu přivedeného napájecího napětí rozpíná.
- Termopohon je bezúdržbový a pracuje zcela nehlučně.
- Termopohon je osazen kovovou maticí M30 x 1,5, díky které se po montáži stává 100% pevnou součástí ventilu s tímto odpovídajícím rozměrem závitu.
- Uvedený rozměr matice předurčuje použití termohlavice s ventily výrobců např. Herz, HoneyWell, Danfoss, Oventrop a další.

- Termopohon Telva:
  - se vyznačuje absolutně tichým a bezúdržbovým provozem
  - je určen pro montáž – řízení topných i chladících soustav
  - způsob uchycení pohonu na řízený ventil pomocí matice M30 x 1,5
  - pracovní poloha je libovolná

- 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.

EAN kód

TC-0:	8595188110075	TZ-0:	8595188140591	Pt100-3:	8595188136136
TC-3:	8595188110617	TZ-3:	8595188110600	Pt100-6:	8595188136143
TC-6:	8595188110082	TZ-6:	8595188110594	Pt100-12:	8595188136150
TC-12:	8595188110099	TZ-12:	8595188110587		

- 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 0.5 mm se silikonovou izolací
  - vhodné zejména pro použití v extrémních teplotách.
- **Senzor Pt100**
  - silikon stíněný 2 x 0.22 mm², stínění není spojeno s pouzdrem.
- Teplotní senzory připojitelné přímo na svorkovnici.
- Délky kabelů nelze měnit, napojovat ani nijak upravovat.

Technické parametry	TC	TZ	Pt100
Rozsah:	-20 až +80 °C	-40 až +125 °C	-30 až +200 °C
Snímací prvek:	NTC 12K	NTC 12K	Pt100
Tolerance:	±(0.15°C + 0.002|t|)	±(0.15°C + 0.002|t|)	±(0.3°C + 0.005|t|)
Ve vzduchu/ve vodě:	(τ0.5) ≤ 18 s	(τ65) 62 s/8 s	(τ0.5) - /7 s
Ve vzduchu/ve vodě:	(τ0.9) ≤ 48 s	(τ95) 216 s/23 s	(τ0.9) - /19 s
Materiál kabelu:	PVC nestíněný, 2x 0.25 mm²	PVC	silikon stíněný 2 x 0.22 mm²
Materiál koncovky:	polyamid	nerezová ocel	mosaz
Krytí:	IP67	IP67	IP67
Elektrická pevnost:	2500 VAC	2500 VAC	2500 VAC
Izolační odpor:	> 200 MΩ při 500 VDC	> 200 MΩ při 500 VDC	> 200 MΩ při 500 VDC
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 m	3 m
Hmotnost:	70 g	106 g	68 g
	TC-6	**TZ-6**	**Pt100-6**
Délka:	6 m	6 m	6 m
Hmotnost:	130 g	216 g	149 g
	TC-12	**TZ-12**	**Pt100-12**
Délka:	12 m	12 m	12 m
Hmotnost:	250 g	418 g	249 g

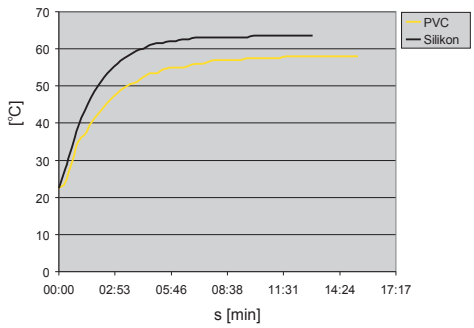
τ65 (95): doba, za kterou se senzor ohřeje na 65 (95) % teploty prostředí, v němž je senzor umístěn.

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

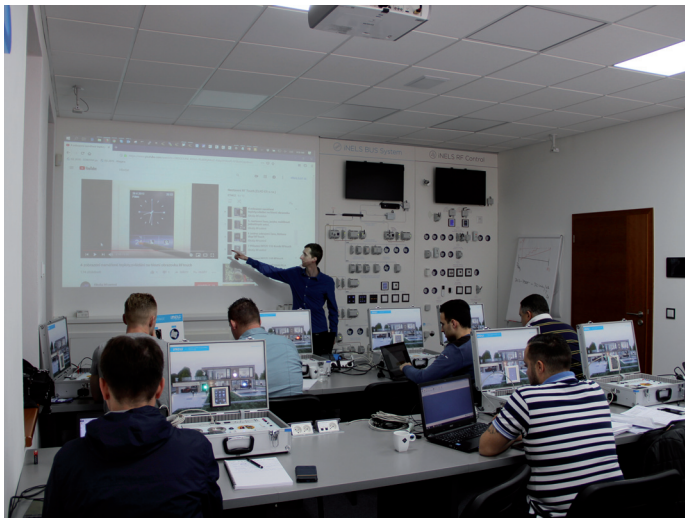
Tolerance senzoru NTC 12 kΩ je ± 5 % při 25 °C.
Dlouhodobá stabilita odporu u senzoru Pt100 je 0.05 % (10.000 hod).

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

Školení



Pokud Vás naše výrobky zaujaly, navštivte některé z našich bezplatných odborných školení, pořádaných v rámci celé České republiky.

Aktuální stav sledujte na: www.elkoep.cz/skoleni-a-vystavy

Technická podpora

V případě technických dotazů se spojte s naší technickou podporu prostřednictvím telefonu nebo emailu:

+420 770 177 028
balla@elkoep.cz

800 100 671
podpora@elkoep.cz

případně nás můžete kontaktovat pomocí kontaktního formuláře na našich webových stránkách: www.elkoep.cz/technicka-podpora

Hlavní zásady pro správné používání výrobků ELKO EP, s.r.o.

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 napěťových 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 přepěťové 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 umísťování 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

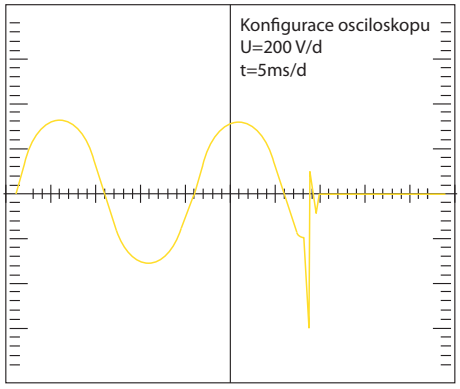
5. Manipulace s přístrojem a jeho užívání
- vstupní svorky nedotahovat hrubou silou (pro řadové svorky max 0.5 N/m), nevyvíjet nadměrný tlak na nosné části svorek, aby nedošlo k poškození vnitřní konstrukce přístroje
- chránit přístroj před pády a nadměrnými otřesy, které mohou poškodit kontakty relé
- 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

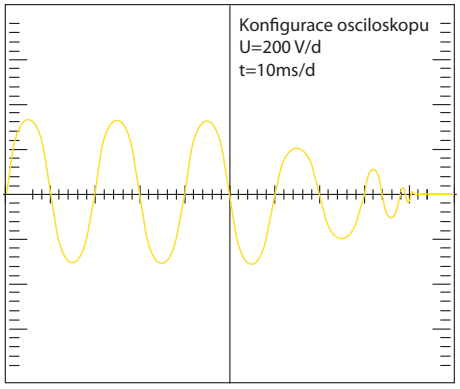
Všechna časová a hlídací relé, která jsou v našem výrobním sortimentu, jsou vybavena ochrannými prvky (varistory) proti případnému vzniku přepětí v napájecí-rozvodné síti. Mezní napětí použitých varistorů je 275 V. Při vzniku krátkodobého přepětí v napájecí síti varistor sníží svůj svodový odpor a akumuluje 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 přepěťové 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 induktivní zátěže (stykače) a reakce ochranných prvků na vznikající napěťové špičky.

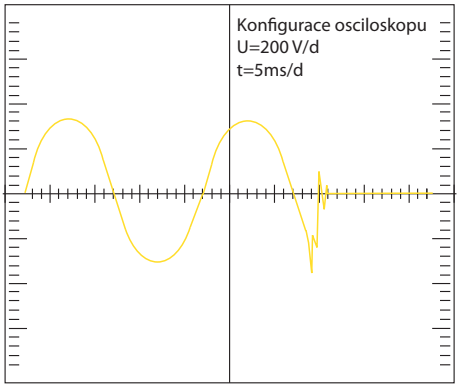
Průběh vypnutí stykače s cívkou na 230V/AC bez R-C členu



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



Zatížitelnost výrobků

Název výrobků	SOU-2	RHV-1; SOU-3; TEV-4	CRM-4; CRM-46; 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; 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	COS-2; 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 / DRUH ZÁTĚŽE	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
cos φ ≥ 0.95 AC1	250V / 8A	250V/12A	250V/16A	250V/8A	250V/10A	250V/16A
M AC2	250V / 5A	250V/3.7A	250V/5A	250V/3A	250V/3A	250V/5A
M 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
HAL.230V 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
K 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
M DC3	30V / 3A	24V/4.5A	24V/3A	24V/3A	24V/3.8A	24V/6A
M 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

Zatížitelnost výrobků

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, cosφ = P/S (-)		
AC-1	Neinduktivní nebo mírně induktivní zátěže, odporové pece Zahrnuje všechny spotřebiče napájené střídavým proudem, jejichž účiník je (cos φ) ≥ 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 svítidel, 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 kondenzátoru	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 chladící 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 chladící 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, brzděn protiproudem, reverzace, popojíždění, odporové brzdění	60947-4-1
DC-5	Sériové motory: rozběh, brzdění protiproudem, reverzace, popojíždění, 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 rozpínání 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:občasne spínání)	60947-3
DC-23	Spínání vysoce induktivních zátěží (např. sériových motorů)	60947-3

Jak zjistíte, pro jakou zátěž je používaný 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-φ) 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:

a) AgCd - vhodný pro spínání ohmických zátěží, z důvodu škodlivosti Cd se od tohoto typu kontaktu v současnosti ustupuje
b) 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
c) AgSn nebo $AgSnO_2$ - 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
d) Wf (wolfram) - speciální kontakt určený pro spínání nárazových proudů, kde je podíl induktivní složky
e) příměsi zlata (AgNi/Au) - se používají k "vylepšení" kontaktů pro malé proudy/napětí, zabraňují oxidaci

Balení 1-MODUL relé - 1 ks

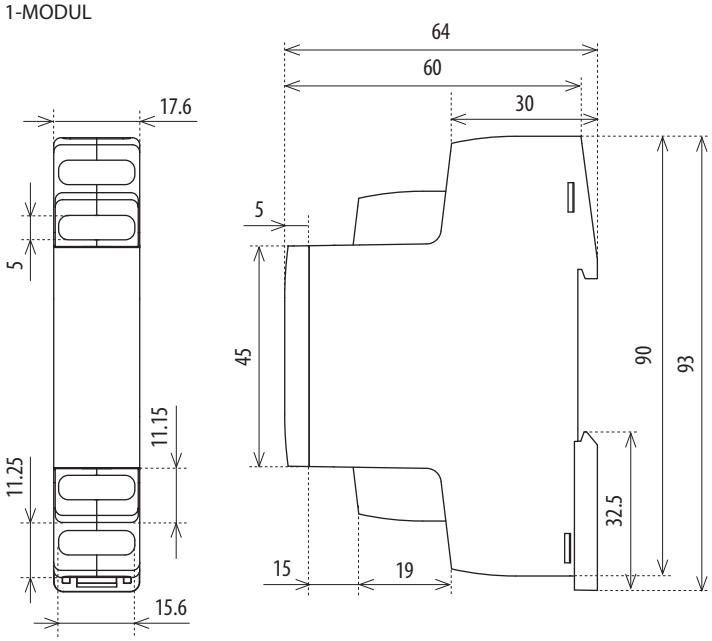
Balení 1-MODUL relé - 10 ks

Balení 1-MODUL relé s příslušenstvím

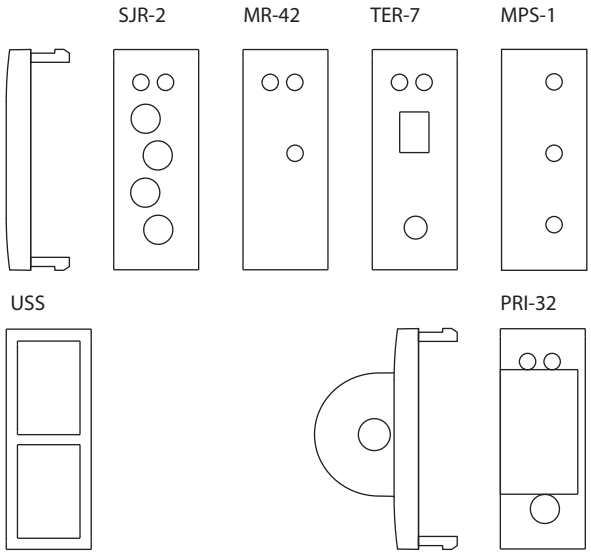
Balení 2-MODUL relé - 1 ks

Balení 3-MODUL relé - 1 ks

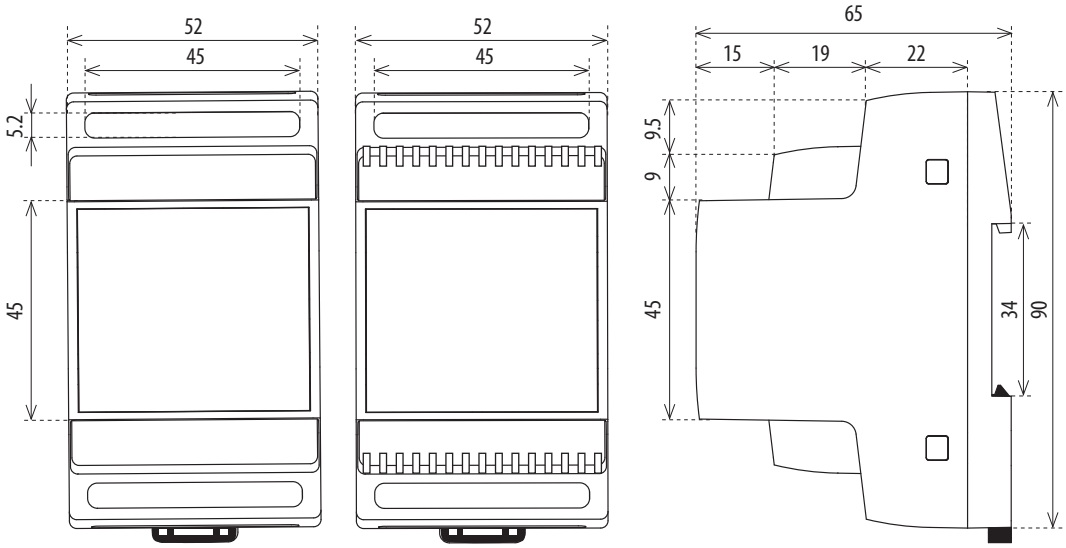
1-MODUL



Čelní panely pro 1-MODUL, příklady použití:

