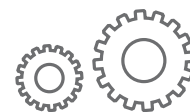


# MODULOVÉ ELEKTRONICKÉ PŘÍSTROJE



TECHNICKÝ KATALOG

# RELE



# ELKO EP



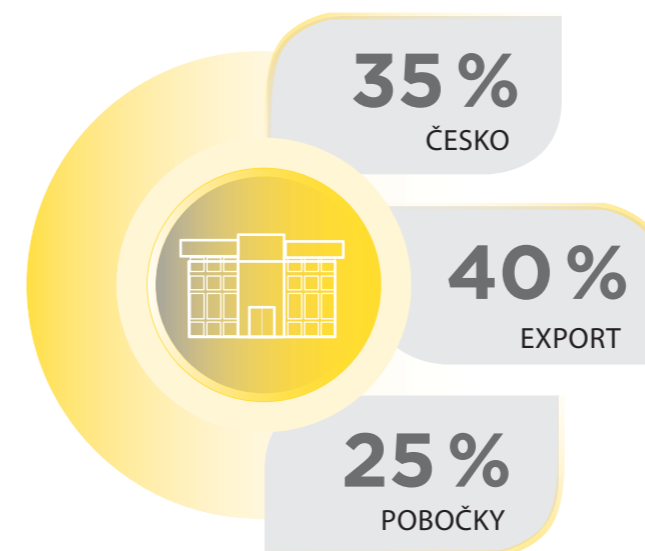
**ELKO EP je tradiční, inovativní a ryze český výrobce elektronických zařízení a je vaším partnerem v oblasti elektroinstalace již více než 27 let.**

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 obdržných ocenění. Stále ale nejsme v cíli. Neustále se snažíme kráčet dopředu na poli inovace a vývoje. To je naše primární starost.

Milióny 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



**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



rele



## Časovače/Relé

Časová relé, pomocná relé, instalační stykače, paměťová a bistabilní relé, schodišťové automaty, spínací hodiny, soumrakové a světelné spínače, stmívače a regulátory intenzity osvětlení, napájecí zdroje a zvonkové transformátory, ovládací a signalizační přístroje.

[www.elkoep.cz/rele](http://www.elkoep.cz/rele)

## Hlídací/Monitorovací relé

Napětová relé 1-fázová a 3-fázová (podpětí, přepětí, výpadek fáze, asymetrie fází a pořadí fází), proudová relé, hladinová relé, termostaty, optická signalizace napětí, hlídání účinníku a frekvence.

[www.elkoep.cz/hlidaci](http://www.elkoep.cz/hlidaci)

iNELS  
RF Control



## Bezdrátová elektroinstalace iNELS RF

Prvky chytré bezdrátové elektroinstalace lze jednoduše a rychle použít ve stávajících objektech, kde není žádoucí sekát 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.

[www.elkoep.cz/rf](http://www.elkoep.cz/rf)

## Hotel Wireless Retrofit (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 nepřetápění/nepřechlazení, „Komfort“ – vše z postele a „Bezpečnost“: zvonek, host v pokoji, uklízečka, návštěva.

[www.elkoep.cz/hresk](http://www.elkoep.cz/hresk)

iNELS  
BUS System



## Sběrníková elektroinstalace iNELS 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.

[www.elkoep.cz/bus](http://www.elkoep.cz/bus)

## Hospitality Hotel (GRMS)

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

[www.elkoep.cz/grms](http://www.elkoep.cz/grms)

## Building management system

Building Management System je nádstavbou nad sběrníkovým 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.).

[www.elkoep.cz/bms](http://www.elkoep.cz/bms)

## Řízení osvětlení

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

[www.elkoep.cz/osvetleni](http://www.elkoep.cz/osvetleni)

LOGUS<sup>90</sup>



## Vypínače a zásuvky

Vypínače, zásuvky i kompletní sortiment přístrojů a příslušenství – to je řada Logus<sup>90</sup> 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. Budte výjimeční!

[www.elkoep.cz/logus](http://www.elkoep.cz/logus)



## 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 **napětově závislý vstup**, který znáte z CRM-91H/93H  
CRM-121H – **galvanicky oddělený ovládací vstup**, umožňující ovládat funkce nezávislým externím napětím  
CRM-131H – **tři napětově závislé vstupy** (START, INHIBIT, RESET) k pokročilému ovládání funkcí

### Do patice:

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

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



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

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



PTRM-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



PTRM-216K

Jako PTRM-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 připojena LED žárovka nebo úsporná žárovka. 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

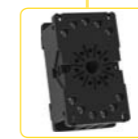
## CRM-91HE, 2HE



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 kuličková, 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 sílce 17.5mm a 1-MODUL Balení po 10 ks. EAN kód: 8598188181892







EAN kód  
CRM-161: 859518811617

### 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 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 přípojovacích 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

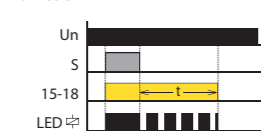
### Indikace provozních stavů

Příklad signalizace

Funkce a

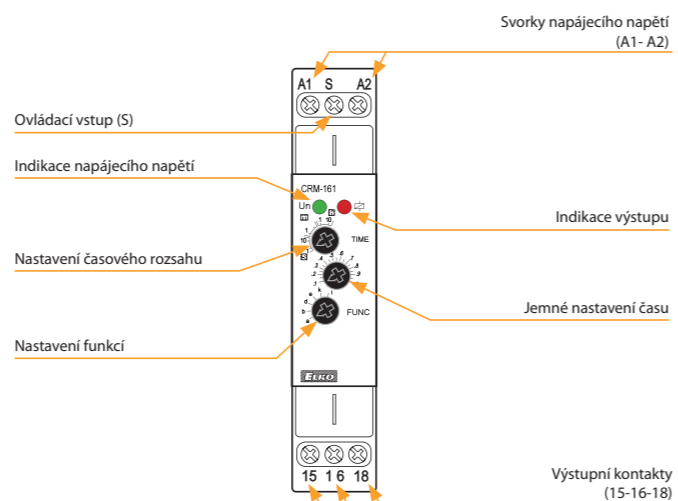


Funkce e

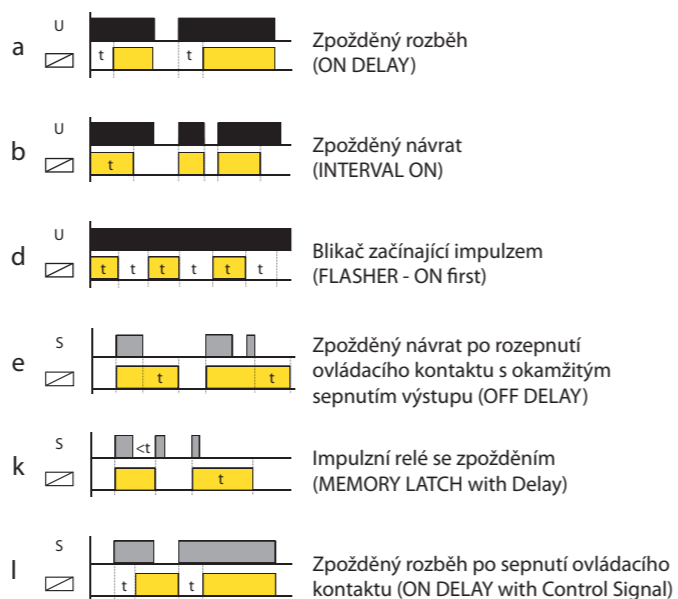


- Multifunkční ekonomická verze časového relé pro univerzální využití v automatizaci, řízení a regulaci nebo v domovních instalacích.
- Mini UNI napájecí napětí: AC 24 – 240 V a DC 24V.
- Komfortní a přehledné nastavování funkcí a časových rozsahů se provádí otočnými přepínači.
- Nastavitelný čas od 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.

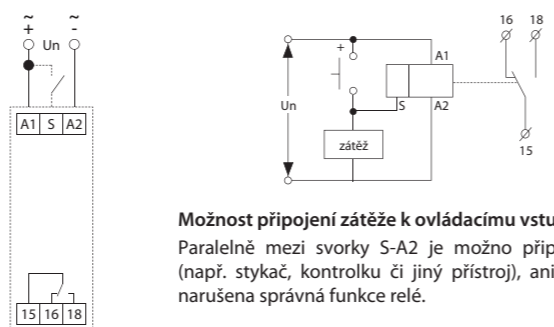
### Popis přístroje



### Funkce



### 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.



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

### Technické parametry CRM-91H CRM-93H

Napájení		CRM-91H	CRM-93H
Napájecí svorky:		A1 - A2	
Napájecí napětí:		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.):		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

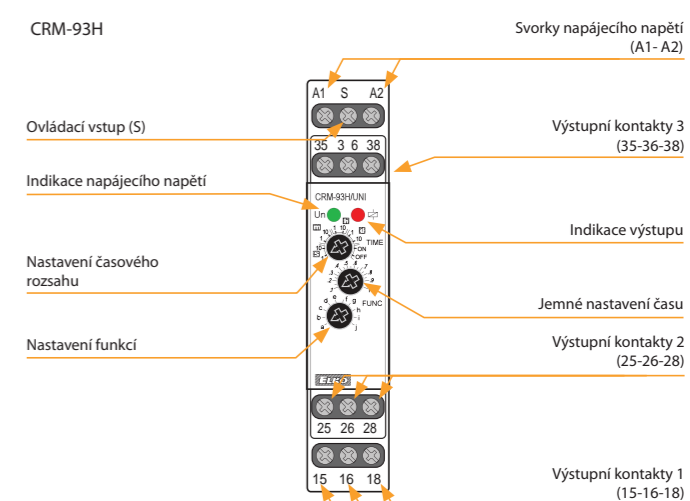
Výstup	
Výstupní kontakt 1:	1x přepínací (AgNi)
Jmenovitý proud:	16 A/AC1
Spínaný výkon:	4000 VA/AC1, 384 W/DC
Elektrická životnost (AC1):	50 000 operací
Výstupní kontakt 2 (3):	x   2x přepínací (AgNi)
Jmenovitý proud:	x   8 A/ AC1
Spínaný výkon:	x   2000 VA/AC1, 192 W/DC
Elektrická životnost (AC1):	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

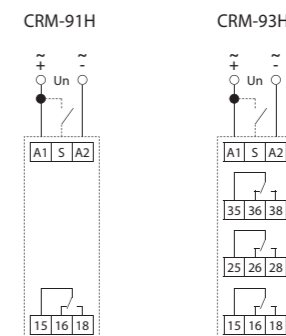
Další údaje	
Pracovní teplota:	-20 °C až +55 °C
Skladovací teplota:	-30 °C až +70 °C
Dielektrická pevnost:	napájení - výstup 1   4kV AC
napájení - výstup 2 (3)	x   1kV AC
výstup 1 - výstup 2	x   1kV AC
výstup 2 - výstup 3	x   1kV AC
Pracovní poloha:	libovolná
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP40 z čelního panelu/IP20 svorky
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Průřez přípojovacích 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   UNI - 85 g 230V - 57 g   230V - 80 g
Související normy:	EN 61812-1

- 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.

### Popis přístroje



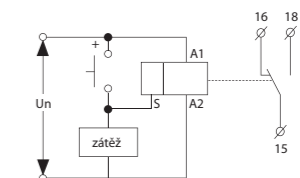
### Zapojení



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

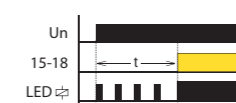
Paralelně mezi svorky S-A2 je možno připojit zátěž (např. stykač, kontrolku či jiný přístroj), aniž by byla narušena správná funkce relé.



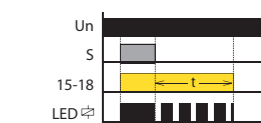
### Indikace provozních stavů

Příklad signalizace

Funkce a



Funkce e



### Funkce

Funkce (str. 15).



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

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

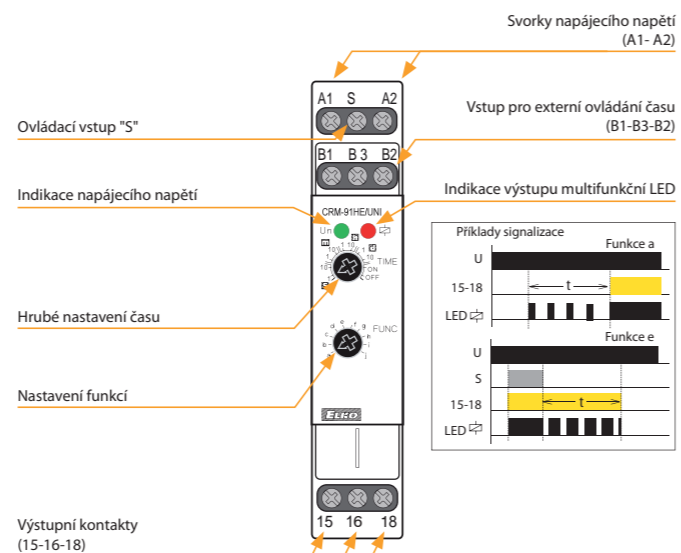
Ovládání	
Ovládací napětí:	AC/DC 12 - 240 V (AC 50/60 Hz)
Příkon ovládacího vstupu:	AC 0.025-0.2 VA/DC 0.1-0.7 W
Připojení zátěže mezi S-A2:	Ano
Připojení doutnavek:	Ne
Ovládací svorky:	A1-S
Délka ovládacího impulsu:	min. 25 ms/max. neomezená
Doba obnovení:	max. 150 ms

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

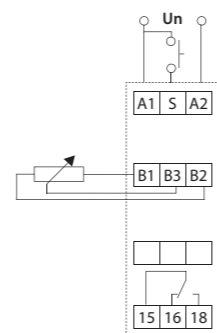
Technické parametry	Potenciometr
Potenciometr:	47 kΩ, lineární
Krytí:	z přední strany - IP65/ze zadní strany - IP20
Průřez připoj. vodičů (mm²):	max. 1.5 s dutinkou/bez dutinky max. 2.5
Hmotnost potenciometru:	22 g
Rozměry potenciometru:	detailní rozměry viz. příslušenství

- 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.

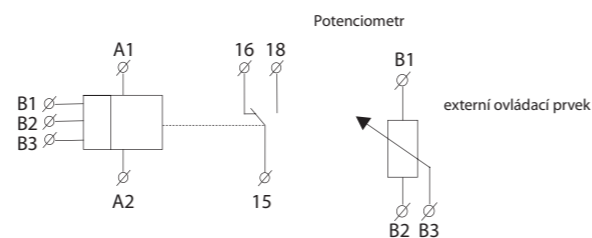
### Popis přístroje



### Zapojení



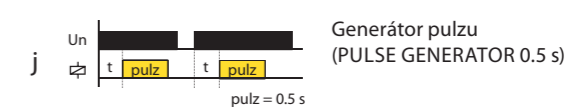
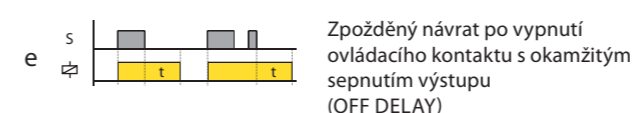
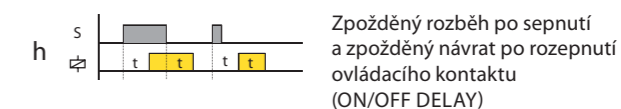
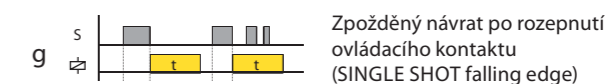
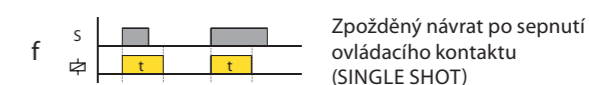
### Symbol



### Funkce

Popis funkcí na str. 15

### Funkce





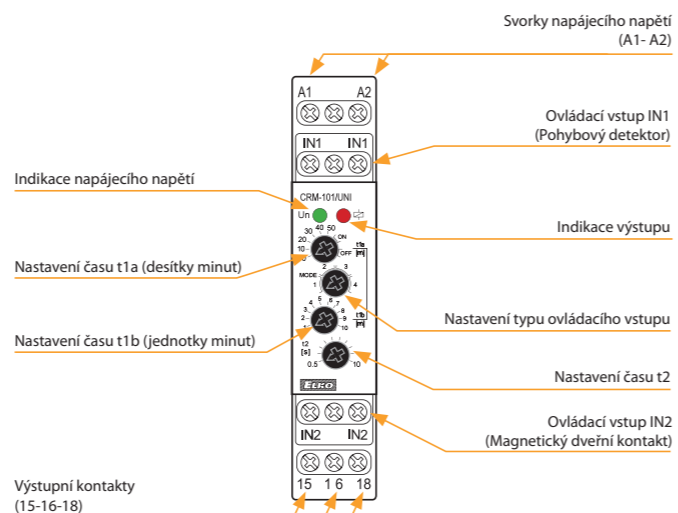


EAN kód  
CRM-101/UNI: 8595188181327

Technické parametry		CRM-101
<b>Napájení</b>		
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	
<b>Časový obvod</b>		
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	
<b>Výstup</b>		
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	
<b>Ovládání</b>		
Ovládací svorky:	IN1-IN1, IN2-IN2	
Délka ovládacího impulsu:	min. 25 ms/max. neomezená	
Doba obnovy:	max. 150 ms	
<b>Další údaje</b>		
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 přípojovacích 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	

- 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.

### Popis přístroje



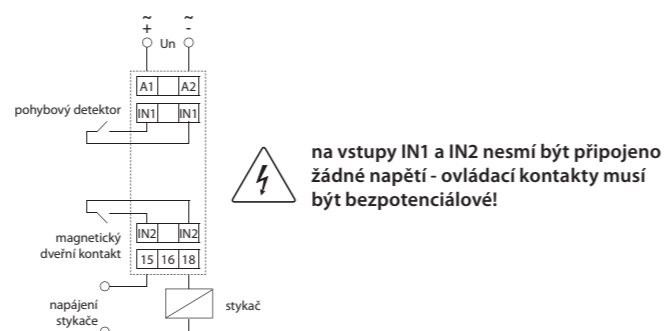
### Nastavení typu ovládacího vstupu

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

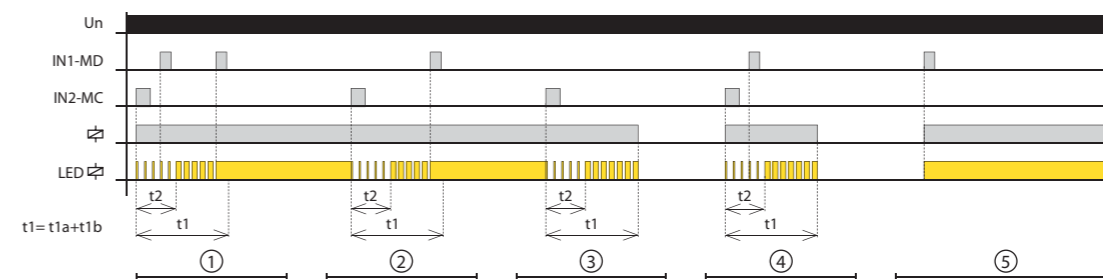
### Příklad nastavení:

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

### Zapojení



### 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 rozepte 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 rozepte relé (vypne stykač).

#### ⑤ Pohyb v klidovém stavu

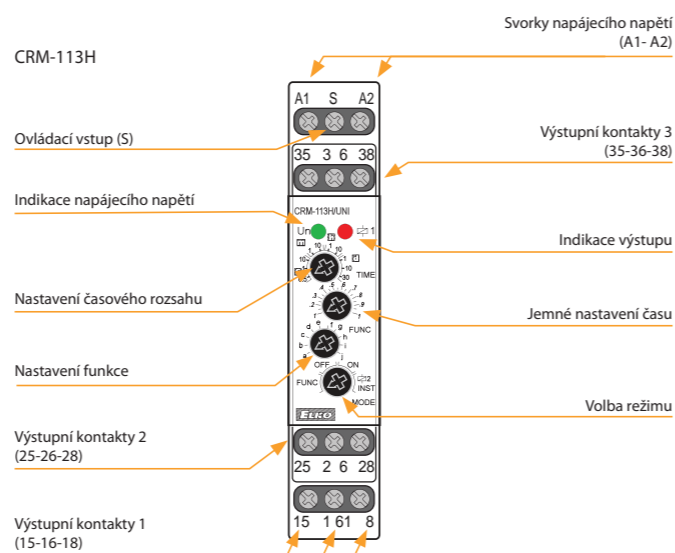
- Klidový stav: v případě že po odchodu osoby z místnosti nedojde po uplynutí zpoždění t2 k aktivaci IN1 rozepte relé (vypne stykač). V místnosti ale zůstává další osoba bez pohybu (např. spící):
- dojde-li k aktivaci IN1 (např. probuzením spící osoby), relé sepne bez zpoždění (zapne stykač).



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

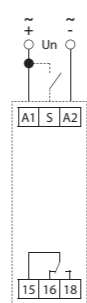
Technické parametry	CRM-111H	CRM-113H
<b>Napájení</b>		
Napájecí svorky:	A1 - A2	
Napájecí napětí:	AC/DC 12 - 240 V (AC 50/60 Hz)	
Příkon (max.):	2 VA/1.5 W	2.5 VA/1.5 W
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %	
Indikace napájení:	zelená LED	
<b>Časový obvod</b>		
Počet funkcí:	11	10
Časové rozsahy:	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	
<b>Výstup</b>		
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	
<b>Ovládání</b>		
Ovládací svorky:	A1-S	
Připojení zátěže mezi S-A2:	Ano	
Délka ovládacího impulsu:	min. 25 ms/max. neomezená	
Doba obnovy:	max. 150 ms	
<b>Další údaje</b>		
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

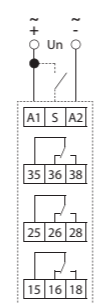


### Zapojení

CRM-111H



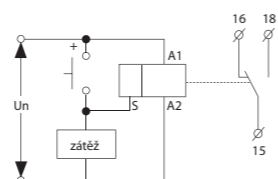
CRM-113H



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.

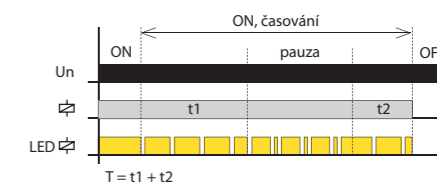
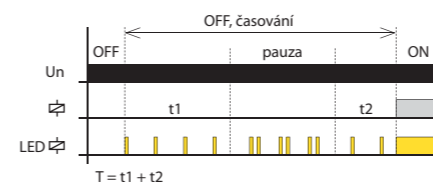
### Možnost připojení zátěže k ovládacímu vstupu

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 se sepnou a začne časové zpoždění T. Nezáleží přítomnosti 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





EAN kód  
CRM-121H/UNI: 859518817555

Technické parametry CRM-121H	
<b>Napájení</b>	
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
<b>Časový obvod</b>	
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
<b>Výstup</b>	
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
<b>Ovládání</b>	
Ovládací svorky:	S1-S2
Délka ovládacího impulsu:	min. 25 ms/max. neomezená
Doba obnovy:	max. 150 ms
<b>Další údaje</b>	
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 přípojovacích 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

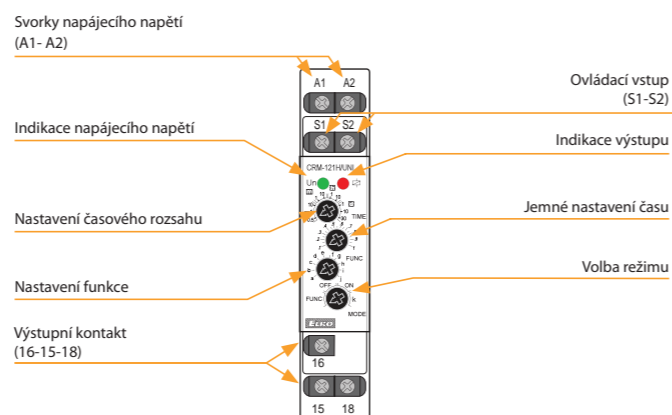
\* pro nastavitelné zpoždění <100 ms platí časová odchylka ± 10 ms

## Funkce

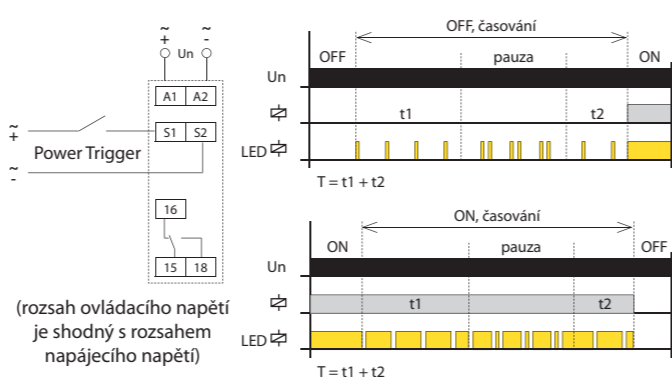
Popis funkcí na str. 21

- 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 blikáče 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.

## 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, 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.

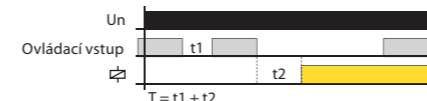
## Funkce

### 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)



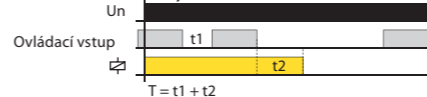
Je-li ovládací kontakt sepnut a následně je připojeno napájecí napětí, relé je rozepnuto a časování začne až po rozpojení ovládacího kontaktu. Po ukončení časování relé sepne. Je-li sepnut ovládací kontakt během časování, časování se přerušuje a pokračuje až po rozepnutí ovládacího kontaktu.

### 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 přerušuje a pokračuje až po rozepnutí ovládacího kontaktu.

### c. Blikáč 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 sekvenčně se opakuje až do odpojení napájecího napětí.

Je-li ovládací kontakt sepnut během časování, nemá to vliv na funkci cyklovače.

### Blikáč 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)



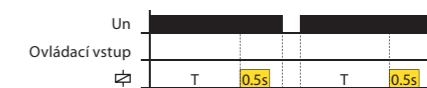
Po přivedení napájecího napětí je relé rozepnuto. Je-li sepnut ovládací kontakt, relé sepne a začne časové zpoždění T. Po ukončení časování relé rozepne. Sepnutí ovládacího kontaktu v průběhu časování je ignorováno.

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



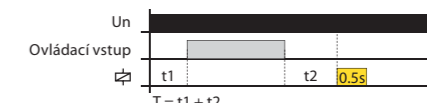
Po přivedení napájecího napětí je relé rozepnuto. Je-li sepnut ovládací kontakt, relé sepne a začne časové zpoždění T. Po ukončení časování relé rozepne. Sepnutí ovládacího kontaktu v průběhu časování spustí nové časové zpoždění T – doba sepnutí relé se tak prodlouží.

### 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.



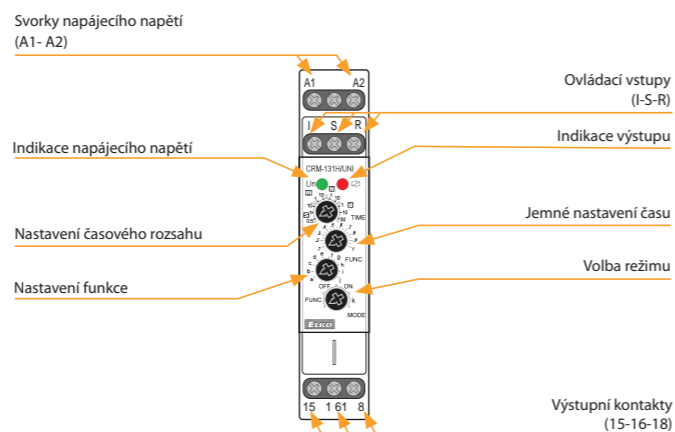
EAN kód  
CRM-131H/UNI: 8595188175562

Technické parametry CRM-131H	
<b>Napájení</b>	
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
<b>Časový obvod</b>	
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
<b>Výstup</b>	
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
<b>Ovládání</b>	
Ovládací svorky:	I, S, R - A1
Připojení zátěže mezi I, S, R - A2:	Ano
Délka ovládacího impulsu:	min. 25 ms/max. neomezená
Doba obnovy:	max. 150 ms
<b>Další údaje</b>	
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 přípojovacích vodičů (mm <sup>2</sup> ):	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

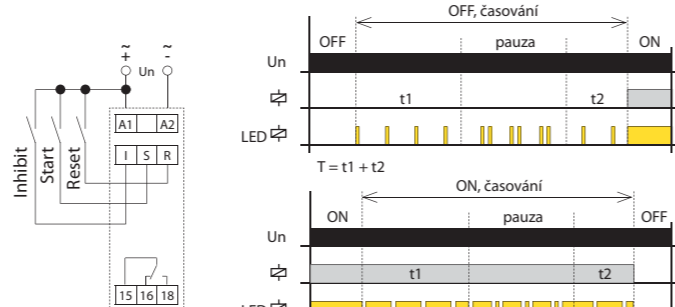
\* pro nastavitelné zpoždění <100 ms platí časová odchylka ± 10 ms

- 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.

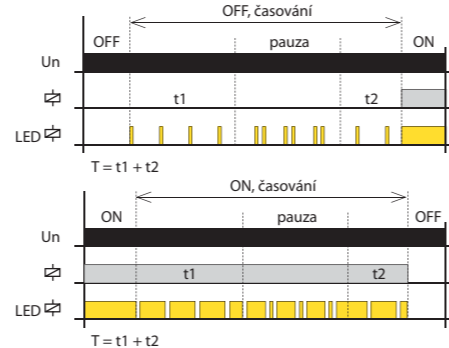
### Popis přístroje



### Zapojení



### Indikace provozních stavů



### Volba režimu

#### FUNC. Nastavení funkce

Požadovaná funkce a-j se nastavuje trimrem FUNC.

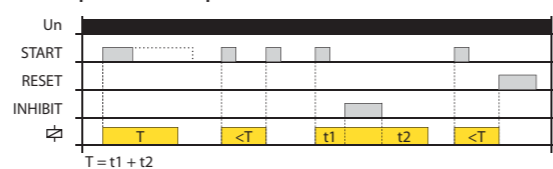
#### OFF. Trvalé rozepnutí výstupních kontaktů



#### 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

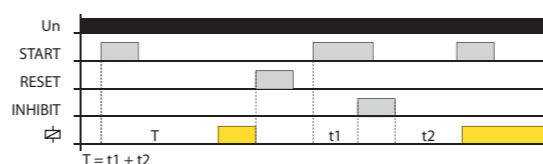
Popis funkce ovládacích vstupů:

- kontakt START spouští časovou funkci
- kontakt INHIBIT pozastavuje časování (pauza)
- kontakt RESET simuluje vypnutí a zapnutí napájecího napětí

Platí pro všechny funkce:

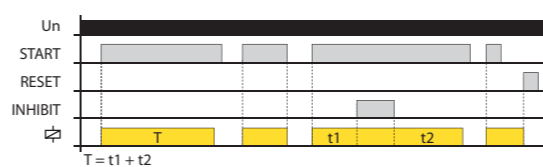
- Je-li ovládací kontakt START sepnut a následně je připojeno napájecí napětí, časová funkce se aktivuje v okamžiku připojení napájecího napětí.
- Sepnutí ovládacího kontaktu INHIBIT pozastaví časování, po rozpojení ovládacího kontaktu INHIBIT časování pokračuje od okamžiku přerušení.
- Je-li sepnut 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)



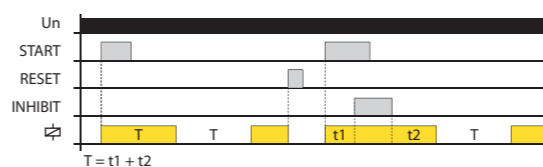
Po přivedení napájecího napětí je relé rozepnuto. Je-li sepnut ovládací kontakt START, začne časové zpoždění T. Po ukončení časování relé sepne. Sepnutí ovládacího kontaktu START v průběhu časování je ignorováno.

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



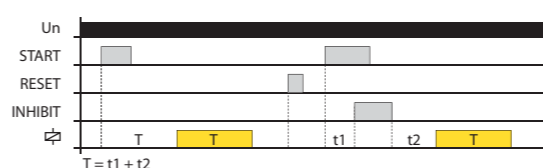
Po přivedení napájecího napětí je relé rozepnuto. Je-li sepnut ovládací kontakt START, relé sepne a začíná časové zpoždění T. Po ukončení časování relé rozepne. Je-li ovládací kontakt START rozepnut v průběhu časování, časový interval je ihned ukončen a relé rozepne.

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



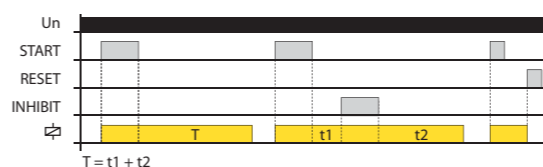
Po přivedení napájecího napětí je relé rozepnuto. Je-li sepnut ovládací kontakt START, relé sepne a začíná časové zpoždění T. Po ukončení časování relé rozepne a opět běží časové zpoždění T. Po ukončení časování relé opět sepne a sekvence se opakuje až do odpojení napájecího napětí.

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



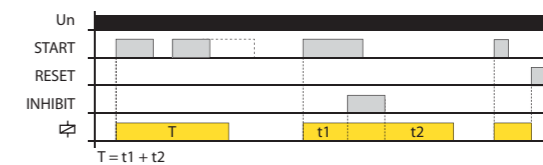
Po přivedení napájecího napětí je relé rozepnuto. Je-li sepnut ovládací kontakt START, začne časové zpoždění T. Po ukončení časování relé sepne a opět běží časové zpoždění T. Po ukončení časování relé rozepne a sekvence se opakuje až do odpojení napájecího napětí.

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



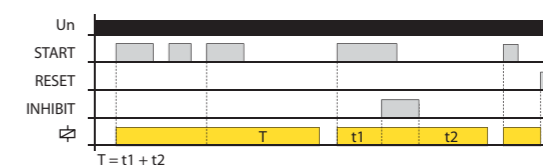
Po přivedení napájecího napětí je relé rozepnuto. Je-li sepnut ovládací kontakt START, relé sepne. Po rozpojení ovládacího kontaktu START začne časové zpoždění T. Po ukončení časování relé rozepne.

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



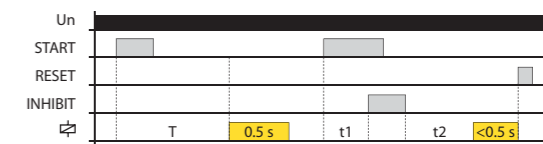
Po přivedení napájecího napětí je relé rozepnuto. Je-li sepnut ovládací kontakt START, relé sepne a začne časové zpoždění T. Po ukončení časování relé rozepne. Sepnutí ovládacího kontaktu START v průběhu časování je ignorováno.

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



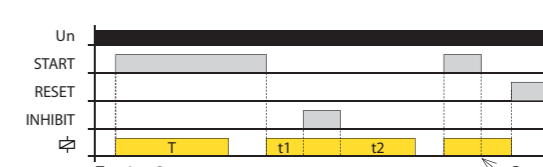
Po přivedení napájecího napětí je relé rozepnuto. Je-li sepnut ovládací kontakt START, relé sepne a začne časové zpoždění T. Po ukončení časování relé rozepne. Sepnutí ovládacího kontaktu START v průběhu časování spustí nové časové zpoždění T - doba sepnutí relé se tak prodlouží.

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

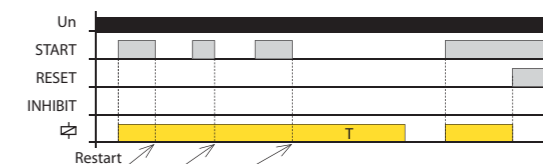


Po přivedení napájecího napětí je relé rozepnuto. Je-li sepnut ovládací kontakt START, začíná časové zpoždění T. Po ukončení časování relé sepne na pevně nastavenou dobu (0.5 s).

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

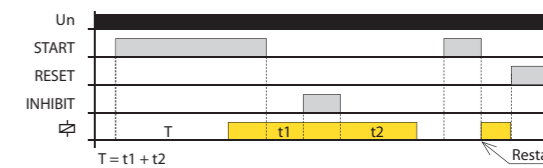


Po přivedení napájecího napětí je relé rozepnuto. Je-li sepnut ovládací kontakt START, relé sepne a začíná časové zpoždění T. Po ukončení časování relé rozepne. Rozpojením ovládacího kontaktu START relé znovu sepne a začíná časové zpoždění T. Po ukončení časování relé rozepne.

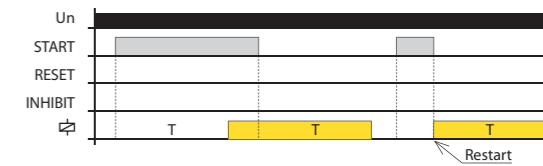


Je-li ovládací kontakt START rozpojen v průběhu časování, dojde k restartu - relé zůstane sepnuto a začne nové časové zpoždění T. Po ukončení časování relé rozepne.

#### 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.

### Funkce

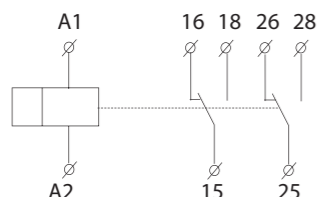
Popis funkcí na str. 23.



EAN kód  
CRM-82TO/UNI: 8595188137614

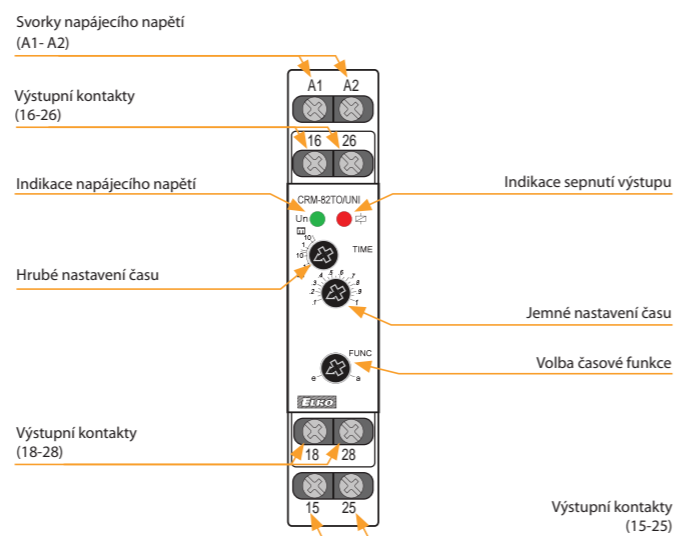
Technické parametry CRM-82TO	
Funkce:	a - zpožděný návrat po vypnutí napájení/ e - zpožděný rozběh
Napájecí svorky:	A1 - A2
Napájecí napětí:	AC/DC 12 - 240 V (AC 50/60 Hz)
Příkon (max.):	AC 0.7 - 3 VA/DC 0.5 - 1.7 W
Max. ztrátový výkon (Un + svorky):	2.5 W
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %
Indikace 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/AC 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 (mm <sup>2</sup> ):	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



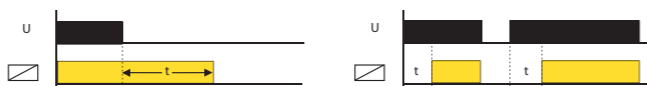
- Relé časuje bez napájecího napětí a po nastavené době vypne.
- Slouží pro zpožděné vypnutí záložního zdroje a systémů při výpadku proudu (např. nouzové osvětlení, nouzové odvětrávání, elektricky a automaticky ovládané dveře - např. výtahy, eskalátory).
- 2 časové funkce volitelné otočným přepínačem:
  - 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).

## Popis přístroje

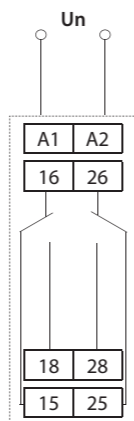


## Funkce

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



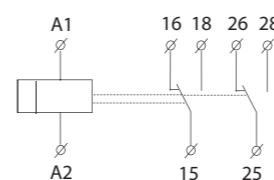
## Zapojení



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

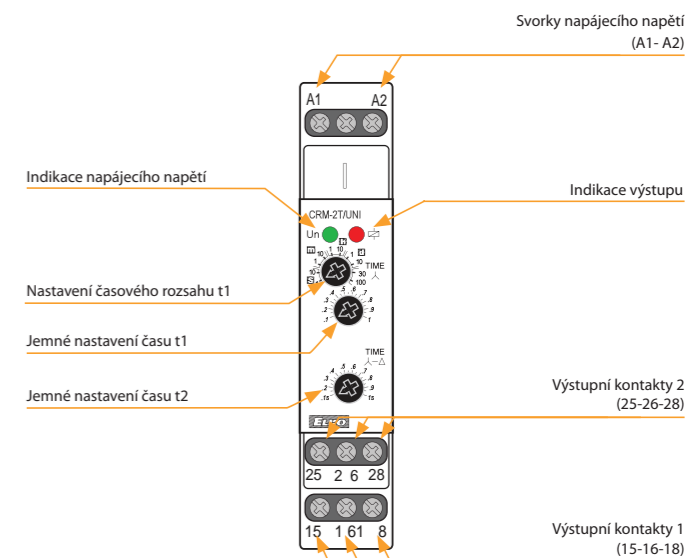
Technické parametry CRM-2T	
<b>Napájení</b>	
Napájecí svorky:	A1 - A2
Napájecí napětí:	AC/DC 12 - 240 V (AC 50/60 Hz)
Příkon (max.):	2 VA/1.5 W
Napájecí napětí:	AC 230 V (50/60 Hz)
Příkon (max.):	AC 3VA/1.4W
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %
Indikace napájení:	zelená LED
<b>Funkce</b>	
Časové 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
<b>Výstup</b>	
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 obnovy:	max. 150 ms
<b>Další údaje</b>	
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 <sup>2</sup> ):	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



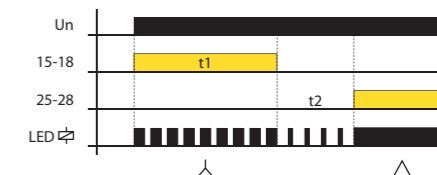
- Určeno pro zpožděný rozběh motorů hvězda/trojúhelník.
- Čas t1 (hvězda)
  - nastavení časových rozsahů se provádí otočným přepínačem
  - jemné nastavení času se provádí potenciometrem.
- Čas t2 (prodleva) mezi λ/Δ
  - jemné nastavení času se provádí potenciometrem.
- Multifunkční červená LED bliká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

## Popis přístroje



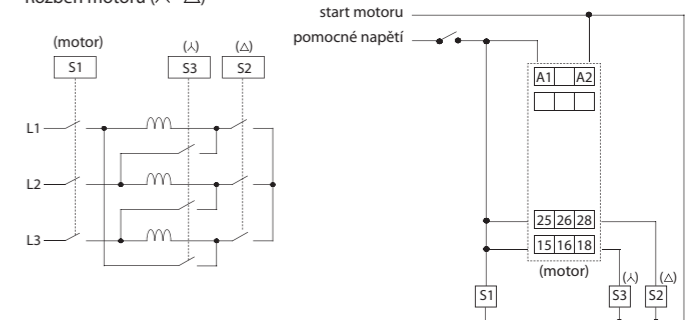
## Funkce

- Zpožděný rozběh hvězda/trojúhelník (STAR/DELTA timer)



## Zapojení

## Rozběh motoru (λ - Δ)





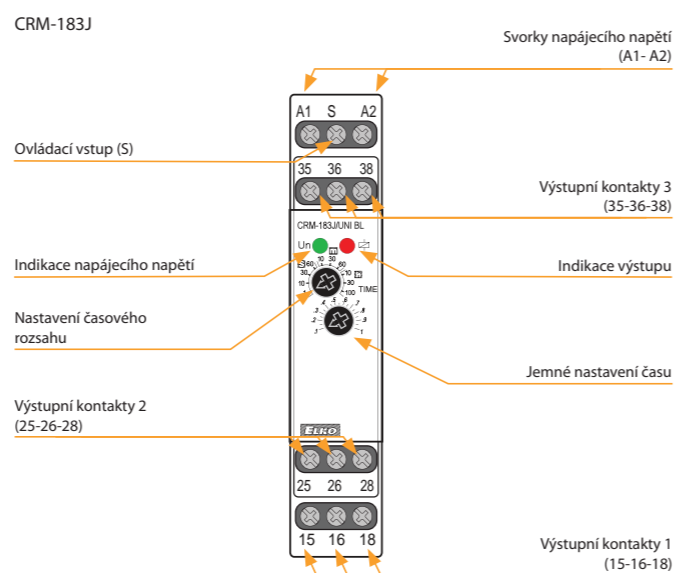


EAN kód  
 CRM-181J/UNI ZR: 8595188176606  
 CRM-181J/UNI ZN: 8595188176613  
 CRM-181J/UNI BL: 8595188176620  
 CRM-181J/UNI OD: 8595188176637  
 CRM-183J/UNI ZR: 8595188176743  
 CRM-183J/UNI ZN: 8595188176750  
 CRM-183J/UNI BL: 8595188176767  
 CRM-183J/UNI OD: 8595188176774

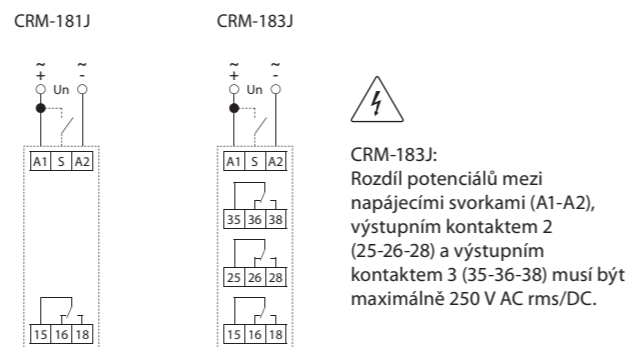
Technické parametry	CRM-181J	CRM-183J
<b>Napájení</b>		
Napájecí svorky:	A1 - A2	
Napájecí napětí:	AC/DC 12 - 240 V (AC 50/60 Hz)	
Příkon (max.):	2 VA/1.5 W	2.5 VA/1.5 W
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %	
Indikace napájení:	zelená LED	
<b>Časový obvod</b>		
Časový rozsah:	0.1 s - 100 h	
Nastavení 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	
<b>Výstup</b>		
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	
<b>Ovládání</b>		
Ovládací svorky:	A1-S	
Připojení zátěže mezi S-A2:	Ano	
Délka ovládacího impulsu:	min. 25 ms/max. neomezená	
Doba obnovení:	max. 150 ms	
<b>Další údaje</b>		
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	

- 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.