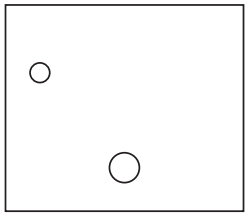


3-MODUL

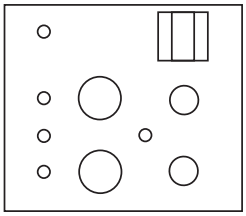


Čelní panely pro 3-MODUL, příklady použití:

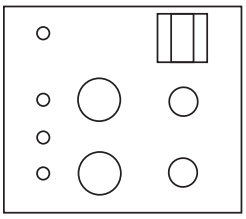
PS-30-R



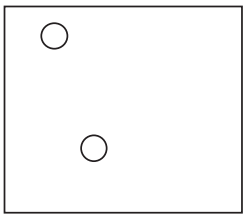
HRN-41



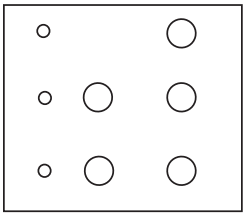
HRH-8



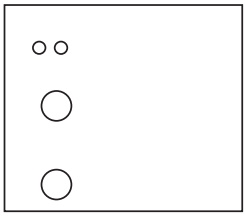
ZSR-30



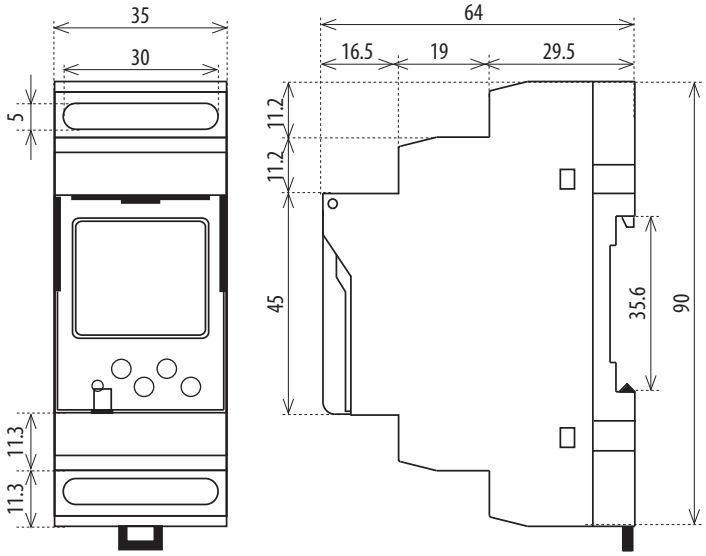
HRF-10



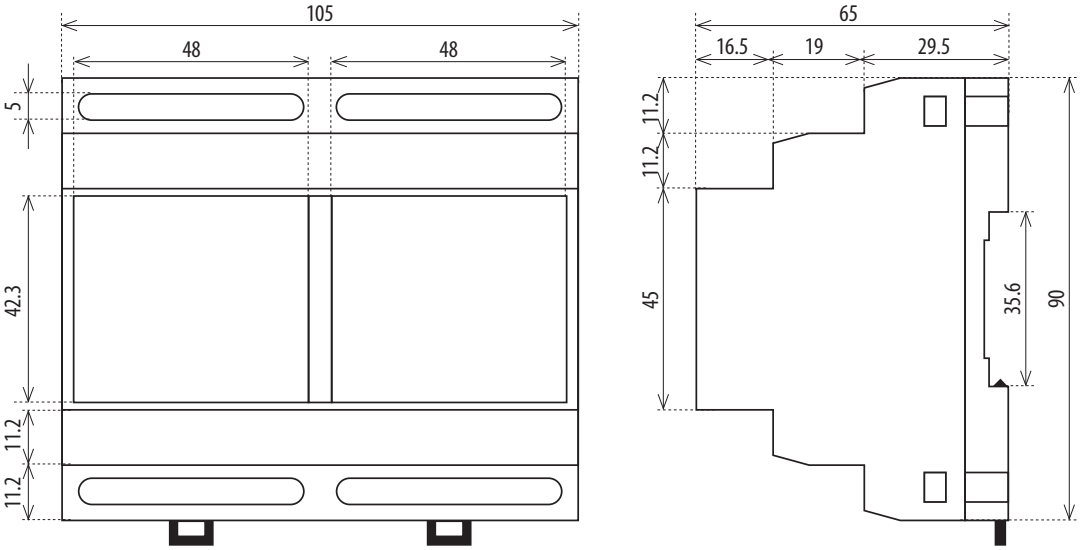
HRN-56



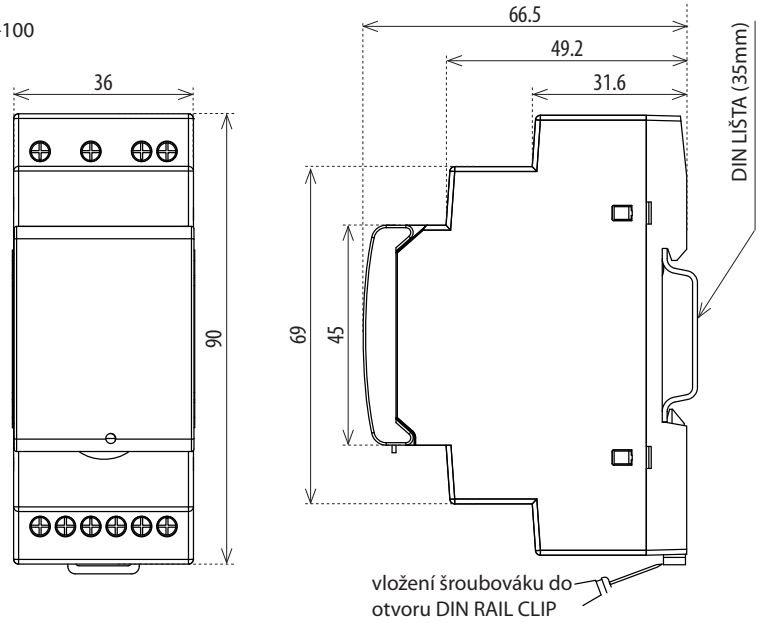
2-MODUL



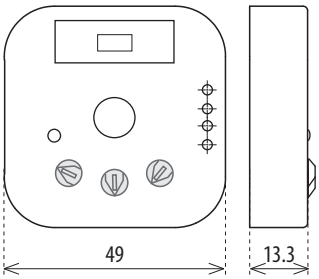
6-MODUL



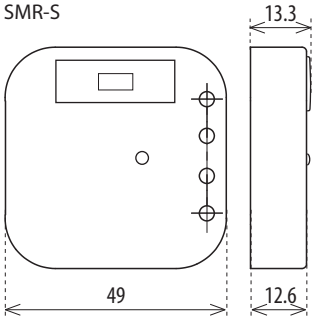
HRN-100



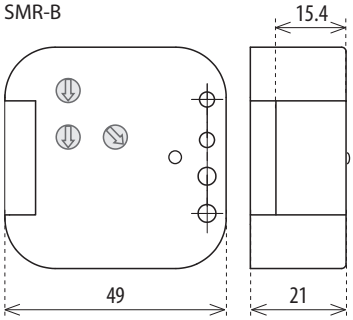
SMR-T, SMR-H, SMT-K



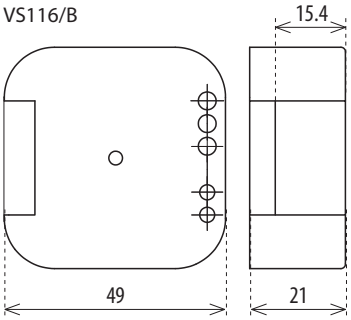
SMR-S



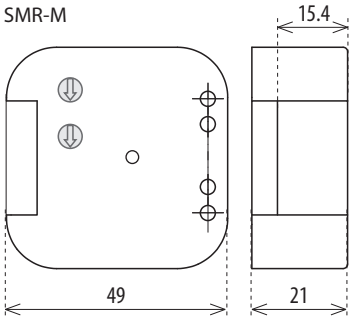
SMR-B



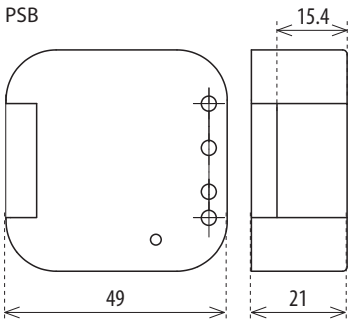
VS116/B



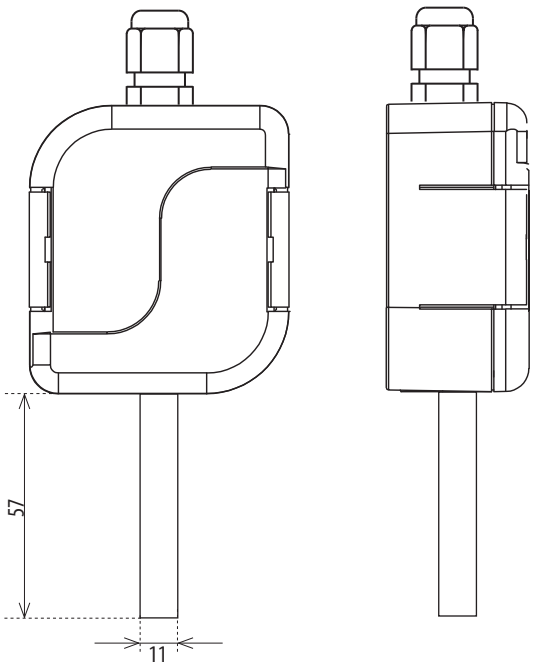
SMR-M



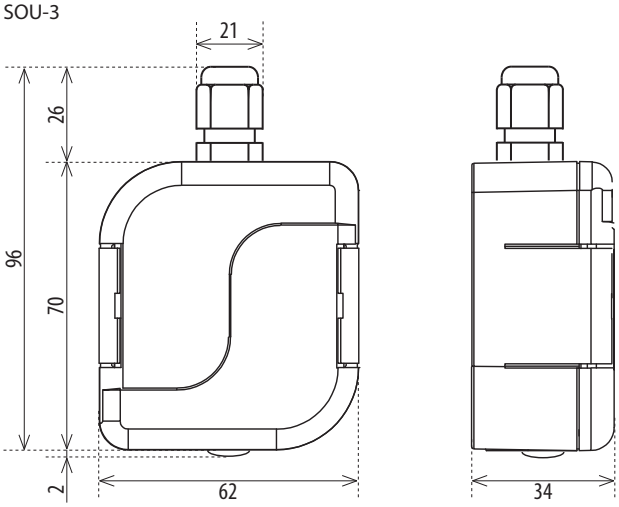
PSB



RHV-1, TEV-4

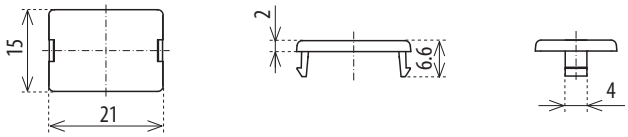


SOU-3

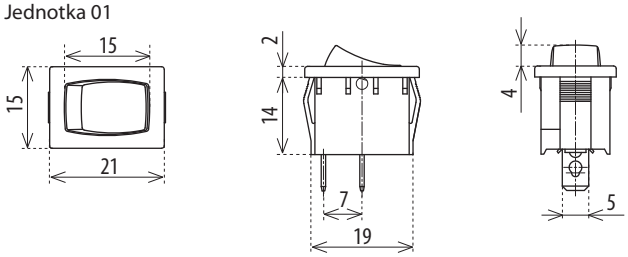


USS

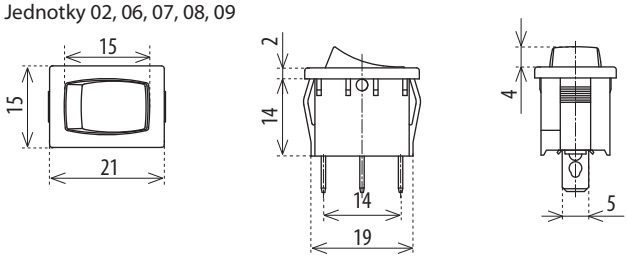
Jednotka 00



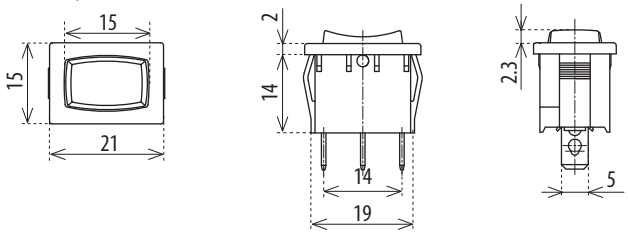
Jednotka 01



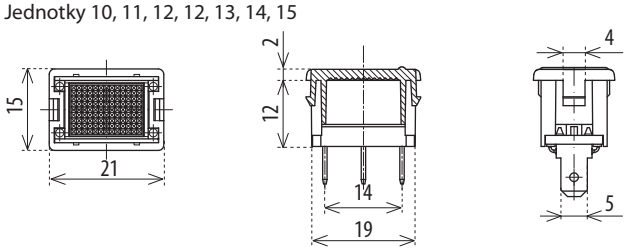
Jednotky 02, 06, 07, 08, 09



Jednotky 03, 04, 05

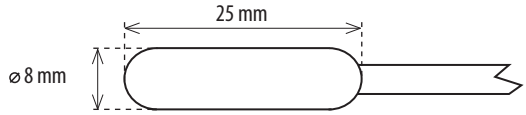


Jednotky 10, 11, 12, 12, 13, 14, 15

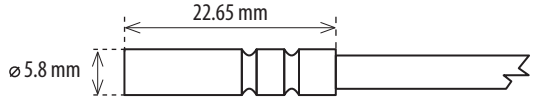


Teplotní čidla

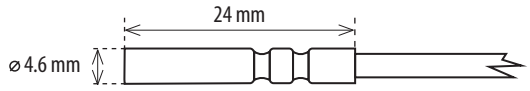
TC



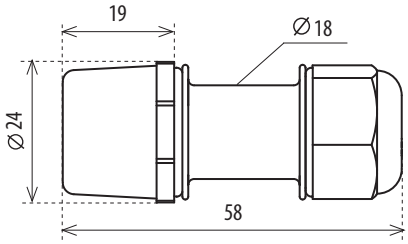
TZ



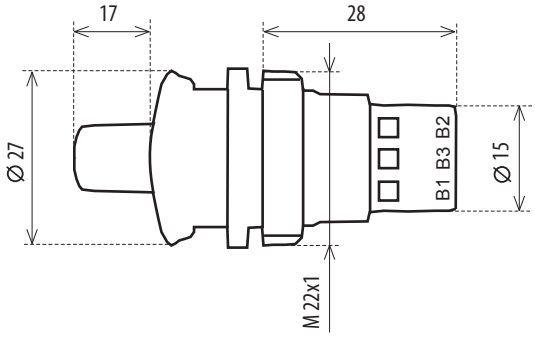
Pt100



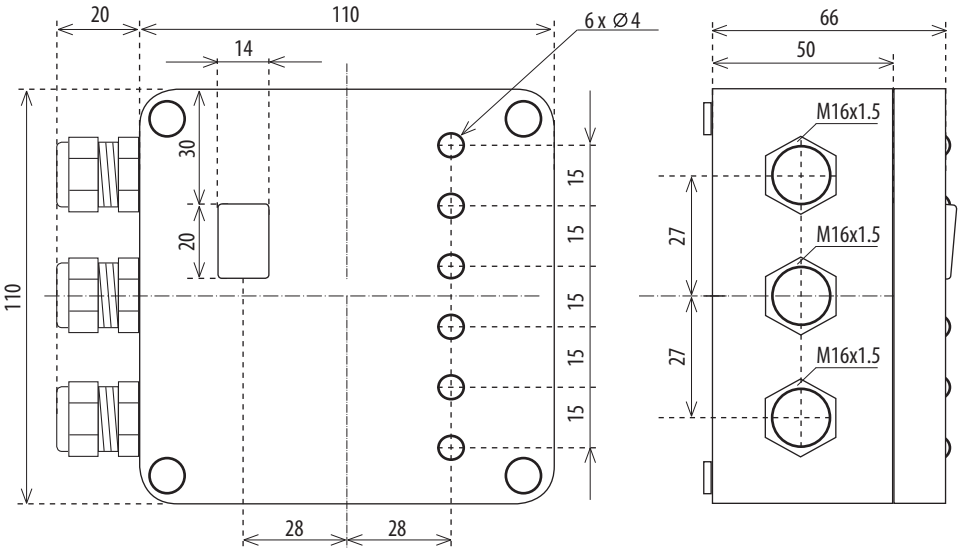
Fotosenzor SKS-100



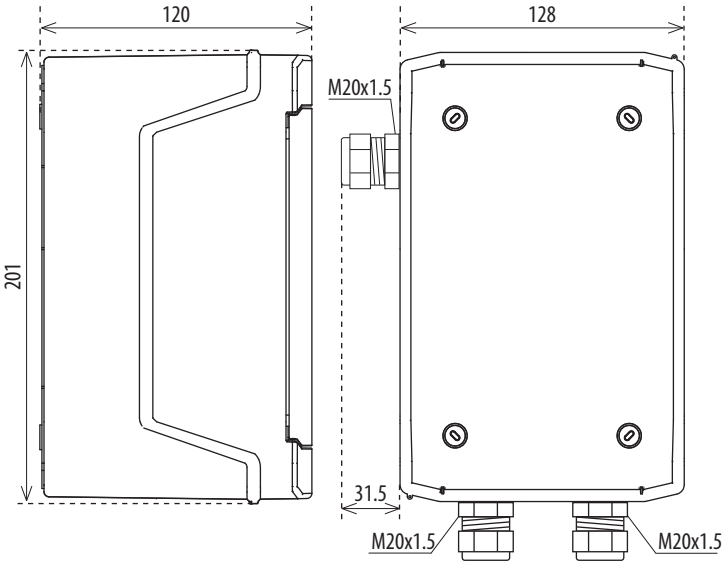
Externí potenciometr
k CRM-2HE, CRM-91HE



HRH-6

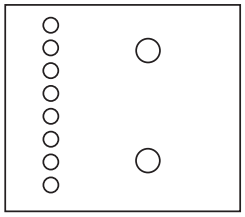


HRH-VS

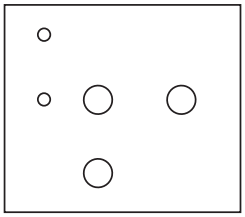


Čelní panely pro 6-MODUL, příklady použití:

DIM-6

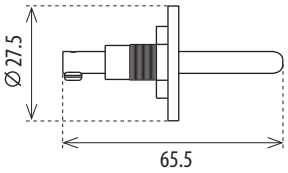


PRI-53

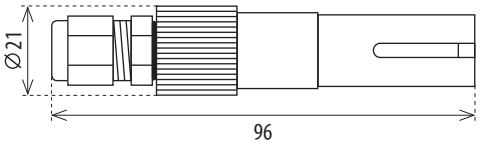


Hladinová sonda

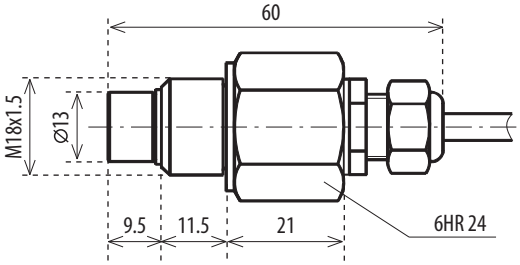
SHR-1



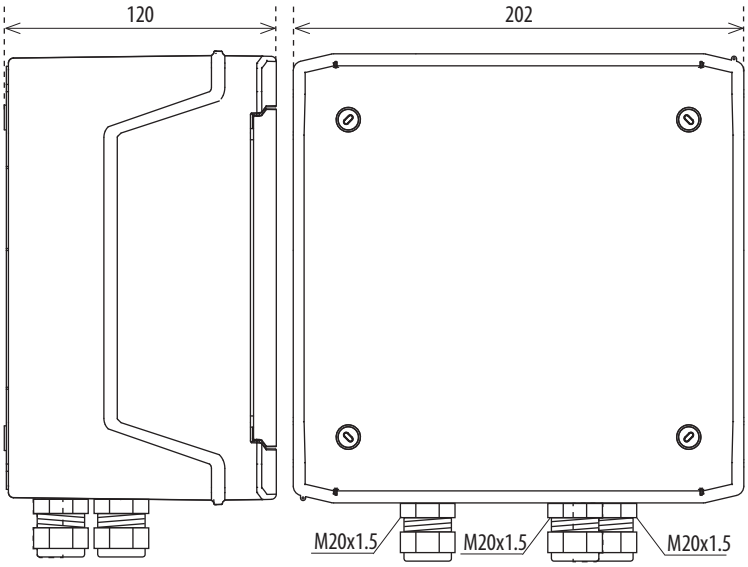
SHR-2



SHR-3

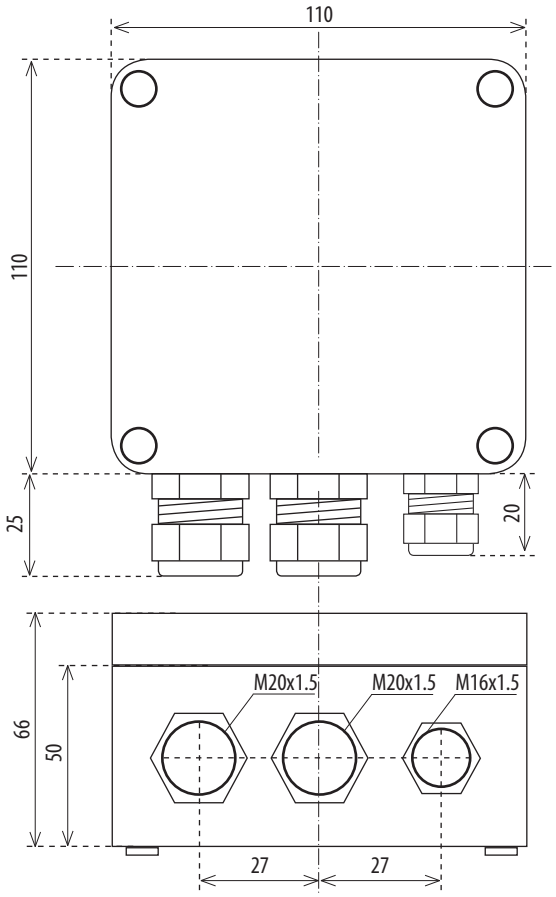


HRH-MS-VS

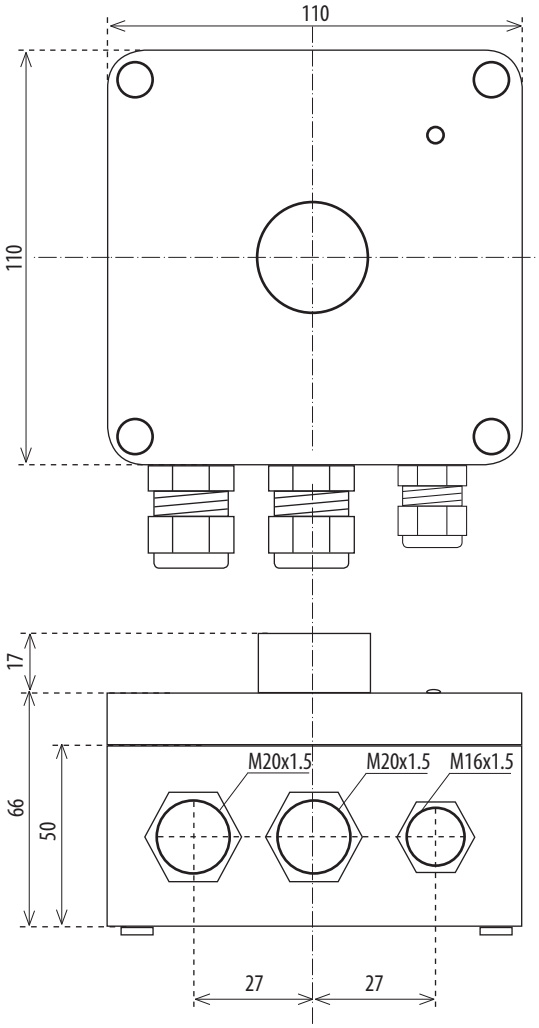


Rozměry

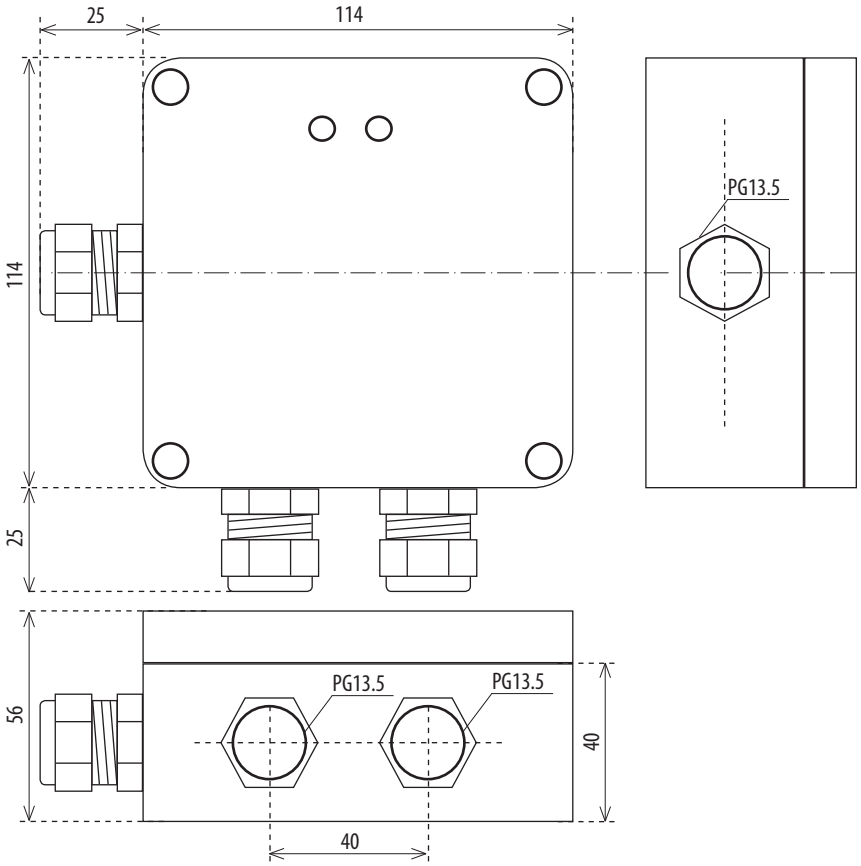
TEV-1, TEV-2



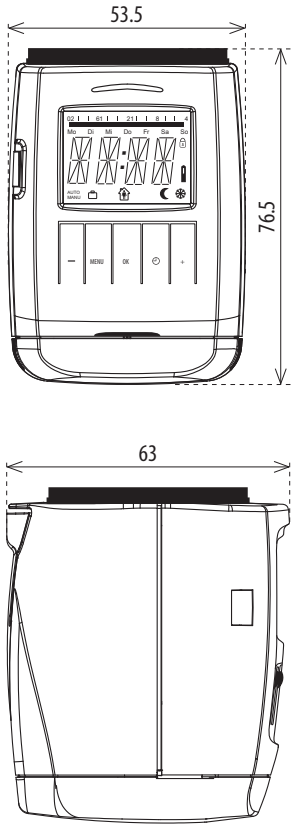
TEV-3



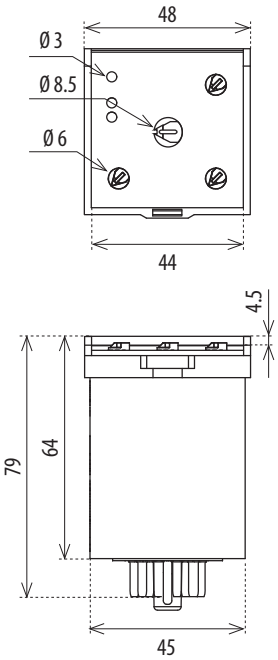
HRH-7



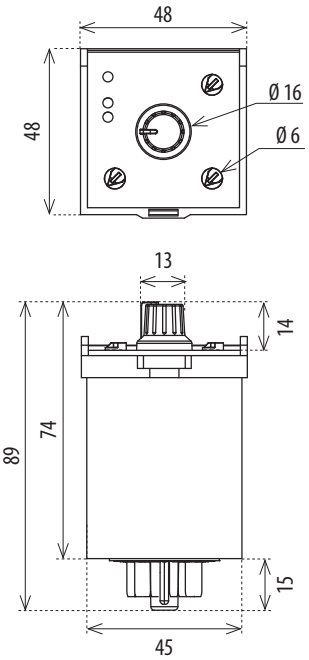
ATV-1

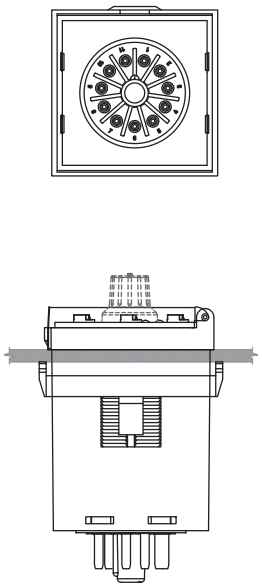


PTRx-216T



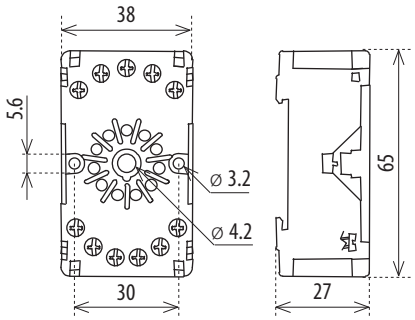
PTRx-216K



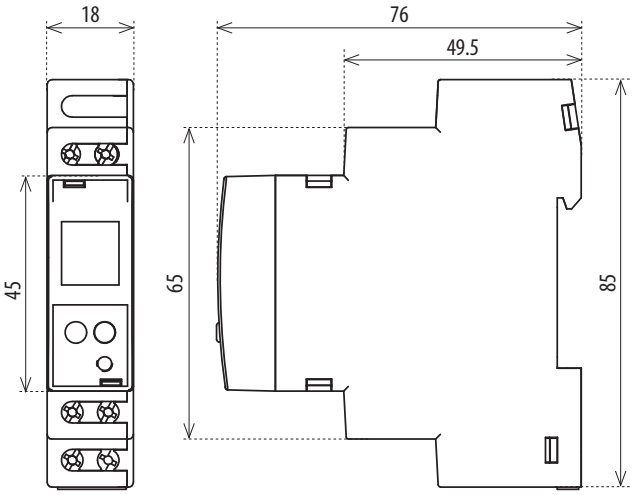


Patice k PTRx

ES-11

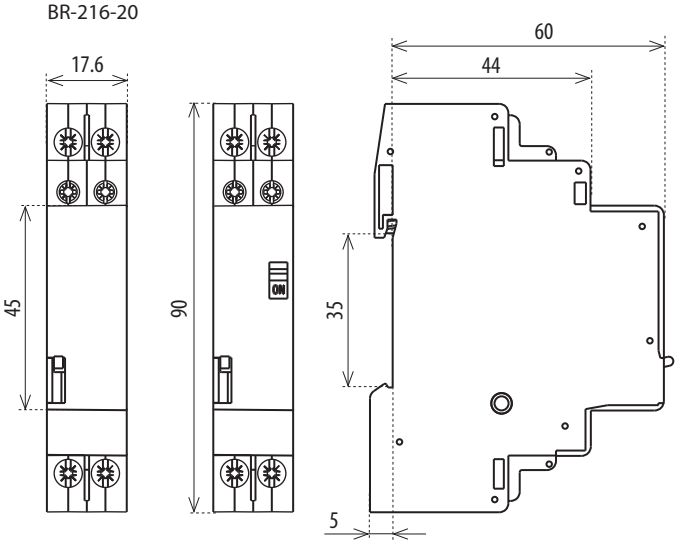


CRM-100

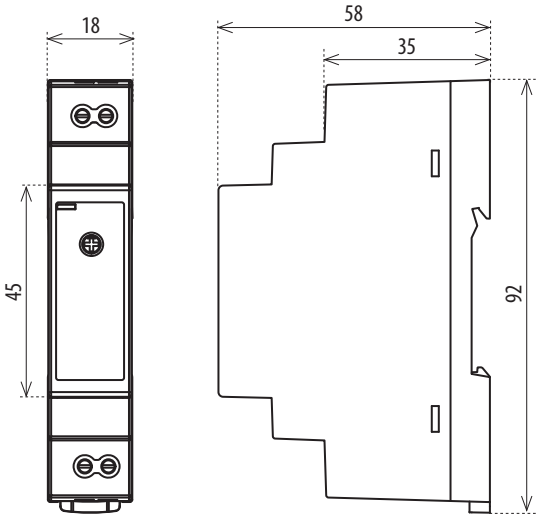


BR-216-10
BR-216-11
BR-216-20

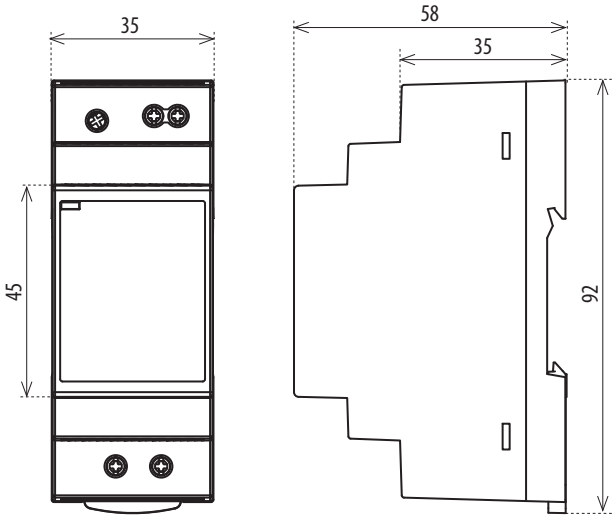
BR-220-20
BR-232-20



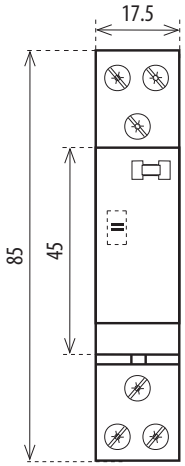
PS1M-15/12V
PS1M-15/24V



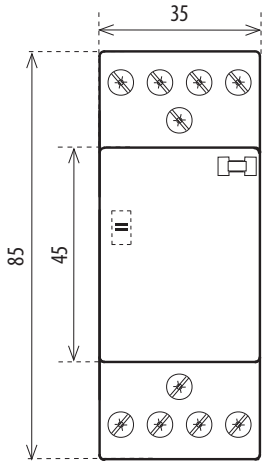
PS2M-24/12V
PS2M-30/24V



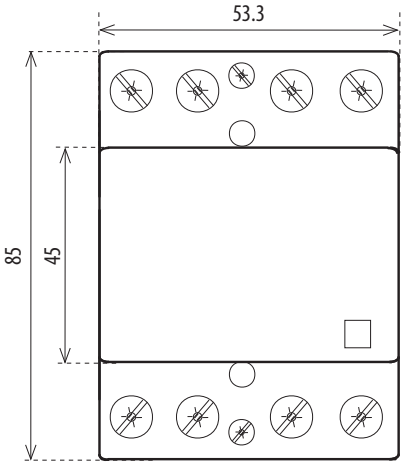
VS120
VS220
VSM220

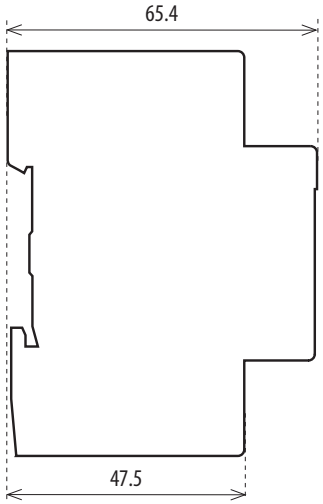


VS425
VSM425

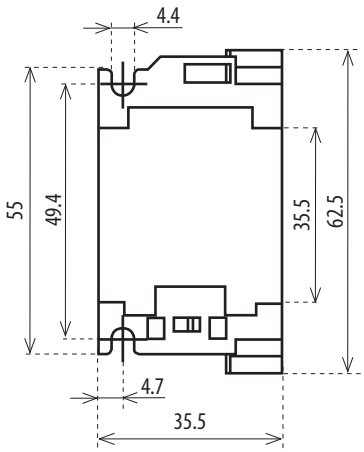