### Popis přístroje

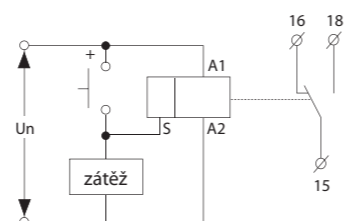


### Zapojení

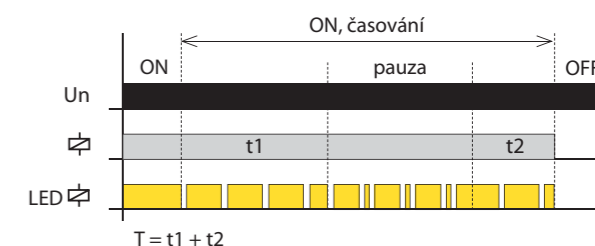
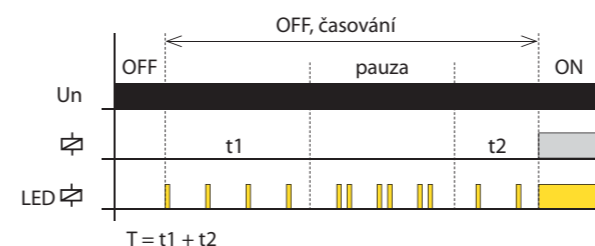


### Možnost připojení zátěže k ovládacímu vstupu

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



### Indikace provozních stavů



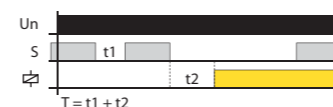
### Funkce

#### 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.

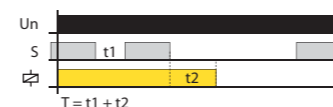
Je-li sepnut ovládací kontakt během časování, časování se přeruší a pokračuje až po rozepnutí ovládacího kontaktu.

#### 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)

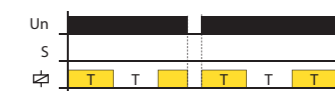


Je-li ovládací kontakt sepnut a následně je připojeno napájecí napětí, relé sepne a časování začne až po rozpojení ovládacího kontaktu. Po ukončení časování relé rozepne.

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

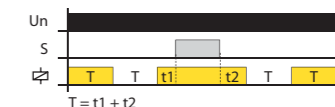
Pozn.: funkce ZR, ZN a BL jsou iniciovány připojením napájecího napětí k výrobku, tzn., že při výpadku a znovuoobnovení napájecího napětí relé automaticky vykoná 1 cyklus.

#### 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.

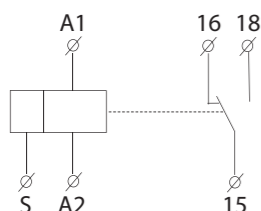
Je-li ovládací kontakt sepnut během časování, čas se resetuje a relé zůstane sepnuto. Po rozpojení ovládacího kontaktu začne znovu časové zpoždění T a po jeho ukončení relé rozepne.



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

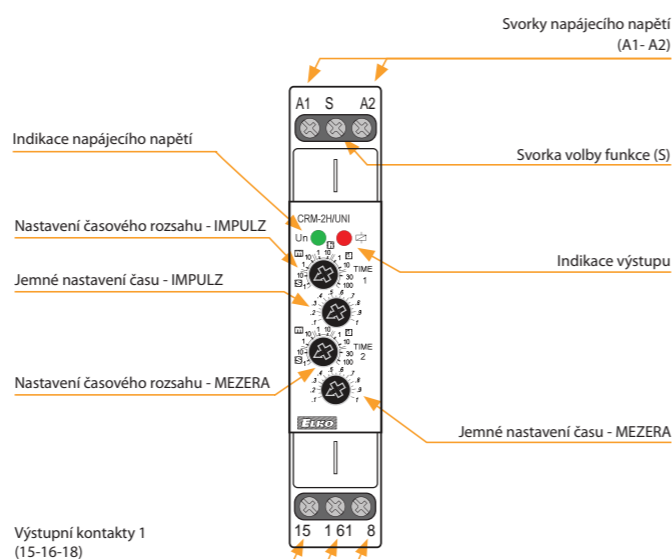
Technické parametry		CRM-2H
<b>Napájení</b>		
Napájecí svorky:		A1 - A2
Napájecí napětí:	UNI	AC/DC 12 - 240 V (AC 50/60 Hz)
Příkon (max.):	230	2 VA/1.5 W
Napájecí napětí:		AC 230 V (50/60 Hz)
Příkon (max.):		AC 3VA/1.4W
Tolerance napájecího napětí:		-15 %; +10 %
Indikace napájení:		zelená LED
<b>Funkce</b>		
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
<b>Výstup</b>		
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 obnovy:		max. 150 ms
<b>Další údaje</b>		
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 přípojovacích 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



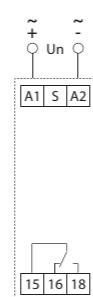
- Asymetrický cyklovač s nezávisle nastavitelnou dobou sepnutí a rozepnutí výstupu.
- Slouží k pravidelnému odvětrávání místností, cyklickému vysoušení vlhkosti, řízení osvětlení, oběhových čerpadel, světelných reklam apod.
- 2 časové funkce:
  - blikač začínající impulzem
  - blikač začínající mezerou
- 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.

## Popis přístroje

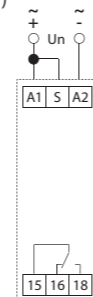


## Zapojení

Blikač začínající impulzem

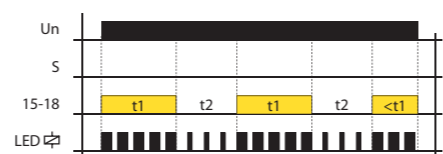


Blikač začínající mezerou (propojka S-A1)

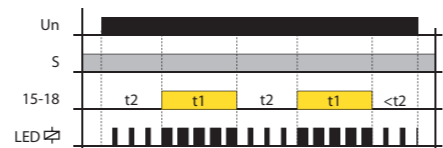


## Funkce

Blikač začínající impulzem



Blikač začínající mezerou



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

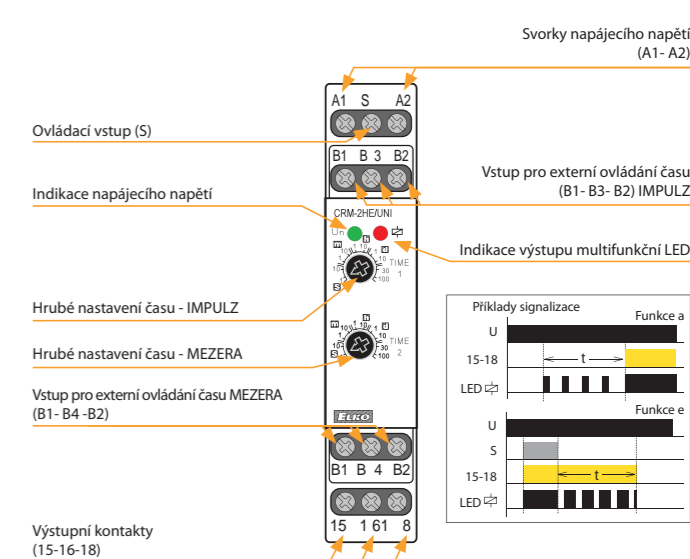
Technické parametry		CRM-2HE
Počet funkcí:		2
Napájecí svorky:		A1 - A2
Napájecí napětí:		AC/DC 12 - 240 V (AC 50/60 Hz)
Příkon (max.):		AC 0.7 - 3 VA/DC 0.5 - 1.7 W
Max. ztrátový výkon:		4 W (Un + svorky)
Tolerance napájecího napětí:		-15 %; +10 %
Indikace napájení:		zelená LED
Časové rozsahy:		0.1 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
<b>Výstup</b>		
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
<b>Ovládání</b>		
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 obnovy:		max. 150 ms
<b>Další údaje</b>		
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 přípojovacích 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

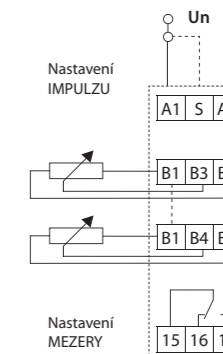
Potenciometr:	47 kΩ, lineární
Krytí:	z přední strany - IP65/ze zadní strany - IP20
Průřez přípoj. vodičů (mm²):	max. 1.5 s dutinkou/bez dutinky max. 2.5
Hmotnost potenciometru:	22 g
Rozměry potenciometru:	detailní rozměry viz. příslušenství

- Asymetrický cyklovač s možností ovládání času externím ovládacím prvkem - potenciometrem, který je možné umístit např. do dvířek rozvaděče, panelu.
- 2 časové funkce:
  - blikač začínající impulzem
  - 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.

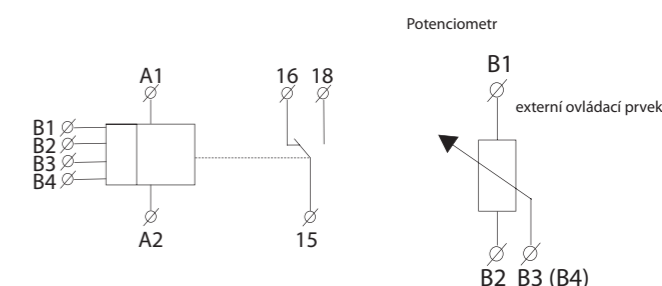
## Popis přístroje



## Zapojení



## Symbol



## Funkce

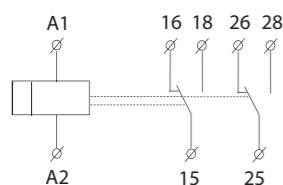
Funkce CRM-2HE jsou shodné s CRM-2H (str. 28).



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

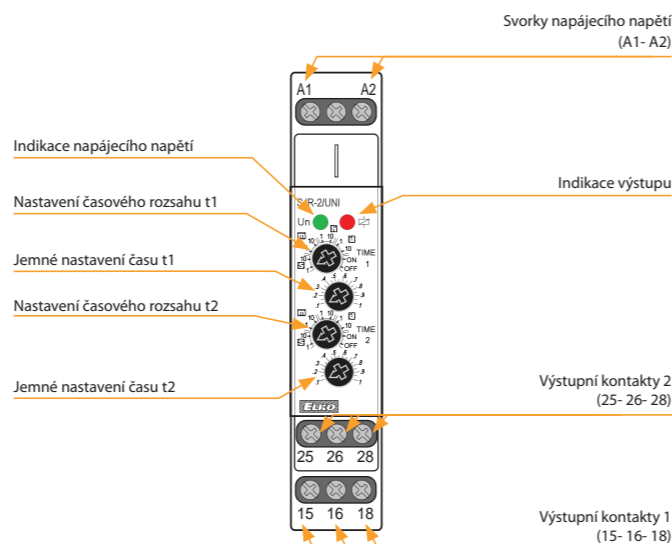
Technické parametry		SJR-2
<b>Napájení</b>		
Napájecí svorky:		A1 - A2
Napájecí napětí:		AC/DC 12 - 240 V (AC 50/60 Hz)
Příkon (max.):	UNI	2.5 VA/1.5 W
Napájecí napětí:	230	AC 230 V (50/60 Hz)
Příkon (max.):		AC 4VA/2W
Tolerance napájecího napětí:		-15 %; +10 %
Indikace napájení:		zelená LED
<b>Funkce</b>		
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
<b>Výstup</b>		
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
<b>Další údaje</b>		
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 <sup>2</sup> ):		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

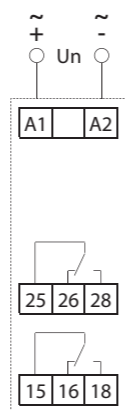


- Slouží k postupnému spínání velkého výkonu a snižuje tak proudové nárazy v síti.
- 2x zpožděný rozběh.
- Nastavitelný čas od 0.1 s do 10 dní je rozdělen do 10-ti rozsahů: 0.1 s – 1 s / 1 s – 10 s / 0.1 min. – 1 min / 1 min. – 10 min / 0.1 h – 1 h / 1 h – 10 h / 0.1 dne – 1 den / 1 den – 10 dní / pouze 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.

## Popis přístroje

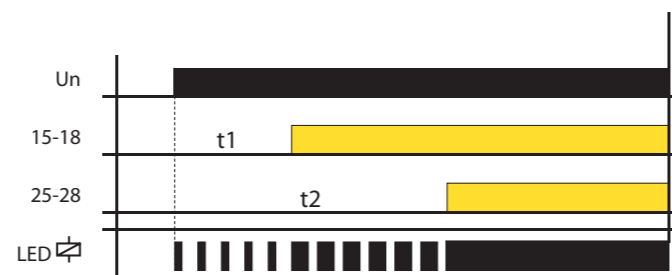


## Zapojení



## Funkce

2x zpožděný rozběh



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

Technické parametry	PTRM-216TP	PTRM-216KP
<b>Napájení</b>		
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
<b>Časový obvod</b>		
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
<b>Výstup</b>		
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
<b>Ovládání</b>		
Ovládací piny:		5 (2) - 6
Délka ovládacího impulsu:		min. 25 ms/max. neomezená
Doba obnovení:		max. 150 ms
<b>Další údaje</b>		
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
<b>Kategorie přepětí:</b>		
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	

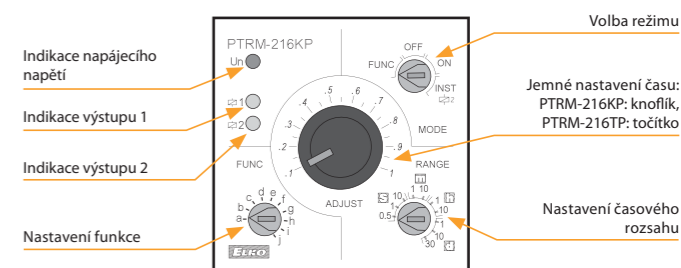
\* pro nastavitelné zpoždění &lt;100 ms platí časová odchylka ± 10 ms

## Funkce

Popis funkcí na str. 21.

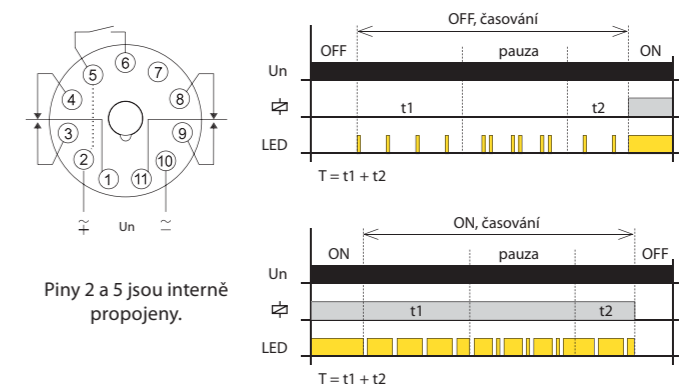
- Multifunkční časové relé pro univerzální využití v automatizaci, řízení a regulaci nebo v domovních instalacích.
- Možnost volby ovládacího prvku pro jemné doladění časového rozsahu: PTRM-216KP – knoflík pro snadnou manipulaci bez nutnosti nářadí PTRM-216TP – točítka pro možnost použití plombovatelného krytu.
- Všechny funkce iniciované napájecím napětím, mimo funkci blikáče 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.

## Popis přístroje



## Zapojení

## Indikace provozních stavů



## Volba režimu

## FUNC. Nastavení funkce

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.





- 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 – točítka pro možnost použití plombovatelného krytu.
- Všechny funkce iniciované napájecím napětím, mimo funkci blikáče, 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-216T/UNI: 8595188175586  
PTRM-216K/UNI: 8595188175579

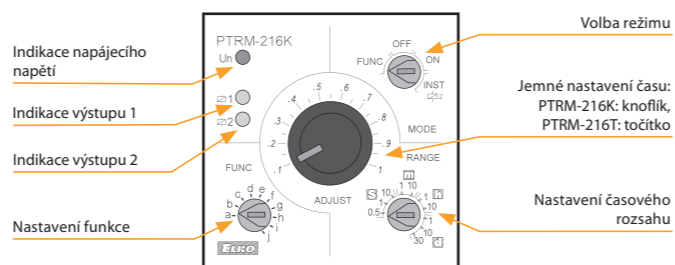
Technické parametry	PTRM-216T	PTRM-216K
<b>Napájení</b>		
Napájecí piny:	2, 10	
Napájecí napětí:	AC/DC 12 – 240V (AC 50/60Hz)	
Příkon (max.):	2.5 VA/1.5 W	
Tolerance napájecího napětí:	±10 %	
Indikace napájení:	zelená LED	
<b>Časový obvod</b>		
Počet funkcí:	10	
Časové rozsahy:	50 ms - 30 dní	
Nastavení 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	
<b>Výstup</b>		
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	
<b>Ovládání</b>		
Ovládací piny:	5 - 6	
Délka ovládacího impulsu:	min. 25 ms/max. neomezená	
Doba obnovy:	max. 150 ms	
<b>Další údaje</b>		
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

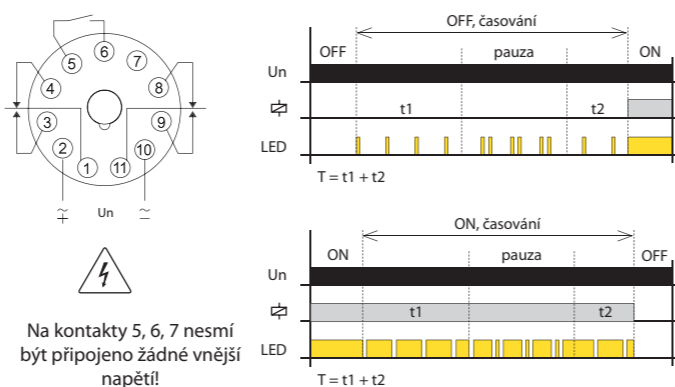
Popis funkcí na str. 21.

#### Popis přístroje



#### Zapojení

#### 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.



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

Technické parametry	PTRA-216T	PTRA-216K
<b>Napájení</b>		
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	
<b>Časový obvod</b>		
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	
<b>Výstup</b>		
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	
<b>Ovládání</b>		
Ovládací piny:	5 - 2, 6 - 2, 7 - 2	
Délka ovládacího impulsu:	min. 25 ms/max. neomezená	
Doba obnovy:	max. 150 ms	
<b>Další údaje</b>		
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	

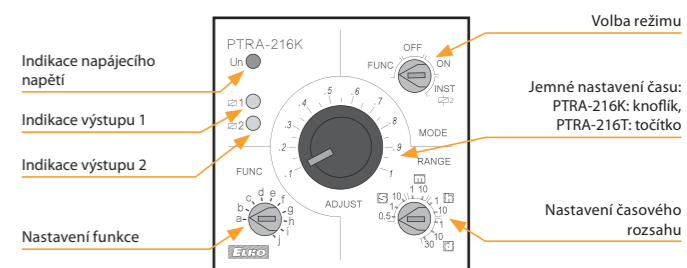
\* pro nastavitelné zpoždění <100 ms platí časová odchylka ± 10 ms

#### Funkce

Popis funkcí na str. 23.

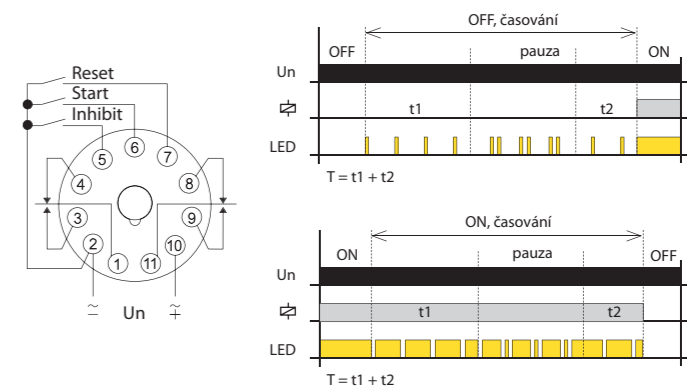
- Multifunkční časové relé pro univerzální využití v automatizaci, řízení a regulaci nebo v domovních instalacích.
- Tři ovládací vstupy – START, INHIBIT, RESET.
- Možnost volby ovl. prvku pro jemné doladění časového rozsahu:  
PTRA-216K – knoflík, pro snadnou manipulaci bez nutnosti nářadí  
PTRA-216T – točítka, 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.

#### 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



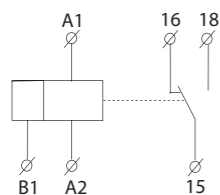
Druhý výstupní kontakt spíná dle napájecího napětí. První výstupní kontakt spíná podle funkce (a-j) nastavené trimrem FUNC.



EAN kód  
CRM-100: 8595188174534

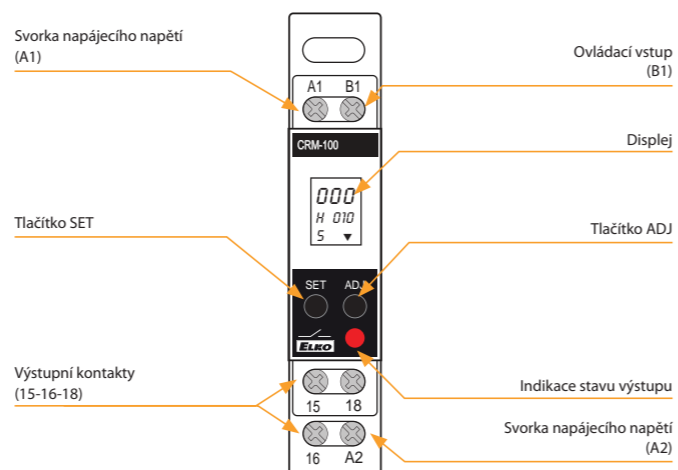
Technické parametry CRM-100	
Počet funkcí:	17
Napájecí svorky:	A1 - A2
Napájecí napětí:	AC/DC 24-240 V (50/60 Hz)
Příkon (zdánlivý/ztrátový):	AC max. 1-4 VA/DC max. 1-3 W
Max. ztrátový výkon (Un + svorky):	4 W
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %
Časové rozsahy:	0.1 s - 999 hod.
Nastavení časů:	tlačítka 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 %
<b>Výstup</b>	
Počet kontaktů:	1x přepínací AgNi
Jmenovitý proud:	8 A/AC1
Spínaný výkon:	2000 VA/AC1, 192 W/DC
Spíчковý 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
<b>Ovládání</b>	
Ovládací svorky:	A1-B1
<b>Další údaje</b>	
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 přípojovacích vodičů (mm²):	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

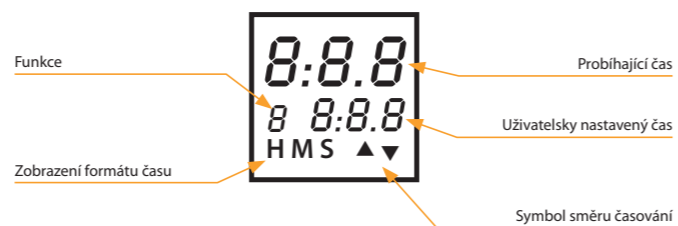


- Digitální multifunkční relé pro využití v řízení osvětlení, vytápění, ovládání motorů, čerpadel a pro časové funkce.
- 17 funkcí:
  - 4 časové funkce ovládané napájecím napětím
  - 13 časových funkcí ovládaných ovládacím kontaktem.
- Přesné nastavení a zobrazení času na displeji (odpadá tolerance mechanicky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

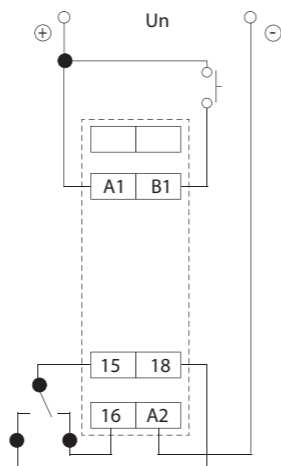
#### Popis přístroje



#### Popis zobrazovaných prvků na displeji



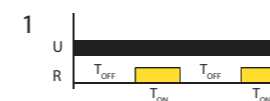
#### Zapojení



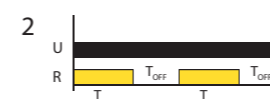
#### Funkce



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



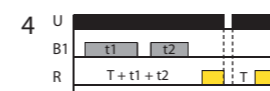
**Cyklovač začínající mezerou [1]**  
Časy  $T_{ON}$  a  $T_{OFF}$  mohou být rozdílné.



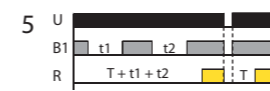
**Cyklovač začínající impulsem [2]**  
Inverzní funkce k funkci 1.



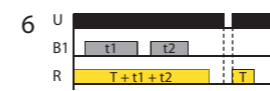
**Zpožděný návrat po přivedení napájecího napětí [3]**  
Po přivedení napájecího napětí výstup sepne, po odčasování rozezne.



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



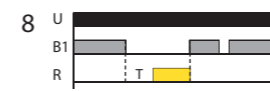
**Zpožděný rozběh s možností pozastavení [5]**  
Pokud je přivedeno napájecí napětí a ovládací kontakt B1 je sepnutý, začne časování. Rozeznutí ovládacího kontaktu B1 pozastaví časování. Po odčasování výstup sepne.



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



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



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



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



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



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



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



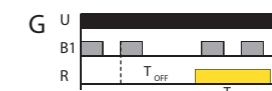
**Impuls po sepnutí ovládacího kontaktu 2 [D]**  
Je vyžadováno trvalé napájecí napětí. Pokud je ovládací kontakt B1 sepnutý, výstup sepne na nastavenou dobu. Pokud se ovládací kontakt během této doby rozezne, rozezne i výstup.



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



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



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

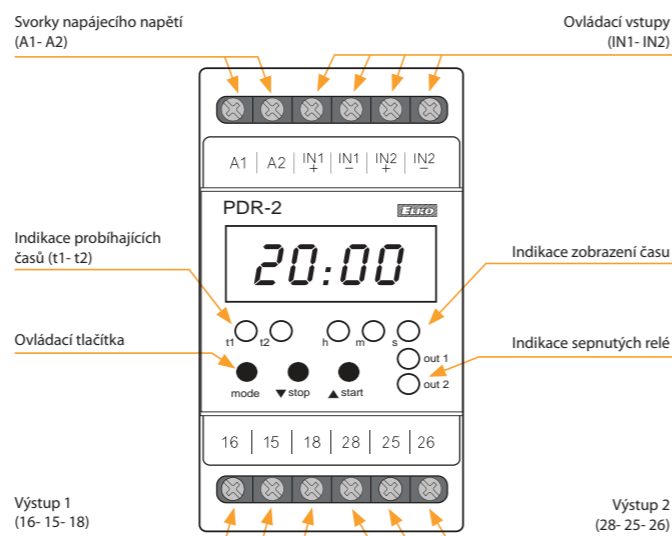


EAN kód  
PDR-2A/230 V: 8594030333037  
PDR-2A/UNI: 8594030333044  
PDR-2B/230 V: 8594030333051  
PDR-2B/UNI: 8594030333068

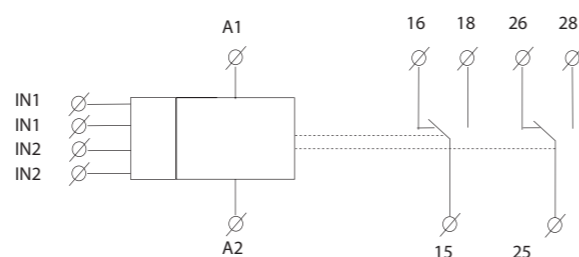
Technické parametry	PDR-2/A	PDR-2/B
Počet funkcí:	16	10
Napájecí svorky:	A1 - A2	
Napájecí napětí:	AC/DC 12 - 240 V (AC 50/60 Hz)	
Příkon (max.):	AC 0.5 - 2.5 VA/DC 0.4 - 2.5 W	
Napájecí napětí:	AC 230 V (50/60 Hz)	
Příkon (zdánlivý/ztrátový):	AC max. 16 VA/2.5 W	
Max. ztrátový výkon (Un + svorky):	5.5 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	
<b>Výstup</b>		
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	
<b>Ovládání</b>		
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 obnovy:	max. 200 ms	
Displej - barva:	červená	
Počet a výška číslic:	4 místný s oddělovací dvojtečkou, výška 10 mm	
Svitivost:	2200 - 3800 ucd	
Vlnová délka světla:	635 nm	
Nastavení jasu:	v rozsahu 20 - 100 % v 10 krocích	
Paměť - počet paměťových míst:	30 (PDR-2/A)/20 (PDR-2/B) pro časy + servisní funkce	
Doba uchování dat:	min. 10 let	
<b>Další údaje</b>		
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:	142 g (230), 140 g (UNI)	
Související normy:	EN 61812-1	

- 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.

### Popis přístroje



### Symbol

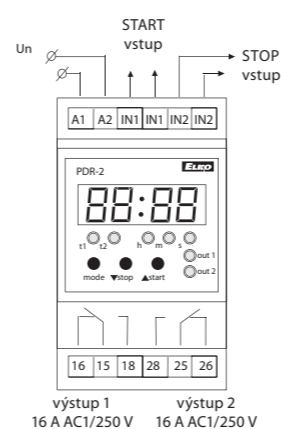


### Časové údaje

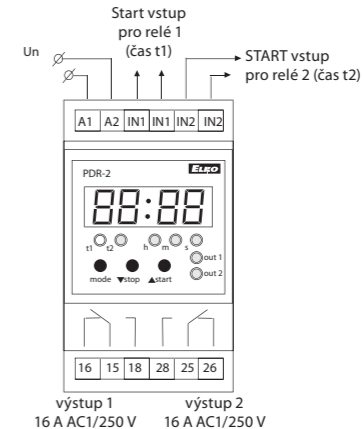
Časový rozsah:	0.01 s - 99 h 59 min. 59 sec 99 ss
Minimální časový krok:	0.01 s
Časová odchylka:	0.01 % z nastavené hodnoty
Chyba při nastavení:	0 %
Přesnost nastavení, obnovy:	100 %
Zobrazování řádů:	programově volitelné

### Zapojení

PDR-2/A



PDR-2/B



### Funkce

#### Funkce platné pro PDR-2/A a PDR-2/B

- Zpožděný rozběh
- Zpožděný návrat
- Zpožděný rozběh po vypnutí ovládacího kontaktu
- Zpožděný rozběh při sepnutí ovládacího kontaktu
- Zpožděný návrat při vypnutí ovládacího kontaktu
- Zpožděný návrat při sepnutí ovládacího kontaktu
- Zpožděný návrat při vypnutí ovládacího kontaktu s okamžitým výstupem
- Zpožděný návrat při sepnutí ovládacího kontaktu se zpožděným výstupem
- Cyklovač začínající impulsem
- Cyklovač začínající mezerou

#### Funkce platné pro PDR-2/A

- Cyklovač začínající impulsem s proměnnou střídou
- Cyklovač začínající mezerou s proměnnou střídou
- Generátor impulsu
- Přepínač hvězda/trojúhelník
- Posunutí impulsu dvěma časy
- Posunutí impulsu dvěma časy
- Prodloužení impulsu dvěma časy
- Prodloužení impulsu dvěma časy

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





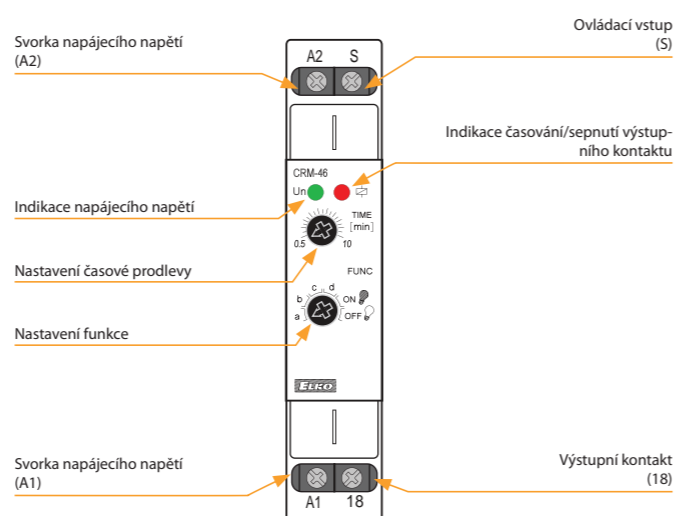
EAN kód  
CRM-46: 8595188174916

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
<b>Výstup</b>	
Počet kontaktů:	1x spínací (AgSnO <sub>2</sub> ); 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
<b>Ovládání</b>	
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
<b>Další údaje</b>	
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 příp. vodičů (mm <sup>2</sup> ):	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).

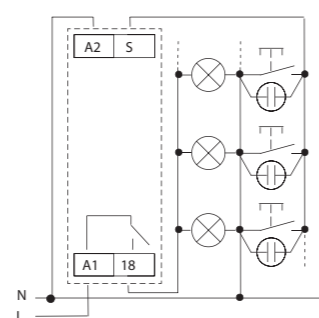
- Schodišťové automaty umožňují zpožděné vypnutí osvětlení na schodištích, chodbách, vstupech, společných prostorách nebo pro zpožděný doběh ventilátorů na WC nebo v koupelně.
- Inteligentní schodišťový automat nabízí podobné možnosti použití jako CRM-4, přičemž je možné u funkcí a, b probíhající zpoždění 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

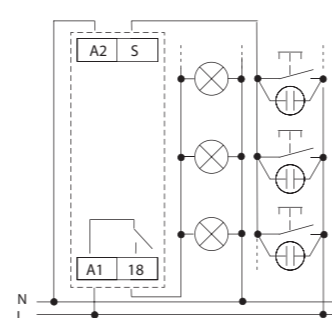


#### Zapojení

##### 3-vodičové zapojení

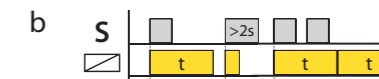
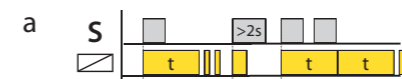


##### 4-vodičové zapojení



#### Funkce

Při přepínání mezi jednotlivými funkcemi problikne červená LED.



#### Schodišťový automat, programovatelný se signalizací před vypnutím

Přístroj odčasuje nastavený čas, 30 a 40 s před ukončením času dvojitým probliknutím svítidla oznamuje blížící se vypnutí. Opakovaným krátkým stiskem tlačítka je možné časový interval prodloužit.

Vhodná funkce pro odporové zátěže (např. žárovky).

#### 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).



#### Impulzní relé (stiskem zapni, stiskem vypni)

Stiskem tlačítka výstupní relé sepne a dalším stiskem relé rozezne.

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).

#### Impulzní relé se zpožděním

Stiskem tlačítka výstup sepne/rozezne. Pokud není výstup vypnut během nastaveného času „t“, vypne se automaticky po odčasuování.

Tato funkce je vhodná na místa, kde se často zapomíná vypnout osvětlení (např. toalety, chodby, sklepy).

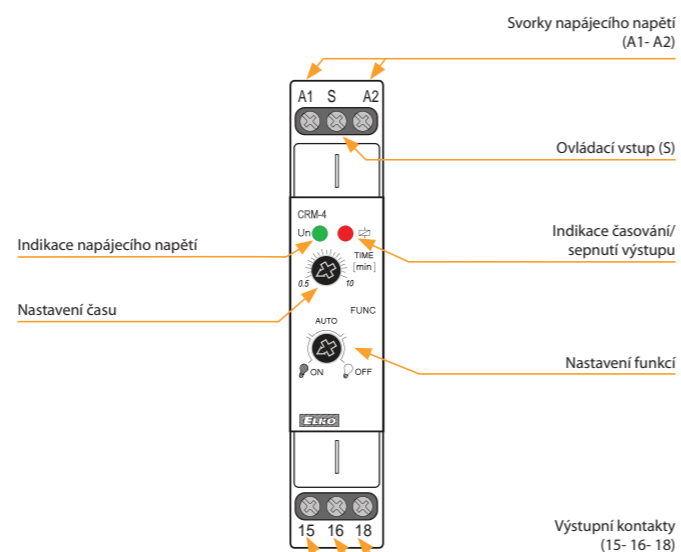


EAN kód  
CRM-4: 8595188170772

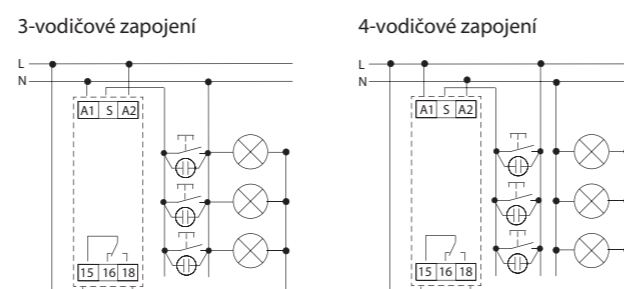
Technické parametry	CRM-4
Počet funkcí:	3
Napájecí svorky:	A1 - A2
Napájecí napětí:	AC 230 V (50/60 Hz)
Příkon max.:	3 VA/1.6 W
Max. ztrátový výkon (Un + svorky):	4 W
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %
Indikace napájení:	zelená LED
Časový rozsah:	0.5 - 10 min
Nastavení času:	potenciometrem
Časová odchylka:	5 % - při mech.nastavení
Přesnost opakování:	5 % - stabilita nast.hodnoty
Teplotní součinitel:	0.01 %/°C, vztažná hodnota = 20 °C
<b>Výstup</b>	
Počet kontaktů:	1x přepínací (AgSnO <sub>2</sub> )
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
<b>Ovládání</b>	
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
<b>Další údaje</b>	
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 <sup>2</sup> ):	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

- Jednoduchý schodišťový automat slouží pro ovládní 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 svítek.
- 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).

### Popis přístroje

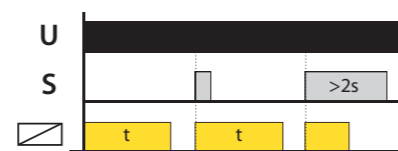


### Zapojení



### 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.



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

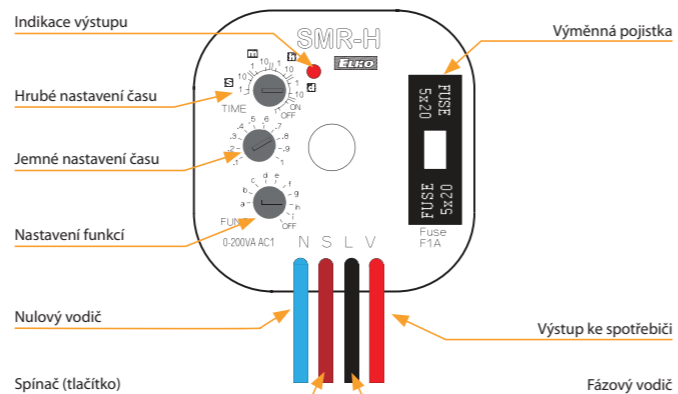
Technické parametry	SMR-K	SMR-T	SMR-H	SMR-B
Počet funkcí:	9		10	
Připojení:	3-vodičové, bez „NULY“		4-vodičové, s „NULOU“	
Napájecí napětí:	AC 230 V (50/60 Hz)			
Příkon (v klidu/při max. zátěži):	max. 0.8/3 VA		max. 1/1 VA	
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %			
Časové rozsahy:	0.1 s - 10 dní			
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			
<b>Výstup</b>				
Počet kontaktů:	1 x triak		1xspín. (AgSnO <sub>2</sub> )	
Odporová zátěž:	10 - 160VA	0 - 200VA	16A 125/250 AC1	
Induktivní zátěž:	10 - 100VA	0 - 100VA	8A 250V AC (cos φ > 0.4)	
<b>Ovládání</b>				
Ovládací napětí:	AC 230 V		AC 230V, UNI 5-250V 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)		
<b>Další údaje</b>				
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 mm <sup>2</sup> /90 mm	4x drát CY, 0.75 mm <sup>2</sup> /90 mm	2x drát CY, 0.75 mm <sup>2</sup> , 2x drát CY, 0.25 mm <sup>2</sup> , 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

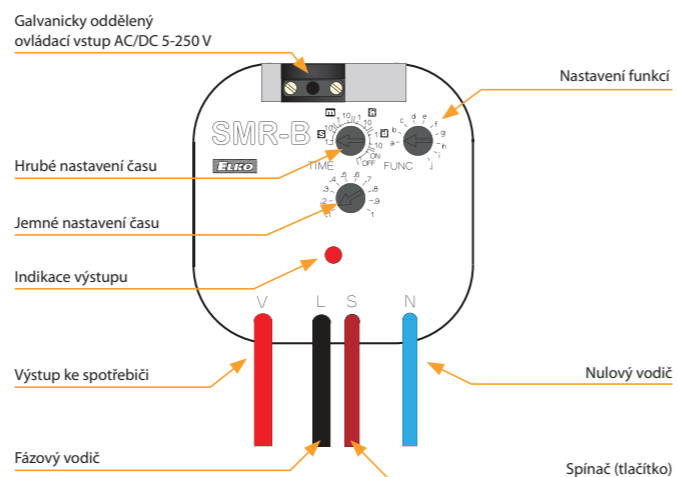
- Multifunkční relé určené pro montáž do instalační krabice, pod tlačítko nebo vypínač do stávající elektroinstalace (SMR-K, SMR-T nepotřebuje ke své funkci nulový vodič).
- Výhodné a rychlé řešení standardního vypínače za časově ovládané a nebo tlačítkově ovládané paměťové relé.
- SMR-K**
  - 3-vodičové 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

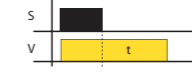


#### Funkce

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



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



**Funkce g - 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.



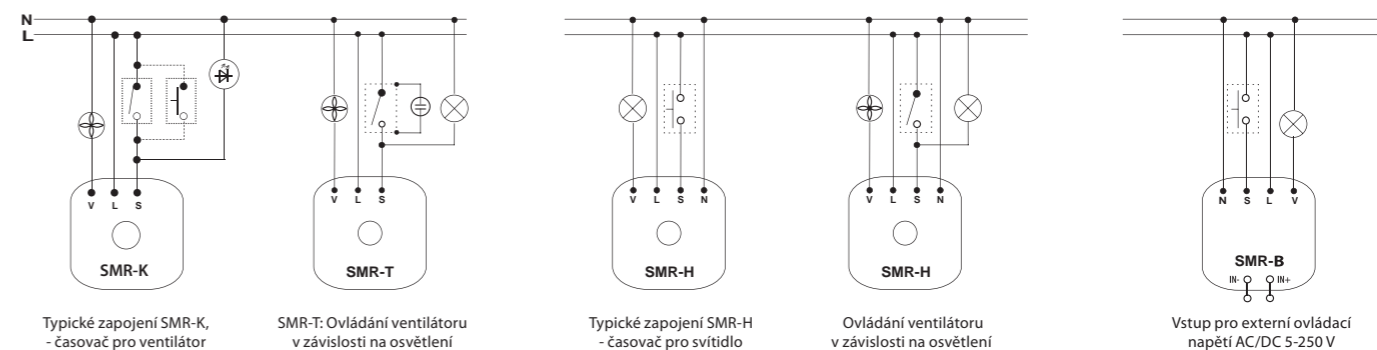
**Funkce i - cyklovač začínající mezerou**  
Výstup cykluje v pravidelných intervalech, cyklovač začíná mezerou.