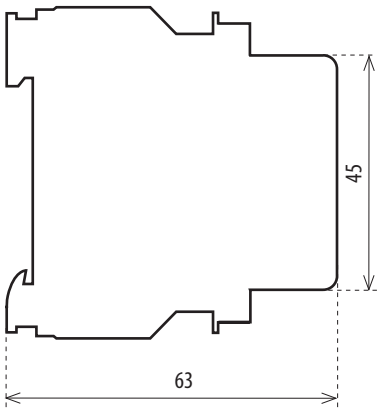
VS440
VS463



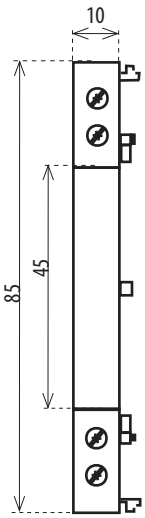


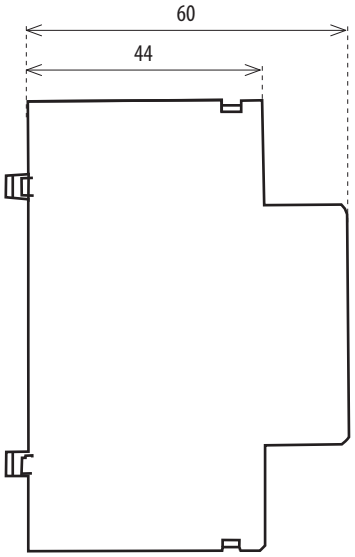
VS420



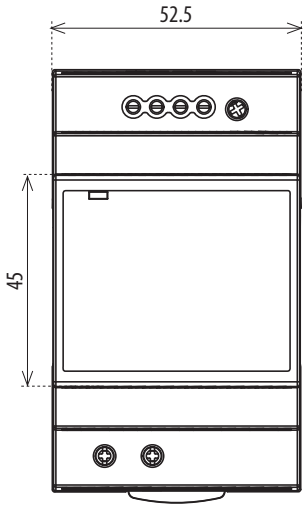


VSK-11
VSK-20

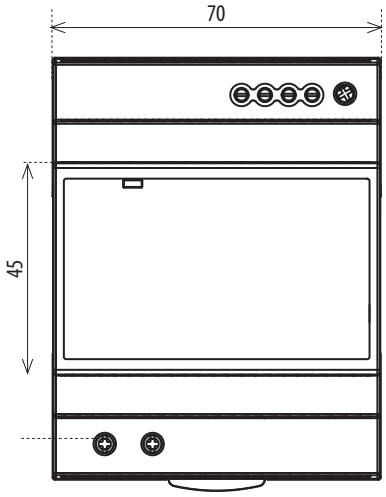


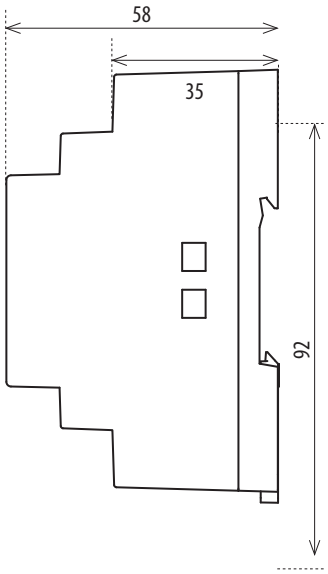


PS3M-54/12V
PS3M-60/24V

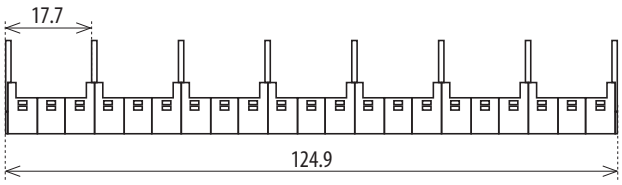


PS4M-85/12V
PS4M-92/24V

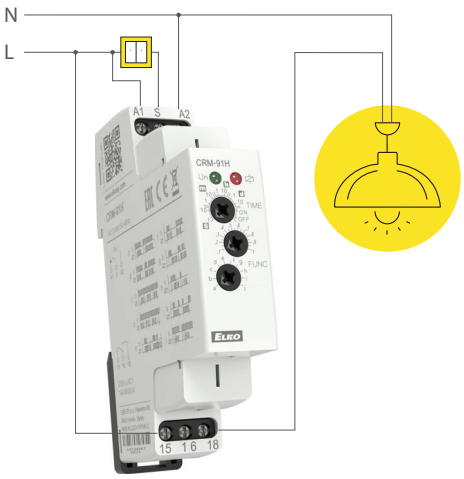




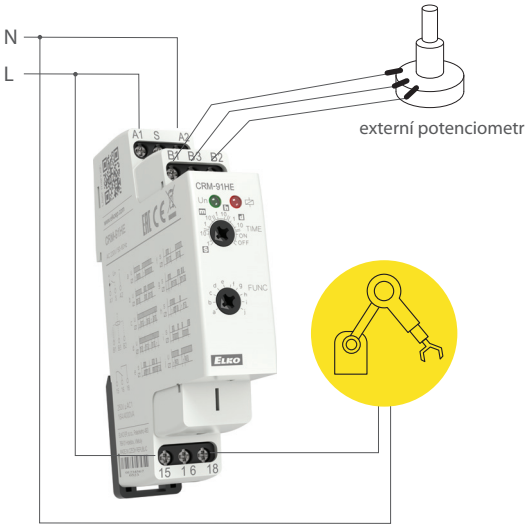
Propojovací lišta CB-17-8



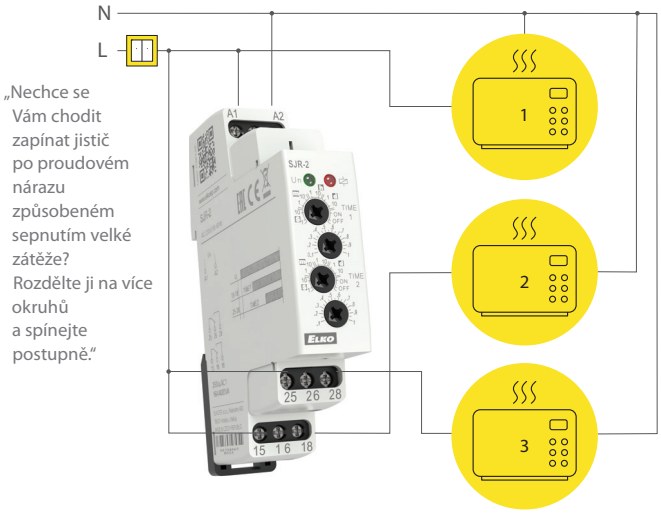
Multifunkční časové relé CRM-91H, CRM-93H
- pro elektrické spotřebiče, kde je zapotřebí měnit stav pomocí přesného časování - ovládání osvětlení, ovládání topení, ovládání motorů, čerpadel, strojů, zařízení, svítidel, ventilátorů, stykačů, ...



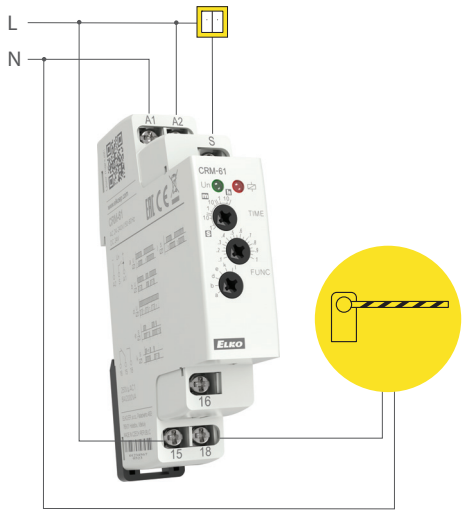
Multifunkční časové relé s externím potenciometrem CRM-91HE
- nastavení času externím ovládacím prvkem
- ovládání na panelu stroje, dvířkách rozvaděče



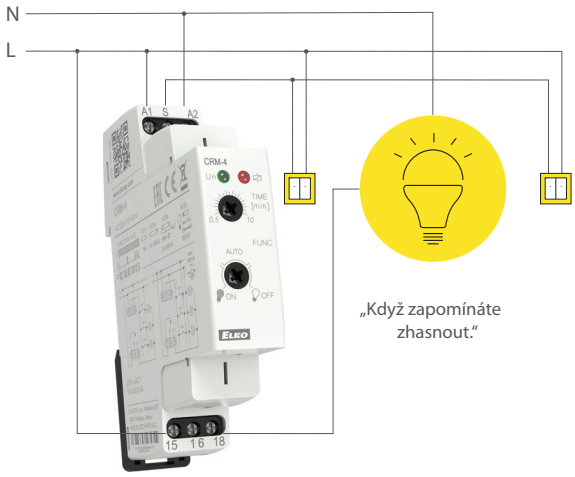
Dvoustupňová zpožďovací jednotka SJR-2
- slouží k postupnému spínání zátěží, elektrokotlů, pecí, přímotopů apod.



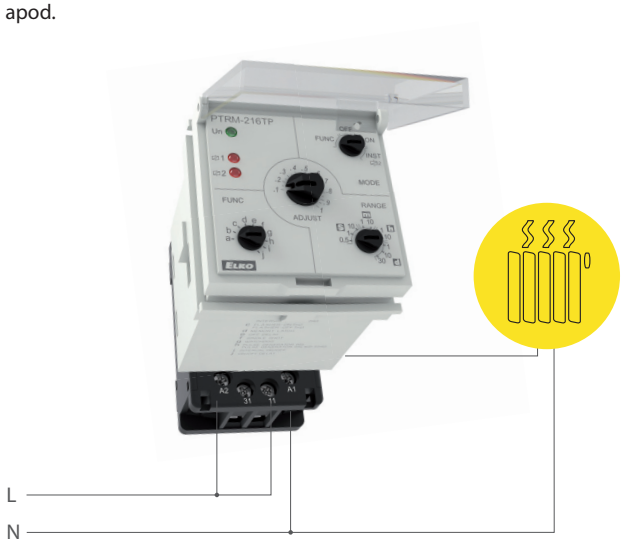
Multifunkční časové relé CRM-61
- použití pro elektrické spotřebiče, ovládání osvětlení, topení, motorů, čerpadel, ventilátorů, ...



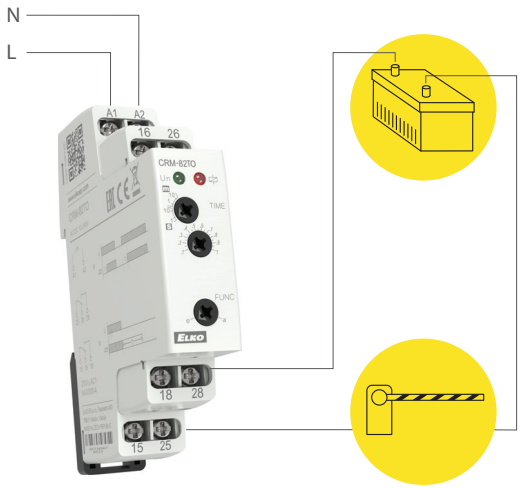
Schodišťový automat CRM-4
- schodišťové automatické systémy, spínání ventilátorů, pro vícemístné ovládání osvětlení na schodištích, chodbách, ...



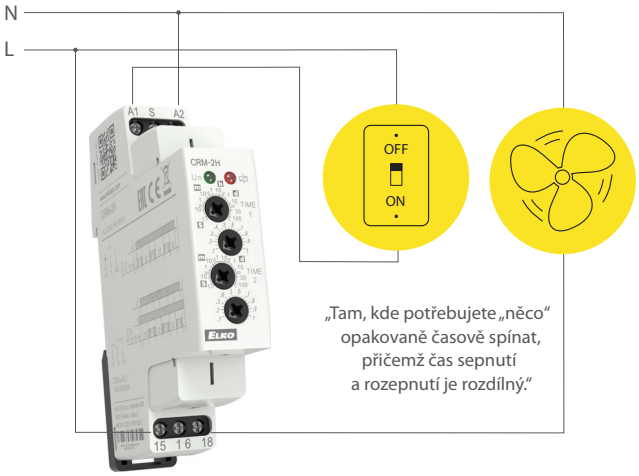
Časové relé PLUG-IN do patice typ PTRM-216TP
- slouží k ovládání světelné signalizace, ovládání topení, motorů, ventilátorů apod.



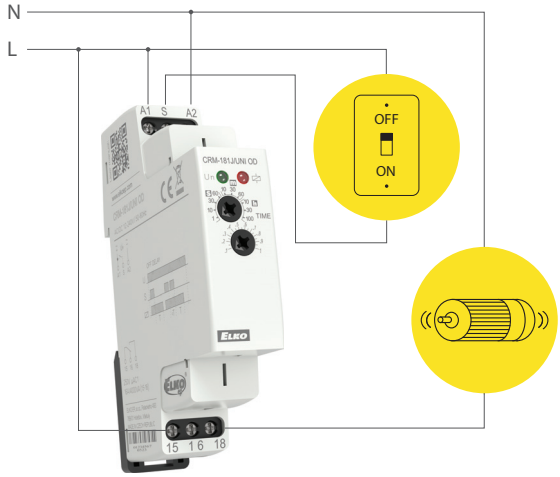
Zpožděný návrat bez napájecího napětí CRM-82TO
- zpožděné zapnutí záložního zdroje při výpadku proudu (např. nouzové osvětlení, nouzové odvětrávání).



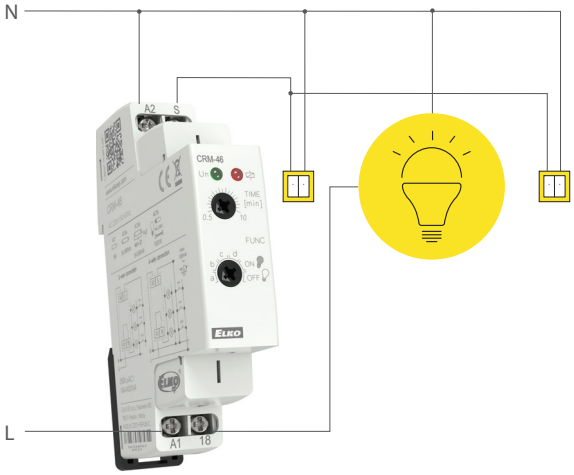
Asymetrický blikač CRM-2H - pravidelné odvětrávání místností, cyklické vysoušení vlhkosti, řízení osvětlení, oběhová čerpadla, světelná reklama, výstražné zařízení, pravidelné odčerpávání, pravidelné zavlažování pomocí elektromagnetického ventilu, ovládání světelné signalizace.



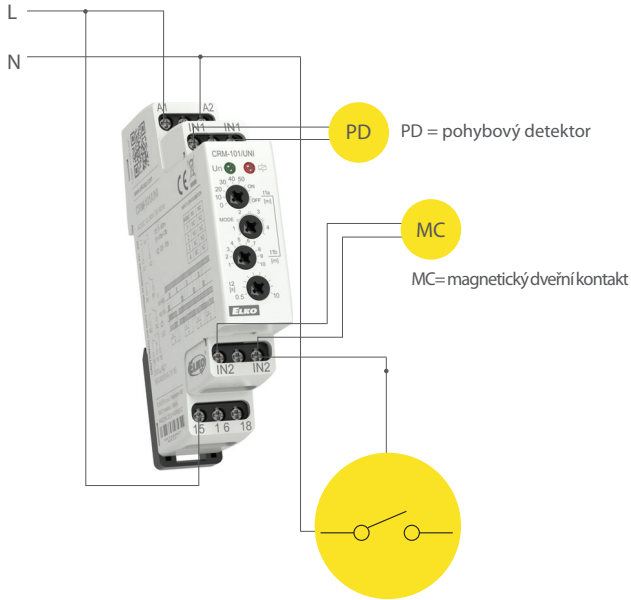
Jednofunkční časové relé CRM-181J
- časový spínač
- možno použít pro doběh čerpadla po vypnutí topení, spínání ventilátorů, ...