**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

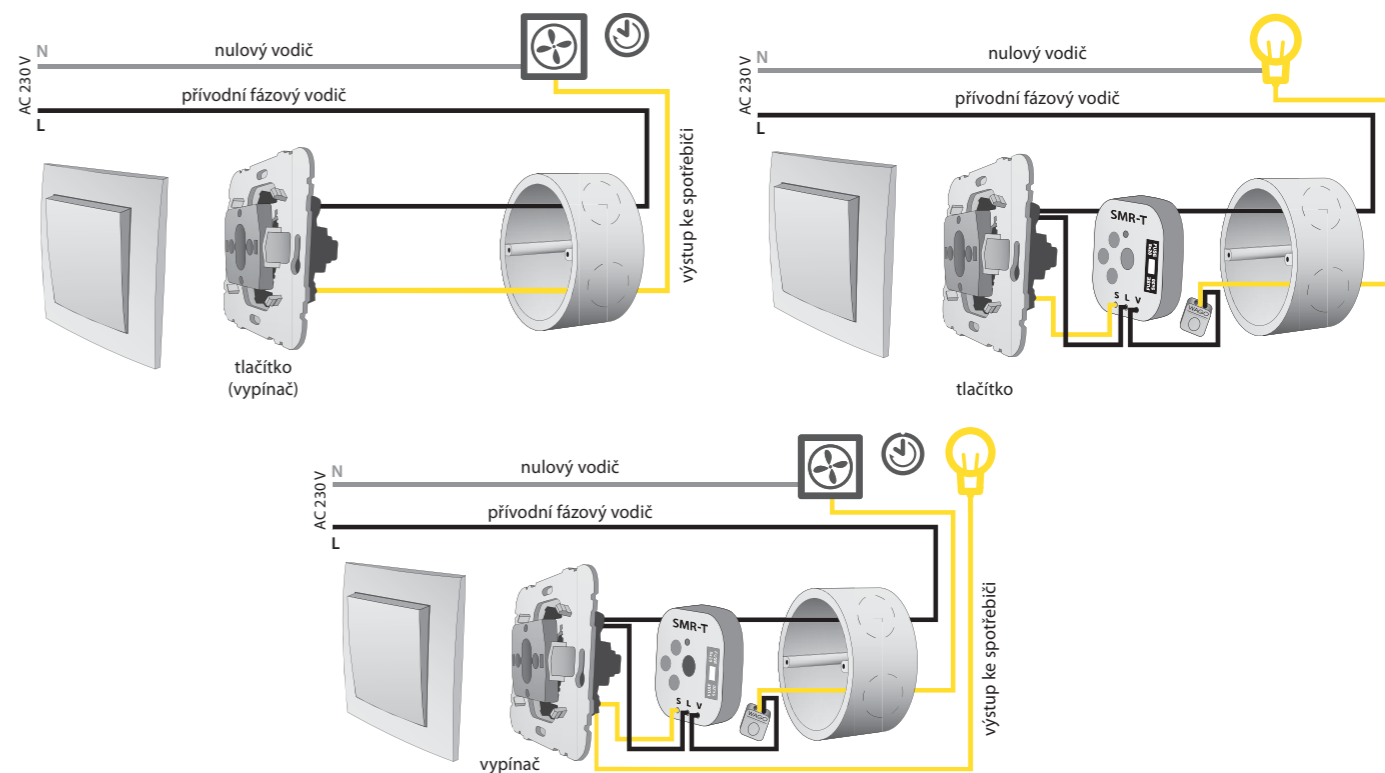


#### Zapojení SMR-K, SMR-T, SMR-H, SMR-B



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 indukční 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**  
Spin. hodiny s denním, týdenním prog., 1-kanál., výstup 16 A přep. str. 45



**SHT-1/2**  
Jako SHT-1, ale 2-kanalové. str. 45




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




**SHT-3/2**  
Jako SHT-3, ale 2-kanalové. str. 45


Analogové




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



**ATS-2D**  
Spinací hodiny s denním programem, 1x spínací kontakt 16A str. 49



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




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

S astronomickým programem




**SHT-4**  
Spinací hodiny s astronomickým programem pro ovládání osvětlení bez použití světelných čidel. 2-kanalové. str. 46

Se synchronizací času



**SHT-6**  
Spinací hodiny s DCF signálem. Denní, týdenní, roční program, výstup 16 A. 1-kanalové. str. 46



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

S komunikací pomocí NFC



**SHT-7**  
Spinací 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 <sub>2</sub>	2 kanál, 2x 16 A přepínací AgSnO <sub>2</sub>	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)	kommunikace pomocí NFC (Android)				
SHT-1	2M	AC/DC 12 - 240 V, AC 230 V	●	x	x	x	●	●	x	x	●	●	x	x	x	x	x	Spinací 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	x			
SHT-3	2M	AC/DC 12 - 240 V, AC 230 V	●	x	x	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	x	x			
SHT-4	2M	AC 230 V	x	●	x	x	●	x	●	●	x	●	x	●	x	x	Spinací hodiny s astronomickým programem slouží k ovládání připojeného zařízení dle východu a západu slunce zadáním zeměpisných souřadnic (případně vybráním daného města).	46	
SHT-6	2M	AC 230 V	●	x	x	x	●	x	●	x	●	x	●	●	x	Spinací hodiny s podporou DCF jsou vhodné do objektů, kde je nutné synchronizovat čas. Tim se předejde eliminaci chyb a nepřesností.			
SHT-7	2M	AC 230 V	x	●	x	x	●	x	●	x	●	x	●	x	●	Spinací 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	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	x	Denní program, minimální interval sepnutí 30 min, bez rezervy chodu		
ATS-2DR	2M	AC 230V	x	x	x	●	●	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Denní program, minimální interval sepnutí 30 minut, rezerva chodu až 150 hodin	49	
ATS-2WR	2M	AC 230V	x	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)

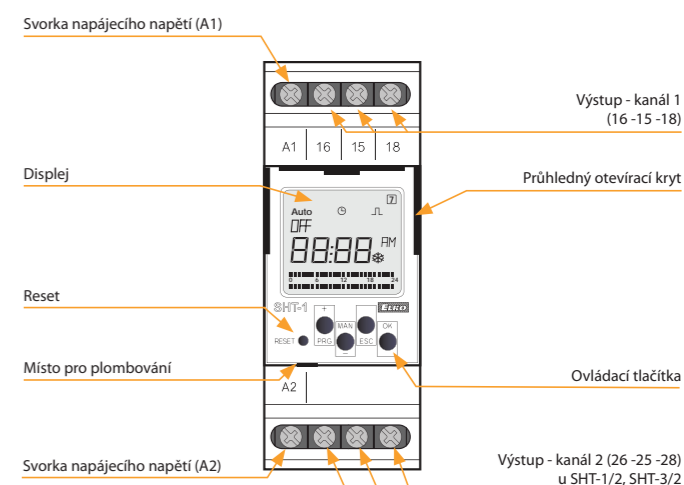


EAN kód  
 SHT-1/230V: 8595188130424  
 SHT-1/UNI: 8595188130431  
 SHT-1/2/230V: 8595188130400  
 SHT-1/2/UNI: 8595188130417  
 SHT-3/230V: 8595188136761  
 SHT-3/UNI: 8595188136754  
 SHT-3/2/230V: 8595188129015  
 SHT-3/2/UNI: 8595188129046

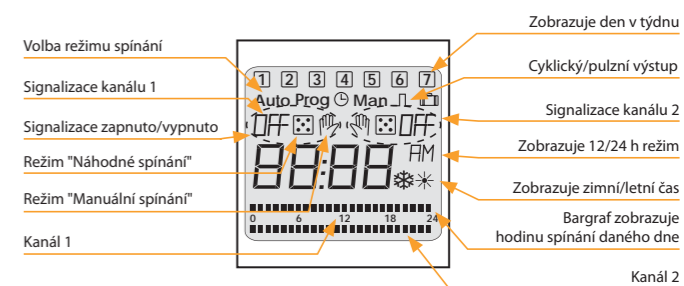
Technické parametry	SHT-1, SHT-3	SHT-1/2, SHT-3/2
Napájecí svorky:	A1 - A2	
Napájecí napětí:	AC/DC 12 - 240 V (AC 50/60 Hz)	
Příkon (max.):	AC 0.5 - 2 VA / DC 0.4 - 2 W	
Napájecí napětí:	AC 230 V (50/60 Hz)	
Příkon:	AC max. 14 VA/2 W	
Max. ztrátový výkon (Un + svorky):	3.5 W	5 W
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %	
Zálohování reálného času:	ano	
Přechod na letní/zimní čas:	automaticky	
<b>Výstup</b>		
Počet kontaktů:	1x přepínací (AgSnO <sub>2</sub> )	2x přepínací (AgSnO <sub>2</sub> )
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	
<b>Časový obvod</b>		
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	
<b>Programový obvod</b>		
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	
<b>Další údaje</b>		
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 <sup>2</sup> ):	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	

- 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-kanalového nebo 2-kanalového 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.

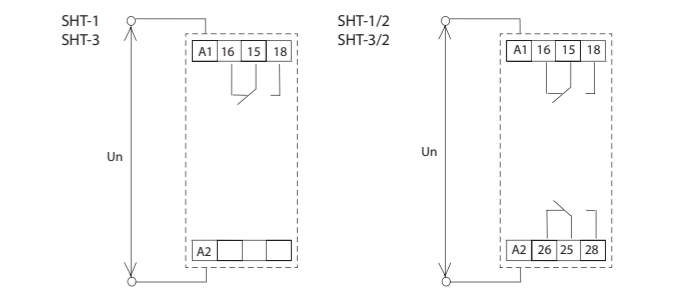
Popis přístroje



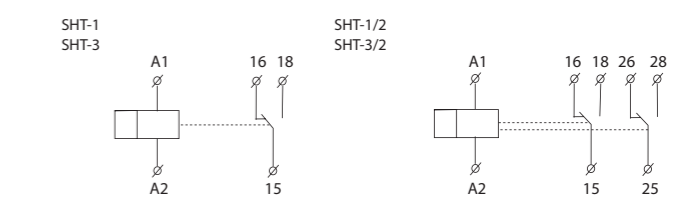
Popis zobrazovacích prvků na displeji



Zapojení



Symbol



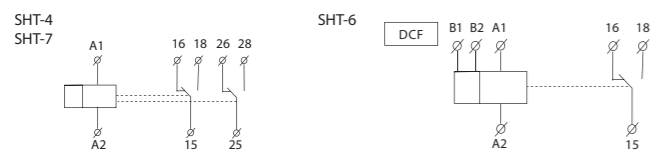


EAN kód  
SHT-4: 8595188144759  
SHT-6 + DCFR-1: 8595188148382  
SHT-7: 8595188135498

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		
<b>Výstup</b>			
Počet kontaktů:	2x přepínací (AgSnO <sub>2</sub> )	1x přepínací (AgSnO <sub>2</sub> )	2x přepínací (AgSnO <sub>2</sub> )
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		
<b>Časový obvod</b>			
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		
<b>Programový obvod</b>			
Počet paměťových míst:	100		
Program:	denní, roční		
Rozhraní NFC:	x	x	denní, roční
Zobrazení údajů:	LCD displej, podsvětlený		
<b>Další údaje</b>			
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 <sup>2</sup> ):	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		

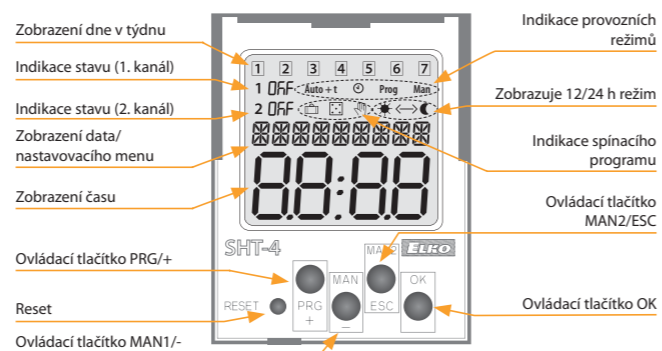
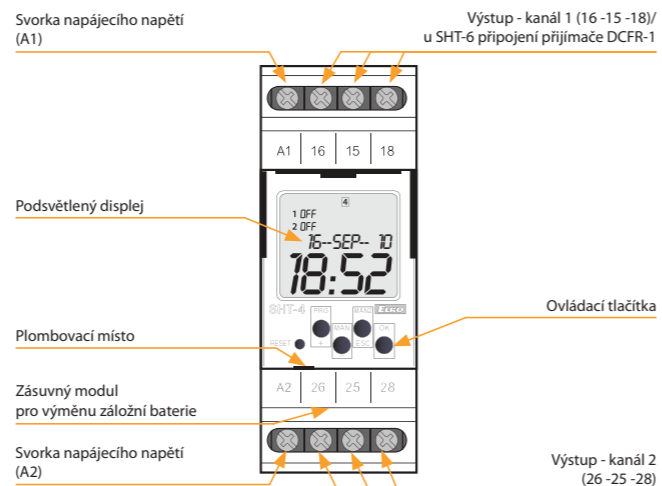
\* SHT-6: bez přijímače DCF

#### Symbol

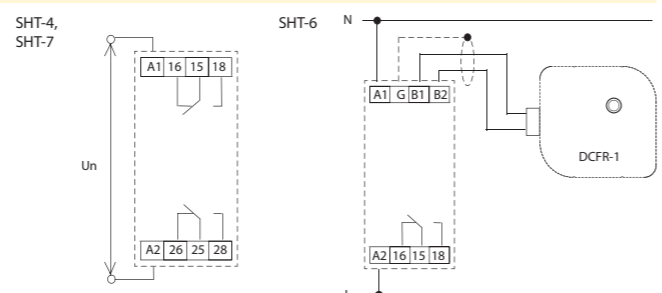


- **SHT-4**: Slouží k řízení různých zátěží podle doby východu a západu slunce na základě zeměpisných souřadnic.
  - přednastavené souřadnice pro evropská města vč. možnosti manuálního nastavení
  - počítadlo provozních hodin pro každý kanál
  - 2-kanálové provedení – každý kanál je nastavitelný individuálně.
- **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



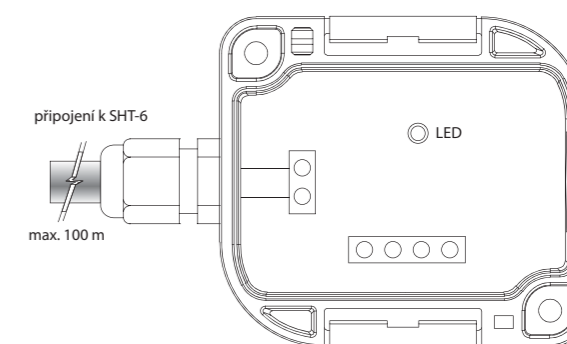
#### Zapojení



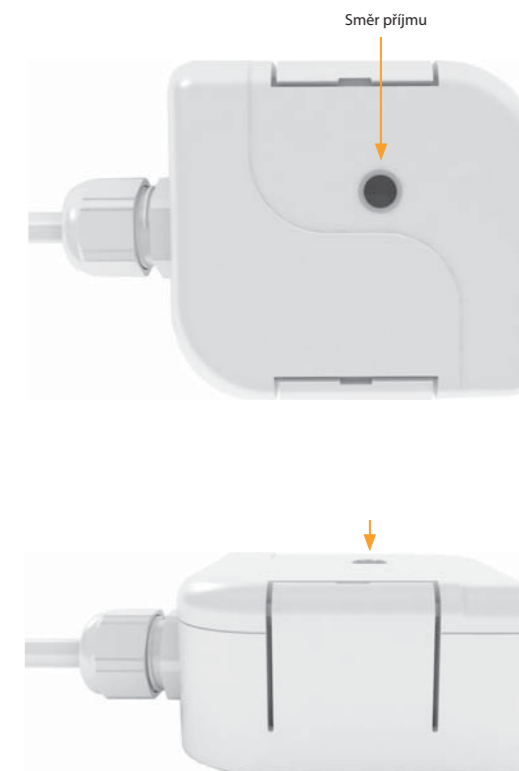
EAN kód  
DCFR-1: 8595188148412

Technické parametry	DCFR-1
Připojení:	2 vodičové
Max. průřez připoj. vodičů:	2.5 mm <sup>2</sup>
Max napětí na vodičích:	10 V
Indikace funkce:	červená LED
<b>Další údaje</b>	
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



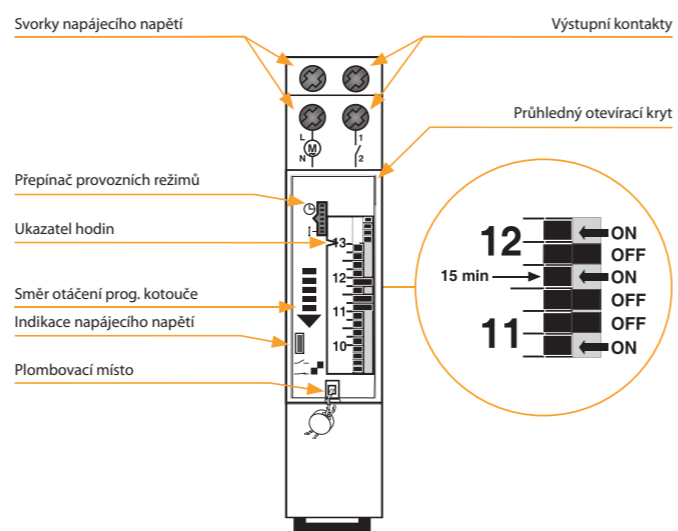
- Univerzální DCF modul, určený pro řízení spínacích hodin SHT-6, případně dalších zařízení.
- Venkovní provedení (krytí IP65).
- Dvoudrátové připojení - nezáleží na polaritě!
- Délka připojovacího kabelu až 100 m.
- Optická indikace správné funkce modulu.



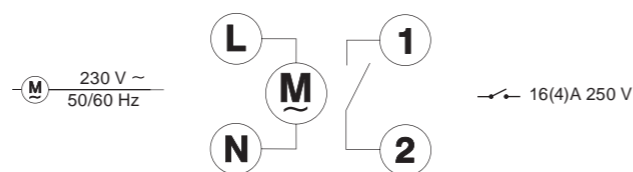
- Mechanicky časový spínač je jednoduchá a levná alternativa digitálních spínačů pro ovládání systémů vytápění, ventilace, chlazení, osvětlení nebo čerpadel v závislosti na reálném čase:
  - denní program
- Volba provozních režimů pomocí přepínače na panelu:
  - ⌚ spíná automaticky podle nastaveného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

Technické parametry		ATS-1DR
<b>Napájení</b>		
Napájecí svorky:	L, N	
Napájecí napětí:	AC 230V (50/60 Hz)	
Příkon (max.):	1W (1,5 VA)	
Tolerance napájecího napětí:	-10%, +10%	
<b>Časový obvod</b>		
Program:	denní	
Počet spínacích segmentů:	96	
Minimální interval sepnutí:	15 min.	
Provozní přesnost:	± 3s/den	
Rezerva chodu:	max. 100 hod.	
<b>Výstup</b>		
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	
<b>Další údaje</b>		
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 znečištění:	2	
Průřez přípojovacích vodičů (mm <sup>2</sup> ):	max. 1x 4, max. 2x 1.5 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



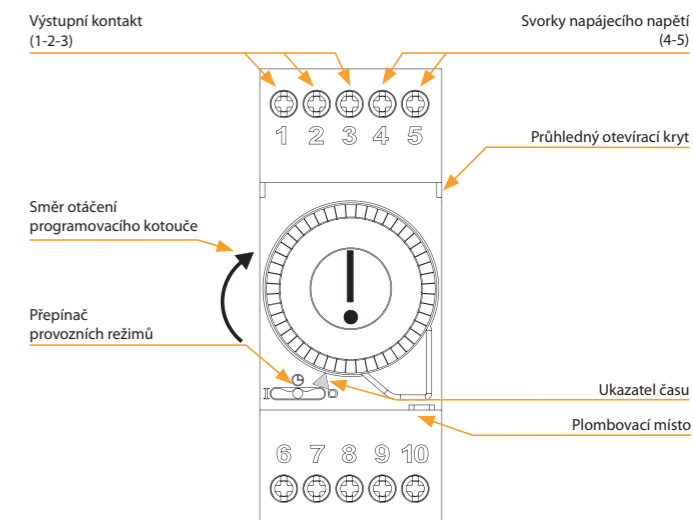
### Zapojení



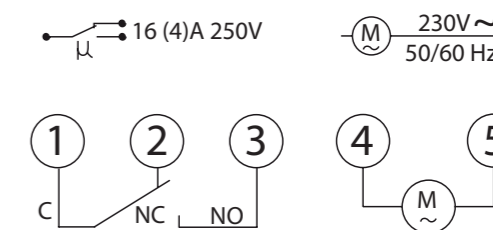
- Mechanicky časový spínač je jednoduchá a levná alternativa digitálních spínačů pro ovládání systémů vytápění, ventilace, chlazení, osvětlení nebo čerpadel v závislosti na reálném čase.
- Denní nebo týdenní program
- Volba provozních režimů pomocí přepínače na panelu:
  - ⌚ spíná automaticky podle nastaveného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

Technické parametry			
	AST-2D	AST-2DR	AST-2WR
<b>Napájení</b>			
Napájecí svorky:	4,5		
Napájecí napětí:	AC 230V (50/60 Hz)		
Příkon (max.):	1W (1,5 VA)		
Tolerance napájecího napětí:	-10%, +10%		
<b>Časový obvod</b>			
Program:	denní	denní	týdenní
Počet spínacích segmentů:			
Minimální interval sepnutí:	30 min	30 min	3,5 hod
Provozní přesnost:	± 1s/den		
Rezerva chodu:	x	max. 150 hod	
<b>Výstup</b>			
Počet kontaktů:	1x přepínací (AgNi)		
Jmenovitý proud:	16A/AC1		
Spínaný výkon:	3500 VA/AC1		
Spínané napětí:	250 V AC		
Mechanická životnost:	1.000.000 operací		
Elektrická životnost (AC1):	50.000 operací		
<b>Další údaje</b>			
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 znečištění:	2		
Průřez přípojovacích vodičů (mm <sup>2</sup> ):	max. 1x 4, max. 2x 1.5 / s dutinkou max. 1x 4, max. 2x 1.5		
Rozměry:	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	●	●	●	"rozmožnění" 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 "rozmožnění" kontaktů a zároveň spínání vysokého výkonu, možnost i 3-fázově	
VS316/230	1M-DIN	AC 230 V	3x16 A přepínací	●	●	●	jako VS316/24, ale AC 230 V	



VS116K



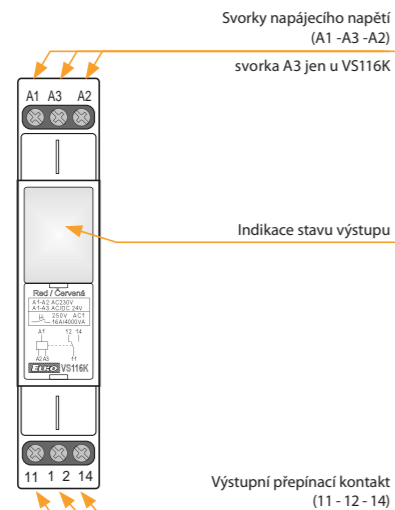
VS116B

- Pomocné relé slouží pro spínání většího výkonu zátěže, posílení či "rozmožnění" 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.

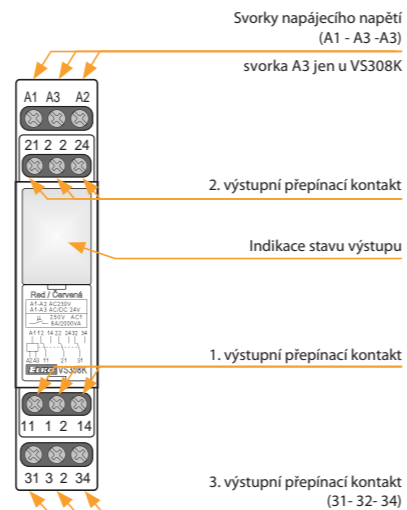
Technické parametry	VS116B/230	VS116K	VS116U	VS308K	VS308U	VS316/24	VS316/230
Napájecí svorky:	L - N		A1 - A2				
Napájecí napětí:	AC 230 V (50/60 Hz)	AC 230 V (50/60 Hz)	AC/DC 12-240 V (50/60 Hz)	AC 230 V (50/60 Hz)	AC/DC 12-240 V (50/60 Hz)	AC/DC 24 V (50/66 Hz)	AC 230 V (50/60 Hz)
Příkon (max.):	AC 7.5 VA	AC 7.5 VA	AC 0.7 - 3 VA/DC	AC 10.3 VA	AC 0.7 - 3 VA/DC	1.6 VA	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	
<b>Výstup</b>							
Počet kontaktů:	1 x přepínací (AgSnO <sub>2</sub> )			3 x přepínací (AgNi)		3 x přepínací (AgSnO <sub>2</sub> )	
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 obnovy:	min. 2s					20 ms	50 ms
<b>Další údaje</b>							
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 <sup>2</sup> ):	2x drát 0.75 mm <sup>2</sup> 3x drát 2.5 mm <sup>2</sup>	max. 1x 2.5, max. 2x 1.5 s dutinkou max. 1x 2.5					
Rozměr:	49 x 49 x 21 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

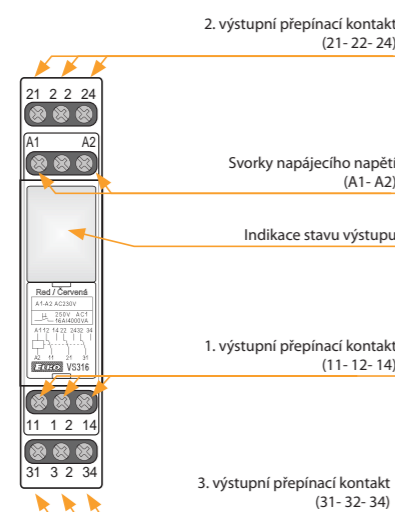
VS116K, VS116U



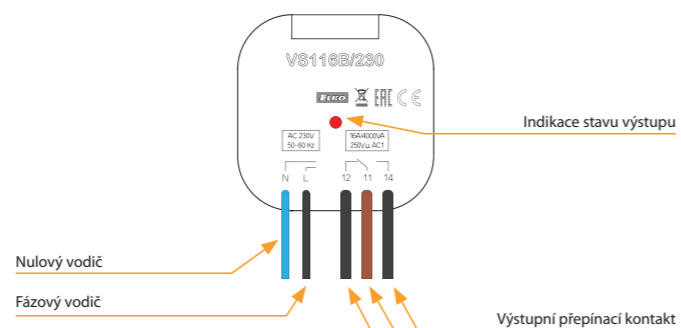
VS308K, VS308U



VS316/24, VS316/230

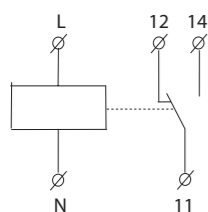


VS116B/230

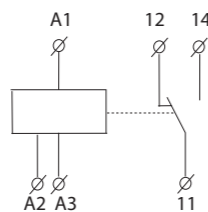


## Symbol

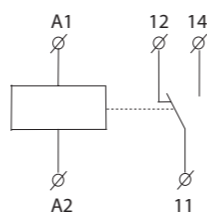
VS116B/230



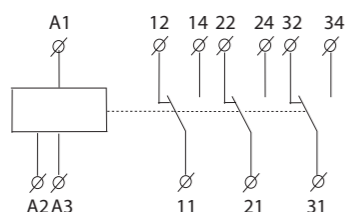
VS116K



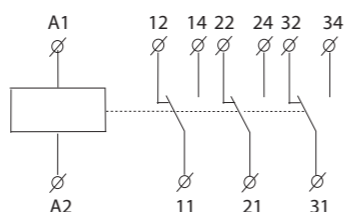
VS116U



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

	<b>VS116K/červená:</b> 2295	<b>VS116U/červená:</b> 2460	<b>VS308K/červená:</b> 2269	<b>VS308U/červená:</b> 3010	<b>VS316/24V červená:</b> 3577	<b>VS316/230V červená:</b> 4471
	<b>VS116K/zelená:</b> 2261	<b>VS116U/zelená:</b> 3643	<b>VS308K/zelená:</b> 2271	<b>VS308U/zelená:</b> 3644	<b>VS316/24V zelená:</b> 3610	<b>VS316/230V zelená:</b> 4472
	<b>VS116K/bílá:</b> 2257	<b>VS116U/bílá:</b> 3848	<b>VS308K/bílá:</b> 2267	<b>VS308U/bílá:</b> 3851	<b>VS316/24V bílá:</b> 3609	<b>VS316/230V bílá:</b> 4470
	<b>VS116K/modrá:</b> 2260	<b>VS116U/modrá:</b> 3847	<b>VS308K/modrá:</b> 2270	<b>VS308U/modrá:</b> 3850	<b>VS316/24V modrá:</b> 3611	<b>VS316/230V modrá:</b> 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 rozpinacích kontaktů:  
10, 01,  
str. 55



VS220

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



VS420

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



VS425

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



VS440

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



VS463

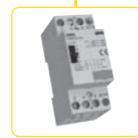
Počet kontaktů:  
4x 63 A.  
Konfigurace spínacích  
a rozpinacích  
kontaktů:  
40, 31, 22,  
str. 55

## Instalační stykače s manuálním ovládáním VSM



VSM220

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



VSM425

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

## Příslušenství k instalačním stykačům



VSK-11

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



VSK-20

Přídavný kontakt  
2x spínací.  
str. 57



- Slouží pro spínání elektrických obvodů, zejména odporových zátěží a tří-fázových asynchronních motorů.
- počet kontaktů VS120: 1
- počet kontaktů VS220: 2
- počet kontaktů VS420, VS425, VS440, VS463: 4.
- Vyrábí se s konfiguracemi spínacích a rozpinacích 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.

EAN kód  
viz. strana 59

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 I <sub>th</sub> (v AC):	20 A	20 A	20 A	25 A	40 A	63 A
Napájecí napětí	50/60 HZ	50/60 HZ	50/60 HZ	50/60 HZ	50/60 HZ	50/60 HZ
<b>Spínaný výkon</b>						
AC-1 pro 400 V, 3 fáze:	x	x	13 kW	16 kW	26 kW	40 kW
AC-1 pro 230 V:	4 kW, 1 fáze	4 kW, 1 fáze	7.5 kW, 3 fáze	9 kW, 3 fáze	16 kW, 3 fáze	24 kW, 3 fáze
AC-3 pro 400 V, 3 fáze:	x	x	2.2 kW	4 kW	11 kW	15 kW
AC-3 pro 230 V:	1.3 kW jen pro NO, 1 fáze	1.3 kW jen pro NO, 1 fáze	1.1 kW, 3 fáze	2.2 kW, 3 fáze	5.5 kW, 3 fáze	8.5 kW, 3 fáze
AC-7a pro 400 V, 3 fáze:	x	x	13 kW	16 kW	26 kW	40 kW
AC-7a pro 230 V:	4 kW, 1 fáze	4 kW, 1 fáze	7.5 kW, 3 fáze	9 kW, 3 fáze	16 kW, 3 fáze	24 kW, 3 fáze
AC-7b pro 400 V, 3 fáze:	x	x	2.2 kW	4 kW	11 kW	15 kW
AC-7b pro 230 V:	1.3 kW jen pro NO, 1 fáze	1.3 kW jen pro NO, 1 fáze	1.1 kW, 3 fáze	2.2 kW, 3 fáze	5.5 kW, 3 fáze	8.5 kW, 3 fáze
AC-15 pro 400 V, 1 fáze:	4 A	4 A	4 A	4 A	4 A	4 A
AC-15 pro 230 V, 1 fáze:	6 A	6 A	6 A	6 A	6 A	6 A
DC1 U <sub>e</sub> = 24 V:	20 A	20 A	20 A	25 A	40 A	63 A
DC1 U <sub>e</sub> = 110 V:	6 A	6 A	2 A	6 A	4 A	4 A
DC1 U <sub>e</sub> = 220 V:	0.6 A	0.6 A	0.5 A	0.6 A	1.2 A	1.2 A
Zatížitelnost 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.
<b>Elektrická životnost v 230/400 V</b>						
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
<b>Max. průřez přípoj. vodičů - kontakty</b>						
Plný vodič:	10 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>	2.5 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>	25 mm <sup>2</sup>	25 mm <sup>2</sup>
Slaněný vodič:	6 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>	2.5 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>	16 mm <sup>2</sup>	16 mm <sup>2</sup>
Maximální utahovací moment:	1.2 Nm	1.2 Nm	1.2 Nm	1.2 Nm	3.5 Nm	3.5 Nm
<b>Max. průřez přípoj. vodičů - cívka</b>						
Plný vodič:	2.5 mm <sup>2</sup>	2.5 mm <sup>2</sup>	2.5 mm <sup>2</sup>	2.5 mm <sup>2</sup>	2.5 mm <sup>2</sup>	2.5 mm <sup>2</sup>
Slaněný vodič:	2.5 mm <sup>2</sup>	2.5 mm <sup>2</sup>	2.5 mm <sup>2</sup>	2.5 mm <sup>2</sup>	2.5 mm <sup>2</sup>	2.5 mm <sup>2</sup>
Maximální utahovací moment:	0.6 Nm	0.6 Nm	0.6 Nm	0.6 Nm	0.6 Nm	0.6 Nm
<b>Ovládání</b>						
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, 48 V, 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 každým druhým stykačem.





- Jsou speciální verzí instalačních stykačů poskytující nejen základní funkce, ale také manuální obsluhu.
- Slouží ke spínání akumulacních spotřebičů pro vytápění a ohřev teplé užitkové vody.
- Popis jednotlivých pozic manuálního ovládní:
  - AUTO: běžná funkce stykače jako instalačního stykače bez manuálního ovládní
  - 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 přídatné kontakty VSK-11 a VSK-20.

EAN kód  
Viz. strana 59

Technické parametry	VSM220	VSM425
Jmenovité izolační napětí (U <sub>i</sub> ):	230 V	440 V
Jmenovitý tepelný proud I <sub>th</sub> (v AC):	20 A	25 A
Napájecí napětí	50-60 Hz	50/60 Hz
<b>Spínací výkon</b>		
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 <sub>e</sub> = 24 V:	20 A	25 A
DC1 U <sub>e</sub> = 110 V:	6 A	6 A
DC1 U <sub>e</sub> = 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 přípoj. vodičů - kontakty

Plný vodič:	10 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>
Slaněný vodič:	6 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>
Maximální utahovací moment:	1.2 Nm	1.2 Nm

#### Max. průřez přípoj. vodičů - cívka

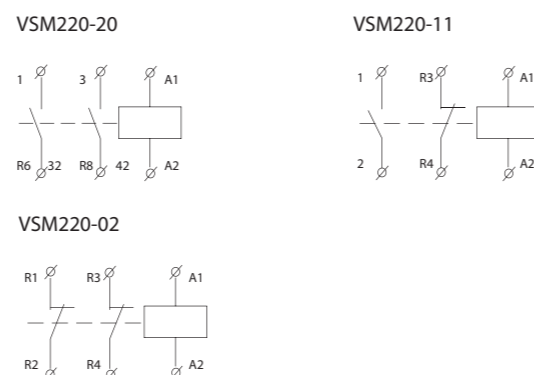
Plný vodič:	2.5 mm <sup>2</sup>	2.5 mm <sup>2</sup>
Slaněný vodič:	2.5 mm <sup>2</sup>	2.5 mm <sup>2</sup>
Maximální utahovací moment:	0.6 Nm	0.6 Nm

#### Ovládní

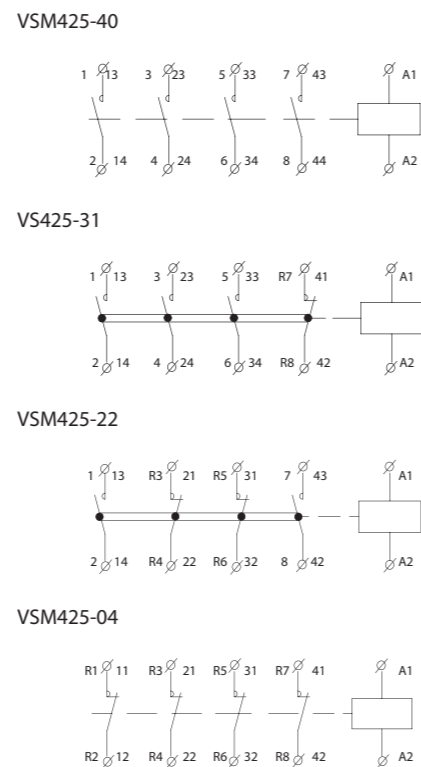
Ovládací napětí cívky:	AC 12 V, 24 V, 110 V, 230 V	AC 12 V, 24 V, 42 V, 230 V
Trvalý příkon cívky +/- 10 %:	2.8 VA/1.2 W	5.5 VA/1.6 W
Záběrový příkon cívky +/- 10 %:	12 VA/10 W	33 VA/25 W
Montáž vedle sebe:	max. 2 stykače*	max. 2 stykače*
Pracovní teplota:		-5 až +55 °C
Skladovací teplota:		-30 až +80 °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	

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

#### Zapojení VSM220 VSM220 - jen AC napájení



#### Zapojení VSM425 VSM425 - jen AC napájení



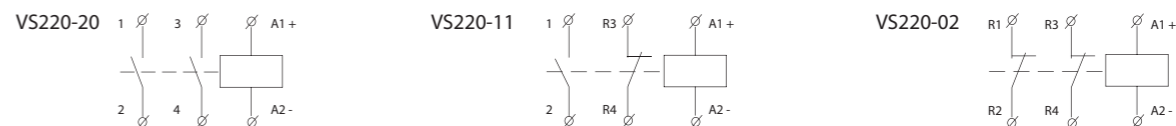
#### Přídavné kontakty VSK-11 a VSK-20

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

#### VS120



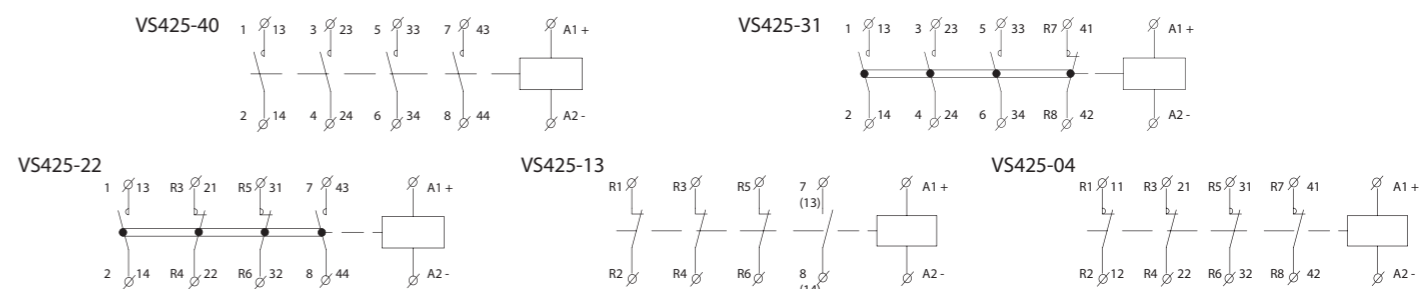
#### VS220



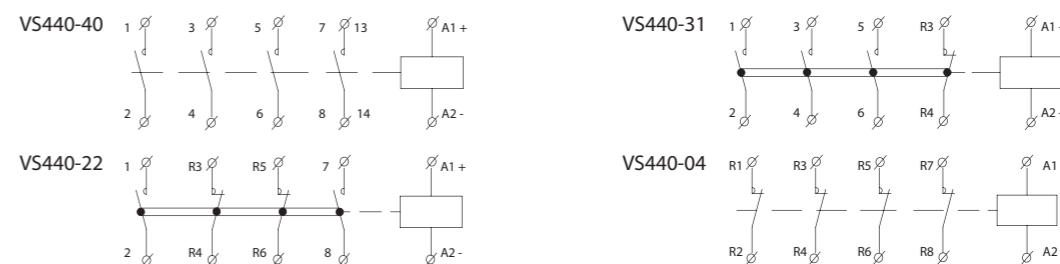
#### VS420



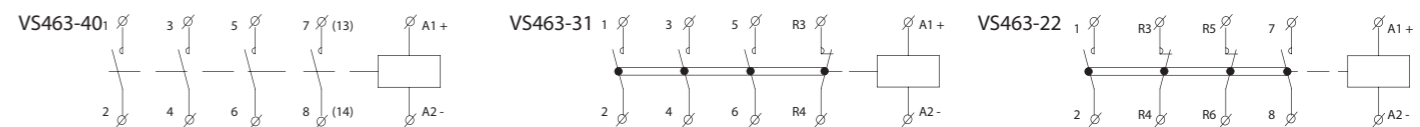
#### VS425



#### VS440



#### VS463



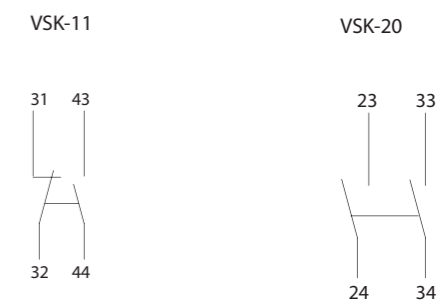
#### Přídavné kontakty k VS425, VS440, VS463 a VSM220, VSM425

#### Data k přídavným kontaktům VSK-11 a VSK-20

Okolní teplota:	-5 až +55 °C
Jmenovité izolační napětí (U <sub>i</sub> ):	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 mm <sup>2</sup> /2.5 mm <sup>2</sup>
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



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
Žárovky nekompenzované anebo sériově kompenzované	18	0,37	22	22	22	24	90	140	22	24
	24	0,35	22	22	22	24	90	140	22	24
	36	0,43	17	17	17	20	65	95	17	20
	58	0,67	14	14	14	17	45	70	14	17
Žárovky duo zapojení	18	0,11	2 x 30	2 x 30	2 x 30	2 x 40	2 x 100	2 x 150	2 x 30	2 x 40
	24	0,14	2 x 24	2 x 24	2 x 24	2 x 31	2 x 78	2 x 118	2 x 24	2 x 31
	36	0,22	2 x 17	2 x 17	2 x 17	2 x 24	2 x 65	2 x 95	2 x 17	2 x 24
	58	0,35	2 x 10	2 x 10	2 x 10	2 x 14	2 x 40	2 x 60	2 x 10	2 x 14
Žárovky paralelně kompenzované	18	0,12	7	7	7	8	48	73	7	8
	24	0,15	7	7	7	8	48	73	7	8
	36	0,2	7	7	7	8	48	73	7	8
	58	0,32	4	4	4	5	31	47	4	5
Žárovky s elektronickým předřadníkem (EVG)	1 x 18	0,09	25	25	25	35	100	140	25	35
	1 x 36	0,16	15	15	15	20	52	75	15	20
	1 x 58	0,25	14	14	14	19	50	72	14	19
	2 x 18	0,17	12	12	12	17	50	70	12	17
	2 x 36	0,32	7	7	7	10	26	38	7	10
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

## 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

## 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

## 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

## 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

## 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

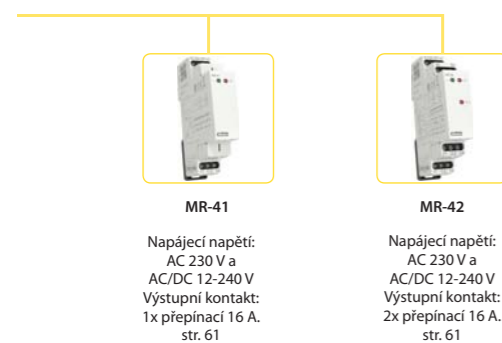
VSM425-31 24V AC: 8595188129824  
 VSM425-31 230V AC: 8595188128131

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



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 zed/do panelu.  
Krytí IP65.  
EAN kód: 8595188180733

Příslušenství  
pro SOU-2

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



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

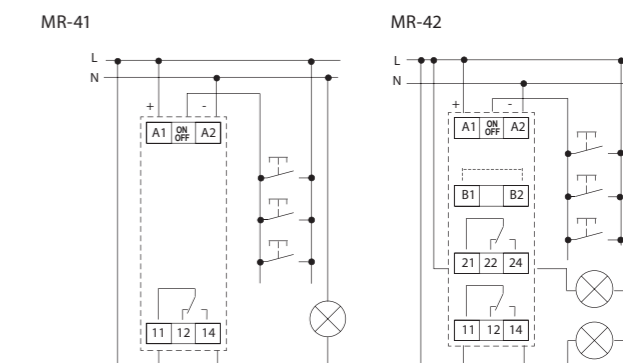


EAN kód  
MR-41 /230 V: 8595188115889  
MR-41 /UNI: 8595188115896  
MR-42 /230 V: 8595188115902  
MR-42 /UNI: 8595188115919

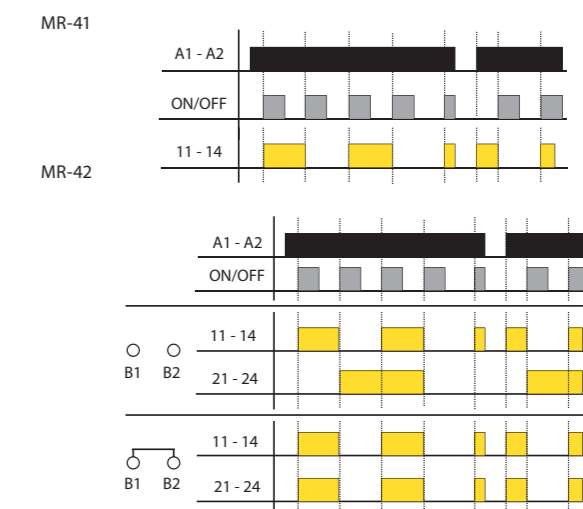
Technické parametry	MR-41	MR-42
Počet funkcí:	1	2
Napájecí svorky:	A1 - A2	
Napájecí napětí:	UNI AC/DC 12 - 240 V (AC 50/60 Hz)	
Příkon (max.):	AC 0.17 - 3 VA/DC 0.1 - 1.2 W	AC 0.17 - 12 VA/DC 0.11 - 1.9 W
Napájecí napětí:	230 AC 230 V (50/60 Hz)	
Příkon (zdržlivý/ztrátový):	AC max. 12 VA/1.2 W	AC max. 12 VA/1.9 W
Max. ztrátový výkon (Un + svorky):	3 W	4.5 W
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %	
Indikace napájení:	zelená LED	
<b>Výstup</b>		
Počet kontaktů:	1x přepínací (AgSnO <sub>2</sub> )	2x přepínací (AgSnO <sub>2</sub> )
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	
<b>Ovládání</b>		
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	
<b>Další údaje</b>		
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 <sup>2</sup> ):	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	

- Paměťové (impulzní) spínače ovládané tlačítky pro spínání osvětlení z více míst jsou praktickou náhradou za střídavé (č. 6) a křížové (č. 7) přepínače.
- Díky ovládní 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).

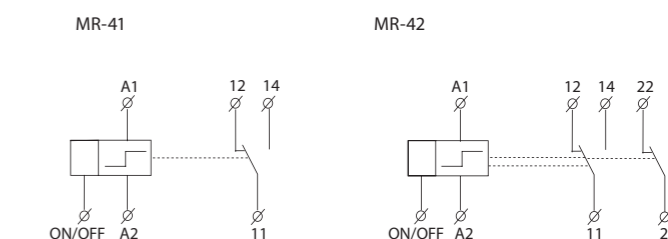
## Zapojení



## Funkce



## Symbol







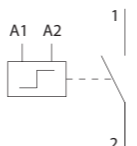
- Bistabilní relé se používají ke spínání el. obvodů impulzním povel, především pro ovládání osvětlení v běžných domech, skladech, výrobních halách a dalších objektech.
- Rychlejší a přehlednější instalace díky neomezenému počtu tlačítek, paralelně pospojovanými dvěma vodiči, což je praktická náhrada 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).

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

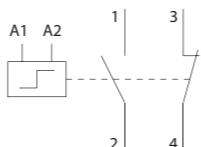
Technické parametry	BR-216-10/11/20	BR-220-20	BR-232-20
<b>Hlavní obvod (kontakt)</b>			
Jmenovité izolační napětí (U <sub>i</sub> ):	440 V		
Tepelný proud (I <sub>th</sub> ):	16 A	20 A	32 A
Počet kontaktů:	1, 2, 2	2	2
Konfigurace kontaktů (spínací / rozpinací kontakt):	10, 11, 20	20	20
Spínaný výkon (P <sub>s</sub> )			
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)			
U <sub>e</sub> = 24V (1 kontakt/2 kontakty v sérii):	16A/16A	20A/20A	32A/32A
U <sub>e</sub> = 48V (1 kontakt/2 kontakty v sérii):	12A/5A	15A/18A	25A/28A
U <sub>e</sub> = 60V (1 kontakt/2 kontakty v sérii):	8A/14A	10A/15A	20A/22A
U <sub>e</sub> = 110V (1 kontakt/2 kontakty v sérii):	4A/7A	5A/8A	7A/12A
U <sub>e</sub> = 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 <sub>e</sub> = 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 <sub>n</sub> )			
- typ koordinace 1:	16 A	20 A	32 A
Jmenovité impulzní výdržné napětí (U <sub>imp</sub> ):	4 kV		
Odolnost proti proudovému přetížení: 10s:	48 A	56 A	80 A
Průřez připojovaných vodičů (plný/slaněný):	1 až 10 mm <sup>2</sup>		
Maximální utahovací moment:	1.2 Nm		
Typ hlavy šroubu:	PZ2		
<b>Ovládací obvod (cívka)</b>			
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 (řídícího napětí):	min. 150 ms		
Max. zátěž osvětlených tlačítek (doutnavky, LED,...):	2,5mA		
Průřez připojovaných vodičů (plný/slaněný):	1 až 4 mm <sup>2</sup>		
Maximální utahovací moment:	0.6 Nm		
Typ hlavy šroubu:	PZ1		
<b>Ostatní údaje</b>			
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

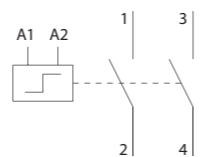
## BR-216-10



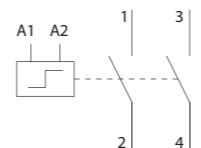
## BR-216-11



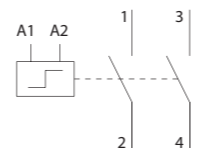
## BR-216-20



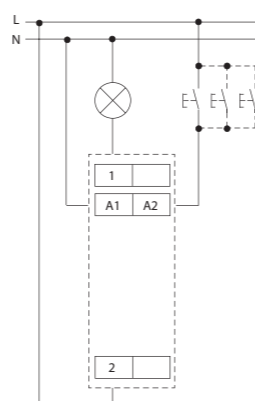
## BR-220-20



## BR-232-20



## Příklad zapojení BR-216-10



Typ světelného zdroje	Příkon (W)	Proud (A)	Kapacita (μF)	Max. počet svítidel na jeden kontakt		
				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	
Žárovky s vnějšími elektromagnetickými předřadníky - nekompenzované	18	0,37	-	43	43	43
	36	0,43	-	37	37	37
	58	0,67	-	24	24	24
Žárovky 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 žárovek 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
Žárovky 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
Vysokotlaké rtuťové výbojky s externími elektromagnetickými předřadníky - nekompenzované	80	0,4	-	8	15	30
	2x80	0,76	-	4	8	16
	50	0,6	-	17	27	27
	80	0,8	-	13	20	20
	125	1,2	-	8	13	13
	250	2,2	-	5	7	7
Vysokotlaké rtuťové výbojky s externími elektromagnetickými předřadníky - paralelně kompenzované	400	3,3	-	3	5	5
	700	5,4	-	2	3	3
	1000	7,5	-	1	2	2
	50	0,3	7	11	14	21
	80	0,4	8	10	13	19
	125	0,6	10	8	10	15
Halogenidové výbojky s externími elektromagnetickými předřadníky - nekompenzované	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
	35	0,5	-	16	32	32
	70	1	-	8	16	16
Halogenidové výbojky s externími elektromagnetickými předřadníky - paralelně kompenzované	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
	35	0,23	6	13	17	25
Vysokotlaké sodíkové výbojky s externími elektromagnetickými předřadníky - nekompenzované	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 - paralelně kompenzované	150	1,8	-	7	9	9
	250	3	-	4	5	5
	400	4,4	-	3	4	4
	1000	10,3	-	1	1	1
	150	0,77	20	4	5	8
	250	1,26	32	3	3	5
Vysokotlaké sodíkové výbojky s externími elektronickými předřadníky	400	2	45	2	2	3
	1000	5,1	100	0	0	1
	150	0,72	-	4	8	17
	250	1,3	-	2	5	9
	400	2	-	2	3	6
	1000	5	-	0	1	2
Nizkotlaké 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
Nizkotlaké 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

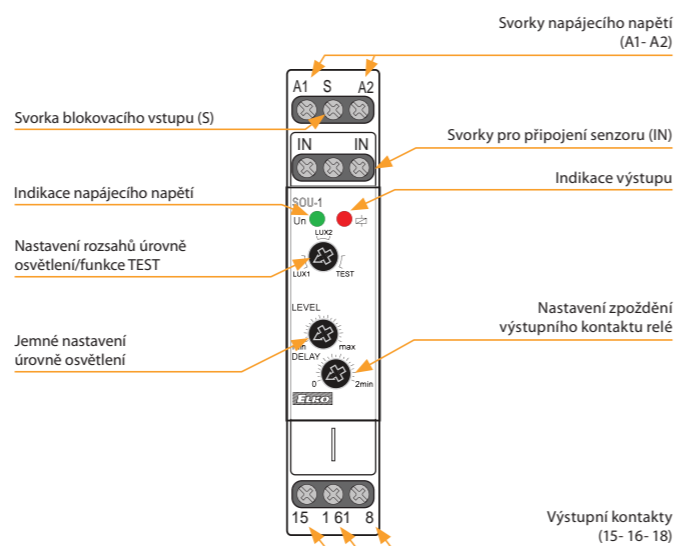


EAN kód  
SOU-1/230V + SKS-100: 8595188121002  
SOU-1/UNI + SKS-100: 8595188101019  
Fotosenzor SKS-100: 8594030337288

Technické parametry		SOU-1
Napájecí svorky:		A1 - A2
Napájecí napětí:	UNI	AC/DC 12 - 240 V(AC 50/60 Hz)
Příkon (max.):		AC 1.5 VA/0,9 W
Napájecí napětí:	230	AC 230 V (50/60 Hz)
Příkon (max.):		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
<b>Výstup</b>		
Počet kontaktů:		1x přepínací (AgSnO <sub>2</sub> )
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
<b>Ovládání</b>		
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 obnovy:		150 ms
<b>Další údaje</b>		
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 propojovacích vodičů (mm <sup>2</sup> ):		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

- 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 zed/ do panelu (držák senzoru je součástí SKS-100).

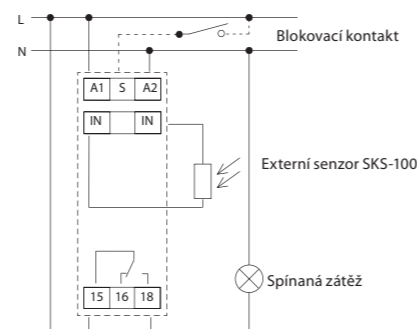
### Popis přístroje



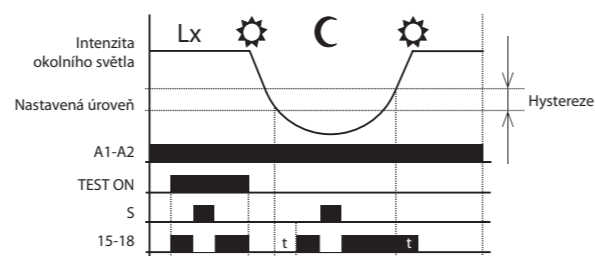
LUX1: rozsah 1 - 100 Lx  
LUX2: rozsah 100 - 50 000 Lx

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



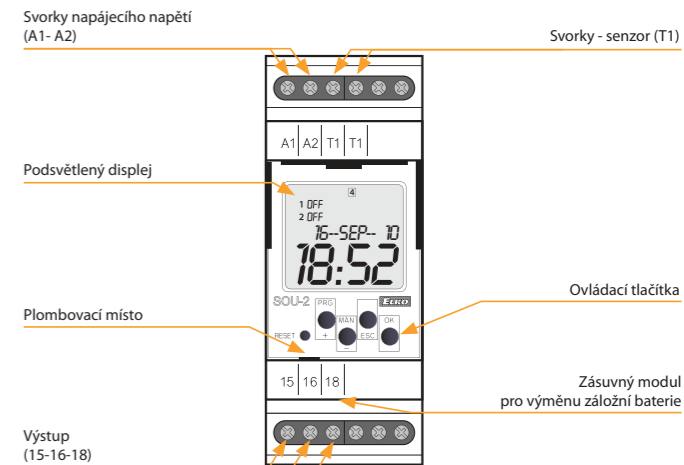
EAN kód  
SOU-2 + SKS-200: 8595188182348  
SOU-2: 8595188182355  
Fotosenzor SKS-200: 8595188182331

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
<b>Výstup</b>		
Počet kontaktů:		1x přepínací (AgSnO <sub>2</sub> )
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
<b>Časový obvod</b>		
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
<b>Programový obvod</b>		
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
<b>Další údaje</b>		
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 propojovacích vodičů (mm <sup>2</sup> ):		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

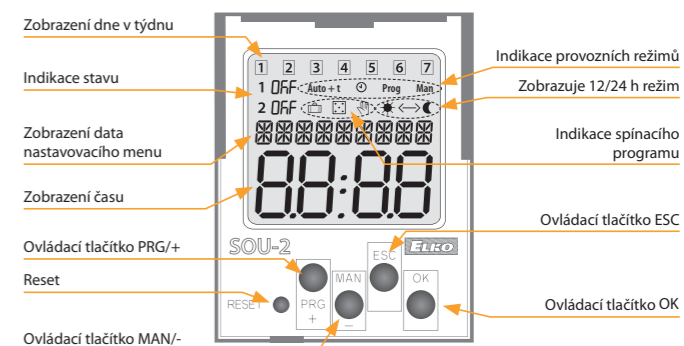
\* ERROR - zkrat senzoru

- 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 zed/do panelu (držák senzoru je součástí dodávky).
- Plombovatelný průhledný kryt předního panelu.
- Zálohování dat a času pomocí baterie (rezerva baterie až 3 roky).
- Snadná výměna záložní baterie pomocí zásuvného modulu umístěného na předním panelu přístroje (bez demontáže).

### Popis přístroje

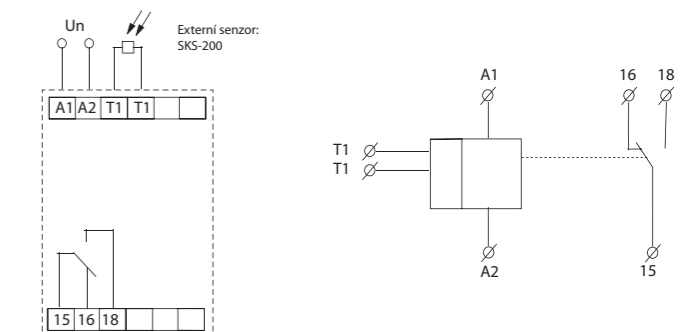


### Popis zobrazovaných prvků na displeji



### Zapojení

### Symbol





EAN kód  
SOU-3 / 230V: 8595188140560

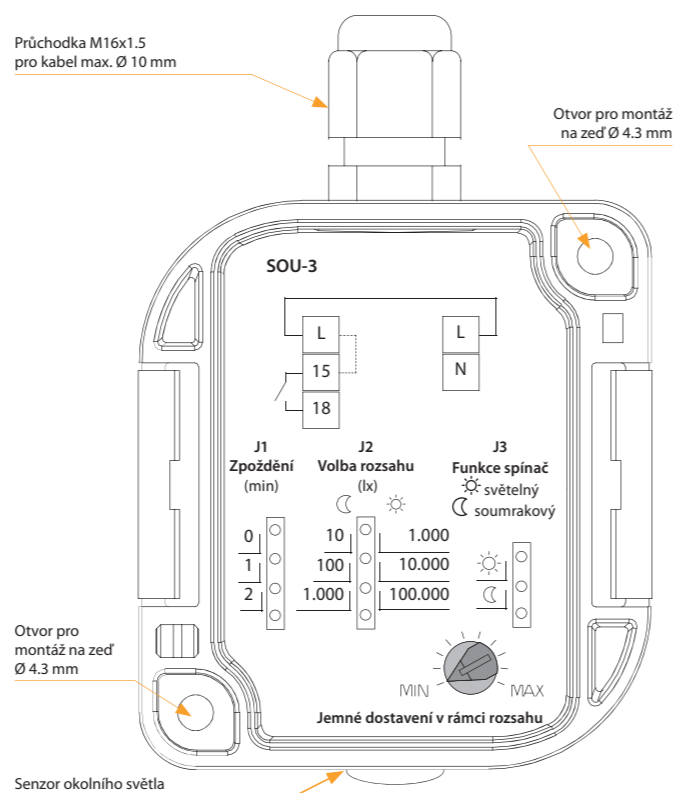
Technické parametry		SOU-3
<b>Napájení</b>		
Napájecí svorky:	L - N	
Napájecí napětí:	AC 230 V (50/60 Hz)	
Příkon (zdánlivý/ztrátový):	max. 6 VA/0,7 W	
Max. ztrátový výkon (Un + svorky):	2,5 W	
Tolerance napájecího napětí:	- 15 % až +10 %	
<b>Nastavení rozsahu úrovně osvětlení</b> propojkou J2		
Funkce ☾ (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	
<b>Výstup</b>		
Výstupní kontakt:	1x spínací (AgSnO <sub>2</sub> )	
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	
<b>Další údaje</b>		
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 <sup>2</sup> ):	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.

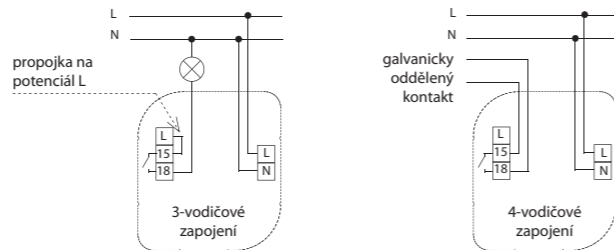
- Slouží k ovládání zařízení v závislosti na úrovni intenzity okolního světla.
- Venkovní provedení v IP65, krabička pro montáž na zeď, odnímatelné víčko bez šroubů.
- Vestavěný přesný senzor světla.
- Dva přístroje v jednom, funkce se volí propojkou:
  - soumrakový spínač - spíná při poklesu intenzity 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).

#### Popis přístroje

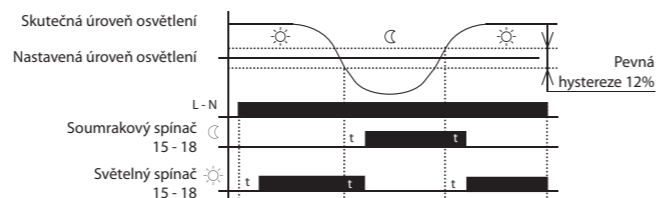
Průchodka M16x1,5  
pro kabel max. Ø 10 mm



#### 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



**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



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 24 V DC 24 V	0.4 A	X	●	●	●	DC i AC nestabilizované výstupní napětí 24 V	72
ZSR-30	3M-DIN	AC 230 V	●	●	●	DC 5-24 V 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 24 V	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 12-24V	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 24 V	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 24 V	1.25 A	●	●	●	●	spínaný stabilizovaný napájecí zdroj s pevným výstupním napětím DC 24 V/30 W	73
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 24 V	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	73
PS4M-92/24V	4.5M-DIN	AC 100 - 240 V	X	●	X	DC 24 V	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	1 A	X	X	X	●	zvonkový zkratuvzdorný transformátor pro napájení zvonků, otevíračů dveří, domovních vrátných a hlásek	
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	●		



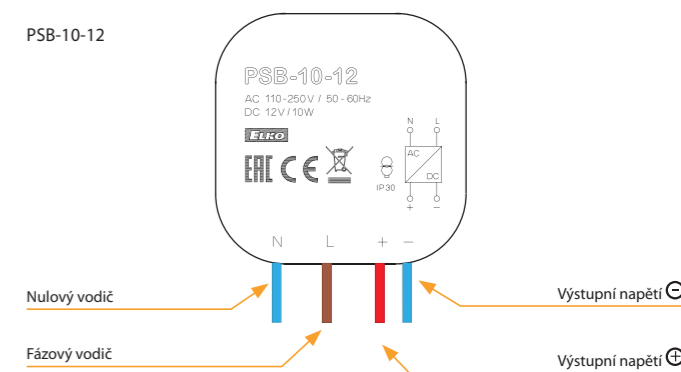
EAN kód  
 PSB-10-12: 8595188145022  
 PSB-10-24: 8595188143783  
 PS-30-R: 8595188136655

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

- **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.

## Popis přístroje

PSB-10-12

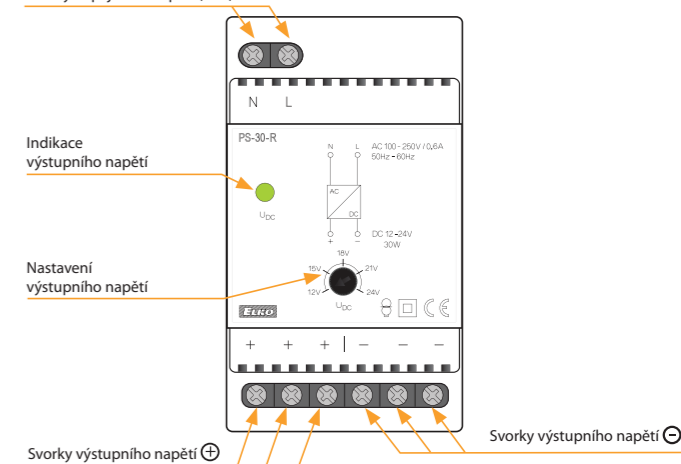


PSB-10-12/PSB-10-24

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

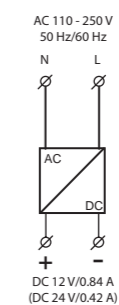
PS-30-R

Svorky napájecího napětí (N- L)

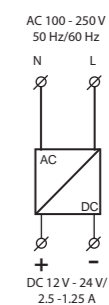


## Zapojení

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



PS-30-R





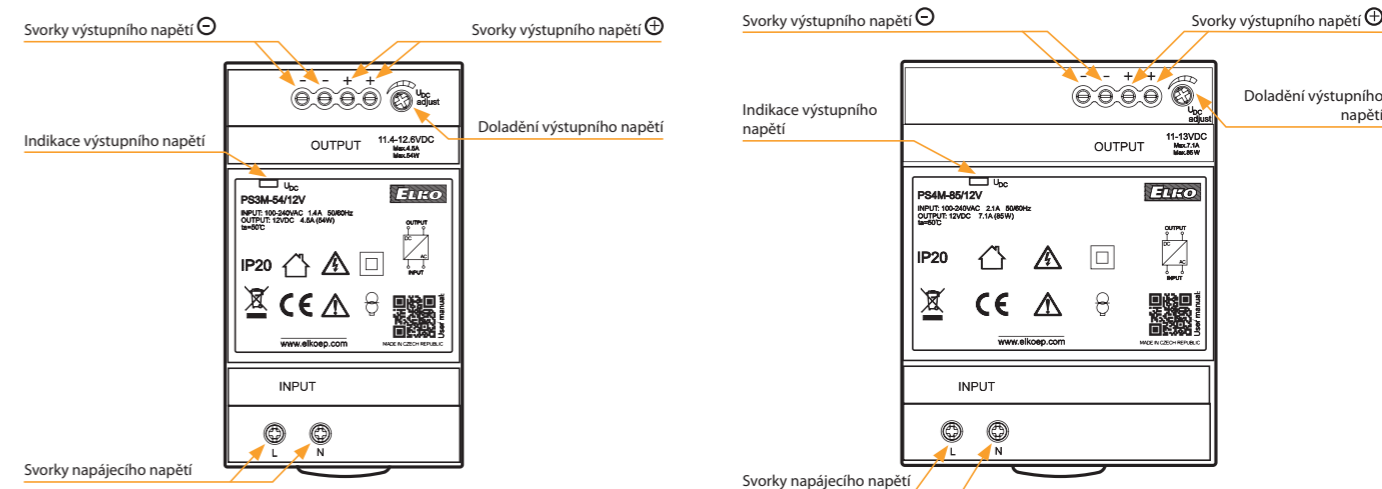
- Jmenovité výstupní napětí 12 nebo 24 V DC s možností doladění.
- Vysoká účinnost až 90%.
- Nízké zvlnění a šum.
- Ochrana před přetížením, přepětím a zkratem.
- Plynule nastavitelné výstupní napětí pro doladění konkrétní aplikaci, např. potřeby kompenzovat pokles napětí způsobený délkou vedení.

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
<b>Vstup</b>								
Napájecí napětí:	AC 100 - 240 V (50-60 Hz)							
Tolerance:	± 10%							
Účinnost:	85%	86%	88%	89%	88%	90%	88%	90%
Příkon na prázdko (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			
<b>Výstup</b>								
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							
<b>Další údaje</b>								
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 přípojovacích vodičů:	max. 1x 2.5 mm <sup>2</sup> , max. 2x 1.5 mm <sup>2</sup> /s dutinkou max. 1x 2,5 mm <sup>2</sup>							
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 12V/1.25 A  
(DC 24V/0.625 A)AC 100 - 240 V  
50 Hz/60 HzPS2M-24/12V  
(PS2M-30/24V)DC 12V/2 A  
(DC 24V/1.25 A)AC 100 - 240 V  
50 Hz/60 HzPS3M-54/12V  
(PS3M-60/24V)DC 12V/4.5 A  
(DC 24V/2.5 A)AC 100 - 240 V  
50 Hz/60 HzPS4M-85/12V  
(PS4M-92/24V)DC 12V/7.1 A  
(DC 24V/3.83 A)AC 100 - 240 V  
50 Hz/60 Hz



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

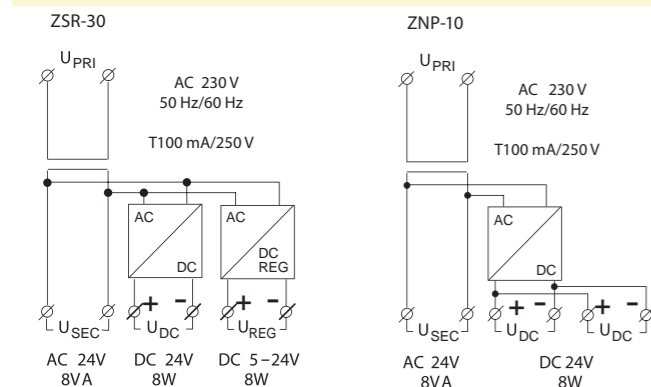
Technické parametry	ZSR-30	ZNP-10-24V
<b>Vstup (U prim)</b>		
Napájecí napětí:	AC 230 V (50/60 Hz)	
Příkon naprázdno (max):	9 VA/2,5 W	9 VA/2 W
Příkon při zatížení (max):	11,5 VA/8 W	
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %	
<b>Výstup (Usec)</b>		
Výstupní napětí:	DC 5-24 V stab. DC 24 V nestab. AC 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 (mm <sup>2</sup> ):	max. 1x 2,5, max. 2x 1,5, s dutinkou max. 1x 1,5
Rozměr:	90 x 52 x 65 mm
Hmotnost:	398 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.

#### Zapojení



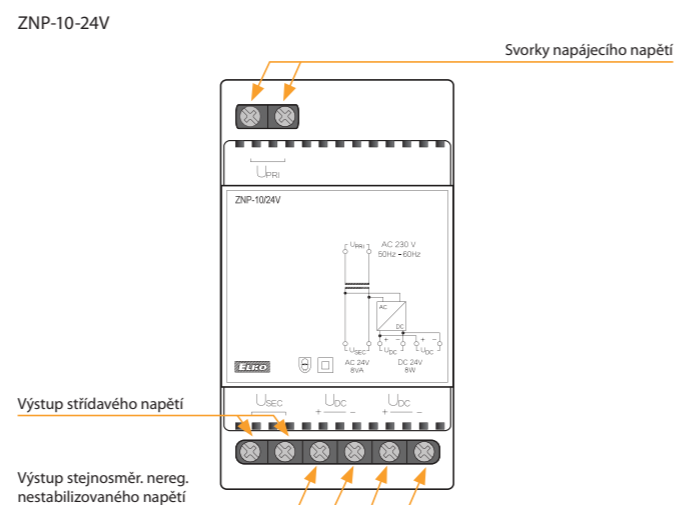
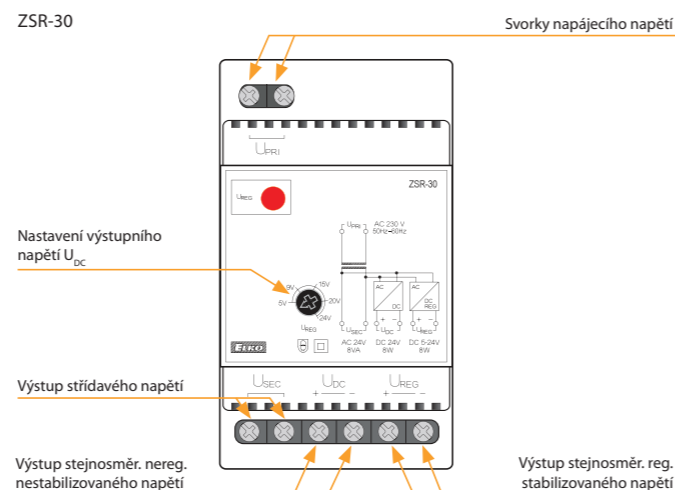
#### Regulovatelný stabilizovaný zdroj ZSR-30

- 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.

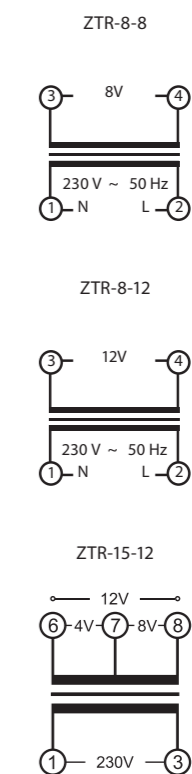
#### Popis přístroje



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
<b>Vstup (U prim)</b>			
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 %		
<b>Výstup (Usec)</b>			
Výstupní napětí:			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	4 V 5 VA, 8 V 10 VA, 12 V 15 VA
Jištění (v primárním vinutí):	zkratuvzdorný		
<b>Další údaje</b>			
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 <sup>2</sup> ):	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



- 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.



R, L, C, ESL, LED<sup>2</sup>

DIM-15

Určen pro stmívání žárovek, halogenových svítidel s vinutým nebo elektronickým transformátorem, stmívatelných úsporných žárovek a stmívatelných LED<sup>2</sup>. str. 76



SMR-M

Určen pro stmívání žárovek, halogenových svítidel s vinutým nebo elektronickým transformátorem, stmívatelných úsporných žárovek a stmívatelných LED<sup>2</sup>. str. 76

R, L, LED<sup>1</sup>

DIM-2

Určen pro stmívání žárovek, halogenových svítidel s vinutým transformátorem a stmívatelných LED<sup>1</sup>. str. 78



SMR-S

Určen pro stmívání žárovek, halogenových svítidel s vinutým transformátorem a stmívatelných LED<sup>1</sup>. str. 79

R, L, C, LED<sup>2</sup>

DIM-6

Určen pro stmívání žárovek, halogenových svítidel s vinutým nebo elektronickým transformátorem a stmívatelných LED<sup>2</sup>. str. 80



DIM6-3M-P

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



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<sup>2</sup>R, L, C, ESL, LED<sup>2</sup>

LIC-1

Určen pro stmívání žárovek, halogenových svítidel s vinutým nebo elektronickým transformátorem, stmívatelných úsporných žárovek a stmívatelných LED<sup>2</sup>. str. 82



LIC-2

Slouží jako řídicí 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

Typ	Provedení	Napájení	Druh stmívané zátěže						Výstup			Způsob fázové regulace			Určení	Str. v katalogu
			R odporová (žárovky, halogeny)	L induktivní (vinuté transformátory)	C kapacitní (elektronické transformátory)	ESL	LED <sup>1,2</sup>	Jmenovitá zátěž			Vzestupná hrana	Sestupná hrana	Způsob řízení 0-10 V/1-10V			
								Výstupní prvek	R	L				C		
DIM-15	1M-DIN	AC 230 V	•	•	•	•	•	2x MOSFET	300 VA	300 VA	300 VA	•	•	x	Univerzální stmívač R, C, L, ESL, LED <sup>2</sup> , 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).	76
DIM-2	1M-DIN	AC 230 V	•	•	x	x	•	triac	10-500 VA*	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 <sup>1</sup> .	78
DIM-6	6M-DIN	AC 230 V	•	•	•	x	•	4x MOSFET	2 000 VA*	2 000 VA*	2 000 VA*	•	•	•	Univerzální stmívač 2kW R, C, L, LED <sup>2</sup> , výkonově rozšiřitelný, ovládání tlačítkem/0-10 V/1-10 V/potenciometrem/sběrníci INELS.	80
DIM6-3M-P	3M-DIN	AC 230 V	•	•	•	x	•	2x MOSFET	1 000 VA*	1 000 VA*	1 000 VA*	•	•	x	Rozšiřující výkonový modul 1 kW ke stmívači DIM-6.	81
SMR-S	BOX	AC 230 V	•	•	x	x	•	triac	10-300 VA*	10-150 VA	x	•	x	x	Určen pro stmívání žárovek, halogenových svítidel s vinutým transformátorem a stmívatelných LED <sup>1</sup> .	79
LIC-1	1M-DIN	AC 230 V	•	•	•	•	•	2x MOSFET	300 VA*	300 VA*	300 VA*	•	•	x	Univerzální stmívač R, C, L, ESL, LED <sup>2</sup> , 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	•	Řídicí 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 (230 V)	6x 150 VA (230 V)	6x 150 VA (230 V)	•	•	x	Zatížitelnost 150VA/kanál (230V verze) nebo možnost na úkor počtu kanálů paralelně propojit až do max. 900VA. Každý kanál má samostatný, galvanicky oddělený vstup	84

\* 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 transformátory	nízkonapěťové žárovky 12-24 V elektronické transformátory	stmívatelné úsporné žárovky	stmívatelné LED žárovky
	R	L	C	ESL	LED <sup>1,2</sup>

Znárodně znaky jsou informativní.

### Vysvětlivky:



Stmívač s určenou zátěží:

R - odporová

L - induktivní

C - kapacitní

ESL - stmívatelné úsporné žárovky

LED<sup>1</sup> - stmívatelné LED žárovky, určené pro stmívače s fázovou regulací náběžnou hranou (triacové stmívače)

LED<sup>2</sup> - stmívatelné LED žárovky, určené pro stmívače s fázovou regulací náběžnou nebo sestupnou hranou (stmívače s MOSFET)

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

Doporučení při montáži modulových stmívačů: po stranách přístroje nechat mezeru o min. šířce 0,5 modulu (cca 9 mm) pro lepší ochlazování přístroje.



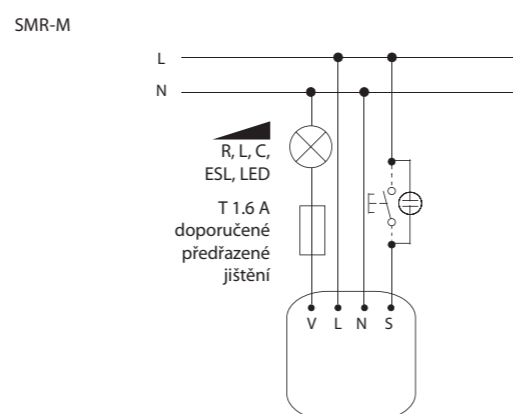
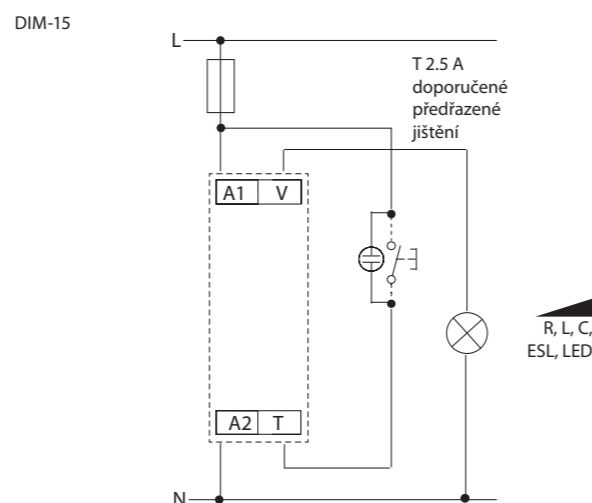
EAN kód  
DIM-15/230 V: 8595188140690  
SMR-M: 8595188143776

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	
<b>Ovládání</b>		
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)
<b>Výstup</b>		
Bezkontaktní:	2 x MOSFET	
Zatížitelnost:	300 W (při $\cos \varphi = 1$ )*	160 W (při $\cos \varphi = 1$ )*
Indikace stavu výstupu:	červená LED	x
<b>Další údaje</b>		
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 (mm <sup>2</sup> ):	max. 2x 2,5, max. 1x 4/s dutinkou max. 1x 2,5,	x
Vývody (průřez/délka):	max. 2x 1,5	CY, 0,75 mm <sup>2</sup> / 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	

- Určen pro stmívání žárovek, halogenových svítidel s vinutým nebo elektronickým transformátorem, stmívatelných úsporných žárovek a stmívatelných LED<sup>2</sup>.
- 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.

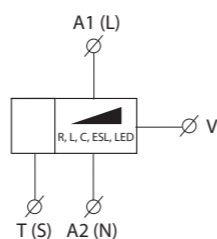
LED<sup>2</sup>: více informací na str. 75

### Zapojení



### Symbol

DIM-15  
(SMR-M)

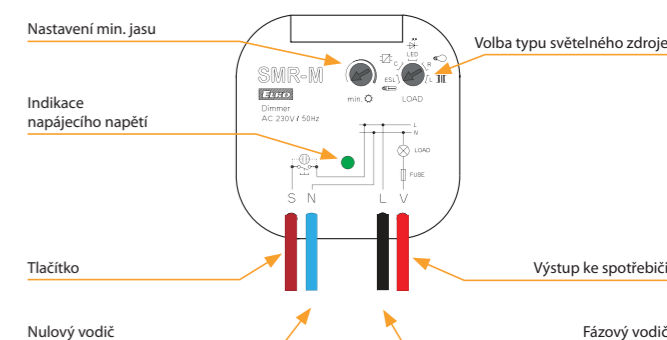
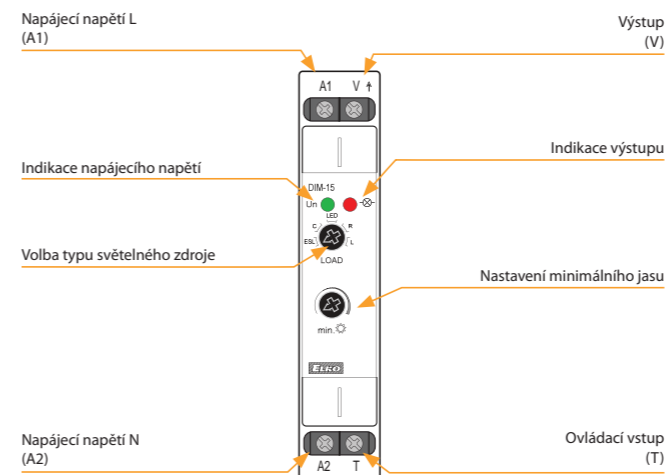


\* Z důvodů velkého množství světelných zdrojů je maximální zátěž závislá na vnitřní konstrukci stmívatelných světelných zdrojů a jejich účinnosti  $\cos \varphi$ . Účinník stmívatelných LED a ESL žárovek se pohybuje v rozmezí:  $\cos \varphi = 0,95$  až  $0,4$ . Přibližnou hodnotu max. zátěže získáte vynásobením zatížitelnosti stmívače a účinníku připojeného světelného zdroje.

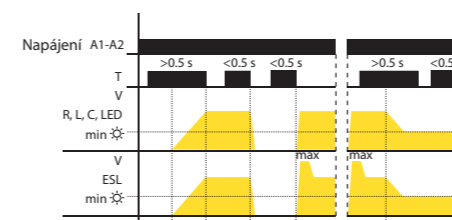
\*\* Více informací na str. 75

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

### 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.

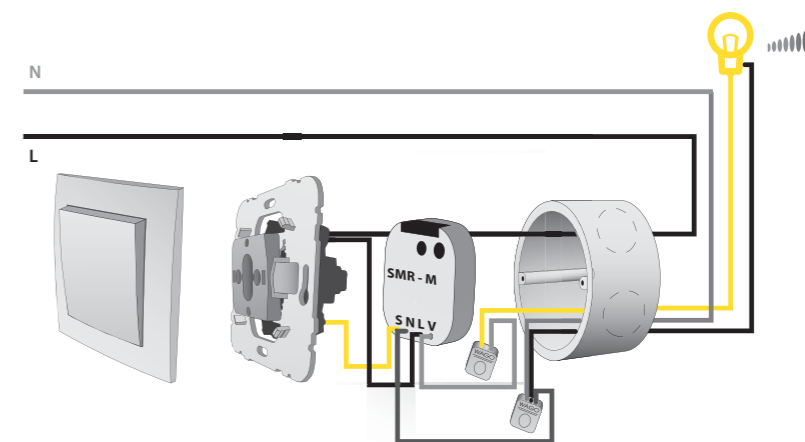
Nastavení jasu:  
R, L, C, LED

- 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.



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 obnovy:	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

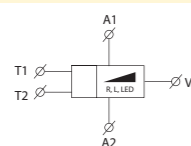
### Výstup

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 <sup>2</sup> ):	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

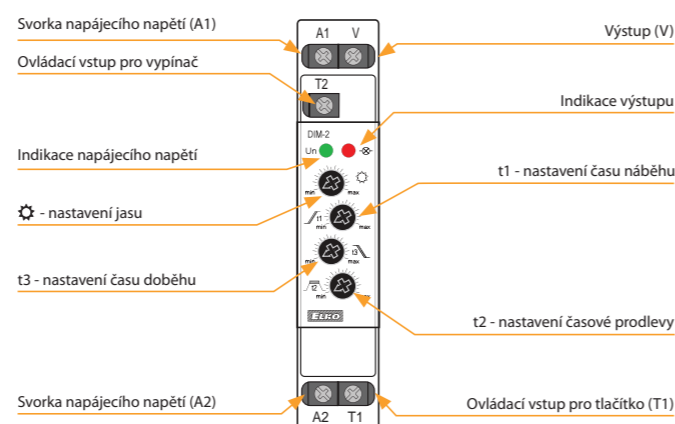
### Symbol



- Určen pro stmívání žárovek, halogenových svítidel s vinutým transformátorem a stmívatelných LED<sup>1</sup>.
- Inteligentní řízení žárovkových svítidel, funkce postupného rozsvícení 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 jasnem 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 s až 1 h, přístroj má označení DIM-2-1h/230V

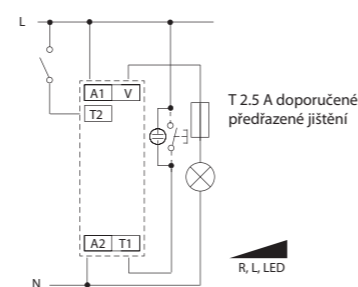
LED<sup>1</sup>: více informací na str. 75

### Popis přístroje



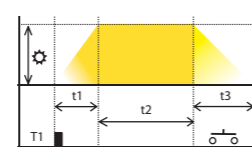
Doporučení pro montáž: po stranách přístroje nechat mezeru o min. šířce 0.5 modulu (cca 9 mm) pro lepší ochlazování přístroje.

### Zapojení



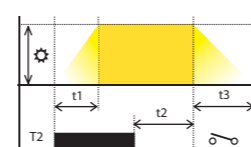
### Funkce

#### 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

### 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

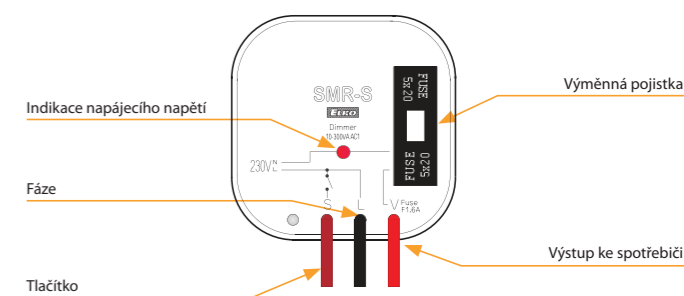
Pracovní teplota:	0 až +50 °C
Pracovní poloha:	libovolná
Upevnění:	volné na přívodních vodičích
Krytí:	IP30 za normálních podmínek*
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Pojistka:	F 1.6 A/250 V
Vývody (průřez/délka):	drát CY, 0.75 mm <sup>2</sup> /90 mm
Doutnavky v tlačítku:	max. počet 10
Rozměr:	49 x 49 x 13 mm
Hmotnost:	30 g
Související normy:	EN 60669-1, EN 60669-2-1

\* více informací na str. 75

- 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<sup>1</sup>.
- 3-vodičové zapojení, funguje bez připojení „NULY“.
- Max. zátěž: 300 VA (žárovky nebo halogenová svítidla s vinutým transformátorem).
- S výměnnou pojistkou.

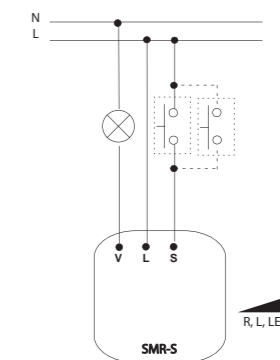
LED<sup>1</sup>: více informací na str. 75

### Popis přístroje



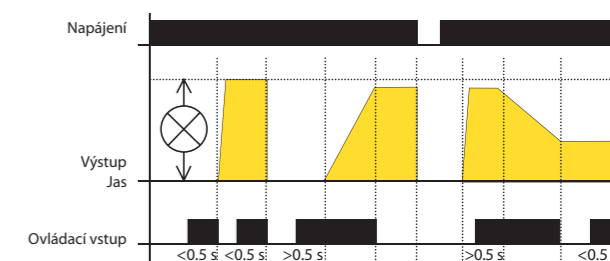
### Zapojení

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.