Inteligentní schodišťový automat s možnou signalizací před vypnutím CRM-46
- ovládání osvětlení schodišť, přímotopů apod.
- signalizace blížícího se zhasnutí (probliknutí = komfort + bezpečnost zároveň)

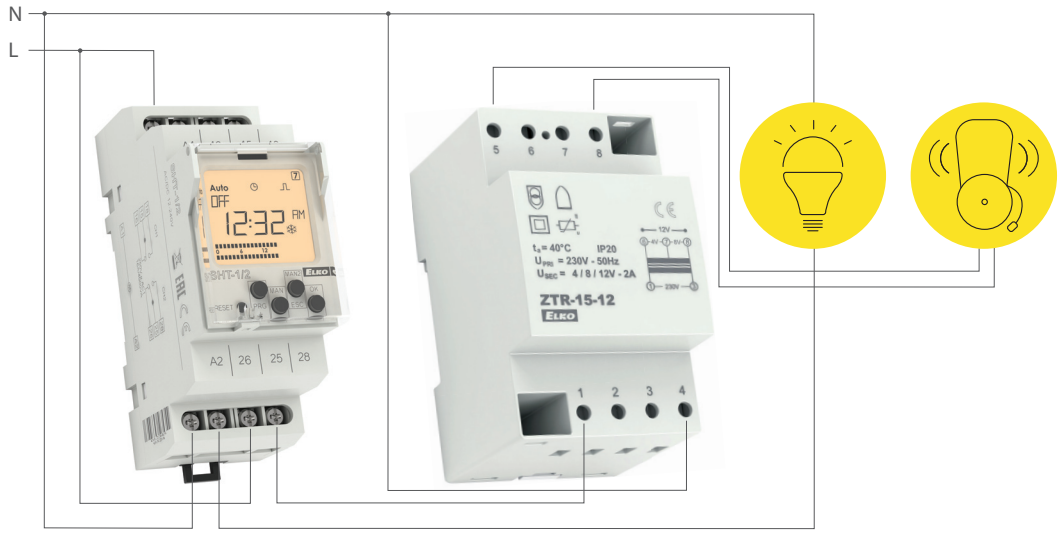


Relé úspory energie v pokoji CRM-101
- náhrada kartového spínače (úspora energie v době nepřítomnosti hostů)
- relé ovládá stykač hotelového pokoje za pomocí magnetického dveřního kontaktu a pohybového detektoru



Digitální spínací hodiny SHT-1/2

- slouží k ovládání 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 ovládání (odvětrávání místností, ovlád. zavlažování, ovlád. zvonění ve škole, kostelní zvony, ...)



„Když potřebujete sepnout topení na chatě před Vaším příjezdem – např. v pátek 13. ve 13 hod. a 13 min.“

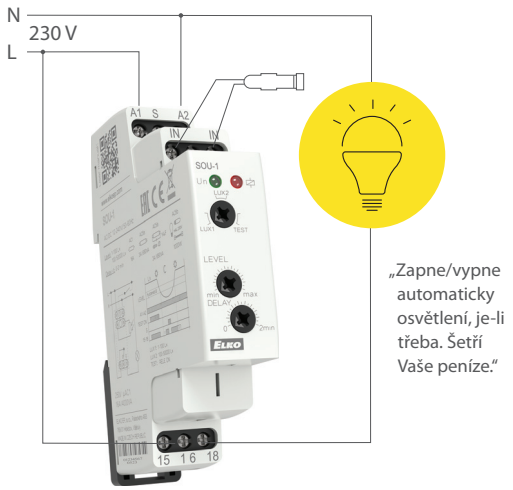
Programovatelné digitální relé PDR-2

- ovládání svítidel, ventilátorů, stykačů, řízení zabezpečovacích zařízení, systém odečítání času a blokace (kulečníky, hrací automaty ...), vzdálené ovládání pomocí externích tlačítek

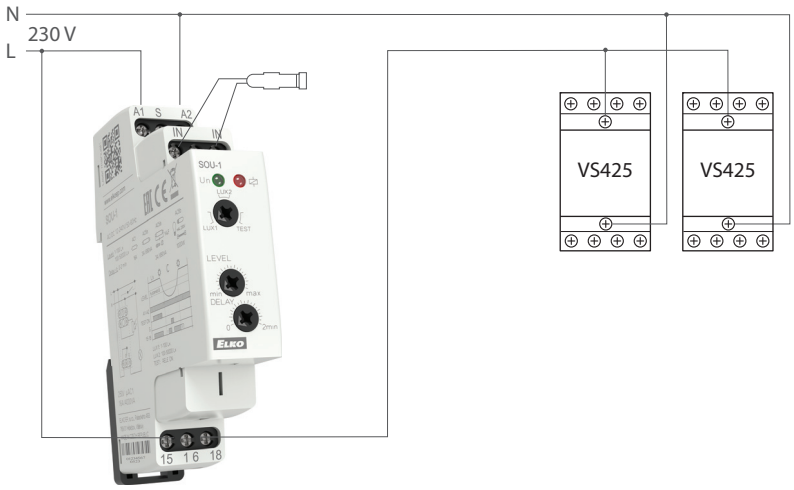
„Když potřebujete maximální přesnost a přehled o probíhajícím čase
- pak potřebujete displej ...“

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)

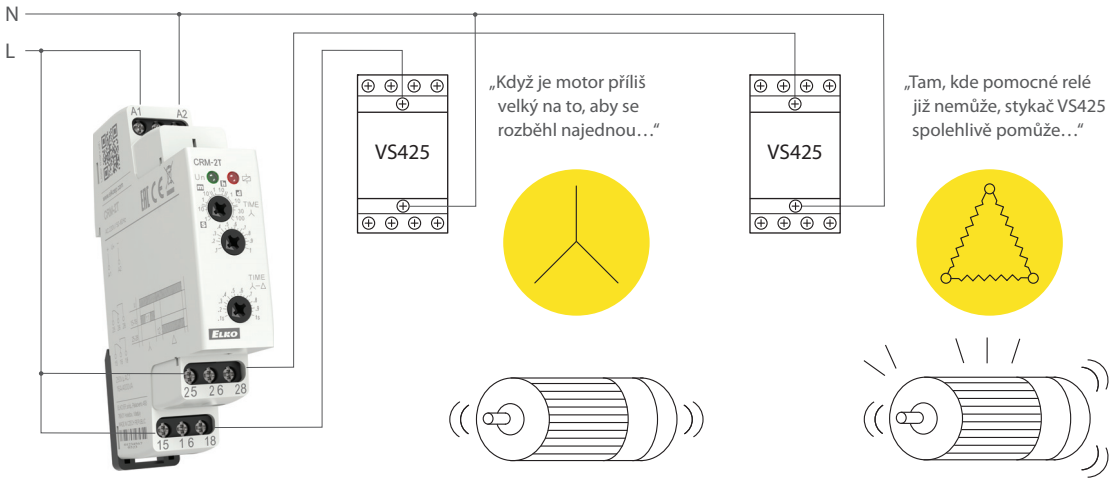


„Zapne/vypne automaticky osvětlení, je-li třeba. Šetří Vaše peníze.“



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

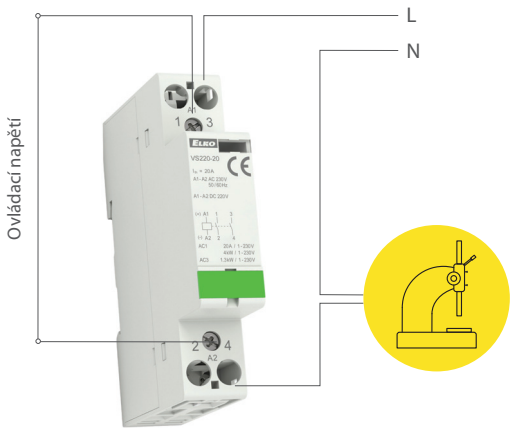


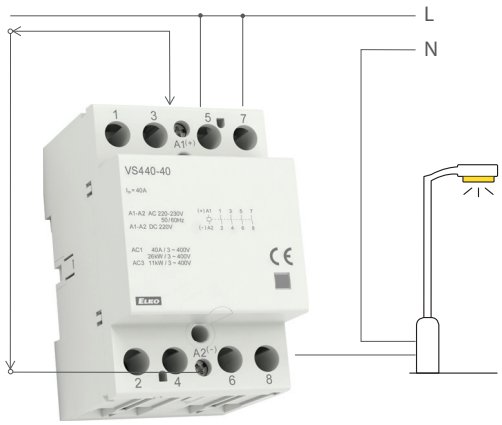
Modulové stykače VS120, VS220, VS420, VS425
- ke spínání obvodů pro napájení a ovládání vytápění, osvětlení, klimatizace a dalších elektrických zařízení

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 elektrických zařízení, spínání 3-fázových motorů

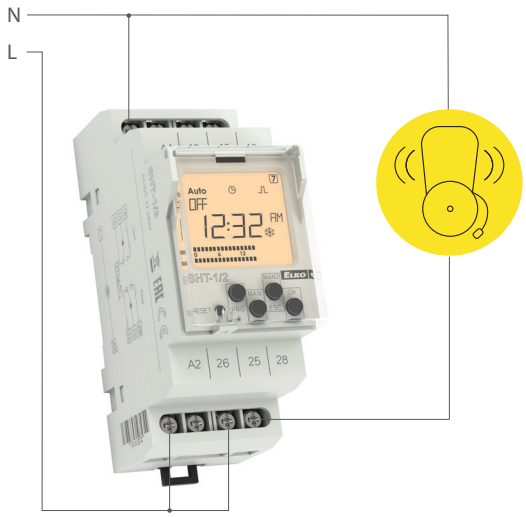
Spínají zátěže AC-1, AC-3, AC-7a, AC-7b a AC-15.

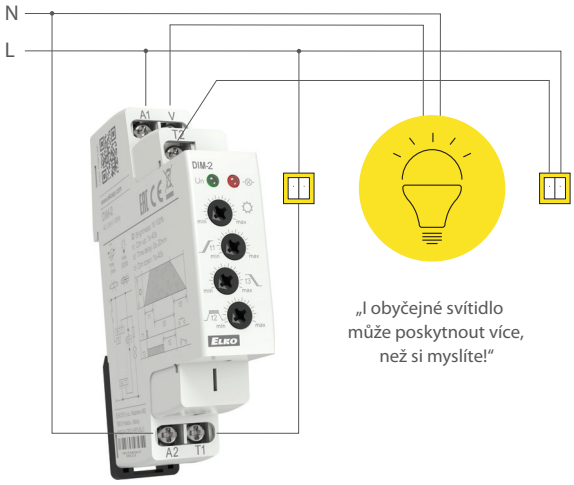




Digitální spínací hodiny SHT-1, SHT-1/2
- k ovládání různých spotřebičů v závislosti na reálném čase, v denním nebo týdenním režimu

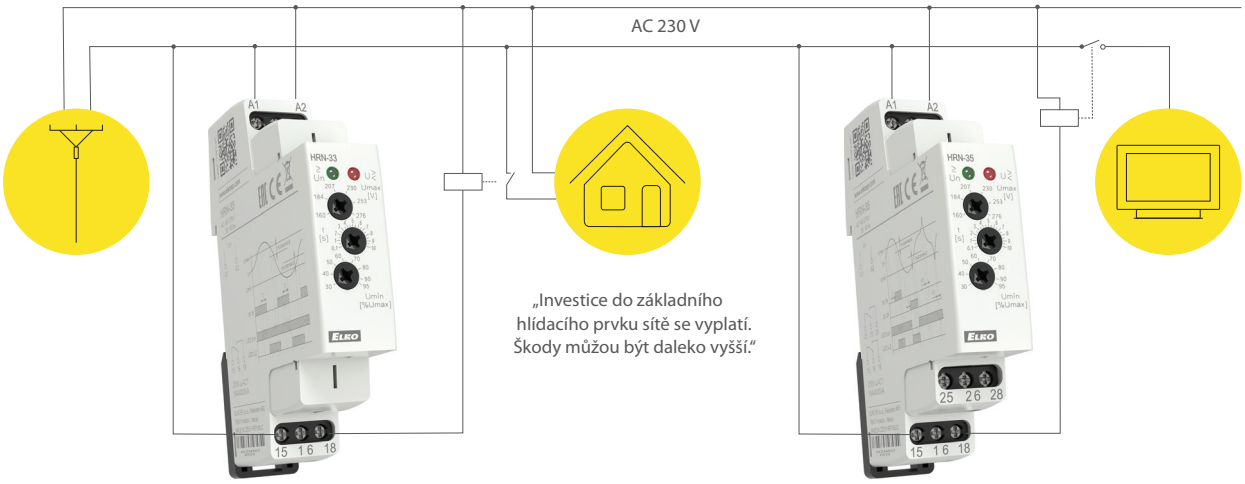
Schodišťový automat se stmíváním DIM-2
- postupně (plynule) rozsvítí, nastavenou dobu svítí a postupně (plynule) zhasíná (např. možnost nastavení trvalého svitu na min. jas (věčné světlo)
- činžovní domy (vchody, chodby, schodiště), osvětlení zahrad





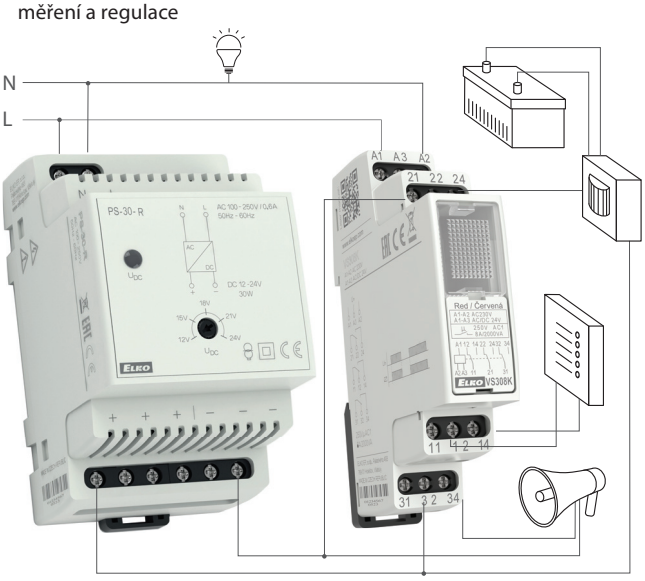
Hlídací napěťové relé HRN-33 (35)
- hlídání síťového napětí pro spotřebiče náchylné na toleranci napájení