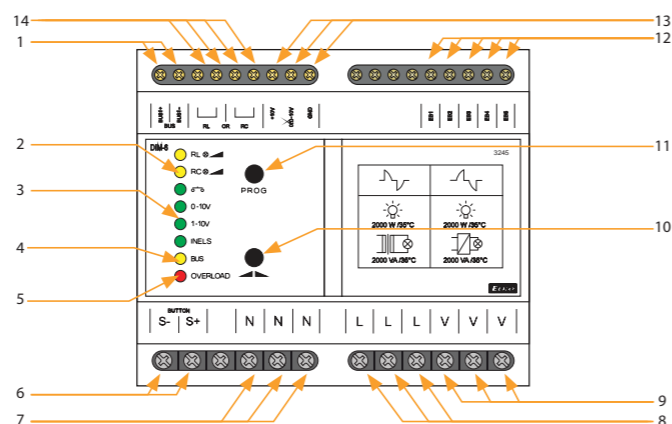
EAN kód  
DIM-6 / 230 V: 8595188136914

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
<b>Ovládání - typ tlačítka</b>	
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 obnovy:	max. 150 ms
Připojení doutnavek:	nelze připojit doutnavky
<b>Ovládání 0(1)-10 V:</b>	
Ovládací svorky:	0(1)-10 V, GND
Ovládací napětí:	0-10 V nebo 1-10 V
Min. proud ovládacího vstupu:	1 mA
<b>Ovládání BUS:</b>	
Ovládací svorky:	BUS+, BUS-
Napětí sběrnice:	27 V DC
Příkon ovládacího vstupu:	5 mA
Indikace datového přenosu:	žlutá LED
<b>Výstup</b>	
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
<b>Další údaje</b>	
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 řídicího napětí:	provozní řídicí zařízení
Konstrukce řídicího napětí:	samostatné řídicí zařízení
Charakteristika aut. působení:	1.B.E
Kategorie odolnosti proti teple a ohni:	FR-0
Kategorie (imunita) protirázum:	třída 2
Jmenovité impulsní napětí:	2.5 kV
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Průřez přípoj. vodičů (mm <sup>2</sup> )	
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

- Určen pro stmívání žárovek, halogenových svítidel s vinutým nebo elektronickým transformátorem a stmívatelných LED<sup>2</sup>.
- 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<sup>2</sup>: více informací na str. 75

#### Popis přístroje

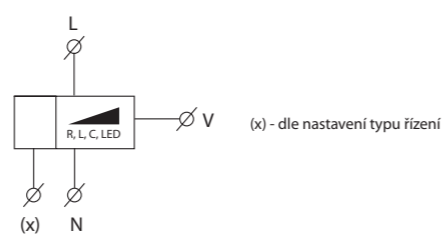


- |                                     |  |   |
|-------------------------------------|--|---|
| 1 Svorky pro připojení sběrnice BUS | 6 Svorky pro připojení ovládacího tlačítka | 11 Tlačítko volby typu ovládání                           |
| 2 Indikace typu zátěže              | 7 Svorky nulového vodiče                   | 12 Svorky sběrnice přídatných modulů                      |
| 3 Indikace typu ovládání            | 8 Svorky pro připojení fázového vodiče     | 13 Svorky ovládní 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  
 σ - 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 sběrnice 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



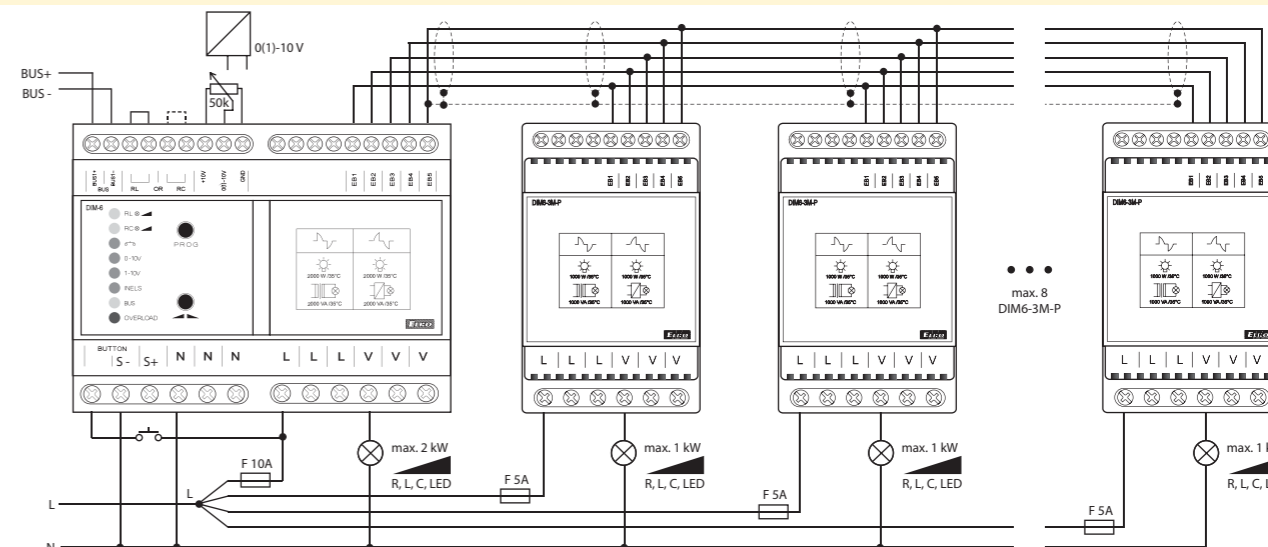
\* **Upozornění:** není dovoleno připojovat současně zátěže induktivního a kapacitního charakteru.



EAN kód  
DIM6-3M-P: 8595188139106

Technické parametry	DIM6-3M-P
Zátěž:	max. 1 000 VA
Max. ztrátový výkon:	6 W
<b>Výstup</b>	
Bezkontaktní:	2 x MOSFET
Jmenovitý proud:	5 A
Odporová zátěž:	1 000 VA*
Induktivní zátěž:	1 000 VA*
Kapacitní zátěž:	1 000 VA*
<b>Další údaje</b>	
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 řídicího zařízení:	provozní řídicí zařízení
Konstrukce řídicího zařízení:	přídatné řídicí zařízení
Char. automatického působení:	1.B.E
Kategorie odolnosti proti teple a ohni:	FR-0
Kategorie (imunita) protirázum:	třída 2
Jmenovité impulsní napětí:	2.5 kV
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Průřez přípoj. vodičů (mm <sup>2</sup> )	
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

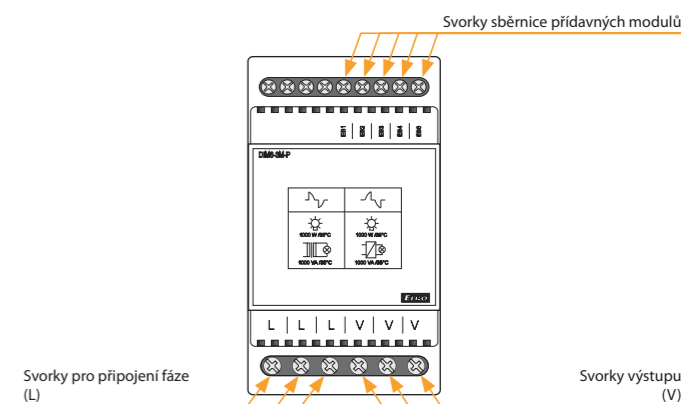
#### Příklad zapojení



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

- 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 jisticím prvkem dle velikosti připojené zátěže.
- V instalaci je DIM6-3M-P chlazen přirozeným prouděním vzduchu. Je-li přístup vzduchu omezen, musí být chlazení zabezpečeno pomocí ventilátoru. Jmenovitá provozní teplota okolí je 35 °C.
- Pokud je instalováno několik DIM6-3M-P vedle sebe, musí mezi nimi být mezera min. 2 cm.
- Max. délka sběrnice EB je 1 m a její propojení je nutné realizovat stíněným kabelem.

#### Popis přístroje



#### Poznámka

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

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



SKS-100

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

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
<b>Ovládání</b>	
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 impulsu:	min. 80 ms/max. neomezená
<b>Výstup</b>	2x MOSFET
Indikace stavu výstupu:	červená LED
Zatížitelnost*:	300 VA (při $\cos \varphi = 1$ )
<b>Další údaje</b>	
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 <sup>2</sup> ):	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

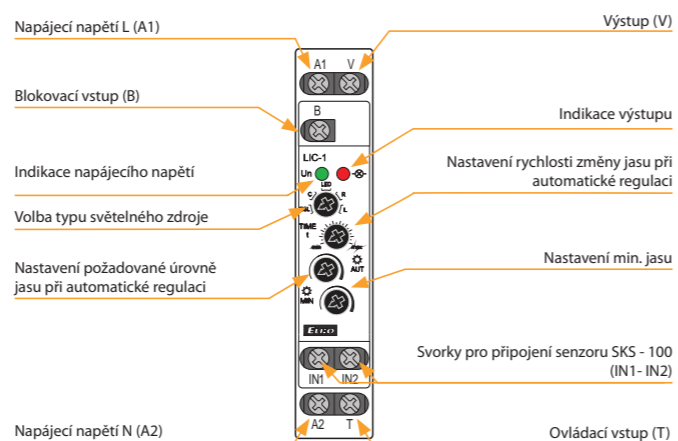
\* Z důvodu velkého množství typů světelných zdrojů je maximální zátěž závislá na vnitřní konstrukci stmívatelných LED a ESL žárovek a jejich účinnosti  $\cos \varphi$ . Účinník stmívatelných LED a ESL žárovek se pohybuje v rozmezí:  $\cos \varphi = 0.95$  až  $0.4$ . Přibližnou hodnotu maximální zátěže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

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

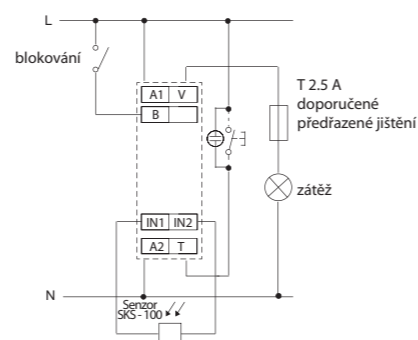
- Určen pro stmívání žárovek, halogenových svítidel s vinutým nebo elektronickým transformátorem, stmívatelných úsporných žárovek a stmívatelných LED<sup>2</sup>.
- Automaticky reguluje intenzitu osvětlení v místnosti.
- Externí senzor snímá tuto intenzitu a na základě nastavené hodnoty stmívač snižuje 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<sup>2</sup>: více informací na str. 75

### Popis přístroje



### Zapojení



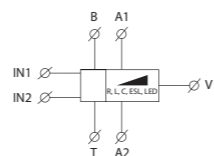
### Funkce

**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 „uklížečka“
- po zapnutí napájení je stmívač vždy ve stavu vypnuto

**Blokovací vstup B:** slouží k zablokování automatické regulace (svítidlo zhasne). **POZOR!** Do režimu „uklížečka“ lze svítidlo rozsvítit i během blokování. Po ukončení blokovacího režimu zůstane svítidlo zhasnuté.

### Symbol

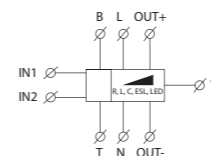


SKS-100

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

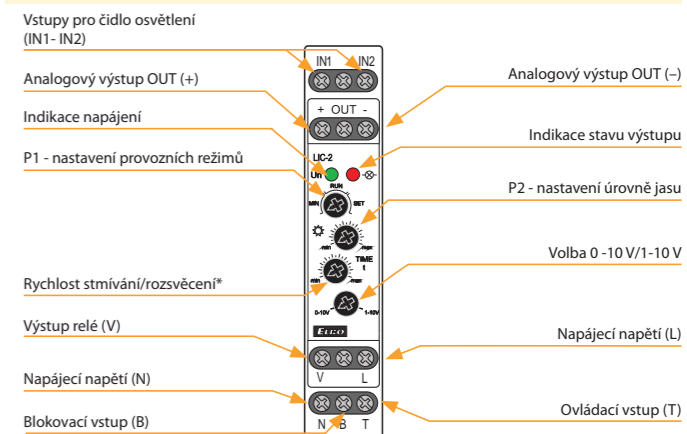
Technické parametry	LIC-2
Napájecí svorky:	L - N
Napájecí napětí:	AC 100 - 250 V (50/60 Hz)
Příkon zdánlivý/ztrátový:	max. 2.7 VA/1.4 W
Max. ztrátový výkon (Un + svorky):	4 W
Indikace napájení:	zelená LED
<b>Ovládání</b>	
Tlačítko - ovládací svorky:	L - T
Ovládací napětí:	AC 100 - 250 V
Délka ovládacího impulsu:	min. 80 ms/max. neomezená
Připojení doutnavek:	Ne
Blokovací vstup - svorky:	L - B
Připojení doutnavek:	Ne
Délka ovládacího impulsu:	min. 80 ms/max. neomezená
<b>Výstup 1</b>	
Analogový:	0 - 10 V/10 mA max. nebo 1 - 10 V/10 mA max.
Svorky:	OUT+, OUT-
Galvanicky oddělený:	Ano
<b>Výstup 2</b>	
Počet kontaktů:	1x spínací (AgSnO <sub>2</sub> )
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
<b>Další údaje</b>	
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 <sup>2</sup> ):	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



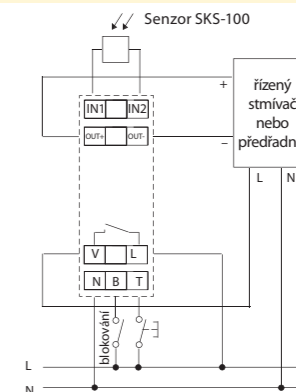
- Slouží jako řídicí jednotka pro stmívače nebo elektronické předřadníky s analogovým řízením 0 - 10 V/1 - 10 V.
- Udržuje nastavenou intenzitu osvětlení (automatická regulace).
- Ovládání provozních režimů stávajícím tlačítkem:
  - vypnuto
  - automatická regulace
  - úklid (max. úroveň osvětlení).
- Nastavení základních parametrů osvětlení se provádí potenciometry:
  - min. jas osvětlení
  - požadovaná úroveň osvětlení
  - rychlost stmívání/rozsvícení.

### 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 rozezne relé, poklesne-li výstupní napětí pod uvedené meze.

**Červená LED**

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



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

### 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 (tlačítka 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. 2.5mm <sup>2</sup> /1.5 mm <sup>2</sup> 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 EN 300 220-2 ČSN EN 301489-3

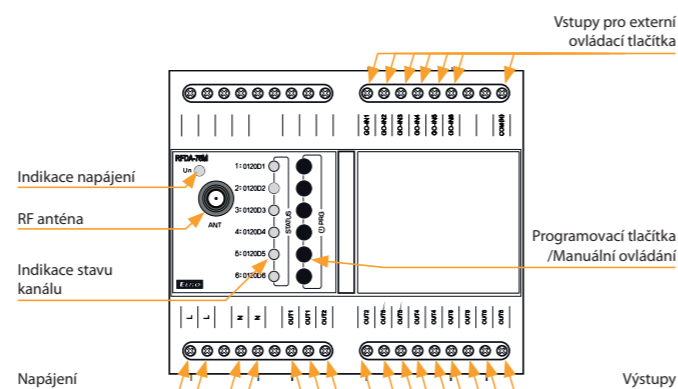
\* Upozornění: není dovoleno připojovat současně zátěže induktivního a kapacitního charakteru na stejný kanál.

### Typy Stmívatelných zátěží

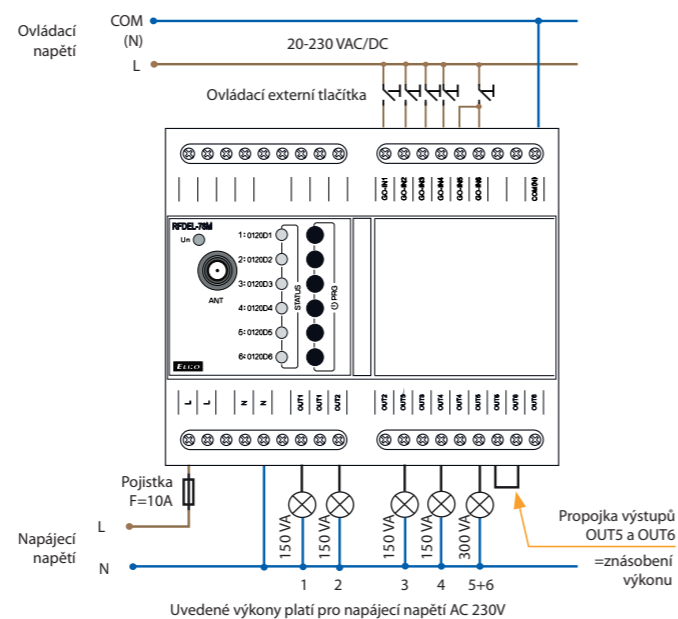
R odporová	L induktivní	C kapacitní	ESL žárovky	LED žárovky

- RFDEL-76M je univerzální šestikanálový stmívač, který slouží k ovládní 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, nastavením 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.

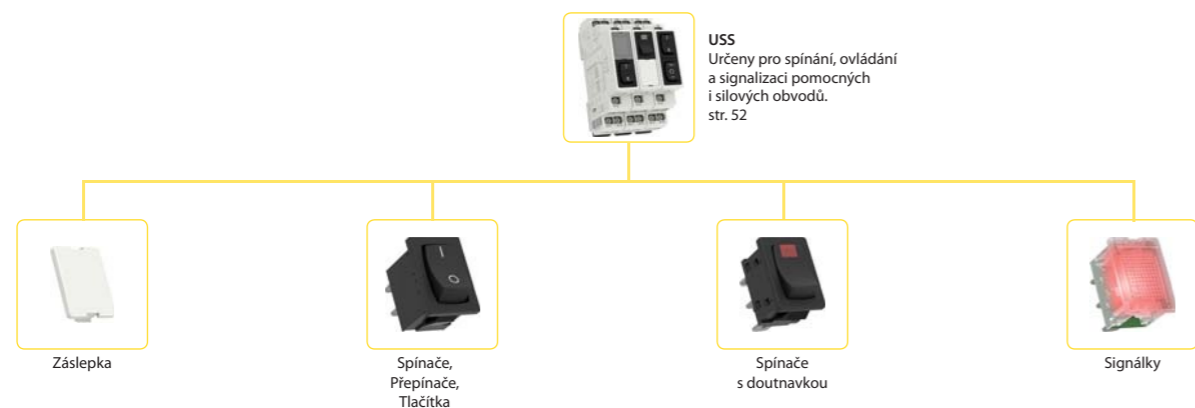
### Popis přístroje



### Zapojení







## USS | Ovládací a signalizační moduly

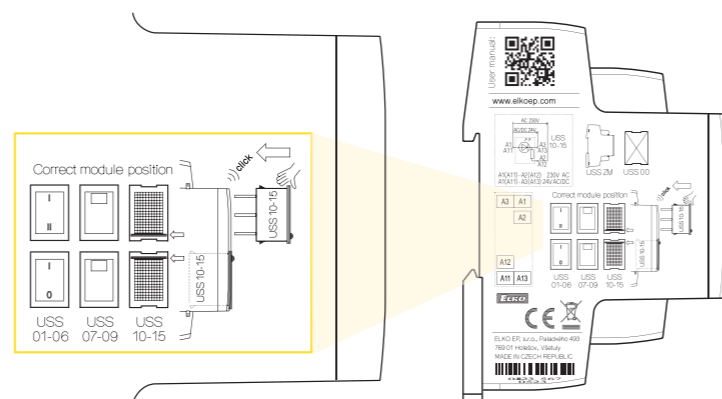
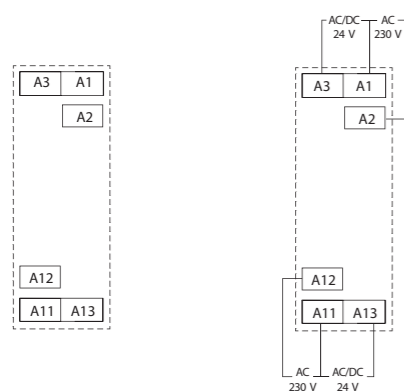


- Určeny pro spínání, ovládání a signalizaci pomocných i silových obvodů.
- USS - "Udělej Si Sám" = do základního modulu lze "nacvaknout" různé typy spínačů a signalizačních jednotek.
- Jednotky se dodávají samostatně, jednotlivé konfigurace si provádí uživatel.
- 16 typů jednotek: spínače, přepínače, 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 signálka 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, pozdrive 1.

## Zapojení svorek

## Zapojení svorek signálky

## Montáž USS do modulu



## Příklady osazení



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 (krabíčka 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 <b>BLIKACÍ</b> (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  $U_{max}$  i  $U_{min}$  s nastavitelnou úrovní. str. 90



HRN-35

Jako HRN-33, ale pro každou úroveň ( $U_{max}$ /  $U_{min}$ ) 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  $U_{max}$  i  $U_{min}$  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  $U_{min}$ . str. 97



HRN-56/240

Nastavitelná úroveň  $U_{min}$ . str. 97



HRN-56/400

Nastavitelná úroveň  $U_{min}$ . str. 97



HRN-56/480

Nastavitelná úroveň  $U_{min}$ . str. 97



HRN-56/575

Nastavitelná úroveň  $U_{min}$ . 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

## Účinníku



COS-2

Sleduje a vyhodnocuje účinník (fázový posun mezi proudem a napětím  $\cos-\phi$ ) 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

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 ( $U_{min}$ ) se nastavuje v % horní úrovně ( $U_{max}$ ).	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	$U_{ln} = 3 \sim 155 - 500$ V $U_{ll} = 3 \sim 90 - 288$ 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 $\wedge$	Frekvence $\vee$	Zpoždění	Hystereze	Frekvence $\wedge$	Frekvence $\vee$			
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 účinníku ( $\cos-\phi$ )

Typ	Provedení	Napájecí napětí	Hlídané veličiny				Nastavení			Poznámka	Strana	
			Počet fází	Rozsah $\cos \phi$	> $\cos \phi$	< $\cos \phi$	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 samostatně. Galvanicky oddělené napájení.	104

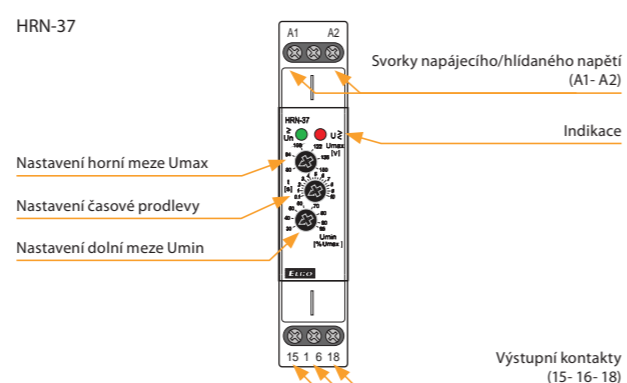
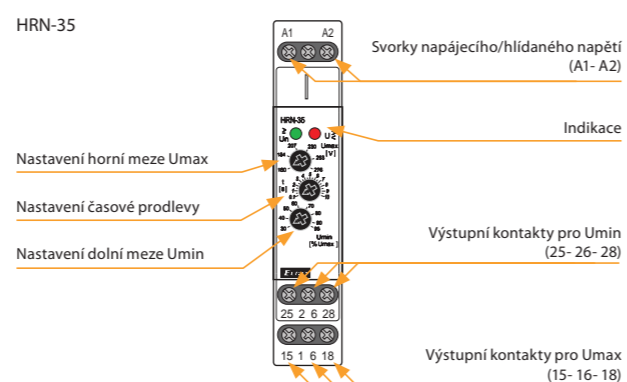


EAN kód  
 HRN-33: 8595188115636  
 HRN-34: 8595188115643  
 HRN-35: 8595188115650  
 HRN-37: 8595188130615  
 HRN-63: 8595188130622  
 HRN-64: 8595188130639  
 HRN-67: 8595188130646

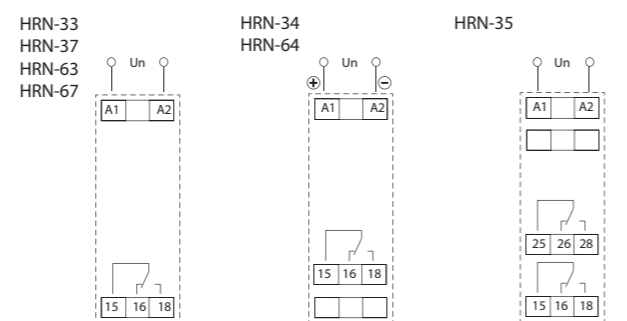
Technické parametry	HRN-33/ HRN-63	HRN-34/ HRN-64	HRN-35	HRN-37/ HRN-67
<b>Napájení a měření</b>				
Napájecí a měřicí svorky:				
Napájecí a hlídání napětí:		DC 6 - 30 V		
Příkon:	HRN-63 max. 45 VA	-	max. 45 VA	HRN-67 max. 30 VA
Max. ztrátový výkon (Un + svorky):		max. 0.5 W		
Horní úroveň (Umax):				
Dolní úroveň (Umin):				
Max. trvalé napětí:				
Špičkové přetížení <1ms:				
Časová prodleva:		nastavitelná, 0 - 10 s		
<b>Přesnost</b>				
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)		
<b>Výstup</b>				
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			
<b>Další údaje</b>				
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 přípojovacích 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	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 hlídáního 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.

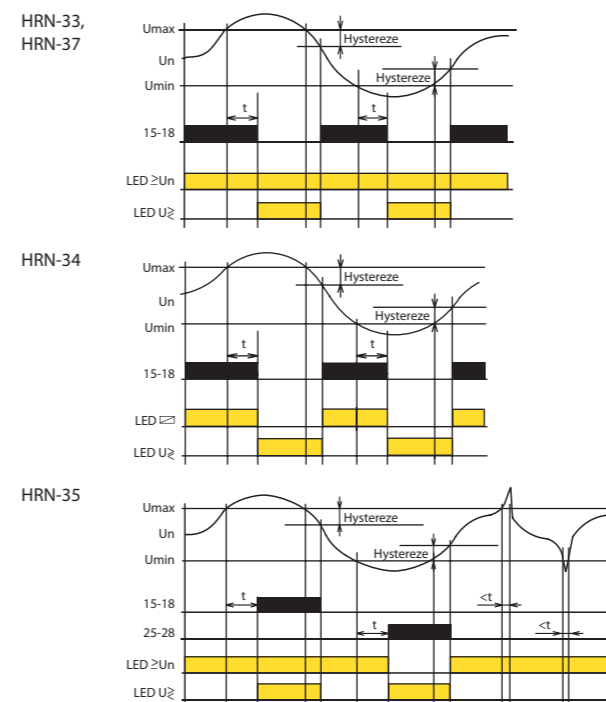
### Popis přístrojů



### Zapojení



### Funkce HRN-33, 34, 35, 37

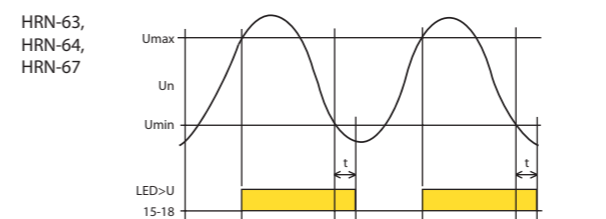


Hlídací relé řady HRN-3x slouží k hlídání úrovně napětí v jednofázových a stejnosměrných obvodech. Hlídané napětí je pro přístroj zároveň i napětím napájecím. U relé je možno nastavit dvě nezávislé úrovně napětí. U HRN-33, HRN-34 a HRN-37 je v normálním stavu výstupní relé trvale sepnuto a při výchylce pod nebo nad nastavenou hodnotu relé vypne. Tato kombinace zapojení výstupního relé je výhodná tam, kde se úplný výpadek napájecího (hlídáního) 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

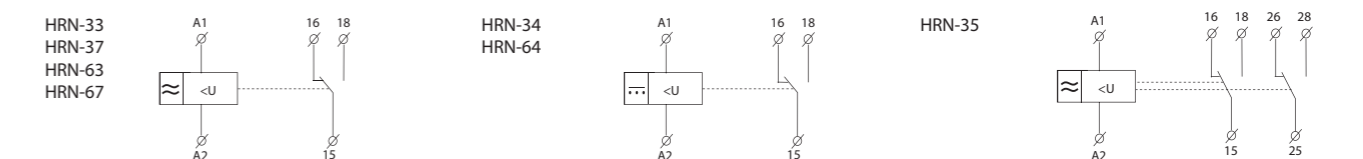


**Legenda ke grafům:**  
 Umax - horní nastavená úroveň napětí  
 Un - hlídání napětí  
 Umin - spodní nastavená úroveň napětí  
 15-18 - spínací kontakt výstupního relé č.1  
 25-28 - spínací kontakt výstupního relé č.2

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

Hlídací relé řady HRN-6x slouží k hlídání úrovně 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 (hlídáního) 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



### Indikace LED

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





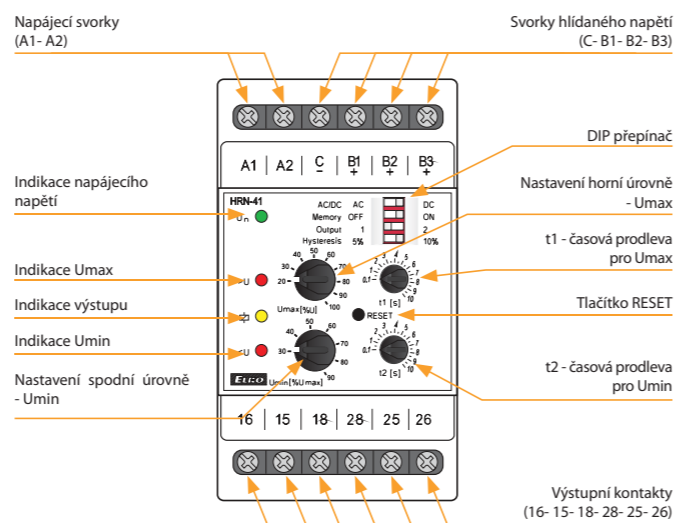
EAN kód  
 HRN-41/230V: 8595188140409  
 HRN-41/400V: 8595188140423  
 HRN-41/24V: 8595188140416  
 HRN-42/230V: 8595188140447  
 HRN-42/24V: 8595188140454

Technické parametry	HRN-41	HRN-42	
<b>Napájení</b>			
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 %		
<b>Měření</b>			
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		
<b>Přesnost</b>			
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		
<b>Výstup</b>			
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		
<b>Další údaje</b>			
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 přípojovacích 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.

- 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 napětí.
- Galvanicky oddělené napájení od hlídacích vstupů.
- Výstupní kontakt pro každou sledovanou úroveň napětí.

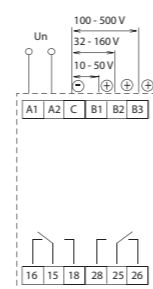
### Popis přístroje



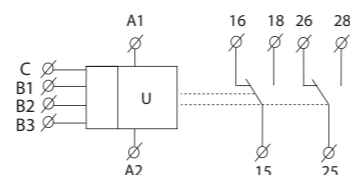
### Popis a význam DIP přepínačů

AC/DC AC	<input type="checkbox"/>	DC	Měřené napětí AC/DC
Memory OFF	<input type="checkbox"/>	ON	Paměť chybového stavu
Output 1	<input type="checkbox"/>	2	Nastavení funkce relé
Hysteresis 5%	<input type="checkbox"/>	10%	Nastavení hystereze

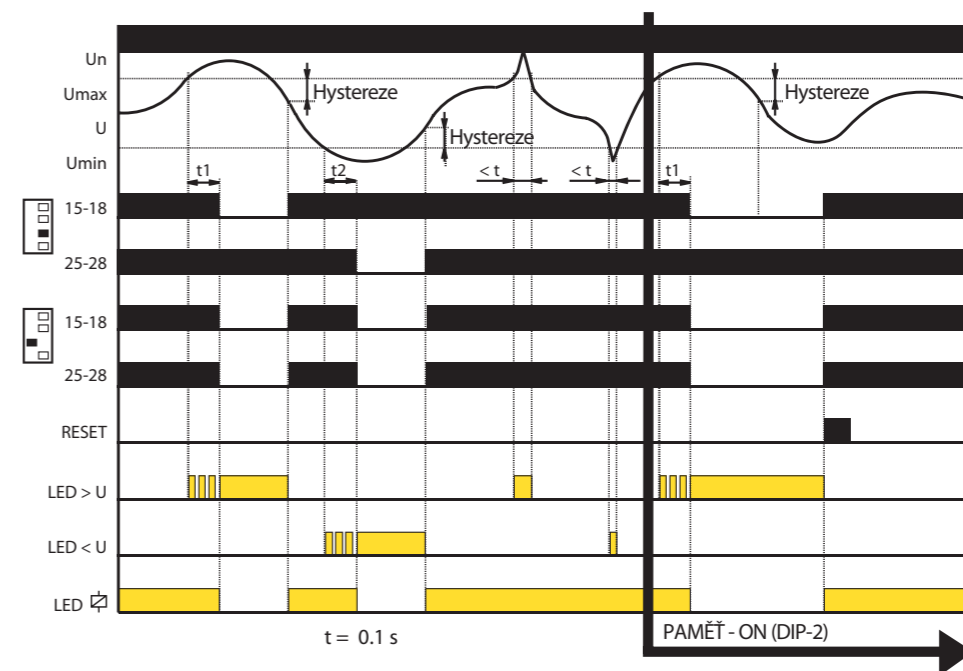
### Zapojení



### 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 času zpoždění t1 a současně bliká červená LED > U. Po odčasnování t1 červená LED > U svítí a příslušné relé rozepne.
- Při přechodu do chybového stavu U < Umin času zpoždění t2 a současně bliká červená LED < U. Po odčasnování t2 červená LED < U svítí a příslušné relé rozepne.
- Při přechodu z chybového stavu do stavu OK okamžitě zhasne příslušná červená LED a sepnou odpovídající relé.



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

Technické parametry	HRN-55	HRN-55N
Hlídací svorky:	L1, L2, L3	L1, L2, L3, N
Napájecí svorky:	L1, L2, L3	L1, 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 přípojov. vodičů (mm²):	max. 2x 2,5, max. 1x 4/ s dutinkou max. 1x 2,5, max. 2x 1,5
Rozměr:	90 x 17,6 x 64 mm
Hmotnost:	61 g   63 g
Související normy:	EN 60255-1, EN 60255-26, EN 60255-27

#### Popis funkce

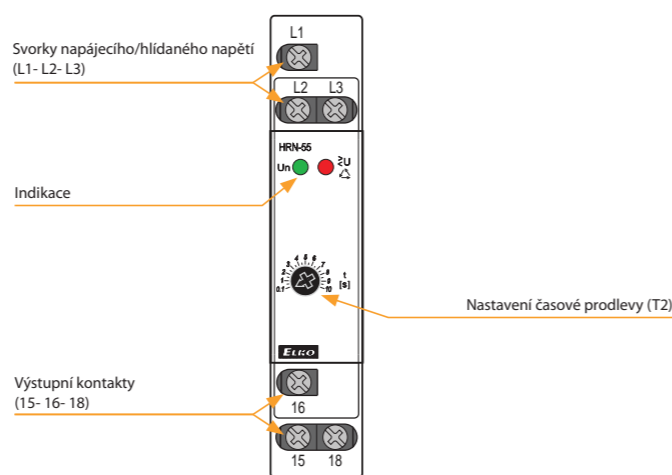
Relé v 3-fázové síti kontroluje správný sled a výpadek kterékoli fáze. Zelená LED svítí trvale a indikuje přítomnost napájecího napětí. Při výpadku fáze nebo při překročení napětí bliká červená LED a relé vypne. Přejechod do stavu poruchy je zpožděn - nastavení zpoždění se provádí potenciometrem na panelu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

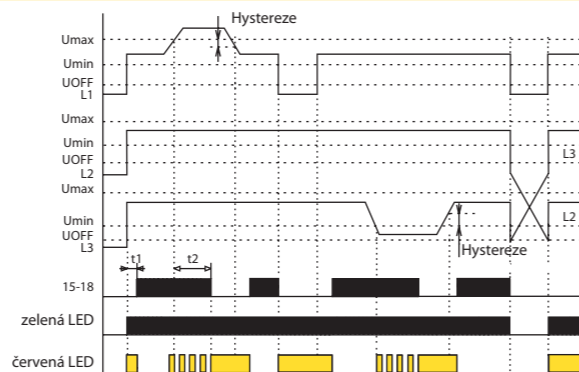
**HRN-55N:** napájení L1, L2, L3-N, tzn. že relé hlídá i přerušení nulového vodiče.

- Relé kontroluje sled a výpady fáze, 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).

#### Popis přístroje

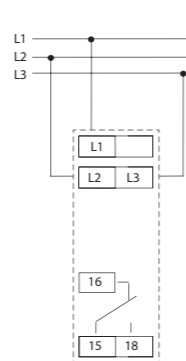


#### Funkce

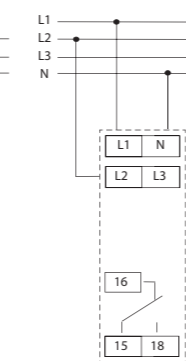


#### Zapojení

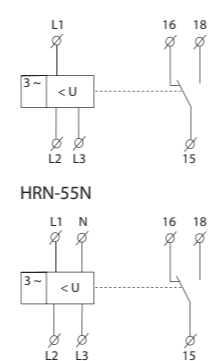
HRN-55



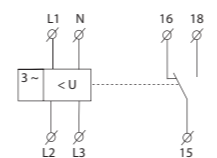
HRN-55N



HRN-55



HRN-55N



#### Symbol



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

Technické parametry	HRN-57	HRN-57N
Hlídací svorky:	L1, L2, L3	L1, L2, L3, N
Napájecí svorky:	L1, L2, L3	L1, 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 přípojovacích vodičů (mm²):	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

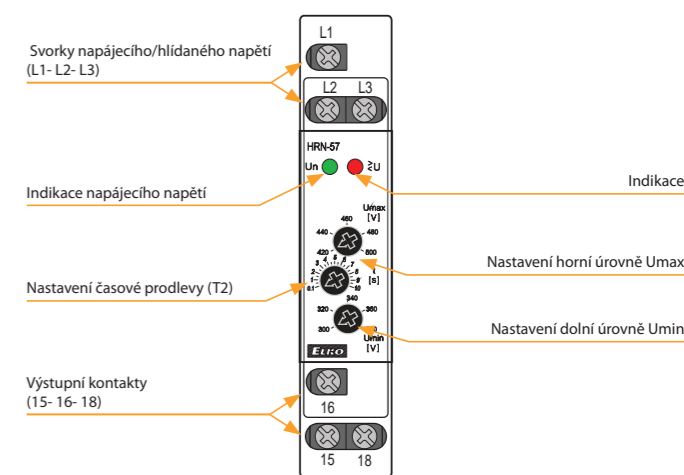
#### Popis funkce

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 rozezne a červená LED svítí (LED hlásí chybový stav - při časování bliká). Pokud napájecí napětí poklesne pod 60 % Un (U<sub>OFF</sub> spodní úroveň), dojde k okamžitému rozepnutí relé bez uplatnění zpoždění a je hlášen chybový stav červenou LED.

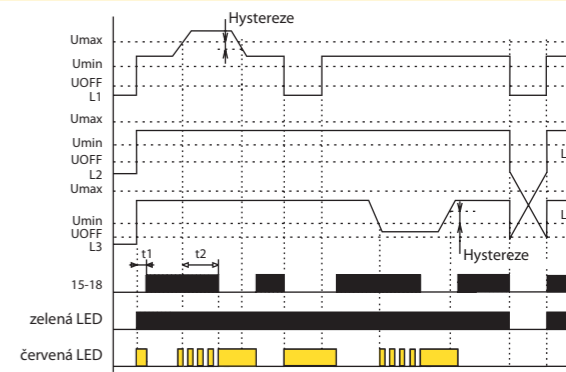
Pokud právě probíhá časování v chybovém stavu, je toto časování okamžitě ukončeno.

- Slouží pro hlídání napětí v rozvaděči (ochrana přístrojů a zařízení).
- Monitoruje velikost napětí v 3-fázové soustavě napětí.
- Relé nehlídá sled fází.
- Je možno nastavit horní a dolní hranici napětí, při které kontakt výstupního relé vypne.
- Nastavitelná časová prodleva eliminuje krátkodobé špičky a výpady v síti.
- Pokud napájecí napětí poklesne pod 60 % Un (U<sub>OFF</sub> 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.

#### Popis přístroje

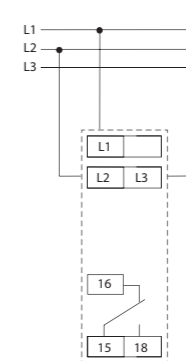


#### Funkce

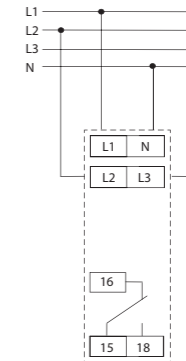


#### Zapojení

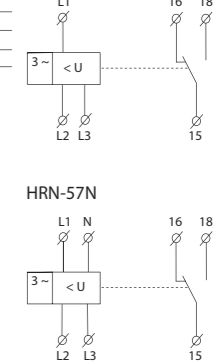
HRN-57



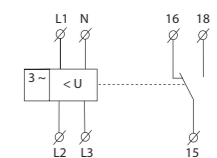
HRN-57N



HRN-57



HRN-57N



#### Symbol



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

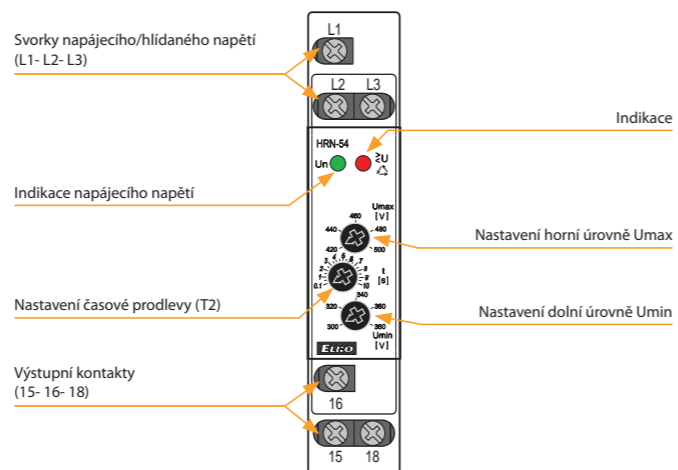
Technické parametry	HRN-54	HRN-54N
Hlídací svorky:	L1, L2, L3	L1, L2, L3, N
Napájecí svorky:	L1, L2, L3	L1, L2, L3, N
Napájecí a hlídané napětí Un:	3x 400 V/50/60 Hz	3x 400 V/230 V/50/60 Hz
Příkon:	max. 2 VA/1 W	
Max. ztrátový výkon (Un + svorky):	1 W	
Úroveň Umax:	105 - 125 % Un	
Úroveň Umin:	75 - 95 % 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	
<b>Výstup</b>		
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	
<b>Další údaje</b>		
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 přípojov. vodičů (mm <sup>2</sup> ):	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

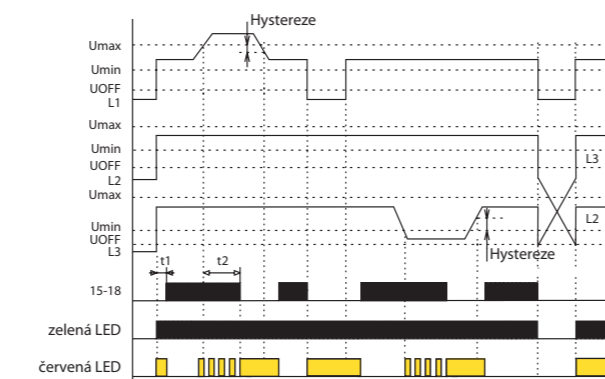
Relé v 3-fázové síti monitoruje velikost fázových napětí. Je možno nastavit dvě nezávislé úrovně napětí a tak kontrolovat např. přepětí a podpětí samostatně. Při normálním stavu, kdy se napětí pohybuje v pásmu mezi nastavenými úrovněmi, je výstupní relé sepnuto a červená LED nesvítil. Při překročení a nebo poklesu napětí výstupní relé rozezne a červená LED svítí (LED hlásí chybový stav - při časování bliká). Při přehození fáze svítí červená LED (kontakt relé je rozeznut). Pokud napájecí napětí poklesne pod 60 % Un (U<sub>OFF</sub> spodní úroveň), dojde k okamžitému rozeznutí 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 rozeznutím výstupního kontaktu relé.
- Pokud napájecí napětí poklesne pod 60 % Un (U<sub>OFF</sub> spodní úroveň) dojde k okamžitému rozeznutí 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.

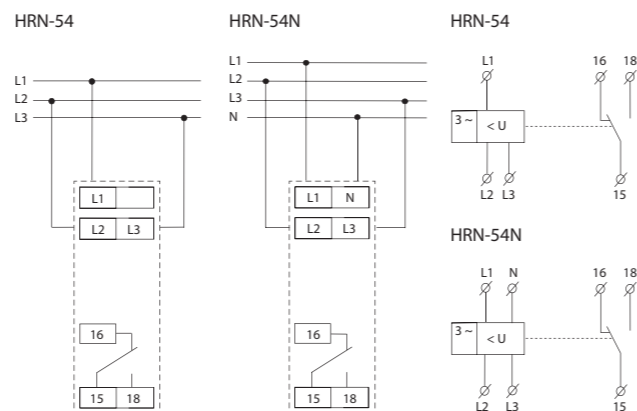
#### Popis přístroje



#### Funkce



#### Zapojení



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	AC 3x 660 V
Špičkové přetížení <1s:	AC 3x 300 V	AC 3x 500 V	AC 3x 600 V	AC 3x 700 V	AC 3x 700 V
Časová prodleva T1:	max. 500 ms				
Časová prodleva T2:	nastavitelná 0 - 10 s				
<b>Výstup</b>					
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				
<b>Další údaje</b>					
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 přípojov. vodičů (mm <sup>2</sup> ):	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<sub>OFF</sub> spodní úroveň), dojde k okamžitému rozeznutí relé bez uplatnění zpoždění a je hlášen chybový stav červenou LED.

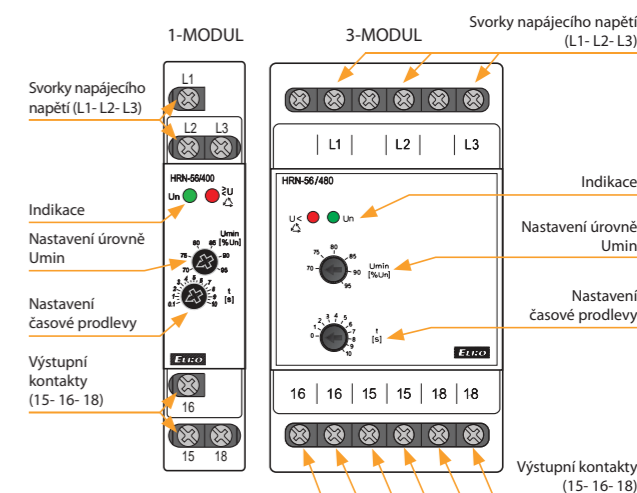
**HRN-56:** Díky napájení ze všech tří fází je relé schopno provozu i při výpadku jedné z fází.

- Relé kontroluje sled a výpadek 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:

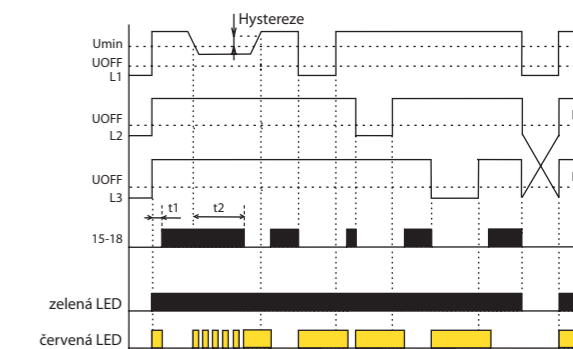
1-MODUL	3-MODUL
HRN-56/208 - 3x 208 V	HRN-56/480 - 3x 480 V
HRN-56/240 - 3x 240 V	HRN-56/575 - 3x 575 V
HRN-56/400 - 3x 400 V	

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

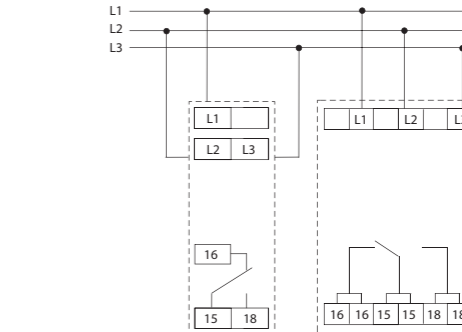
#### Popis přístroje



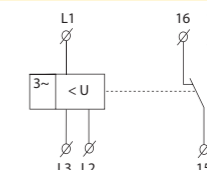
#### Funkce



#### Zapojení



#### Symbol





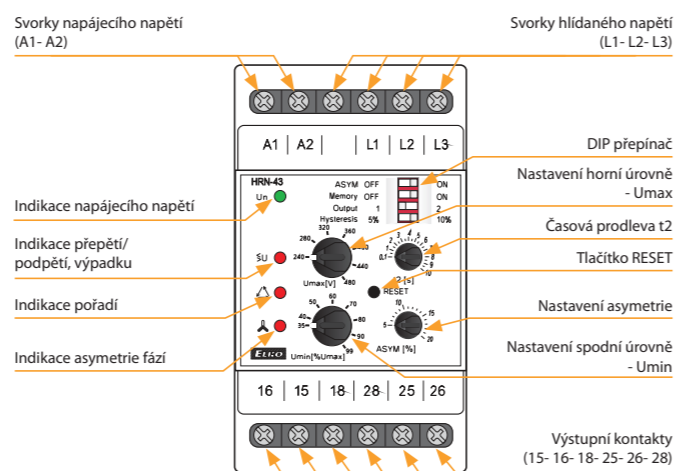


EAN kód  
 HRN-43/230V: 8594030337660  
 HRN-43/400V: 8595188121316  
 HRN-43/24V: 8594030338087  
 HRN-43N/230V: 8594030338216  
 HRN-43N/400V: 8595188120258  
 HRN-43N/24V: 8594030338094

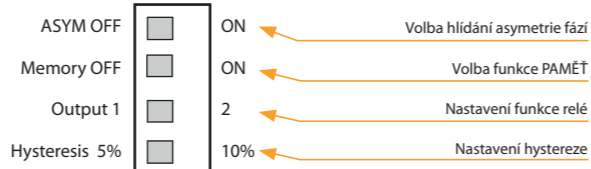
Technické parametry	HRN-43	HRN-43N
<b>Napájení</b>		
Napájecí svorky:	A1 - A2	
Napájecí napětí:	AC 230 V, AC 400 V, AC/DC 24 V/ (AC 50/60 Hz)	
Příkon max.:	5 VA/2.5 W (AC 230 V, AC 400 V), 2 VA/1.4 W (AC/DC 24 V)	
Max. ztrátový výkon (Un + svorky):	6.5 W (230 V, 400 V), 5.5 W (24 V)	
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %	
<b>Měření</b>		
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	
<b>Přesnost</b>		
Přesnost nastavení (mech.):	5 %	
Opakovatelná přesnost:	< 1 %	
Závislost na teplotě:	< 0.1 %/°C	
Tolerance krajních hodnot:	5 %	
<b>Výstup</b>		
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	
<b>Další údaje</b>		
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 přípojov. 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	

- 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.

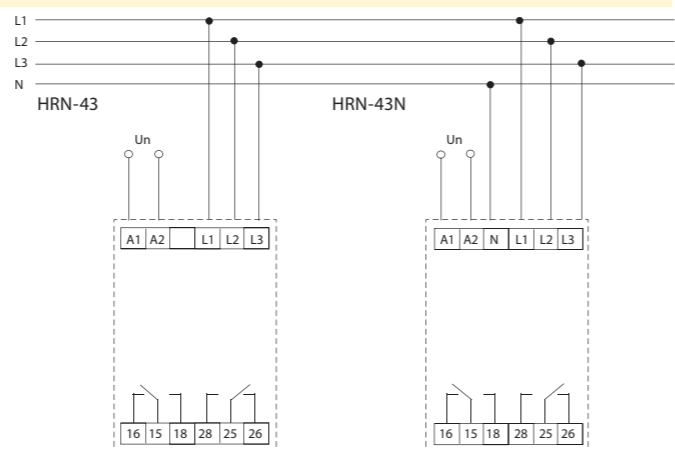
### Popis přístroje



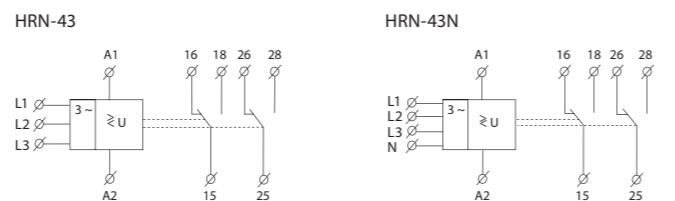
### Popis a význam DIP přepínačů



### Zapojení

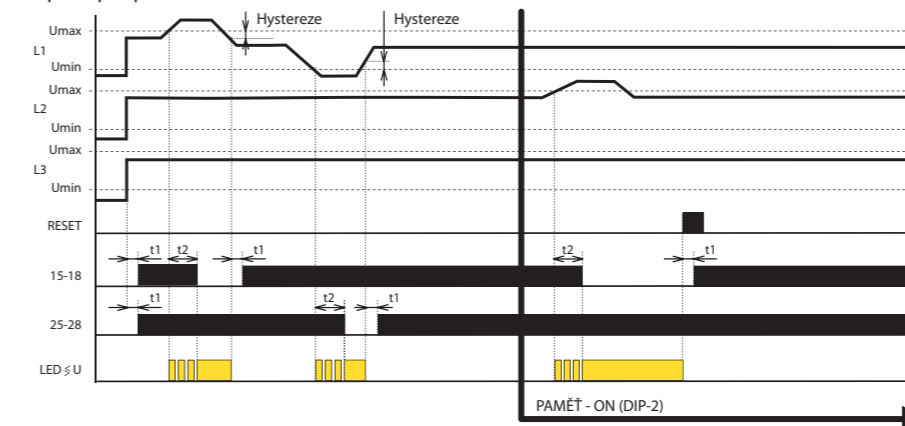


### Symbol



### Funkce

#### Přepětí - podpětí



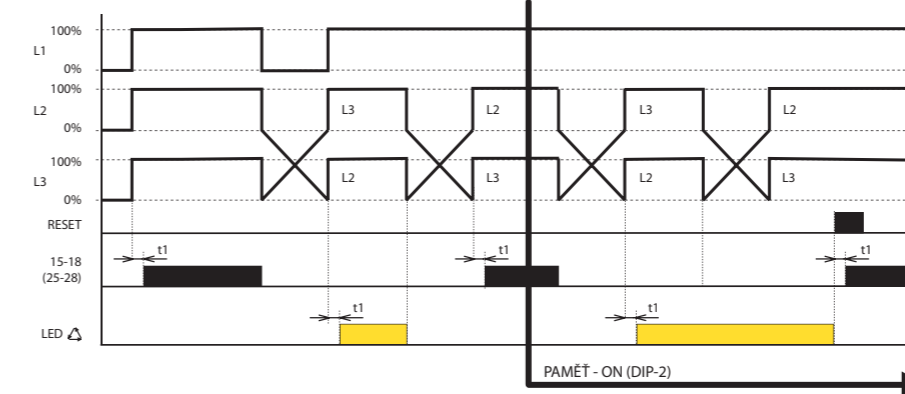
#### Legenda ke grafu:

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  $\approx$  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



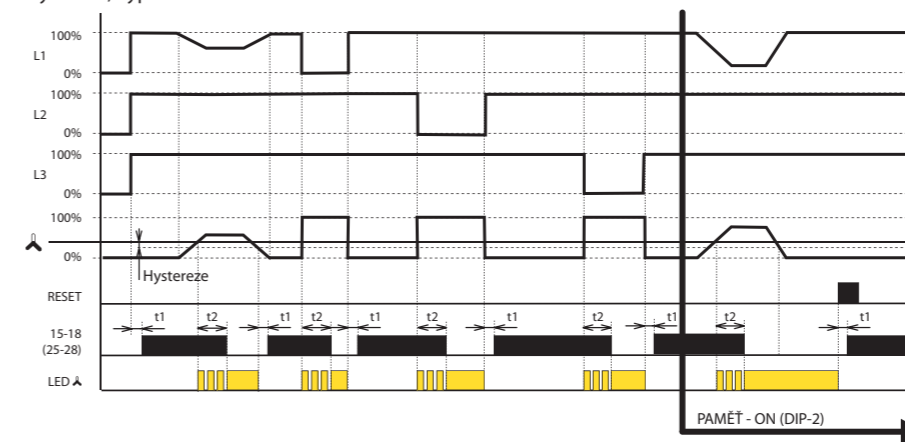
#### Legenda ke grafu:

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  $\Delta$  - 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 fáze



#### Legenda ke grafu:

L1, L2, L3 - 3-fázové napětí  
 RESET - stisk tlačítka na předním panelu  
 t1 - časová prodleva, pevná  
 t2 - časová prodleva nastavitelná  
 $\Delta$  - nastavená asymetrie  
 15-18 výstupní kontakt relé 1  
 25-28 výstupní kontakt relé 2  
 LED  $\Delta$  - 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, rozezne 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 rozeznut, po zapnutí přístroje s nesprávným pořadím fází je výstupní kontakt stále rozeznut.

#### Asymetrie

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



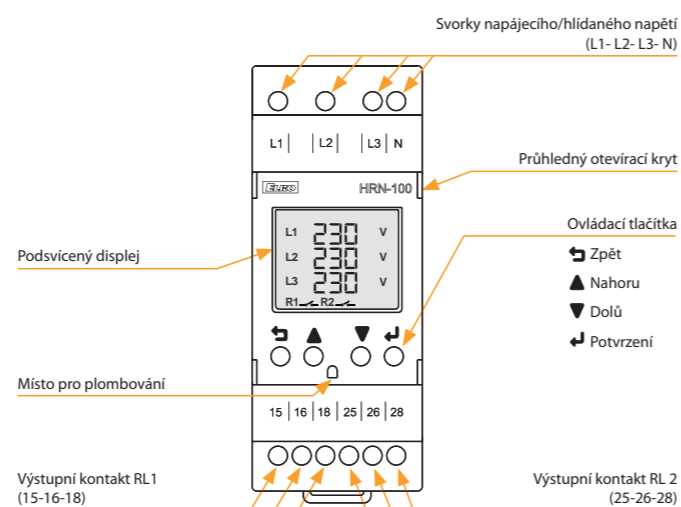
EAN kód  
HRN-100: 8595188171229

Technické parametry		HRN-100
<b>Napájení</b>		
Napájecí a měřicí svorky:	L1, L2, L3, (N)	
Napájecí a hlídání napětí:	$U_{LN} = 3 \sim 90 - 288 \text{ V}$ , (AC 45 – 65 Hz) $U_{LL} = 3 \sim 155 - 500 \text{ V}$ , (AC 45 – 65 Hz)	
Příkon (max.):	5 VA	
<b>Měřicí obvod</b>		
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) mezni 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)	
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 (pořadí, výpadek fází) <200 ms (HC, LC), <500 ms (přerušení nulového vodiče)	

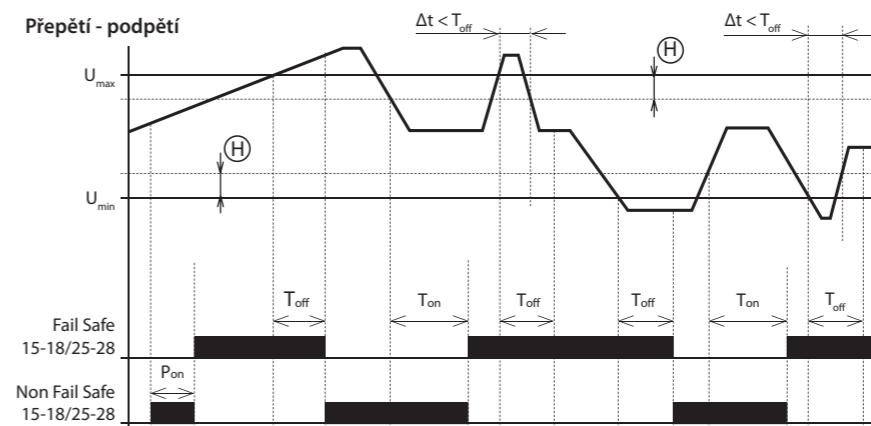
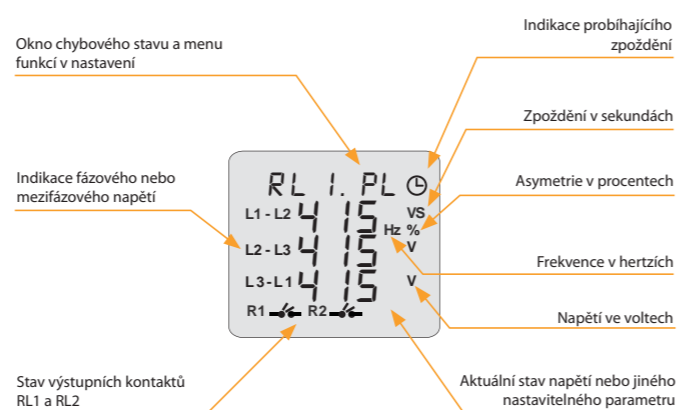
Výstup	
Výstupní kontakt:	2x přepínací (AgSnO <sub>2</sub> )
Jmenovitý proud:	5A/AC1
Spínaný výkon:	1200VA/AC1, 150W/DC1
Spínané napětí:	240V AC/30V DC
Max. ztrátový výkon výstupu:	5W
Mechanická životnost:	10.000.000 operací
Elektrická životnost (AC1):	100.000 operací
<b>Další údaje</b>	
Pracovní teplota:	-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 <sup>2</sup> ):	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

- 3-vodičové nebo 4-vodičové zapojení (s nulou nebo bez).
- Volitelně monitoruje horní i spodní hodnotu napětí & frekvence v 3-fázových obvodech.
- Umožňuje monitorovat pořadí, výpadek 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).
- Volitelně zpoždění reakce výstupního kontaktu na změřený chybový stav nebo přechod z chybového stavu do OK stavu vč. zpoždění reakce výstupních kontaktů po připojení napájecího napětí.
- Možnost automatického nebo manuálního přechodu z chybového stavu (paměť).
- Volitelně sepnutí nebo rozeznutí výstupního kontaktu při změně 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.

### Popis přístroje



### Popis zobrazovacích prvků na displeji



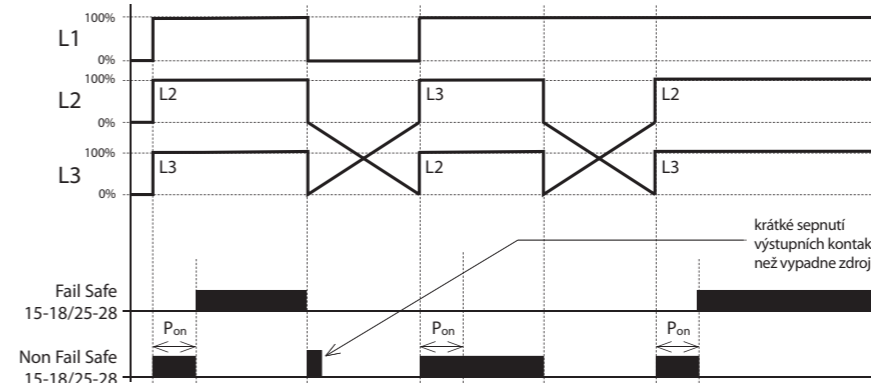
#### Legenda ke grafu:

$P_{on}$  - Power ON delay (zpoždění po připojení napájení)  
 $P_{on} = 0 - 999 \text{ s}$  (min. 250 ms hardwarová inicializace)  
 $T_{on}$  - ON Delay (zpoždění do OK stavu)  
 $T_{on} = 0.5 - 999 \text{ s}$   
 $T_{off}$  - OFF delay (zpoždění do chybového stavu)  
 $T_{off} = 0.1 - 999 \text{ s}$   
 $T_{off}$  - Nastavitelné pro chyby OV, UV, OF, UF & asymetrie  
 $T_{off}$  - Pořadí, výpadek fází <100 ms  
 Přerušení nulového vodiče <500 ms

$\Delta t$  - Doba trvání chybového stavu  
 (H) - Hystereze

- Po připojení napájecího/hlídáního napětí časuje zpoždění  $P_{on}$  - během časování je výstupní kontakt v chybovém stavu - v režimu FAIL SAFE je rozeznut. Po dočasování, je-li hlídání napětí v rozsahu  $U_{min} \dots U_{max}$ , výstupní kontakt sepne.
- Překročí-li hlídání napětí nastavenou hodnotu  $U_{max}$ , začne časovat zpoždění do chybového stavu ( $T_{off}$ ). Po dočasování výstupní kontakt rozezne.
- Poklesne-li hlídání napětí pod hodnotu  $U_{max}$  sníženou o nastavenou hysterezi, začne časovat zpoždění do stavu OK ( $T_{on}$ ). Po dočasování výstupní kontakt sepne.
- Jestliže je doba trvání chybového stavu ( $\Delta t$ ) kratší než nastavená hodnota  $T_{off}$ , stav výstupního kontaktu se nezmění.
- Poklesne-li hlídání napětí pod hodnotu  $U_{min}$ , začne časovat zpoždění do chybového stavu ( $T_{off}$ ). Po dočasování výstupní kontakt rozezne.
- Překročí-li hlídání napětí hodnotu  $U_{min}$  zvýšenou o nastavenou hysterezi, začne časovat zpoždění do stavu OK ( $T_{on}$ ). Po dočasování výstupní kontakt sepne.
- Jestliže je doba trvání chybového stavu ( $\Delta t$ ) kratší než nastavená hodnota ( $T_{off}$ ), stav výstupního kontaktu se nezmění.

### Pořadí fází

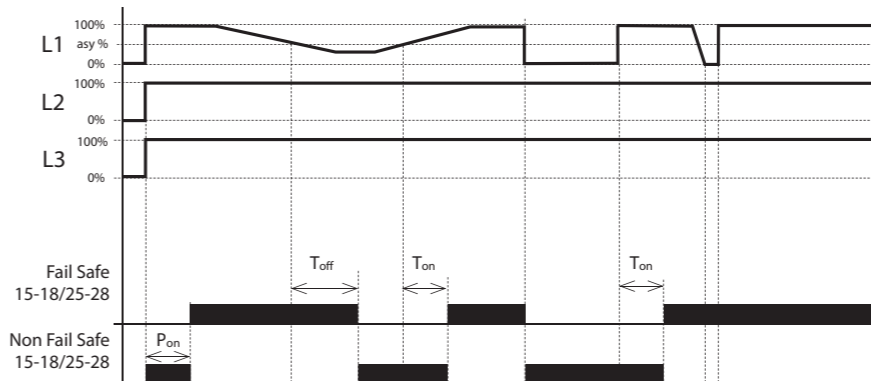


#### Legenda ke grafu:

$P_{on}$  - Power ON delay (zpoždění po připojení napájení)  
 $P_{on} = 0 - 999 \text{ s}$  (min. 250 ms hardwarová inicializace)

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

### Asymetrie, výpadek fází



#### Legenda ke grafu:

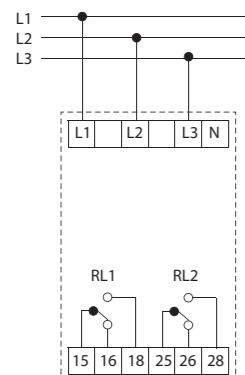
$P_{on}$  - Power ON delay (zpoždění po připojení napájení)  
 $P_{on} = 0 - 999 \text{ s}$  (min. 250 ms hardwarová inicializace)  
 $T_{on}$  - ON Delay (zpoždění do OK stavu)  
 $T_{on} = 0.5 - 999 \text{ s}$   
 $T_{off}$  - OFF delay (zpoždění do chybového stavu)  
 $T_{off} = 0.1 - 999 \text{ s}$   
 $T_{off}$  - Nastavitelné pro chyby OV, UV, OF, UF & asymetrie  
 $T_{off}$  - Pořadí, výpadek fází <100 ms  
 Přerušení nulového vodiče <500 ms

$\Delta t$  - Doba trvání chybového stavu

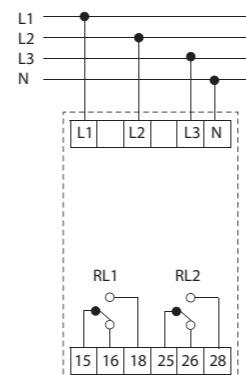
- Po připojení napájecího/hlídáního napětí časuje zpoždění  $P_{on}$  - během časování je výstupní kontakt v chybovém stavu - v režimu FAIL SAFE je rozeznut. Po dočasování, je-li asymetrie fází nižší než nastavená hodnota (absolutní nebo procentuální), výstupní kontakt sepne.
- Překročí-li asymetrie fází nastavenou hodnotu, začne časovat zpoždění do chybového stavu ( $T_{off}$ ). Po dočasování výstupní kontakt rozezne.
- Poklesne-li asymetrie fází pod nastavenou hodnotu, začne časovat zpoždění do stavu OK ( $T_{on}$ ). Po dočasování výstupní kontakt sepne.
- Jestliže je doba trvání chybového stavu ( $\Delta t$ ) kratší než nastavená hodnota  $T_{off}$ , stav výstupního kontaktu se nezmění.
- Nastane-li výpadek fáze, začne časovat zpoždění do chybového stavu ( $T_{off}$ ). Po dočasování výstupní kontakt rozezne.
- Obnoví-li se přerušovaná fáze, začne časovat zpoždění do stavu OK ( $T_{on}$ ). Po dočasování výstupní kontakt sepne.
- Jestliže je doba trvání chybového stavu ( $\Delta t$ ) kratší než nastavená hodnota  $T_{off}$ , stav výstupního kontaktu se nemění.

## Zapojení

3-vodičové zapojení



4-vodičové zapojení



## Popis ovládacích prvků a signalizace

## Režim 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 indikuje RL1 &amp; RL2

## Ovládací prvky

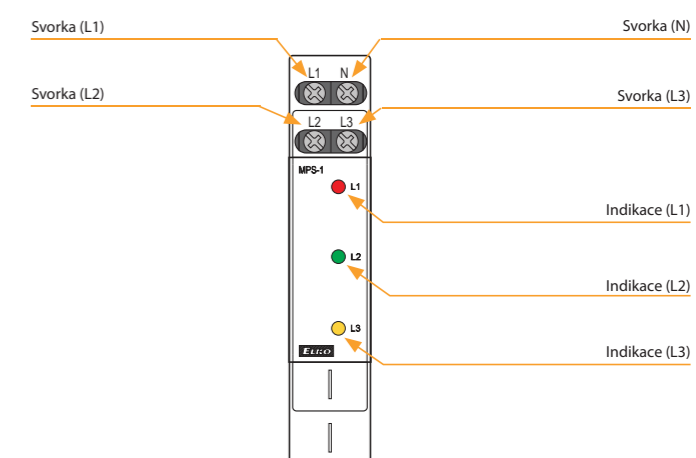
ZPĚT	↩	Vstup do nabídky nastavení (dlouhé stisknutí >1 s). Návrat na hlavní obrazovku nebo předchozí nabídku v režimu úprav nebo zobrazení. Krok zpět při změně hodnoty nebo parametru.
NAHORU	▲	Posouvání parametrů nahoru. Změna/zvýšení hodnoty parametru v režimu úprav. Výběr aktuálně měřeného parametru 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 <500 ms).
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).

EAN kód  
MPS-1: 8595188145978

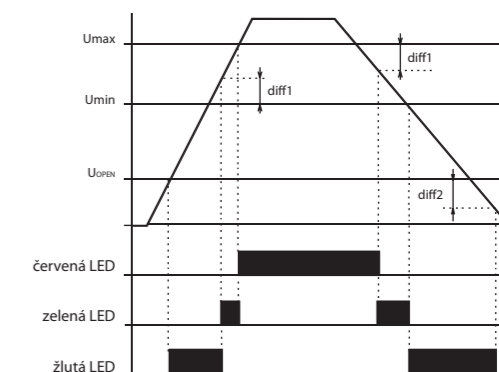
Technické parametry		MPS-1
Napájecí napětí:	AC 3x 400/230 V (50/60 Hz)	
Tolerance napájecího napětí:	+20 %, -75 %	
Příkon:	max. 1 VA/0.5 W	
<b>Indikace</b>		
LED nesvíti:	0 až 50 V/45 až 0 V	
LED svítí		
žlutá:	50 až 207 V/195.5 až 45 V	
zelená:	207 až 264.5 V/253 až 195.5 V	
červená:	264.5 až 276 V/276 až 253 V	
<b>Další údaje</b>		
Provedení:	1-MODUL	
Upevnění:	DIN lišta EN60715	
Pracovní poloha:	libovolná	
Krytí:	panel IP40, svorky IP10	
Kategorie přepětí:	III.	
Stupeň znečištění:	2	
Průřez připojovacích vodičů (mm <sup>2</sup> ):	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	

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

## Popis přístroje

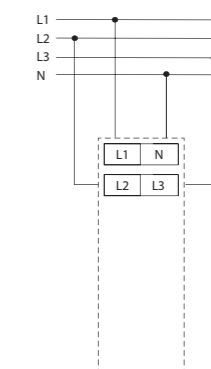


## Popis funkce



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 nesvíti.

## Zapojení





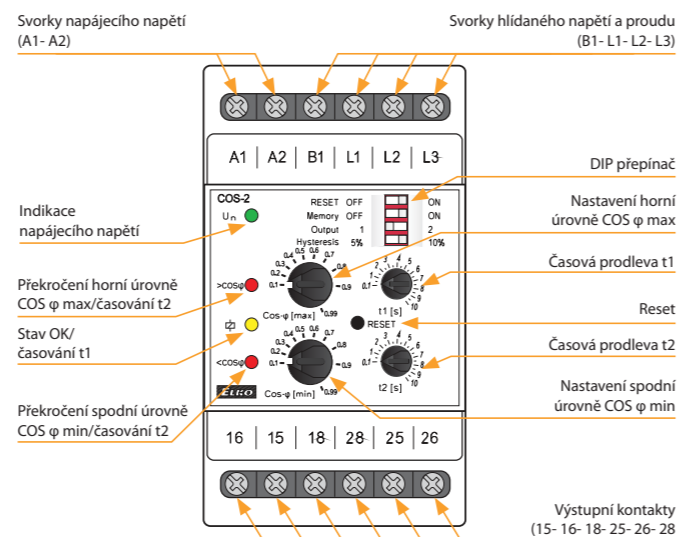


EAN kód  
 COS-2/230V: 8595188155434  
 COS-2/110V: 8595188152280  
 COS-2/400V: 8595188152365  
 COS-2/24V: 8595188155441

Technické parametry		COS-2
<b>Napájení</b>		
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 %	
<b>Měření</b>		
Soustava napětí:	3x 400 V/230 V (50/60 Hz)	
Měřicí svorky:	L1, L2, L3, B1	
Horní úroveň cos-φ:	nastavitelná, 0,1 - 0,99	
Spodní úroveň cos-φ:	nastavitelná, 0,1 - 0,99	
Max. trvalé napětí:	(vstupy L1, L2, L3) AC 3x 460 V	
Rozsah proudu:	0,1 - 16 A	
Proudové přetížení:	20 A (< 3 sec.)	
Hystereze:	volitelná 5 % nebo 10 %	
Časová prodleva - rozběh t1:	nastavitelná 0,1 - 10 s	
Časová prodleva - chyba t2:	nastavitelná 0,1 - 10 s	
<b>Přesnost</b>		
Přesnost nastavení (mech.):	5 %	
Opakovatelná přesnost:	< 1 %	
Závislost na teplotě:	< 0,1 %/°C	
Tolerance krajních hodnot:	5 %	
<b>Výstup</b>		
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	
<b>Další údaje</b>		
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	

- 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 samostatně).
- Nastavitelná prodleva eliminující rozběh motoru.

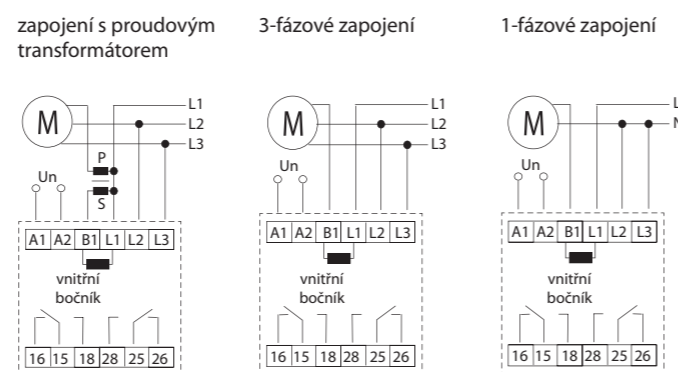
### Popis přístroje



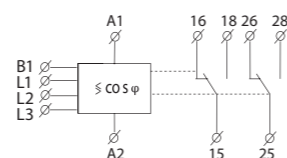
### Popis a význam DIP přepínačů

RESET OFF	<input type="checkbox"/>	ON	Povolení resetu tlačítkem zna panelu
Memory OFF	<input type="checkbox"/>	ON	Paměť chybového stavu
Output 1	<input type="checkbox"/>	2	Nastavení funkce relé
Hysteresis 5%	<input type="checkbox"/>	10%	Nastavení hystereze

### Zapojení

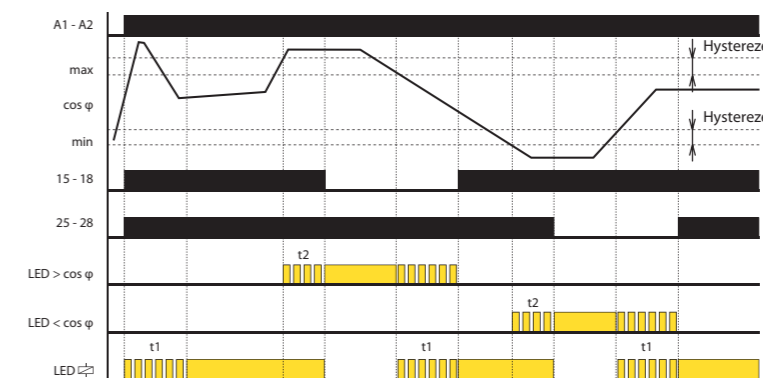


### Symbol



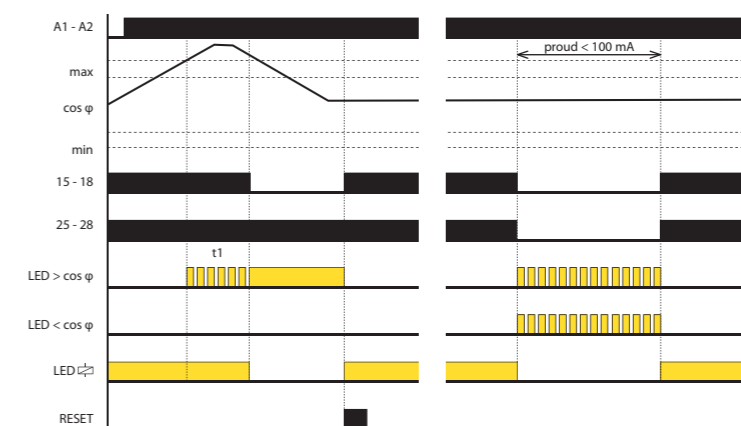
### Funkce

stav po zapnutí napájení, režim dvou relé



zapnutá paměť, režim dvou relé

pokles (výpadek) proudu



Po zapnutí napájení přístroje časeje zpoždění t1 a bliká žlutá LED. Obě relé jsou sepnuta. Prodleva slouží k eliminaci chybového stavu při rozběhu motoru. Po odčasnování 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 - časeje zpoždění t2 a současně bliká červená LED odpovídající překročené mezi COS φ. Po odčasnování t2 červená LED svítí a příslušné relé rozepne.

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

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

Při vypnutí 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, časeje zpoždění t1.

Při zapnutí paměti (DIP switch 2 ON) je chybový stav (vysoká nebo nízká hodnota COS φ) udržován do resetu (stiskem tlačítka RESET).



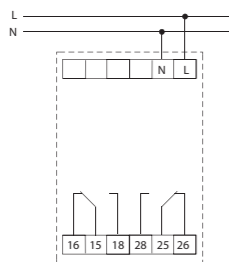
- Relé je určeno pro hlídání frekvence střídavého napětí například ve fotovoltaických elektrárnách a generátorech.
- Hlídaná frekvence 50/60/400 Hz volitelná přepínačem.
- Dvě nastavitelné úrovně frekvence (Fmin, Fmax) v rozsahu 80 - 120 %.
- Nastavitelná úroveň difference.
- Nastavitelná úroveň zpoždění.

EAN kód  
HRF-10: 8595188144827

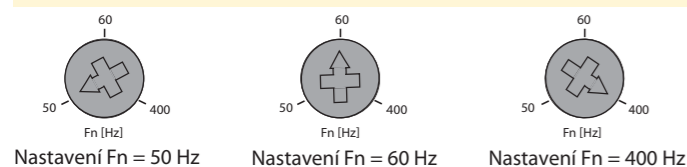
Technické parametry		HRF-10
Napájecí a hlídací svorky:		L, N
Napájecí napětí:		AC 161 - 500 V
Jmenovitá frekvence Fn:		(50/60/400 Hz)
Příkon (max):		1.7 VA/1.1 W
Max. ztrátový výkon (Un + svorky):		2 W
Přetížitelnost		
- trvale:		500 V
- max.10s:		550 V
Frekvence Fmax:		nastavitelná 80 - 120 % Fn
Frekvence 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 přípojov. 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

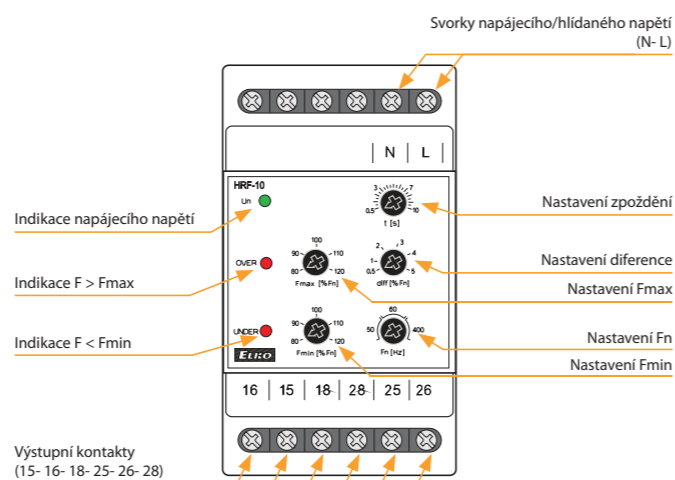
#### Zapojení



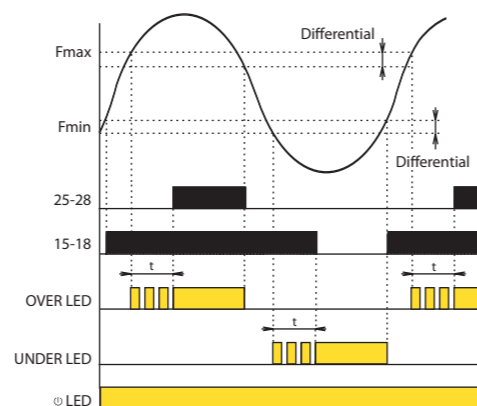
#### Nastavení jmenovité frekvence



#### 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 rozeznuto relé OVER (kontakty 25-26-28). Překročí-li hlídaná frekvence nastavenou úroveň Fmax, relé OVER po odčasnování nastaveného zpoždění sepne a červená LED OVER se rozsvítí. Během časování červená LED bliká. Poklesne-li hlídaná frekvence pod úroveň Fmax - difference, relé bez zpoždění rozezne a červená LED OVER zhasne. Poklesne-li hlídaná frekvence pod nastavenou úroveň Fmin, relé UNDER po odčasnování nastaveného zpoždění rozezne a červená LED UNDER se rozsvítí. Během časování červená LED bliká. Překročí-li hlídaná frekvence úroveň Fmin + difference, relé bez zpoždění sepne a červená LED UNDER zhasne. Je-li hlídané napětí nižší než startovací úroveň Uopen, obě relé jsou rozeznuta a obě červené LED (UNDER i OVER) pomalu blikají - indikují tak stav nedostatečného napájecího napětí.

#### 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 trafo, 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 trafo, 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



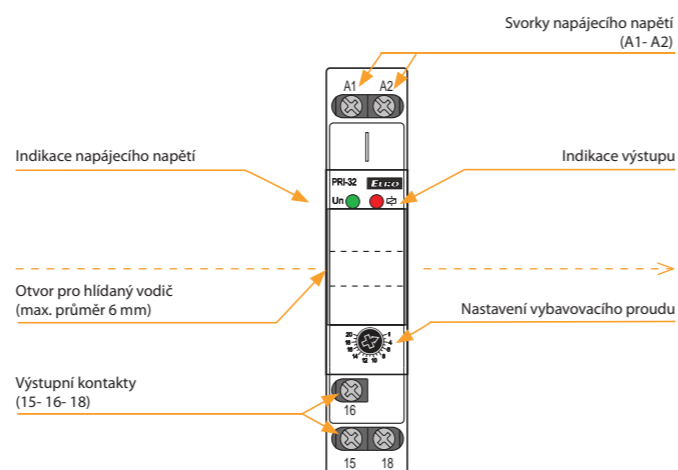
**PRI-42**  
(Okno) jako PRI-41, ale funkce "OKNO". str. 113

Typ	Provedení	Napájecí napětí	Hlídané veličiny				Nastavení					Poznámka	Strana
			Počet fází	Rozsah	∧	∨	Zpoždění	Hystereze	Paměť chyby	∧	∨		
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 trafo, 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 použití 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 použití 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	•	•	•	•	•	•	•		

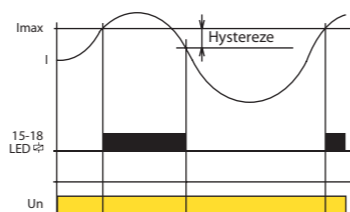


- Součástí výrobku je proudový transformátor, který (pokud je v něm provlečen vodič) snímá velikost procházejícího proudu.
- Tato konstrukce snižuje tepelné namáhání výrobku oproti konvenčním řešením se zabudovaným bočnickem, zvyšuje proudový rozsah až do 20 A a galvanicky odděluje měřený obvod.
- Slouží například k hlídání topných tyčí ve výhybkách, topných kabelů, indikace průchodu proudu, hlídání odběru jednofázových motorů,...
- Plynulé nastavování vybavovacího proudu potenciometrem 1 - 20 A/AC.
- Překročení proudu - proud protékající hlídáním vodičem nesmí krátkodobě překročit 100 A.

#### Popis přístroje

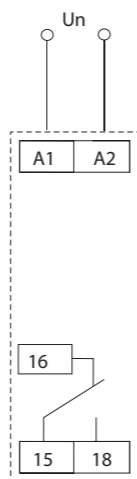


#### Funkce



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 relé sepne. Výhodou tohoto relé je univerzální napájení.

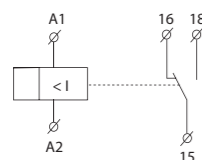
#### Zapojení



EAN kód  
PRI-32: 8595188121965

Technické parametry		PRI-32
<b>Napájecí obvod</b>		
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 %	
<b>Měřený obvod</b>		
Rozsah proudu:	1 - 20 A (AC 50/60 Hz)	
Nastavení hodnoty proudu:	potenciometrem	
<b>Přesnost</b>		
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)	
<b>Výstup</b>		
Počet kontaktů:	1x přepínací (AgNi)	
Jmenovitý proud:	8 A/AC1	
Spínaný výkon:	2000 VA/AC1, 240 W/DC	
Indikace výstupu:	červená LED	
<b>Další údaje</b>		
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 přípojov. vodičů (mm <sup>2</sup> ):	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

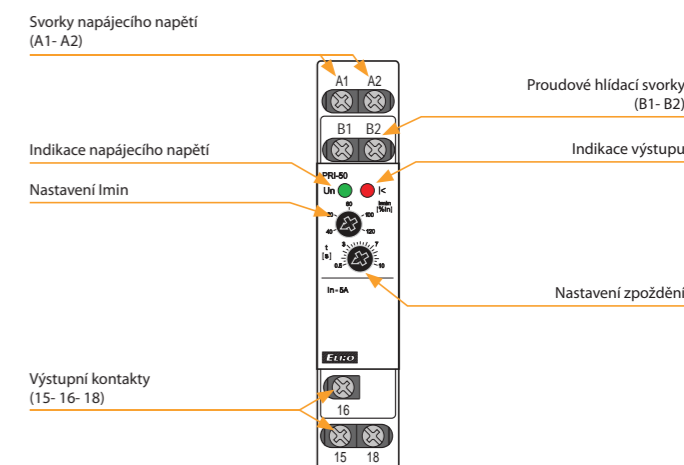


- Slouží například k hlídání chodu čerpadel, přerušení topných těles nebo osvětlení.
- Plynulé nastavování vybavovacího proudu potenciometrem od 2 do 6 A AC.
- Hlídá pokles velikosti proudu pod úroveň I<sub>min</sub>.
- Nastavitelná prodleva 0.5 - 10 s (pro eliminaci krátkodobých špiček).
- Možné použít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

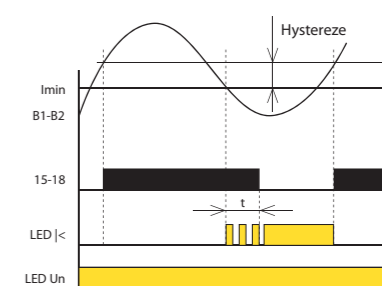
EAN kód  
PRI-50: 8595188142083

Technické parametry		PRI-50
<b>Napájení</b>		
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 %	
<b>Měřený obvod</b>		
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	
<b>Přesnost</b>		
Přesnost nastavení (mech.):	5 %	
Tolerance krajních hodnot:	2.5 %	
Hysterze (z chybov.do OK.):	1 %	
<b>Výstup</b>		
Počet kontaktů:	1x přepínací (AgNi)	
Jmenovitý proud:	8 A/AC1	
Spínaný výkon:	2000 VA/AC1, 240 W/DC	
Indikace výstupu:	červená LED	
<b>Další údaje</b>		
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 přípojovacích vodičů (mm <sup>2</sup> ):	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

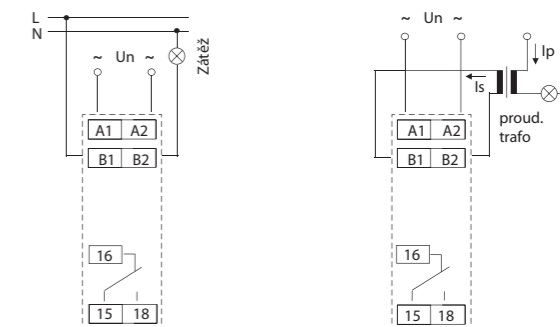


Po připojení napájecího napětí svítí zelená LED.

Je-li velikost hlídání proudu vyšší než nastavená úroveň I<sub>min</sub>, je relé sepnuto a červená LED nesvítí. Poklesne-li velikost hlídání proudu pod úroveň I<sub>min</sub>, relé po odčasnování nastaveného zpoždění rozepne a červená LED se rozsvítí. Během zpoždění červená LED bliká. Vráťte-li se velikost hlídání proudu nad úroveň I<sub>min</sub> + hysterze, relé bez zpoždění sepne a červená LED zhasne.

#### Zapojení

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







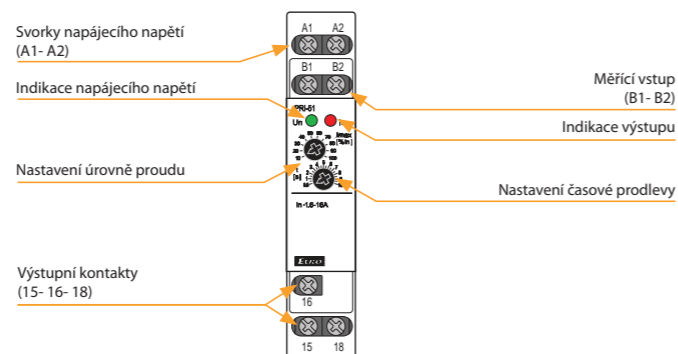
EAN kód  
 PRI-51/0.5A: 8595188142885  
 PRI-51/1A: 8595188124904  
 PRI-51/2A: 8595188124911  
 PRI-51/5A: 8595188124928  
 PRI-51/8A: 8595188124935  
 PRI-51/0.1-10A: 8595188155717  
 PRI-51/16A: 8595188124942

Technické parametry		PRI-51
<b>Napájení</b>		
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 %	
<b>Měřený obvod</b>		
Připojení zátěže:	mezi B1 - B2	
Rozsah proudu:	PRI-51/0.5 A: AC 0.05-0.5 A    PRI-51/8 A: AC 0.8-8 A PRI-51/1 A: AC 0.1-1 A    PRI-51/0.1-10 A: AC 0.1-10 A PRI-51/2 A: AC 0.2-2 A    PRI-51/16 A: AC 1.6-16 A PRI-51/5 A*: AC 0.5-5 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	
<b>Přesnost</b>		
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 %	
<b>Výstup</b>		
Počet kontaktů:	1x přepínací (AgNi)	
Jmenovitý proud:	8 A/AC1	
Spínaný výkon:	2000 VA/AC1, 240 W/DC	
Indikace výstupu:	červená LED	
<b>Další údaje</b>		
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 přípojov. vodičů (mm <sup>2</sup> ):	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	

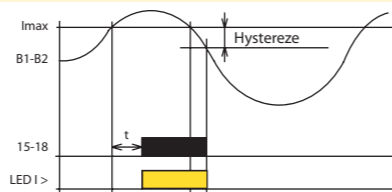
\* vhodné i pro proudový transformátor

- 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 použití i ke snímání proudu z proudového transformátoru.
- Napájení je galvanicky odděleno od měřeného proudu.