Hlídací napěťové relé HRN-33 (35)
- ochrana zařízení před podpětím/přepětím



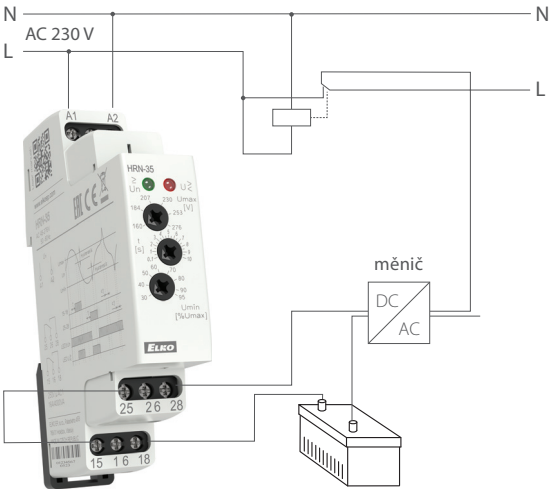
Regulovatelný spínaný zdroj PS-30-R
- napájení nejrůznějších přístrojů a spotřebičů bezpečným napětím s plným galvanickým oddělením od sítě
- napájení řídících automatů, zabezpečovacích systémů, využití v oblasti měření a regulace

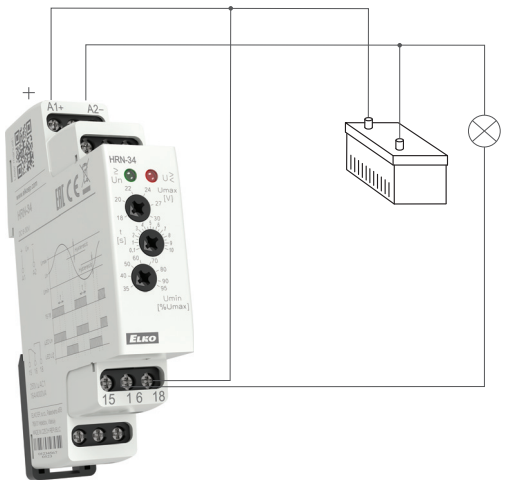
Ovládací a signalizační přístroje USS
- kompaktní rozměr, elegantní design, široký rozsah použití, konfigurace na přání
- spínání a signalizace v rozvaděči, řídící střediska, automatizace ...



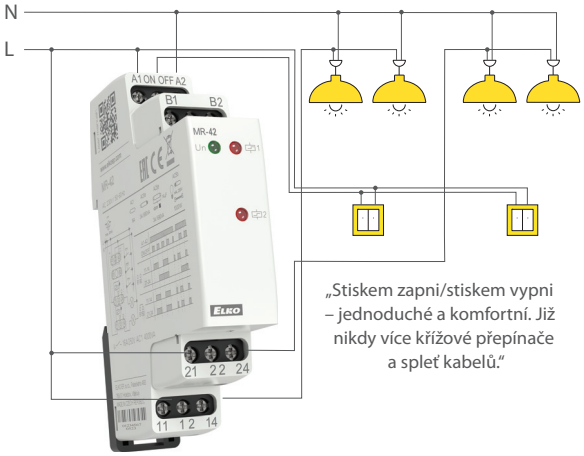
Hlídací napěťové relé HRN-35
- start záložního zdroje při výpadku síťového napětí

Hlídací napěťové relé HRN-34
- odpojení zátěže při poklesu napětí nebo vybití baterie



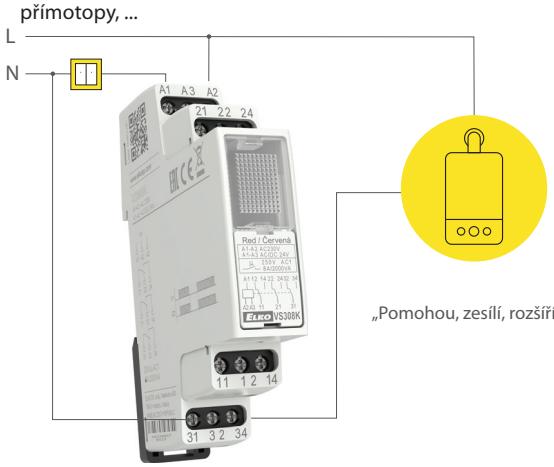


Paměťové relé MR-41, MR-42
- díky 2 vodičovému paralelnímu propojení tlačítek výrazná úspora peněz, místa a času stráveného při instalaci
- náhrada dvou i více klasických přepínačů pro ovládání osvětlení z více míst
- spínání osvětlení, schodiště, chodby, velké místnosti, řídící systémy, automatizace



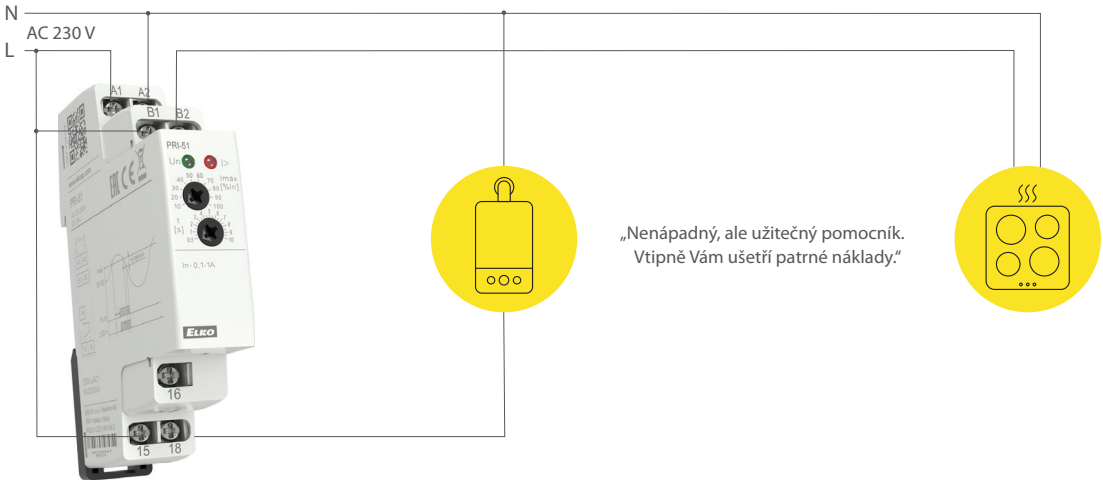
„Stiskem zapni/stiskem vypni – jednoduché a komfortní. Již nikdy více křížové přepínače a spleť kabelů."

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



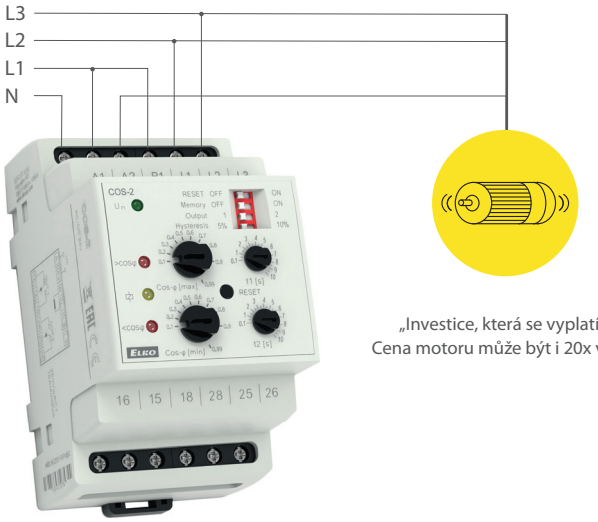
„Pomohou, zesílí, rozšíří…"

Hlídací proudové relé PRI-32, PRI-51
- přednostní relé (na jedné větvi dva spotřebiče, které nikdy neběží současně), řídící systémy, motory, vytápění, hlídání topných tyčí na výhybkách, indikace průchodu proudu, 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 proudovými transformátory lze základní proudové rozsahy rozšířit až do 600 A, čímž se okruh použití ještě dále zvyšuje



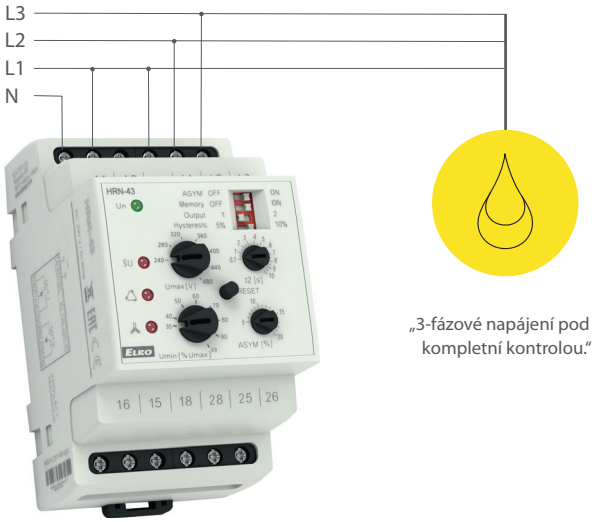
„Nenápadný, ale užitečný pomocník. Vtipně Vám ušetří patrné náklady."

Relé pro kontrolu účiníku COS-2
- hlídání účiníku v 3-fázových sítích, přetížení/odlehčení motorů, čerpadla, výtahové systémy, ...



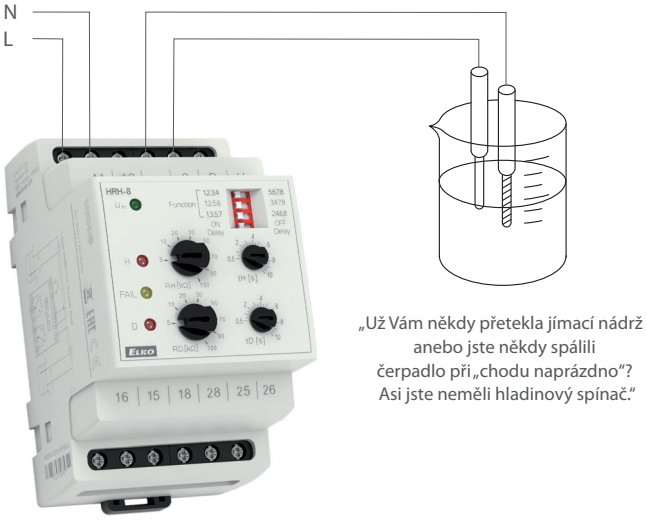
„Investice, která se vyplatí. Cena motoru může být i 20x vyšší."

Hlídací napěťové relé HRN-43
- regulace napětí z generátoru, vodní elektrárny, 3-fázová kontrola v síti
- hlídání a ochrana kvality sítě

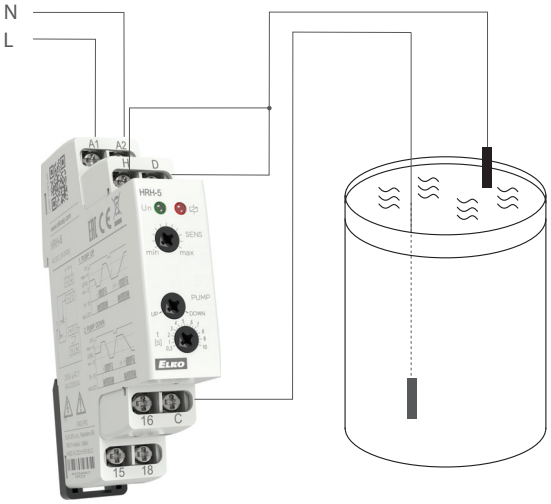


„3-fázové napájení pod kompletní kontrolou."

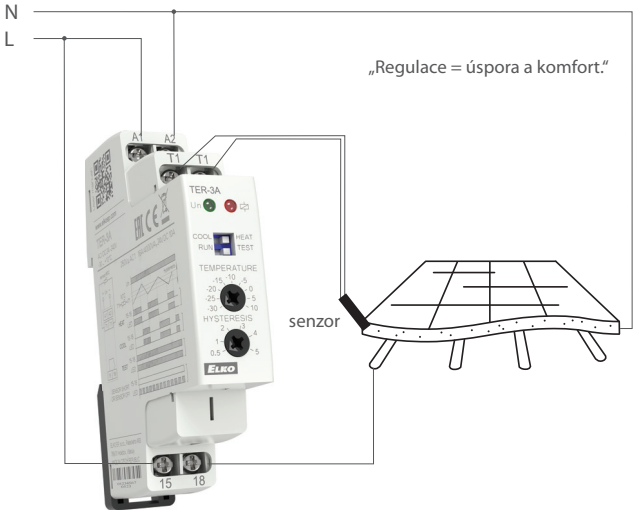
Hladinový spínač HRH-8
- kontrola hladiny ve studnách, jímkách, nádržích, bazénech, tankerech, zásobnících, ...