#### Popis přístroje



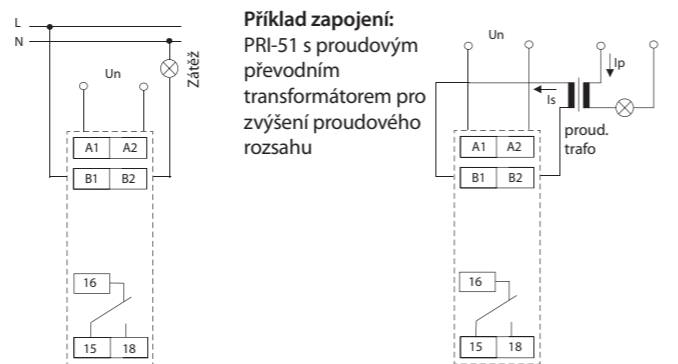
#### Funkce



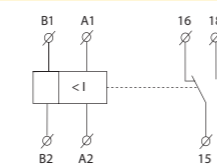
Hlídací relé PRI-51 slouží k hlídání úrovně proudu v jednofázových AC obvodech. Plynulé nastavení úrovně vybavovacího proudu kontrolní relé předurčuje pro mnoho různých aplikací. Výstupní relé je v normálním stavu vypnuto. Při překročení nastavené úrovně proudu relé po nastavené prodlevě (0.5 - 10 s)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



#### Symbol



#### Příklad objednání

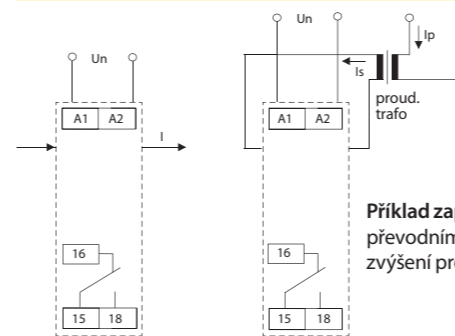
V objednávce vždy specifikujte celé označení proudového relé dle požadovaného rozsahu, např. PRI-51/5.



EAN kód  
 PRI-52: 8595188136556

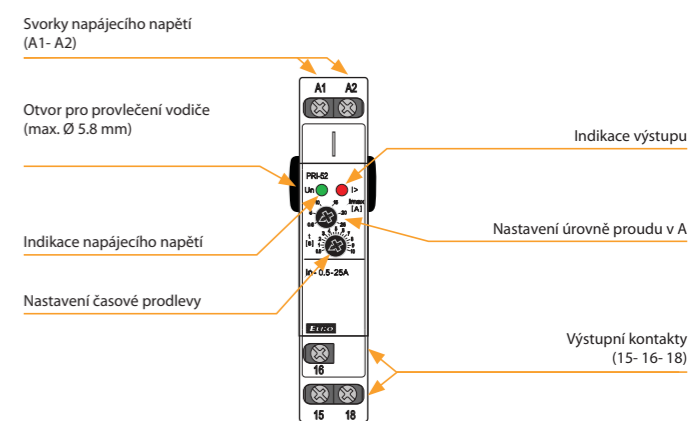
Technické parametry		PRI-52
<b>Napájení</b>		
Napájecí svorky:	A1 - A2	
Napájecí napětí:	AC 230 V (50/60 Hz)	
Příkon (zdánlivý/ztrátový):	max. 5 VA/1.4 W	
Max. ztrátový výkon:	2.5 W (Un+svorky)	
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %	
<b>Měřený obvod</b>		
Rozsah proudu:	AC 0.5 až 25 A (AC 50/60 Hz)	
Max. trvalý proud:	25 A	
Přetížení špičkové < 1s:	50 A	
Nastavení hodnoty proudu:	potenciometrem	
Časová prodleva:	nastavitelná 0.5 až 10 s	
<b>Přesnost</b>		
Přesnost nastavení (mechanická):	10 %	
Opakovatelná přesnost:	< 1 %	
Závislost na teplotě:	< 0.2 %/°C	
Tolerance krajních hodnot:	10 %	
Hystereze:	0.25 A	
<b>Výstup</b>		
Počet kontaktů:	1x přepínací (AgNi)	
Jmenovitý proud:	8 A/AC1	
Spínaný výkon:	2000 VA/AC1, 240 W/DC	
Indikace výstupu:	červená LED	
<b>Další údaje</b>		
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 přípojov. vodičů (mm <sup>2</sup> ):	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

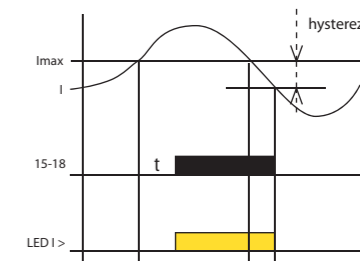


- Relé je určeno:
  - pro diagnostiku vzdáleného zařízení (zkratu, zvýšení odběru)
  - přednostní (prioritní) relé - dva spotřebiče (např. bojler a podlahové topení), které fungují na jedné fázi, ale nikdy neběží současně - nedochází tak k proudovému přetížení a následnému vybavení jističe. Lze tak ušetřit na paúšálu hlavního jističe.
  - indikátor průchodu proudu - informace o zapnutém vytápění, sklokeramické desce, ventilátoru,...
  - přepínání spotřebičů dle výkonu střídače (měniče) u fotovoltaických aplikací.
- Otvor pro průvlečný vodič je veden tělem přístroje.
- Součástí přístroje je proudový transformátor, který snímá velikost proudu provlečeným vodičem.
- Možné použití i ke snímání proudu z externího proudového transformátoru.
- Plynulé nastavování vybavovacího proudu potenciometrem - rozsah AC 0.5 až 25 A.

#### Popis přístroje



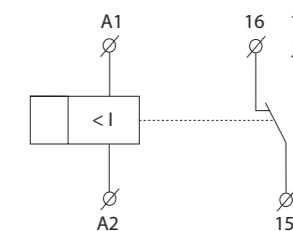
#### Funkce



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



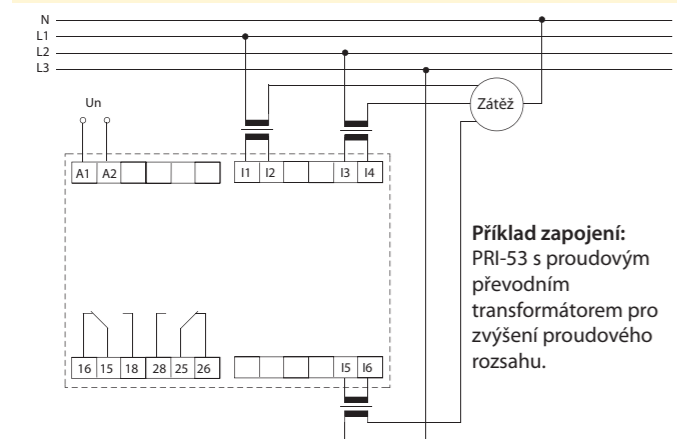


EAN kód  
PRI-53/1: 8595188142137  
PRI-53/5: 8595188142144

Technické parametry	PRI-53/1	PRI-53/5
Napájecí svorky:	A1, A2	
Proudové hlídací svorky	11, 12, 13, 14, 15, 16	
1. fáze:	11, 12	
2. fáze:	13, 14	
3. fáze:	15, 16	
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) ztlacený	
Zatížitelnost kontaktu AC:	250 V/8 A, max. 2000 VA	
Zatížitelnost kontaktu DC:	30 V/8 A	
Mechanická životnost:	3x10 <sup>6</sup> při jmenovité zátěži	

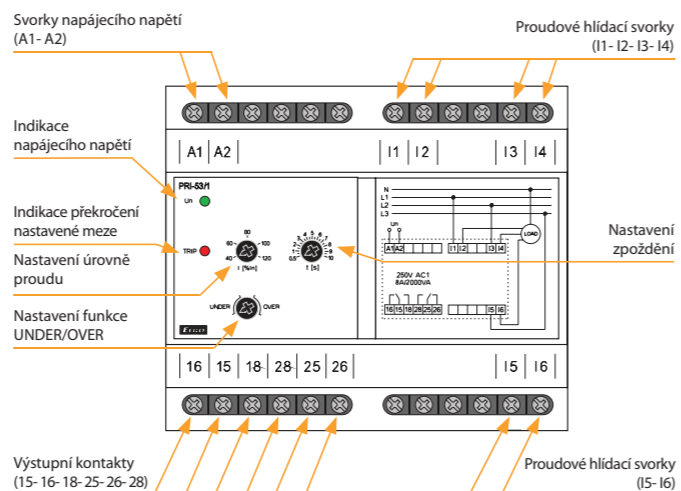
Další údaje		
Pracovní teplota:	-20 až +55 °C	
Skladovací teplota:	-30 až +70 °C	
Dielektrická pevnost (napájení - kontakt relé):	4 kV/1 min.	
Kategorie přepětí:	III.	
Stupeň znečištění:	2	
Krytí:	IP40 z čelního panelu/IP20 svorky	
Průřez přípojov. vodičů (mm <sup>2</sup> ):	max. 2x 1.5/1x 2.5	
Rozměr:	90 x 105 x 64 mm	
Hmotnost:	213 g	
Související normy:	EN 60255-1, EN 60255-26, EN 60255-27	

#### Zapojení

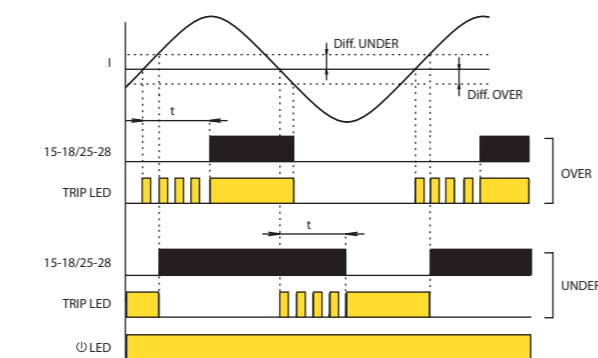


- Relé je určeno pro hlídání proudu v 3-fázových zařízeních (například jeřáby, motory, apod.).
- Napájení 24 - 240 V AC/DC, galvanicky oddělené od obvodu hlídání proudu.
- Nastavitelná úroveň zpoždění (při překročení nastavené meze).
- Nastavitelná funkce:
  - UNDER - hlídá pokles velikosti proudu pod 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 hlídání proudu.

#### Popis přístroje



#### Funkce



Po připojení napájecího napětí svítí zelená LED.

#### Funkce UNDER:

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

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

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

#### Funkce OVER:

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

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

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



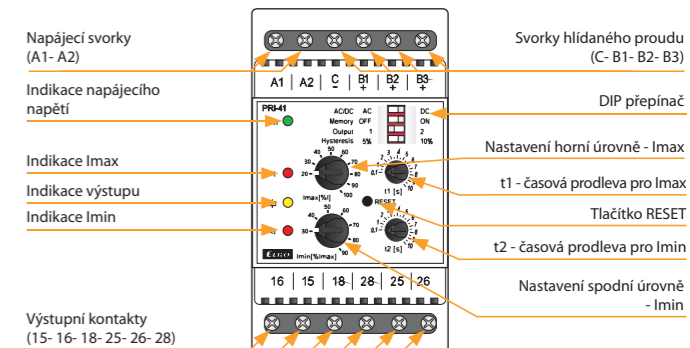
EAN kód  
PRI-41/110V: 8595188140508  
PRI-41/230V: 8595188140485  
PRI-41/400V: 8595188147446  
PRI-41/24V: 8595188140492  
PRI-42/110V: 8595188140539  
PRI-42/230V: 8595188140515  
PRI-42/400V: 8595188147484  
PRI-42/24V: 8595188140522

Technické parametry	PRI-41	PRI-42	
<b>Napájení</b>			
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 %		
<b>Měření</b>			
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 I <sub>max</sub> :	nastavitelná 0.1-10 s		
Časová prodleva pro I <sub>min</sub> :	nastavitelná 0.1-10 s		
<b>Přesnost</b>			
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		
<b>Výstup</b>			
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		
<b>Další údaje</b>			
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 přípojov. vodičů (mm <sup>2</sup> ):	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.

- Slouží k hlídání přetížení/odlehčení (stroj, motor, ...), kontrola spotřeby, diagnostika vzdáleného zařízení (přepálení, zkrat, zvýšený odběr proudu,...)
- Relé určeno pro hlídání DC i AC proudů ve 3 rozsazích.
- Relé kontroluje velikost proudu ve dvou nezávislých úrovních (I<sub>max</sub>, I<sub>min</sub>).
- Nastavení hlídání úrovně I<sub>max</sub> (v % z rozsahu).
- Nastavení hlídání úrovně I<sub>min</sub> (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.

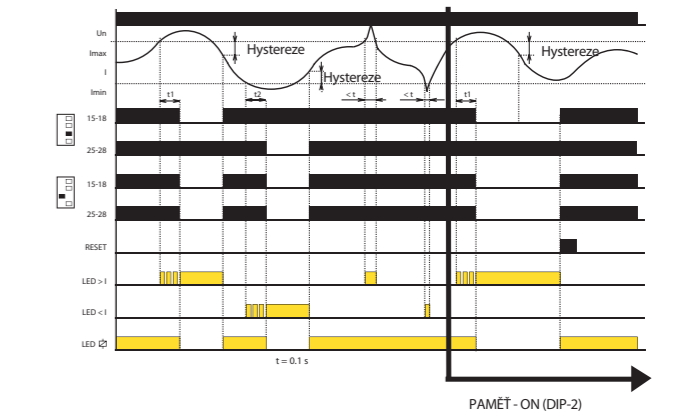
#### Popis přístroje



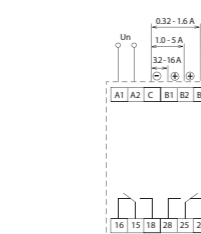
#### Popis a význam DIP přepínačů

AC/DC AC	<input type="checkbox"/>	DC	Měřené napětí AC/DC
Memory OFF	<input type="checkbox"/>	ON	Paměť chybového stavu
Output 1	<input type="checkbox"/>	2	Nastavení funkce relé
Hysteresis 5%	<input type="checkbox"/>	10%	Nastavení hystereze

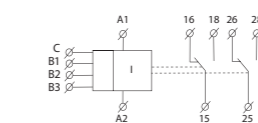
#### Funkce



#### Zapojení



#### Symbol



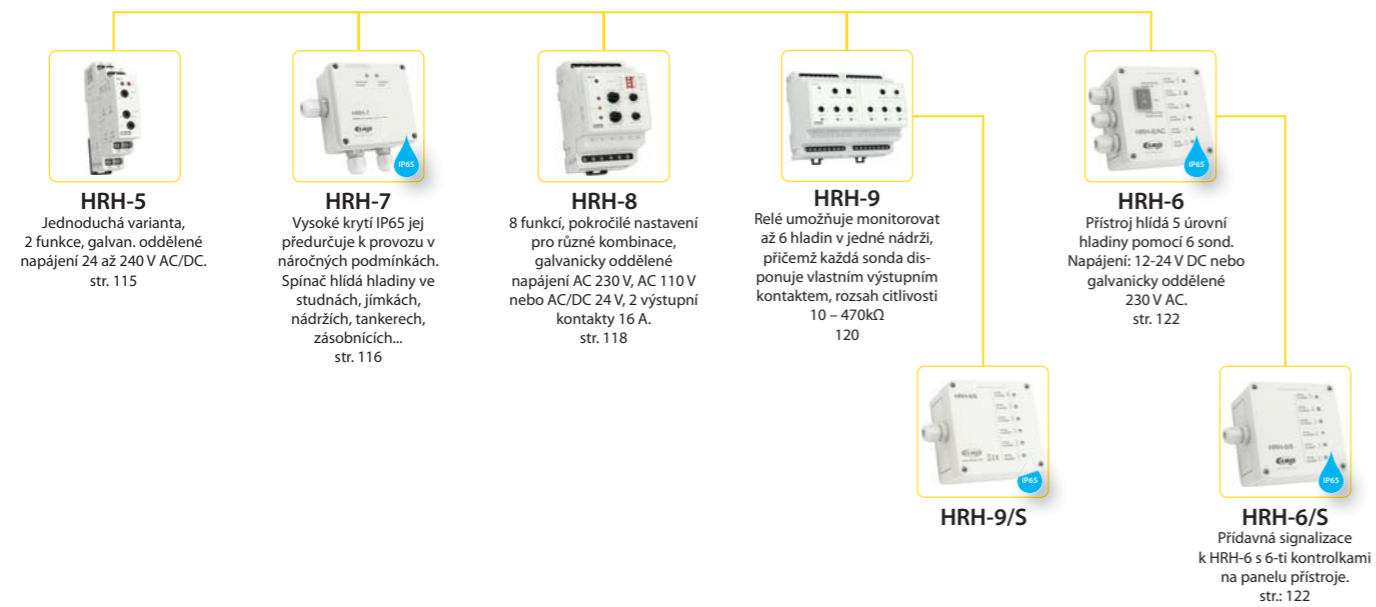
Je-li hodnota hlídání proudu v pásmech mezi nastavenou horní a spodní mezí, nastává stav OK - jsou sepnuta obě relé a svítí žlutá LED. Je-li hodnota hlídání proudu mimo nastavené meze (> I<sub>max</sub> nebo < I<sub>min</sub>), nastává chybový stav.

Při přechodu do chybového stavu I > I<sub>max</sub> časuje zpoždění t1 a současně bliká červená LED > I. Po odčasnování t1 červená LED > I svítí a příslušné relé rozepne.

Při přechodu do chybového stavu I < I<sub>min</sub> časuje zpoždění t2 a současně bliká červená LED < I. Po odčasnování 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.

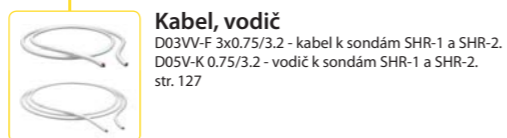
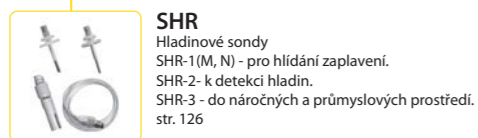




## Hladinové komplety



## Příslušenství



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 jistič prvek. Krytí sestavy je IP65.	124
HRH-VS	krabice IP65	230/400 V AC	•	•	•	•	•	Hladinové komplety umístěné 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	•	•	•	•	•		

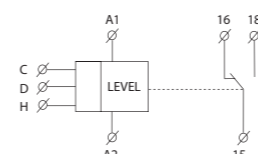


EAN kód  
HRH-5: 8595188136396

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 %
<b>Měřicí obvod</b>		
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
<b>Přesnost</b>		
Přesnost nastavení (mech.):		± 5 %
<b>Výstup</b>		
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
<b>Další údaje</b>		
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 měřicí sondy:		viz. str. 126

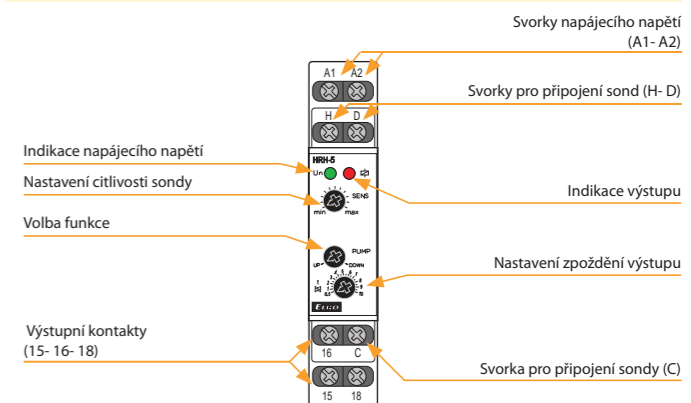
\* Max. délka vodiče je omezena kapacitou mezi jednotlivými žilami kabelu.

## Symbol



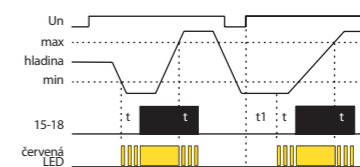
- Relé je určeno pro kontrolu hladiny ve studnách, jímkách, nádržích, tankerech, zásobnících,...
- V rámci jednoho přístroje lze zvolit tyto konfigurace:
  - jednohladinový spínač vodivých kapalin (vznikne propojením H a D),
  - dvouhladinový spínač vodivých kapalin.
- Jednostavový hlídá jednu úroveň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

## Popis přístroje

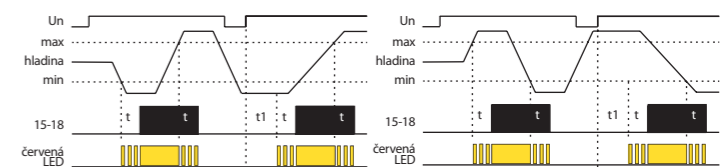


## Funkce

## Funkce dočerpávání



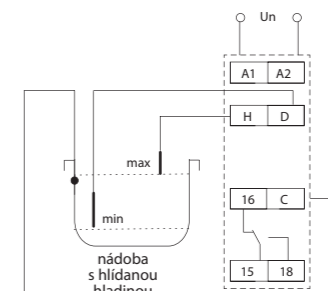
## Funkce odčerpávání



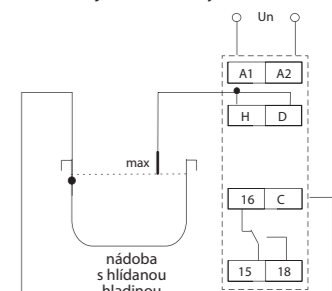
Relé je určeno k hlídání výšky hladiny vodivých kapalin s možností volby funkce: dočerpávání nebo odčerpávání (PUMP UP nebo PUMP DOWN). Pro zamezení polarizace a elektrolyzy kapaliny a nežádoucí oxidaci měřících sond je k měření použito střídavého proudu. K měření je využito tří měřících sond: H - horní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

## Zapojení

## Hlídání dvou hladin



## Hlídání jedné hladiny



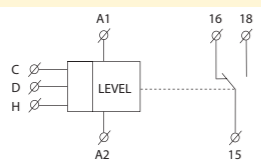




EAN kód  
HRH-7: 8595188149471

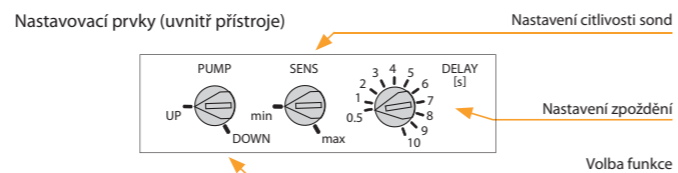
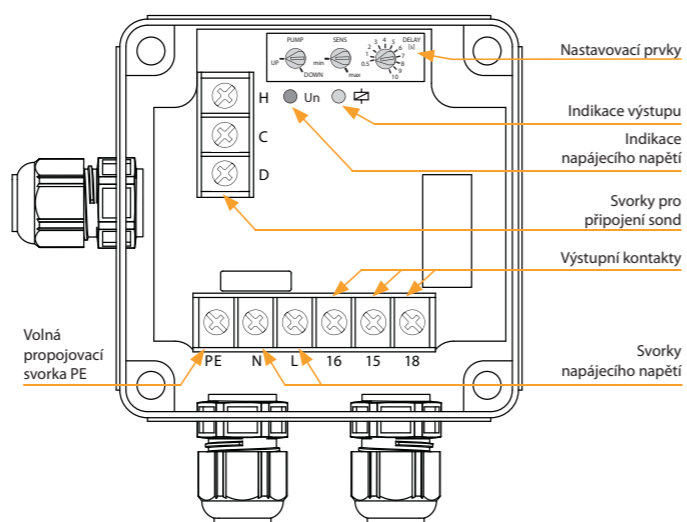
Technické parametry		HRH-7
Funkce:		2
Napájecí svorky:		A1 - A2
Napájecí napětí:		24 až 240 V AC/DC (AC 50/60 Hz)
Příkon:		max. 2 VA/1.5 W
Max. ztrátový výkon (Un + svorky):		3 W
Tolerance napájecího napětí:		-15 %; +10 %
Max. hodnota předřaz. jistiění:		16 A
<b>Měřicí obvod</b>		
Citlivost (vstupní 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
<b>Přesnost</b>		
Přesnost nastavení (mech.):		± 5 %
<b>Výstup</b>		
Počet kontaktů:		1x přepínací (AgSnO <sub>2</sub> )
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
<b>Další údaje</b>		
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 přípojovacích vodičů (mm <sup>2</sup> ):		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 měřicí sondy:		viz. str. 126

## Symbol



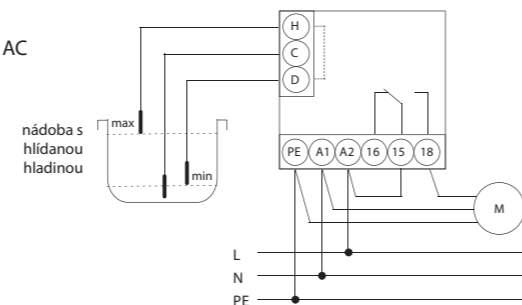
- Vysoké krytí IP65 jej předurčuje k provozu v náročných podmínkách.
- Spínač hlídá hladiny ve studnách, jímkách, nádržích, tankerech, zásobnících...
- V rámci jednoho přístroje lze zvolit tyto konfigurace:
  - jednohladinový spínač vodivých kapalin hlídá jednu úroveň hladiny (vznikne propojením H a 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).
- Měřicí frekvence 10 Hz zabraňuje polarizaci kapaliny a zvýšené oxidaci měřicích sond.
- Měřicí obvody jsou od napájení výrobku a obvodů kontaktu relé galvanicky odděleny zesílenou izolací dle EN 60664-1 pro kategorii přepětí III.

## Popis přístroje

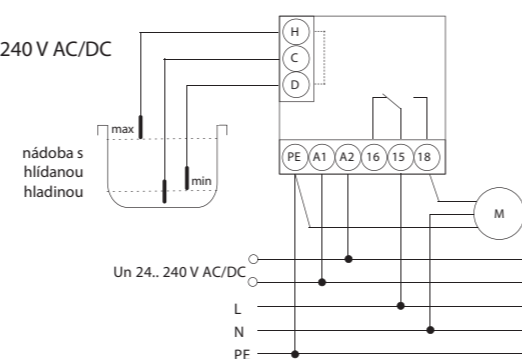


## Zapojení

zapojení pro napájení 230 V AC

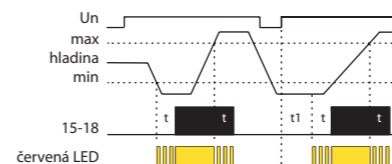


zapojení pro napájení 24 až 240 V AC/DC

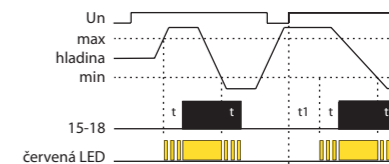


## Funkce

## Funkce dočerpávání



## Funkce odčerpávání



Pro zamezení polarizace a elektrolýzy kapaliny a nežádoucí oxidaci měřicích sond je k měření použito střídavého proudu.

K měření je využito tří měřicích 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.

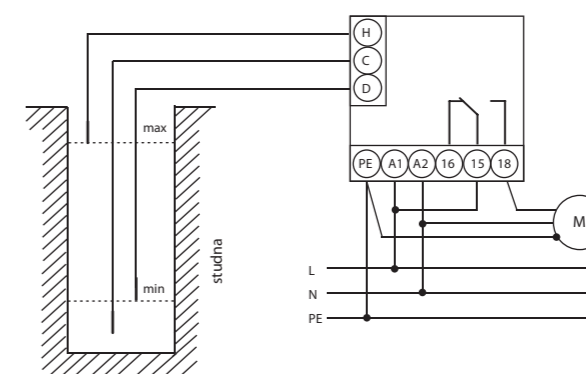
Je-li požadováno hlídání pouze jedné hladiny, existují 2 možnosti zapojení:

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)

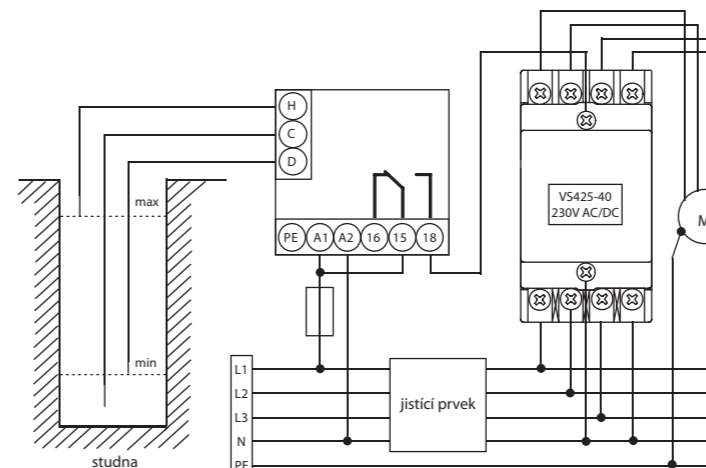
Popis funkce dočerpávání:

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

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

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

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



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

Popis funkce odčerpávání:

Funkce se používá při ochraně před přetečením a zaplavením prostor. Po detekci maximální hladiny začne plynout nastavené zpoždění reakce. Po tomto čase výstupní kontakt okamžitě sepne 3-fázové čerpadlo po dobu, až dosáhne minimální hladiny, kdy opět začne běžet nastavené zpoždění. Následně čerpadlo vypíná.



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

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 %	
<b>Měřicí obvod</b>		
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	
<b>Přesnost</b>		
Přesnost nastavení (mech.):	± 5 %	
<b>Výstup</b>		
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	
<b>Další údaje</b>		
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 měřicí sondy:	viz. str. 126	

#### Měřicí sondy

Měřicí sonda může být libovolná (jakýkoliv vodivý kontakt, doporučuje se použití mosazného nebo nerezového materiálu).

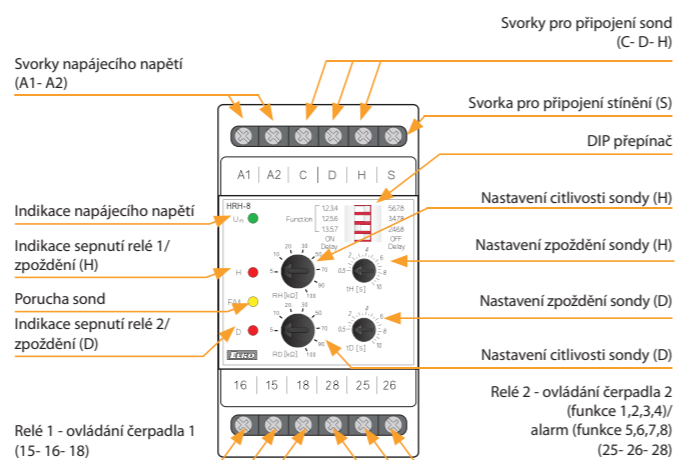
Vodič sond nemusí být stíněný, ale doporučuje se.

Při použití stíněného vodiče se stínění připojuje na svorku S.

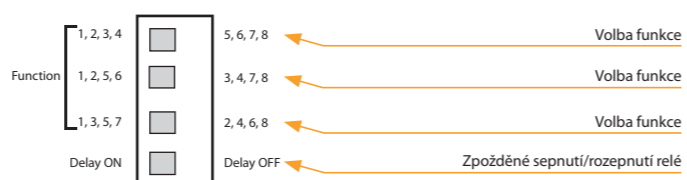
- Relé je určeno pro kontrolu hladiny vodivých kapalin ve studnách, jímkách, nádržích, bazénech, tankerech, zásobnících,... (náhrada HRH-1).
- Galvanicky oddělené napájecí a hlídací obvody.
- V rámci jednoho přístroje lze zvolit tyto konfigurace:
  - 2x hlídání jedné hladiny (v samostatných nádržích),
  - 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.

#### Popis přístroje

HRH-8/24V

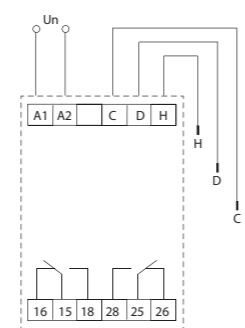


#### Popis a význam DIP přepínačů

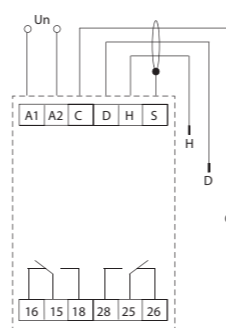


#### Zapojení

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

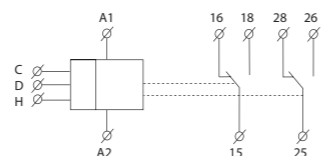


HRH-8/24V

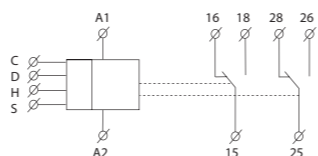


#### Symbol

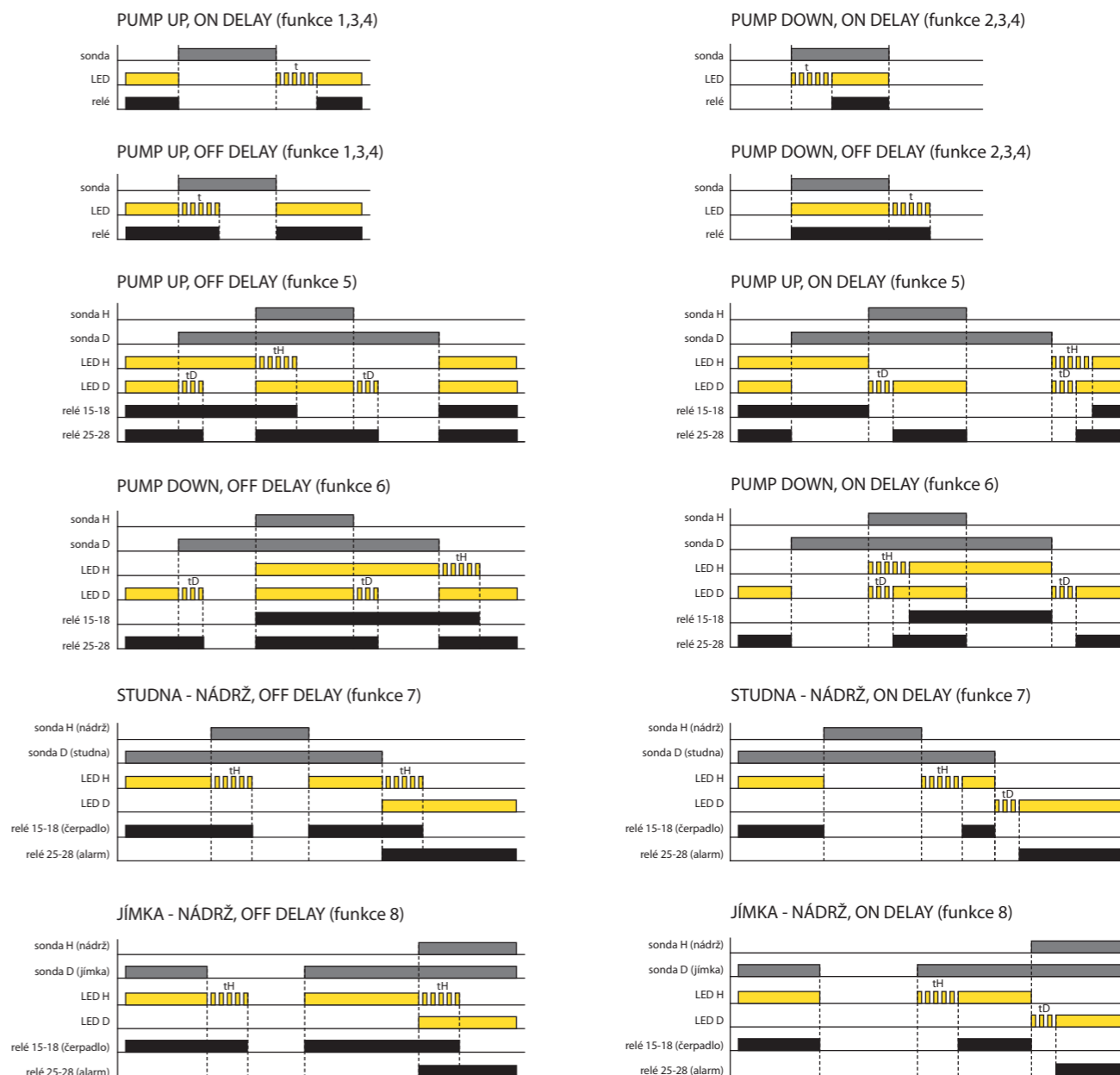
HRH-8 (110V, 230V, 400V)



HRH-8/24V



#### Funkce



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 jímkce, 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 elektrolyzy 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.



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

### 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

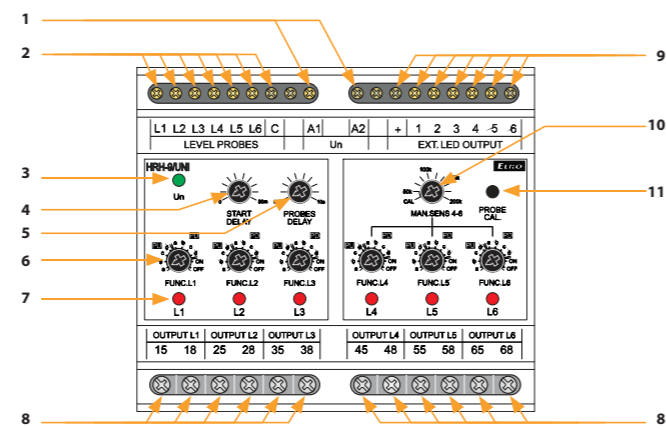
Hlídací obvod	
Počet hladinových sond:	6 + 1 společná
Nastavitelná funkce sond:	PUMP UP, PUMP DOWN, ON, OFF
Napětí na sondách:	5V AC max./10Hz
Časová odezva reakce sondy:	1,1s
Časová prodleva reakce relé (PROBE DELAY):	nastavitelná 0,5 až 10s
Max. kapacita kabelu sondy:	16nF (citlivost 470 kΩ), 500nF (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 <sub>2</sub> )
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 přípoj. vodičů (mm <sup>2</sup> )	
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

- 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 sonda samostatně.
- Nastavitelné zpoždění po zapnutí napájení (START Delay).
- Nastavitelné zpoždění sepnutí relé (Probe Delay) - společně pro všechny sondy.
- Automatická kalibrace citlivosti sond podle vodivosti hlídání kapaliny.
- Pro sondy 4, 5, 6 možnost manuálního nastavení citlivosti.
- Hlídací frekvence 10 Hz zabraňuje polarizaci kapaliny a zvyšuje odolnost proti rušení kmitočtem sítě.

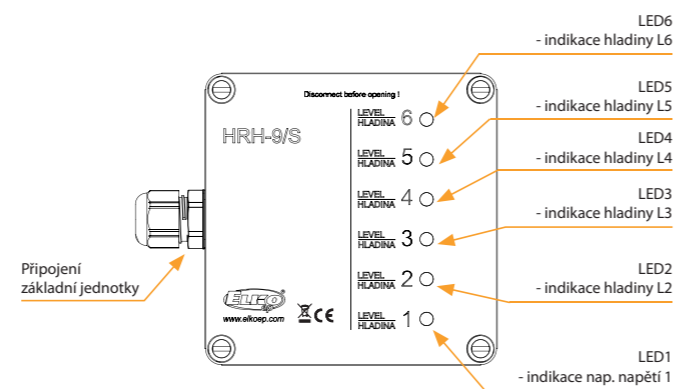
### Popis přístroje



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

### 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 až L6):  
K přístroji je možno připojit celkem 6 hladinových sond L1 až L6 + společnou sonda 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:

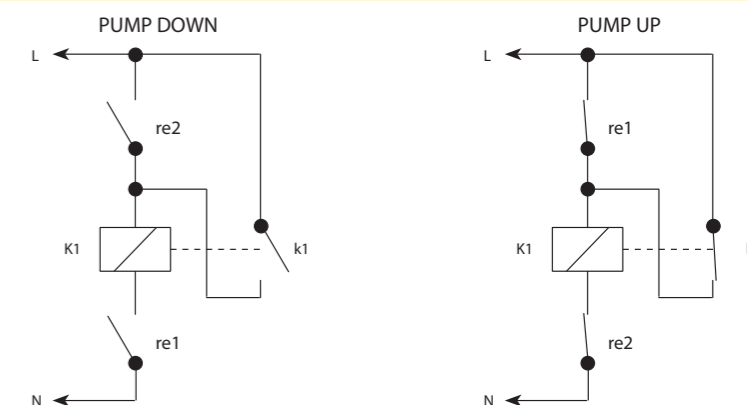
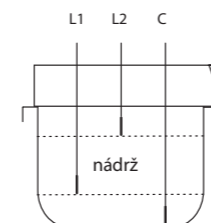
- funkce bez zpoždění
- ON DELAY – zpožděné sepnutí relé
- OFF DELAY – zpožděné rozepnutí relé
- ON/OFF DELAY – zpožděné sepnutí i rozepnutí relé

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 společně pro všechny sondy – rozsah 0,5 až 10s
- LED indikace stavu sond L1...L6:  
Každá sonda má svou červenou LED, indikující stav sondy + výstup pro externí LED přidavné 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.

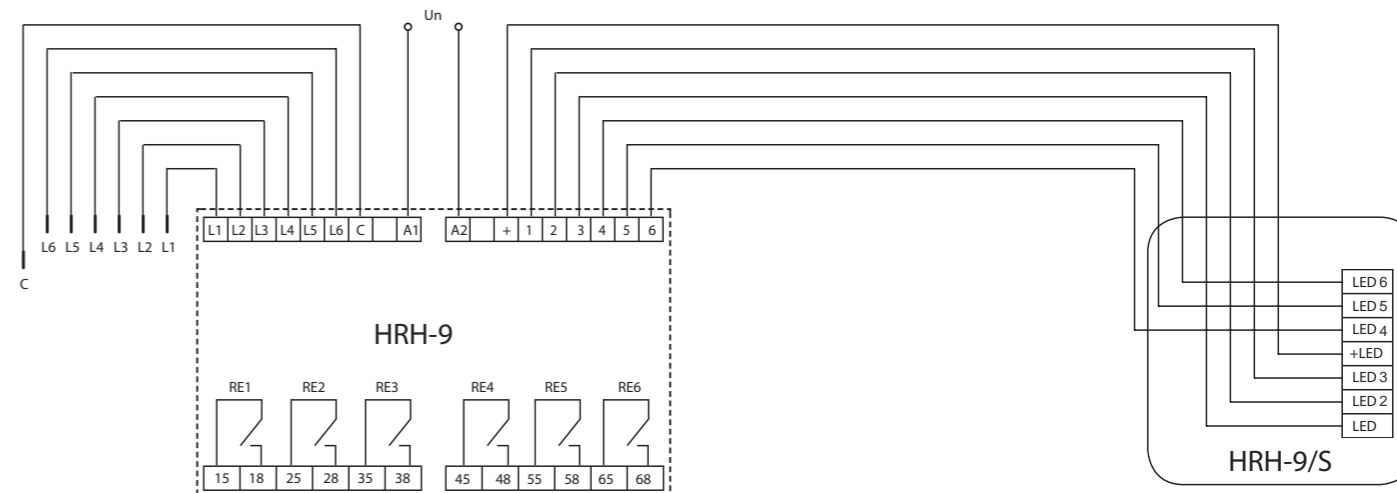
#### Popis funkce PUMP DOWN (vypouštění):

- 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 přidavnou signalizací HRH-9/S





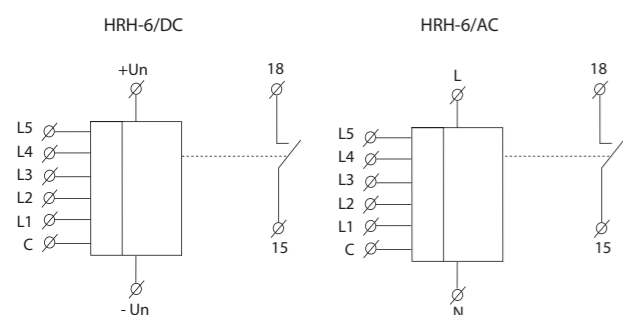


EAN kód  
HRH-6/AC: 8595188136990  
HRH-6/DC: 8595188137409

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 %
<b>Měřicí obvod</b>		
Citlivost nastavitelná v rozsahu*:	min. 10 kΩ	max. 200 kΩ
Napětí na sondách:		max. 3 V AC
Max. kapacita kabelu sondy:	500 nF (pro min. citlivost), 50 nF (pro max. citlivost)	
Časová prodleva:		nastavitelná 1 až 10 s
<b>Výstup</b>	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	
<b>Další údaje</b>		
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 měřicí sondy:	viz. str. 126	

\* na obou krajních hodnotách rozsahu je citlivost vyšší

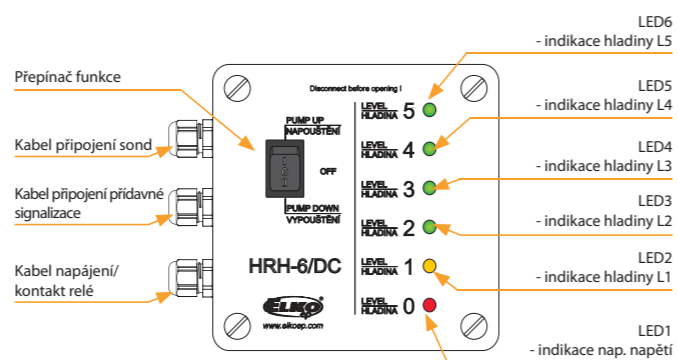
#### Symbol



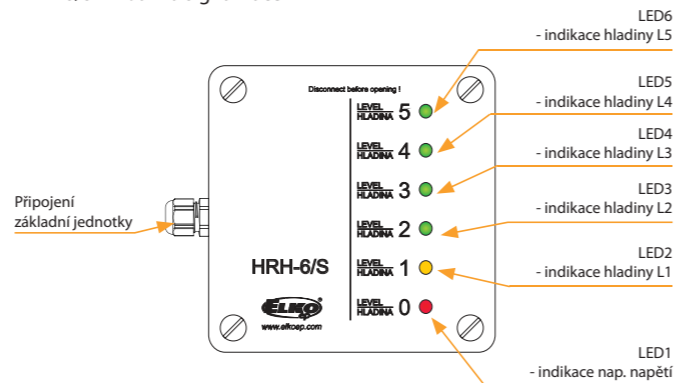
- Funkce 1 hlídá minimální a maximální výšku hladiny, např.: u hasičských vozů, v nádržích,...
- Funkce 2 se používá na udržování výšky hladiny v jímkách, bazénech,...
- Volba funkce se provádí jumperem na základní desce.
- Přístroj hlídá 5 úrovní hladiny pomocí šesti sond (jedna sonda je společná).
- Přehledná indikace výšky hladiny šesti LED kontrolkami na panelu přístroje.
- Možnost připojení přídavné signalizace (např. u řidiče hasičského vozu).
- Měřicí 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.