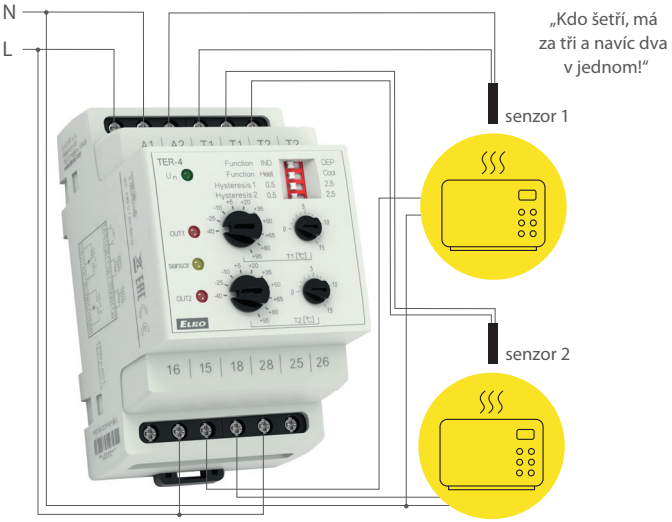
Hladinový spínač HRH-5
- kontrola hladiny ve studnách, jímkách, nádržích, tankerech, zásobnících, ...



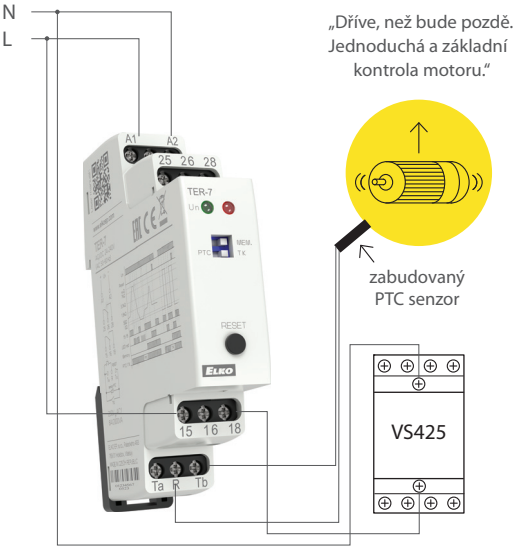
Termostat TER-3 s externím čidlem
- regulace teploty podlahového vytápění



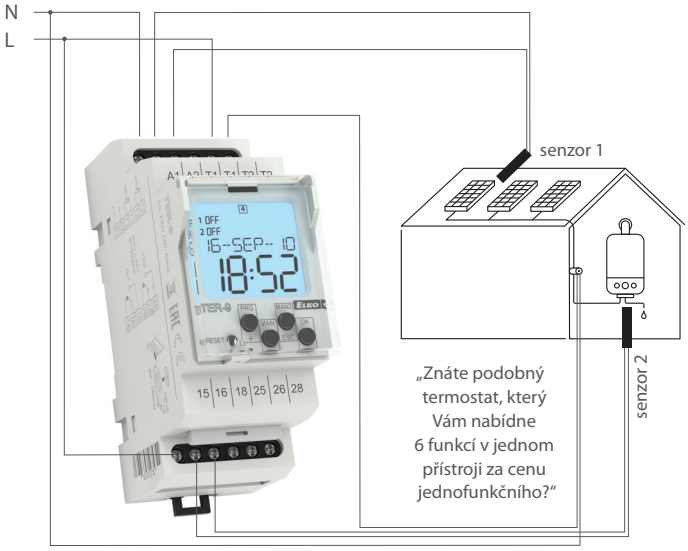
Dvojitý termostat TER-4 s dvěma externími senzory
- regulace teploty plynového-elektrického kotle nebo jiného zdroje vytápění



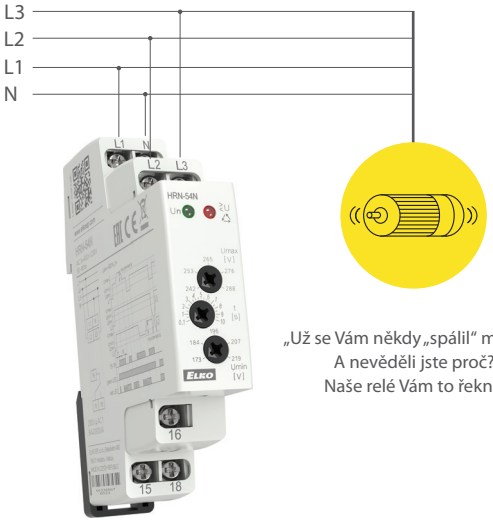
Termostat pro tepelnou ochranu motorů TER-7
- ochrana motorů proti teplotnímu přetížení



Multifunkční digitální termostat TER-9
- komplexní ovládání vytápění a ohřevu vody v domě



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

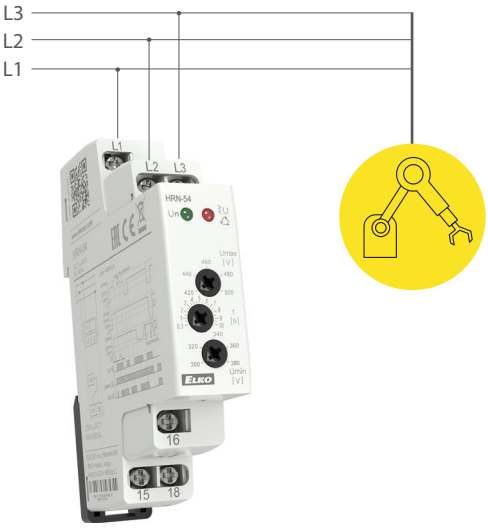


„Už se Vám někdy „spálil“ motor?
A nevěděli jste proč?
Naše relé Vám to řekne.“

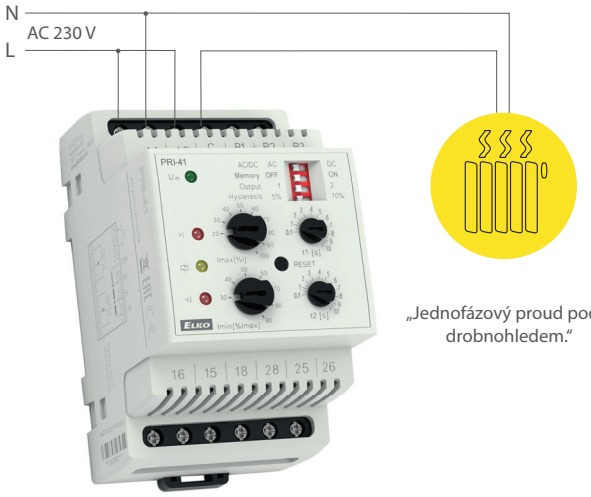
Hlídací relé pro přepětí/podpětí v 3-fázových sítích HRN-54N
- hlídání napětí v rozvaděči, ochrana přístrojů a zařízení

„Jednoduché a kompaktní řešení pro
hlídání „choulostivých zařízení“
v 3-fázových sítích.
Předcházejte problémům.“

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



Hlídací proudové relé PRI-41
- hlídání přetížení/odlehčení (stroj, motor, ...)
- kontrola spotřeby, diagnostika vzdáleného zařízení (přepálení, zkrat, zvýšený odběr proudu, ...)



„Jednofázový proud pod
drobnohledem.“

Ostatní jen přeprodávají,

MY VYVÍJÍME I VYRÁBÍME!

27 let
na trhu

16 let
ISO certifikace

40
vývojářů

330
zaměstnanců

2 000 m²
výrobní plochy

200
vlastních forem
na plasty

2
SMD linky

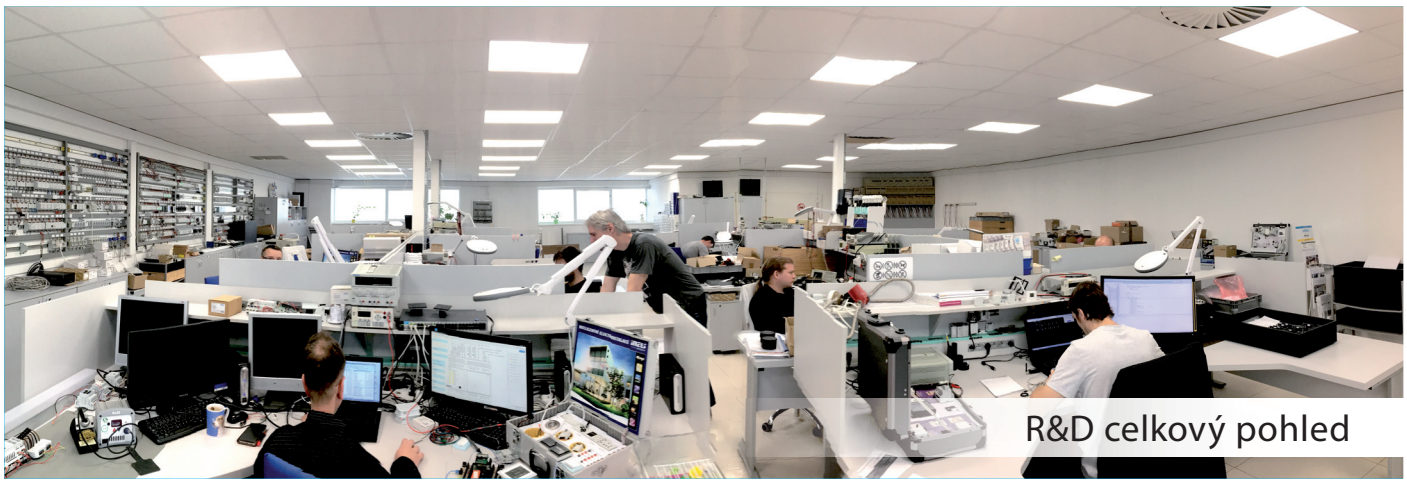
1 mil.
součástek
za den

600 000
výrobků
za rok

2 000 m²
expedice

2000
skladových
míst

2
lasery

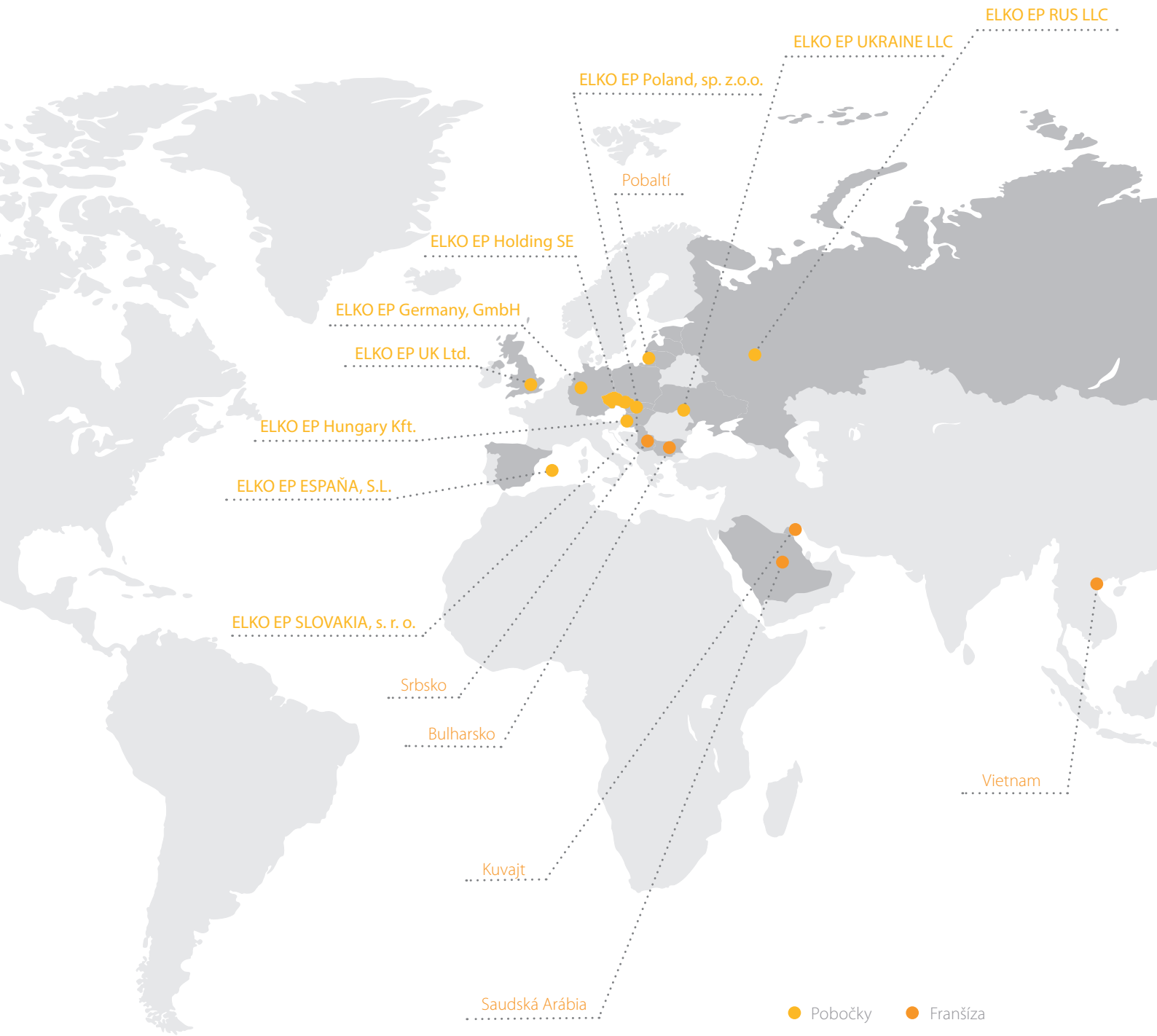


R&D celkový pohled

Výrobní hala

Testovací laboratoř

Expedice



ELKO EP SLOVAKIA s.r.o. | Fraňa Mojtu 18 | 949 01 Nitra | Slovenská republika
Tel.: +421 37 6586 731 | e-mail: elkoep@elkoep.sk | www.elkoep.sk

Vydané: 02/2021 | Zmena parametrov vyhradená | © Copyright ELKO EP, s.r.o. | I. vydanie