#### Popis přístroje

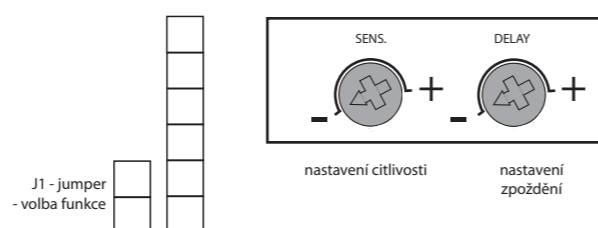
##### HRH-6/DC Základní jednotka



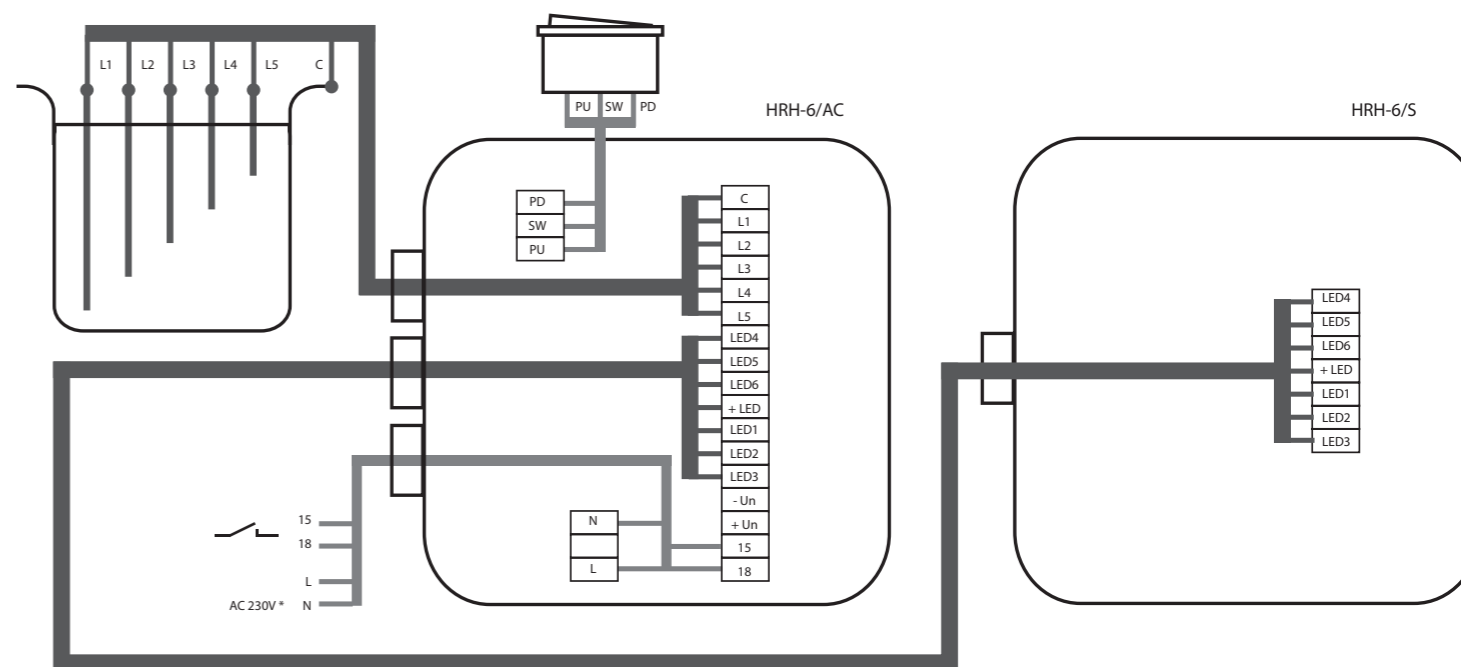
##### HRH-6/S Přídavná signalizace



#### Nastavovací prvky (uvnitř základní jednotky)

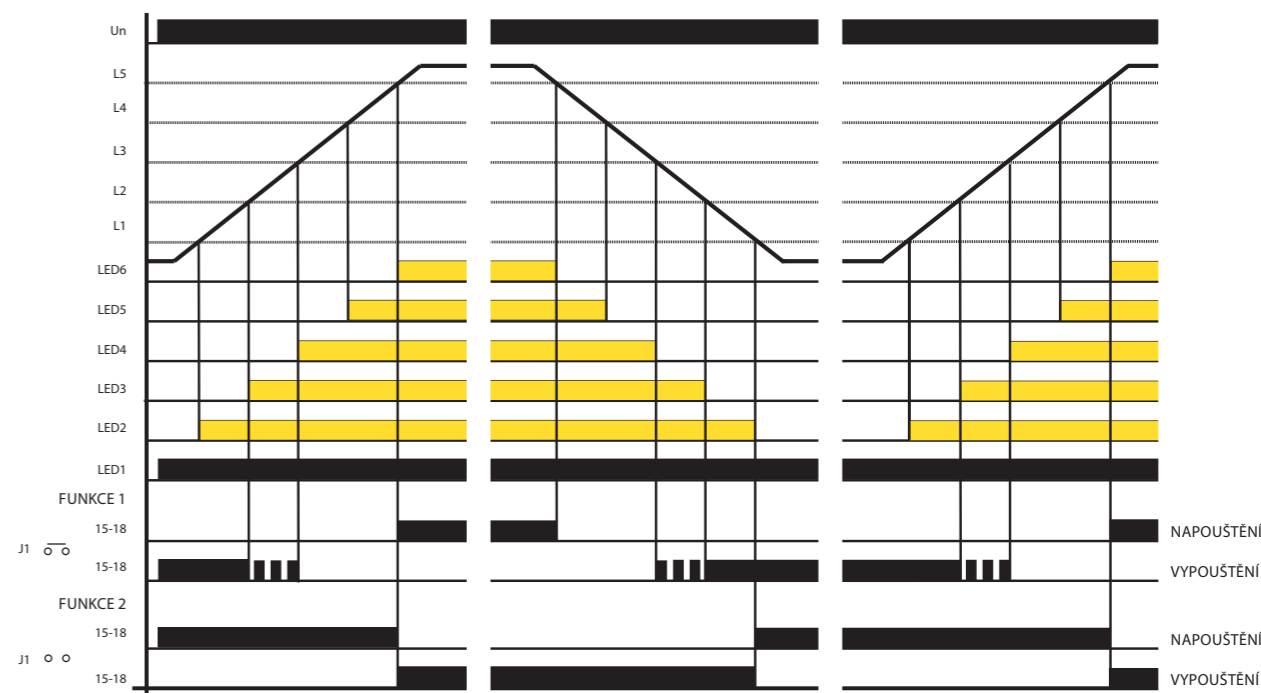


#### Zapojení HRH-6 blokově



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

#### Funkce



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

V případě napájení 12 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 rozezne a znovu spíná až při poklesu hladiny pod úroveň L1. V případě VYPOUŠTĚNÍ nádrže je relé sepnuto, dokud hladina neklesne pod úroveň L1. Pak relé rozezne a znovu spíná až po dosažení hladiny L5.

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



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

Technické parametry		HRH-4
Funkce:		2
Napájecí napětí:		AC/DC 230 V nebo AC/DC 24 V (AC 50/60 Hz)
Příkon:		max. 7 VA/1.5 W
Max. ztrátový výkon (Un + svorky):		4 W
Tolerance napájecího napětí:		-15 %; +10 %
<b>Měřicí obvod</b>		
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
<b>Přesnost</b>		
Přesnost nastavení (mech.):		± 5 %
<b>Výstup</b>		
Počet kontaktů:		4x spínací
Jmenovitý tepelný proud:		25 A
Zatížení v AC3:		4 kW/400 V
Mechanická životnost:		3.000.000 operací
<b>Další údaje</b>		
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 měřicí sondy:		viz. str. 126

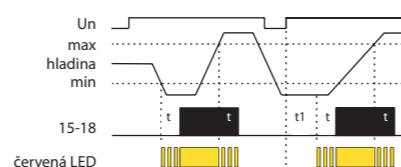
#### Popis funkce

- 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.

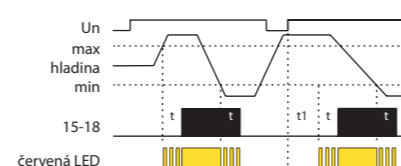
- Jednoduchým způsobem automatizujete provoz čerpadla v závislosti na výšce hladiny.
- Kontrola hladiny ve studnách, jímkách, nádržích, tankerech, zásobnících,...
- Dodáváno jako zapojený komplet - snadná instalace.
- Možnost hlídání výšky hladiny jakékoliv vodivé kapaliny.
- Je určeno pro automatický chod 1-fázových i 3-fázových čerpadel.
- Jedná se o komplet hladinového relé HRH-5 a stykače VS425.
- Volba funkce dočerpávání, odčerpávání.
- Jednotka nemá vlastní jištění - nutno předřadit vhodný jisticí prvek.
- Krytí sestavy je 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.

#### Funkce

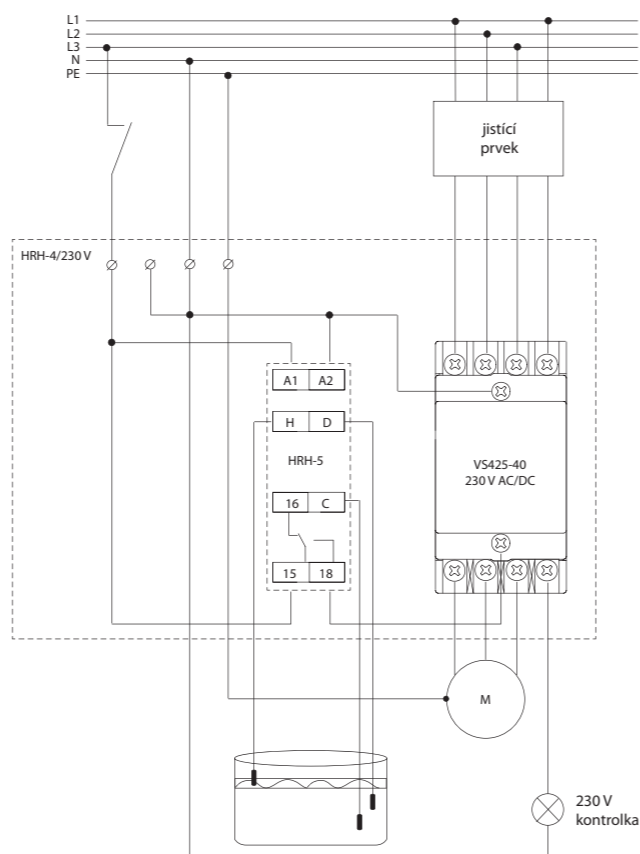
##### Funkce dočerpávání



##### Funkce odčerpávání



#### Zapojení

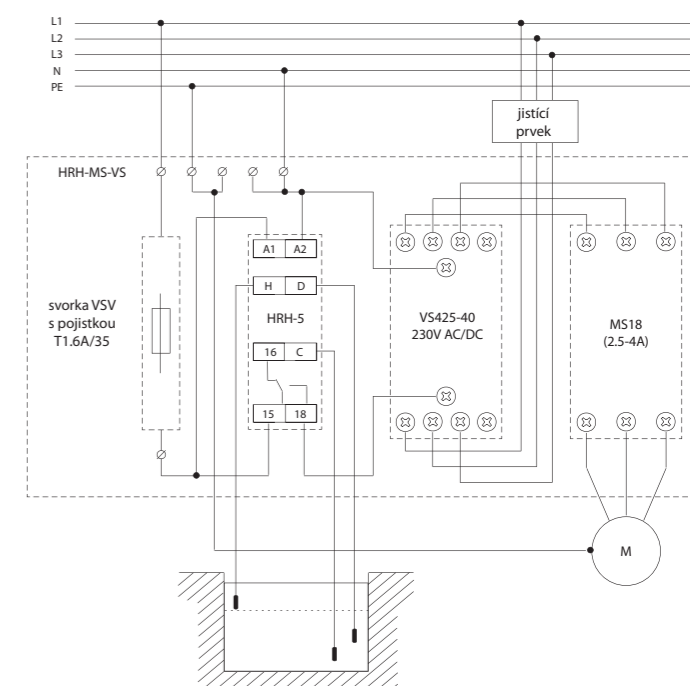


EAN kód  
HRH-MS-VS-4A: 8595188150712

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 %
<b>Měřicí obvod</b>		
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
<b>Přesnost</b>		
Přesnost nastavení (mech.):		± 5 %
<b>Výstup</b>		
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
<b>Další údaje</b>		
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 měřicí 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 znečištěné vodě, vrtech, studnách. S montáží formou zavěšením 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 přípojovacího vodiče: 2.5 mm<sup>2</sup>.
- Instalace: po připojení kabelu k sondě navlékneme smršťovací bužírku přes kabel na sondu, zahřejeme a bužírka smršťováním 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 přípojovacího vodiče: 2.5 mm<sup>2</sup>, 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 přípojovací 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<sup>2</sup>.
- Připojení žil: hnědá - snímací elektroda, modrá - pouzdro snímače.
- Připojovací závít 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.

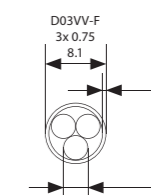
EAN kód  
SHR-3: 8595188111270

D03VV-F | kabel 3x 0.75 mm<sup>2</sup>

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 žily s izolací:	3.2 mm
Celkový průměr kabelu:	8.1 mm
Průřez:	0.75 mm <sup>2</sup>
Délka:	1 m

Průřez



- Kabel k sondám SHR-1 a SHR-2, 3x 0.75 mm<sup>2</sup> 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.

D05V-K | Vodič 1x 0.75 mm<sup>2</sup>

EAN kód  
D05V-K 0.75/3.2: 8595188165945

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

- Vodič k sondám SHR-1 a SHR-2, 1x 0.75 mm<sup>2</sup> 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.



## 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 zamrznutí, provedení vodotěsné IP65.  
str. 138**TEV-2**  
Termostat pro regulaci vytápění (chlazení), nastavitelný rozsah -20 až +20 °C, externí senzor NTC, výstupní kontakt 16 A přep.  
str. 139**TEV-3**  
Termostat pro regulaci vytápění (chlazení), nastavitelný rozsah 5 až +35 °C, externí senzor NTC, výstupní kontakt 16 A, ovládací potenciometr a indikace na panelu.  
str. 139**TEV-4**  
Jednoduchý termostat pro hlídání a regulaci teploty ve venkovních 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

## Termohlavice

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

## Hygrometry

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

## Hygrotermostaty

**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-2**  
Jsou vhodným ovládacím prvkem pro široký okruh termostatických ventilů.  
str. 144

Typ	Provedení	Typ		Senzor		Napájení				Teplotní rozsah	Hysterese	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 zamrznutí.	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.	131
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,...).	131
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.	131
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.	132
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.	131
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 vnitřní motoru.	133
TER-4	3M-DIN	•	x	x	•	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 zamrznutí, 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	•	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	50 až 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



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

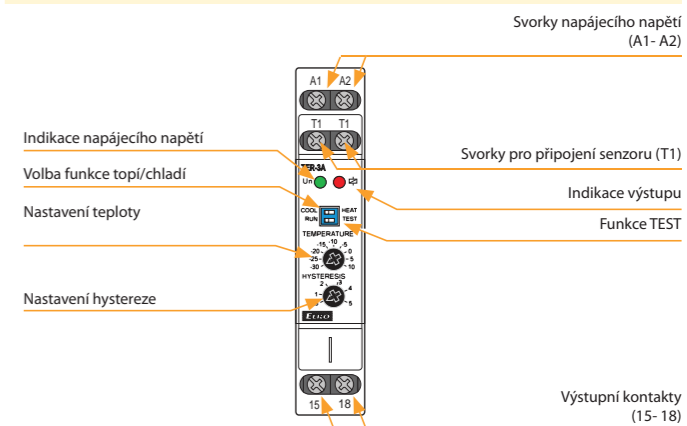
Technické parametry		TER-3
Funkce:	termostat jednoúrovňový	
Napájecí svorky:	A1-A2	
Napájecí napětí:	AC/DC 24 - 240 V (galvanicky neoddělené) (AC 50/60 Hz)	
Příkon:	max. 2 VA/1 W	
Max. ztrátový výkon (Un + svorky):	2.5 W	
Tolerance napájecího napětí:	- 15 %; + 10 %	
<b>Měřicí obvod</b>		
Měřicí svorky:	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	
Hysterese (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	
<b>Přesnost</b>		
Přesnost nastavení (mech.):	5 %	
Diference spínání:	0.5 °C	
Závislost přesnosti na teplotě:	< 0.1 %/°C	
<b>Výstup</b>		
Počet kontaktů:	1x spínací (AgSnO <sub>2</sub> )	
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	
<b>Další údaje</b>		
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 přípojov. vodičů (mm <sup>2</sup> ):	max. 2x 2.5, max. 1x 4 s dutinkou max. 1x 2.5, max. 2x 1.5	
Rožměr:	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

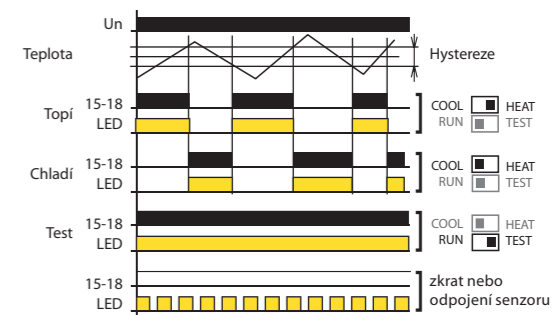
V objednávce vždy specifikujte typ termostatu (TER-3A, TER-3B .. nebo TER-3H) dle požadovaného teplotního rozsahu.

- Jednoduchý termostat pro hlídání a regulaci teploty v rozmezí -30 až +70 °C v šesti rozsazích.
- Použitelný pro hlídání teploty rozvaděčů, topných systémů, chladicích systémů, kapalin, chladiců, motorů, zařízení, otevřených prostorů apod.
- Možnost nastavení funkce "topení"/"chlazení".
- Nastavitelná hysterese (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 rozvaděči nebo jeho okolí.
- Stav výstupu indikuje červená LED, přítomnost napájecího napětí - zelená LED.

## Popis přístroje



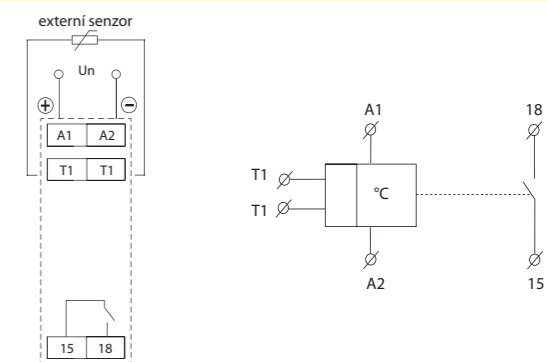
## Funkce



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

## Zapojení

## Symbol





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

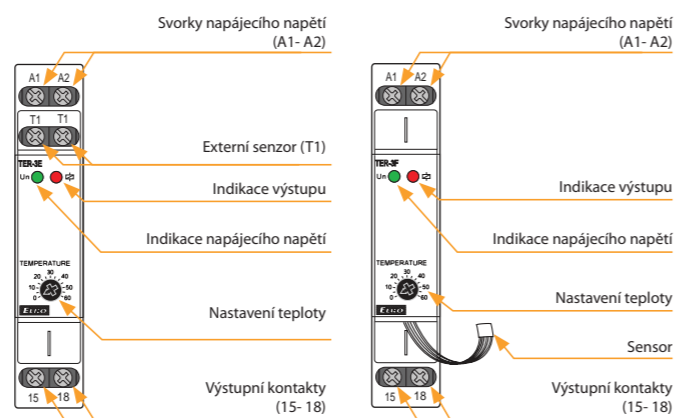
Technické parametry	TER-3E	TER-3F
Funkce:	termostat jednoúrovňový	
Napájecí svorky:	A1-A2	
Napájecí napětí:	AC/DC 24 - 240 V (AC 50/60 Hz)	
Příkon:	max. 2 VA/1 W	
Max. ztrátový výkon (Un + svorky):	2.5 W	
Tolerance napájecího napětí:	- 15 %; +10 %	
<b>Měřicí obvod</b>		
Měřicí svorky:	T1 - T1	x
Teplotní rozsahy:	0 až +60 °C	
Hystereze (citlivost):	pevná 1 °C	
Senzor:	termistor NTC	vestavěné
Indikace poruchy senzoru (zkrat/odpojení):	blikáním červené LED	
<b>Přesnost</b>		
Přesnost nastavení (mech.):	5 %	
Diference spínání:	0.5 °C	
Závislost přesnosti na teplotě:	< 0.1 %/°C	
<b>Výstup</b>		
Počet kontaktů:	1x spínací (AgSnO <sub>2</sub> )	
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	
<b>Další údaje</b>		
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 přípojov. vodičů (mm <sup>2</sup> ):	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

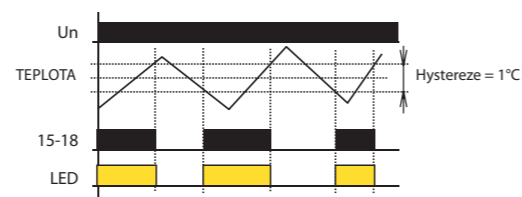
V objednávce vždy specifikujte typ termostatu (TER-3E, TER-3F).

- 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.

#### Popis přístroje

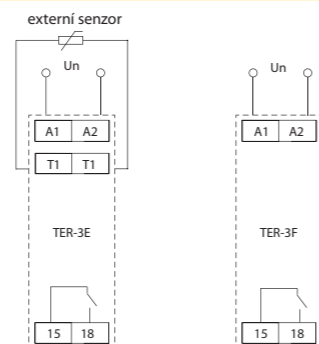


#### Funkce

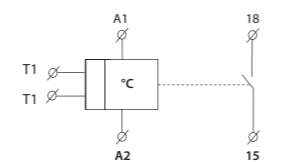


Jedná se o jednoduchý, ale praktický termostat pro hlídání teploty s odděleným senzorem (s výjimkou TER-3F). Přístroj je umístěn v rozvaděči a externí senzor snímá teplotu požadovaného prostoru, předmětu či kapaliny. Napájení není od senzoru galvanicky odděleno, ale svým provedením senzor splňuje nároky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

#### Zapojení



#### Symbol



EAN kód  
TER-7: 8595188137164

Technické parametry	TER-7
Funkce:	kontrola teploty vinutí motoru
Napájecí svorky:	A1-A2
Napájecí napětí:	AC/DC 24 - 240 V (AC 50 - 60 Hz)
Příkon:	max. 2 VA/1 W
Max. ztrátový výkon (Un + svorky):	2.5 W
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %
<b>Měřicí obvod</b>	
Měřicí svorky:	Ta-Tb
Odpor studeného senzoru:	50 Ω - 1.5 kΩ
Horní úroveň:	3.3 kΩ
Spodní úroveň:	1.8 kΩ
Senzor:	PTC (je součástí motoru)
Indikace poruchy senzoru:	blikáním červené LED
<b>Přesnost</b>	
Přesnost nastavení (mech.):	< 5 %
Diference spínání:	± 5 %
Závislost na teplotě:	< 0.1 %/°C
<b>Výstup</b>	
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
<b>Další údaje</b>	
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 přípojov. vodičů (mm <sup>2</sup> ):	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

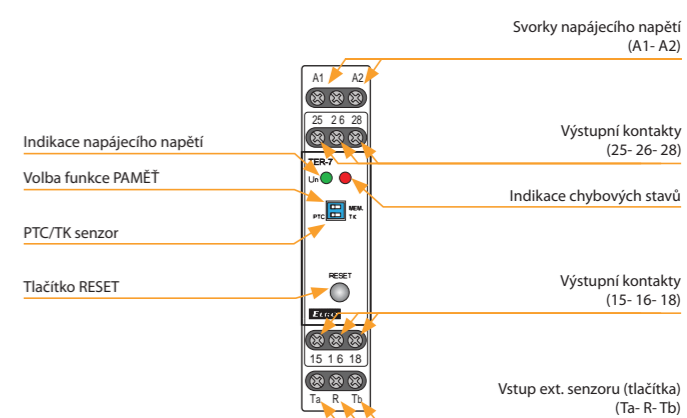
#### Poznámka

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

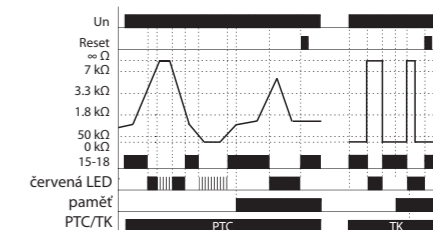
Upozornění:  
V případě napájení ze sítě musí být připojen nulový vodič na svorku A2!

- 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 PAMĚT - relé je při chybovém stavu zablokováno až do zásahu obsluhy (stisk tlačítka RESET).
- RESET chybového stavu:
  - tlačítkem na předním panelu
  - 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!

#### Popis přístroje

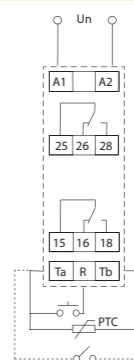


#### Funkce

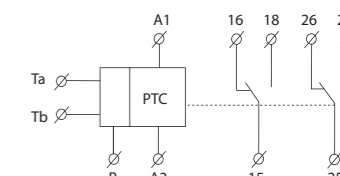


Přístroj kontroluje teplotu vinutí motoru prostřednictvím PTC termistoru, který je umístěn většinou ve vinutí motoru a nebo co nejbližší k němu. Odpor PTC termistoru ve studeném stavu se pohybuje max. do 1.5 kΩ. Při nárůstu teploty se jeho odpor prudce zvyšuje a při překročení hranice 3.3 kΩ kontakt výstupního relé vypne - většinou stykač ovládající motor. Výstupní kontakt relé opět sepne při poklesu teploty a tím i odporu termistoru pod hranici 1.8 kΩ. Relé má funkci hlídání poruchy senzoru, která kontroluje 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 PAMĚT. Ta při překročení teploty (a vypnutí výstupu) ponechává výstup v chybovém stavu až do zásahu obsluhy, která relé uvede do normálního stavu stiskem tlačítka RESET na předním panelu nebo externím kontaktem (dálkově).

#### Zapojení



#### Symbol





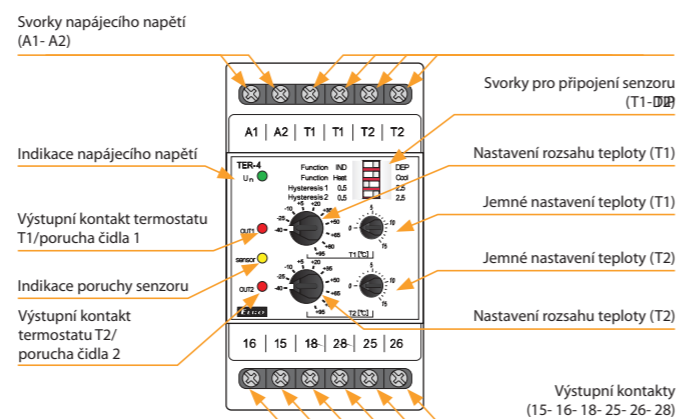


EAN kód  
TER-4 /230V: 8594030337806  
TER-4 /24V: 8594030338148

Technické parametry		TER-4
Funkce:	termostat dvojitý	
Napájecí svorky:	A1-A2	
Napájecí napětí:	AC 230 V (AC 50-60 Hz), AC/DC 24 V galvanicky oddělené	
Příkon max.:	5 VA/2.5 W	
Max. ztrátový výkon (Un + svorky):	5.5 W	
Tolerance napájecího napětí:	- 15 %; + 10 %	
<b>Měřicí obvod</b>		
Měřicí 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 nastavení 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	
<b>Přesnost</b>		
Přesnost nastavení (mech.):	5 %	
Závislost na teplotě:	< 0.1 %/°C	
<b>Výstup</b>		
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	
<b>Další údaje</b>		
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 přípojov. vodičů (mm <sup>2</sup> ):	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	

- 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 samostatně).

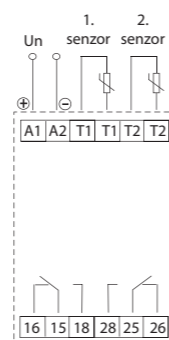
### Popis přístroje



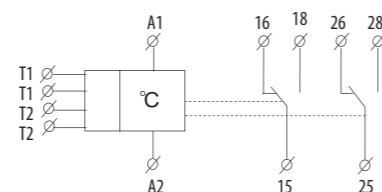
### Popis a význam DIP přepínačů

Function iND	<input type="checkbox"/>	DEP	← Nezávislá/závislá funkce termostatů
Function Heat	<input type="checkbox"/>	Cool	← Funkce topení/chlazení
Hysteresis 1 0.5	<input type="checkbox"/>	2.5	← Hystereze termostatu T1
Hysteresis 2 0.5	<input type="checkbox"/>	2.5	← Hystereze termostatu T2

### Zapojení



### Symbol



### Funkce

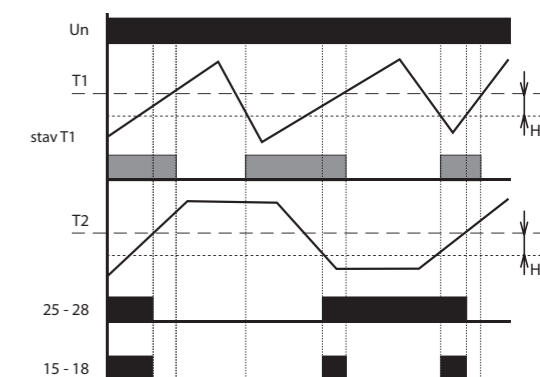
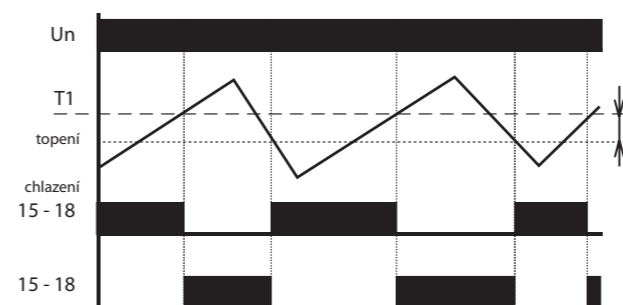
Každý termostat má své čidlo teploty, hrubé a jemné nastavení teploty, nastavení hystereze a své výstupní relé. Požadovaná teplota se nastavuje jako součet hodnot zvoleného teplotního rozsahu a jemného nastavení teploty.  
Příklad: Požadovaná teplota ..... +25°C  
Nastavený rozsah ..... +20°C  
Jemné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

Přístroj hlídá poruchový stav každého čidla (zkrat nebo přerušeni) - 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).  
Přístroj se chová jako 2 samostatné jednoduché termostaty.

### Závislá funkce termostatů

Termostaty jsou zapojeny „sériově“ - tzn. termostat 1 je blokováno termostatem 2. Toho lze využít např. tak, že termostat 1 je provozní a termostat 2 je blokovácí (havarijní - např. při přehřátí zařízení).



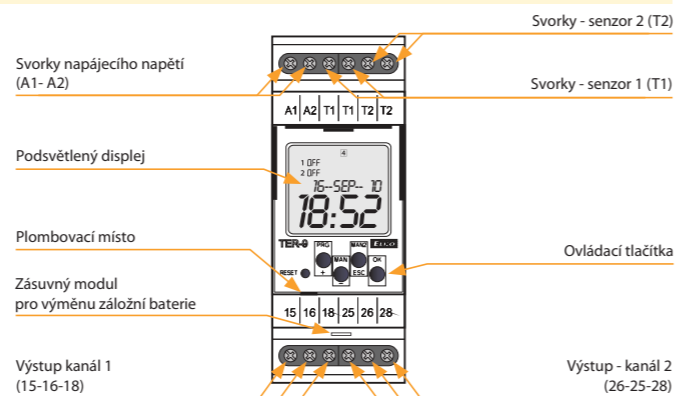


EAN kód  
TER-9 /230V: 8595188124478  
TER-9 /24V: 8595188129190

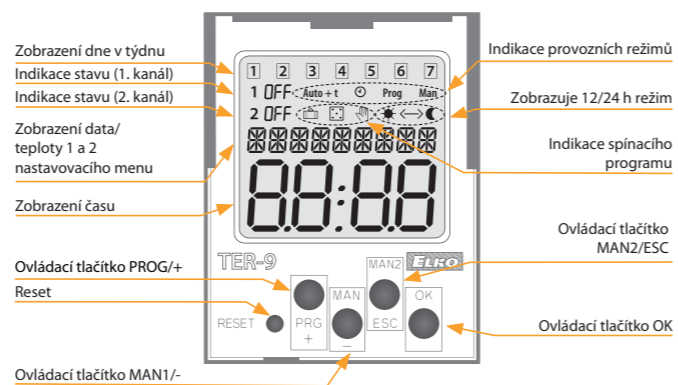
Technické parametry		TER-9
<b>Napájení</b>		
Počet funkcí:	6	
Napájecí svorky:	A1 - A2	
Napájecí napětí:	AC 230 V (AC 50/60 Hz) galvanicky oddělené/ AC/DC 24 V galvanicky neodělené	
Příkon:	max. 4 VA/0,5 W	
Max. ztrátový výkon (Un + svorky):	3 W	
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %	
Typ záložní baterie:	CR 2032 (3 V)	
<b>Měřicí obvod</b>		
Měřicí 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	
<b>Přesnost</b>		
Přesnost měření:	5 %	
Opakovatelná přesnost:	< 0,5 °C	
Závislost na teplotě:	< 0,1 %/°C	
<b>Výstup</b>		
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	
<b>Časový obvod</b>		
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	
<b>Programový obvod</b>		
Počet paměťových míst:	100	
Program:	denní, týdenní, roční	
Zobrazení údajů:	LCD displej, podsvětlený	
<b>Další údaje</b>		
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 (mm²):	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.

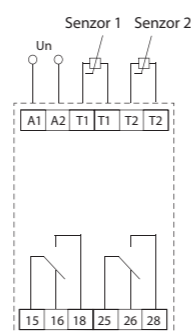
### Popis přístroje



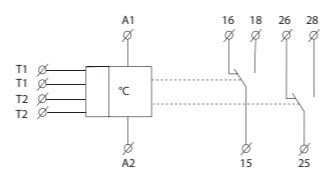
### Popis zobrazovaných prvků na displeji



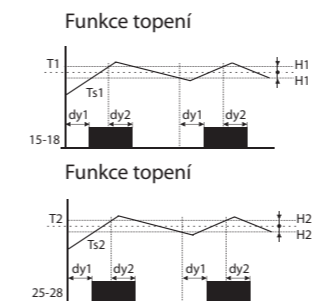
### Zapojení



### Symbol



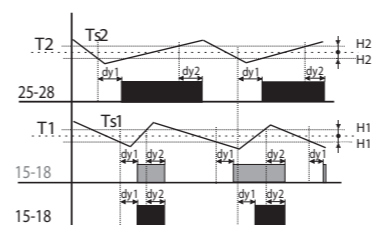
### 1. Dva nezávislé jednoúrovňové termostaty



**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 rozeznutí 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.

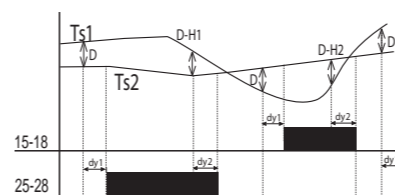
### 2. Závislá funkce dvou termostatů



**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 rozeznutí výstupu  
25-28 výstupní kontakt (přísluší k teplotě T2)  
15-18 výstupní kontakt (je průnikem T1 a T2)

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

### 3. Diferenční termostat

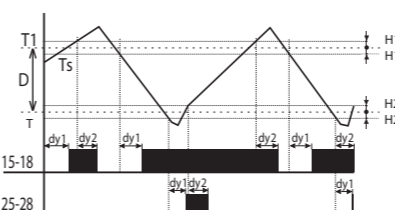


**Legenda ke grafu:**  
Ts1 - skutečná (měřená) teplota T1  
Ts2 - skutečná (měřená) teplota T2  
D - nastavená diference  
H1 - nastavená hystereze k T1  
H2 - nastavená hystereze k T2  
dy1 - nastavené zpoždění sepnutí výstupu  
dy2 - nastavené zpoždění rozeznutí výstupu  
15-18 výstupní kontakt (přísluší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

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

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

### 4. Dvouúrovňový termostat

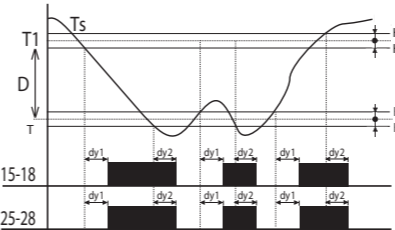


**Legenda ke grafu:**  
Ts - skutečná (měřená) teplota  
D - nastavená diference  
T1 - nastavená teplota  
T = T1 - D  
H1 - nastavená hystereze k T1  
H2 - nastavená hystereze k T  
dy1 - nastavené zpoždění sepnutí výstupu  
dy2 - nastavené zpoždění rozeznutí výstupu  
25-28 výstupní kontakt  
15-18 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 diferencí. 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 diferencí, sepne i výstup 2.

### 5. Termostat s funkcí "OKNO"

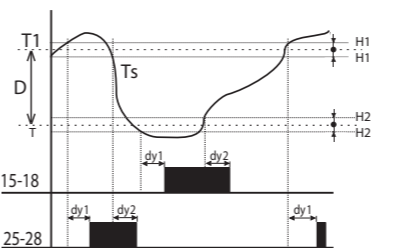


**Legenda ke grafu:**  
Ts - skutečná (měřená) teplota  
T1 - nastavená teplota  
T = T1 - D  
H1 - nastavená hystereze k T1  
H2 - nastavená hystereze k T  
dy1 - nastavené zpoždění sepnutí výstupu  
dy2 - nastavené zpoždění rozeznutí výstupu  
25-28 výstupní kontakt  
15-18 výstupní kontakt

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

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

### 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 rozeznutí výstupu  
15-18 výstupní kontakt (topení)  
25-28 výstupní kontakt (chlazení)

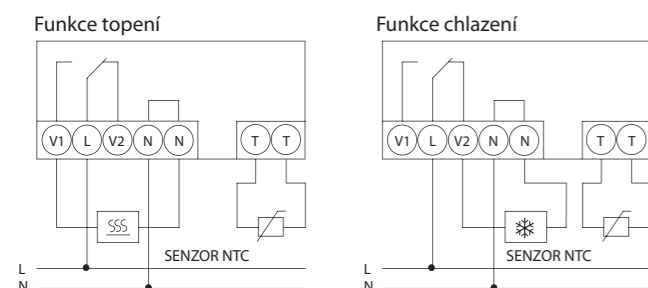
U termostatu s mrtvou zónou je možno nastavit teplotu T1 a diferencí, resp. šířku pásma mrtvé zóny D. Pokud je teplota vyšší než T1, spíná výst. kontakt chlazení, při podkročení teploty T1 opět vypíná. Pokud teplota podkročí teplotu T, spíná kontakt topení a vypíná při překročení teploty T. Tuto funkci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



EAN kód  
TEV-1: 8595188129121

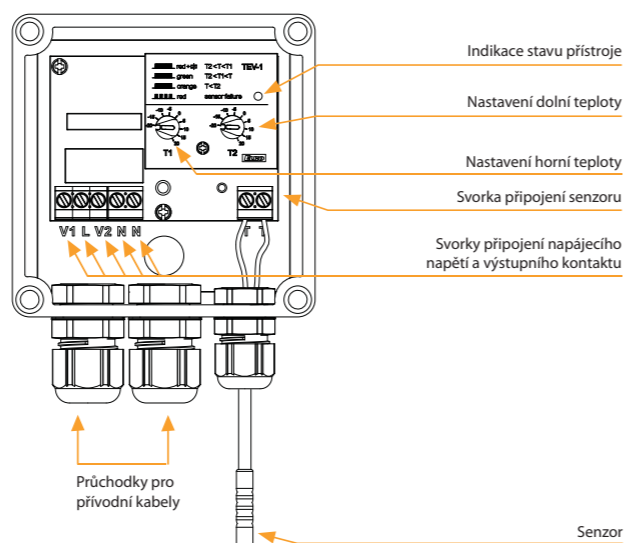
Technické parametry		TEV-1
Funkce:	termostat dvouúrovňový	
Napájecí svorky:	L - N	
Napájecí napětí:	AC 230 V (50/60 Hz)	
Příkon:	max. 2.5 VA/0.5 W	
Max. ztrátový výkon (Un + svorky):	3 W	
Tolerance napájecího napětí:	± 15 %	
<b>Měřicí obvod</b>		
Měřicí svorky:	T - T	
Teplotní rozsahy:		
termostat 1	-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	
<b>Přesnost</b>		
Přesnost nastavení (mech.):	5 %	
Závislost na teplotě:	< 0.1 %/°C	
<b>Výstup</b>		
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	
<b>Další údaje</b>		
Pracovní teplota:	-30 až +50 °C	
Pracovní poloha:	libovolná	
Krytí:	IP65 sestava	
Kategorie přepětí:	III.	
Stupeň znečištění:	2	
Průřez připojovacích vodičů (mm <sup>2</sup> ):	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	

## Zapojení

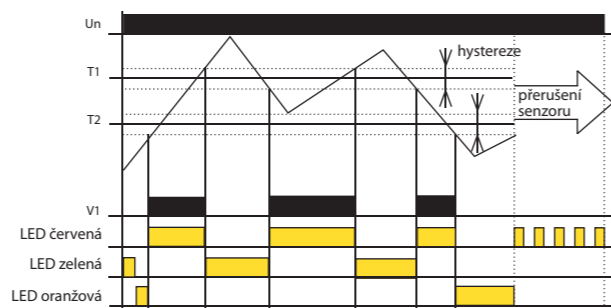


- Dvouúrovňový termostat s funkcí „OKNO“, tzn. že výstup je sepnutý, pokud se měřená teplota pohybuje mezi nastavenými teplotami (nastavitelné v rozsahu -20 až +20 °C).
- Používá se pro ochranu proti zamrznutí (okapy, chodníky, vjezdy, potrubí apod.), kdy topení je sepnuto, pokud teplota klesne pod nastavenou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

## Popis přístroje

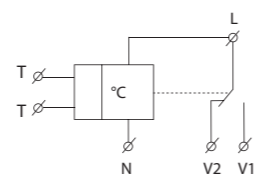


## Funkce



TEV-1 je dvouúrovňový termostat, určený pro systém ochrany střešních okapů proti zamrznutí. Přístroj je umístěn ve vodotěsné krabici (IP65), senzor s dvojitou izolací je součástí přístroje a snímá okolní teplotu. Přístroj pracuje jako pásmový termostat s nezávislým nastavením horní a dolní pracovní teploty. Je-li teplota okolí vyšší než T1 (horní teplota), termostat vypíná vytápění okapů (námraza taje). Je-li naopak teplota okolí nižší než T2 (dolní teplota), termostat taktéž vypne vytápění (příliš velký mráz - vytápění nestačí rozpustit námrazu).

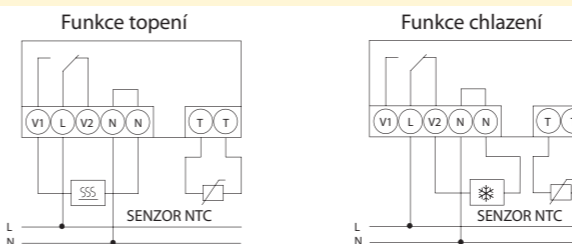
## Symbol



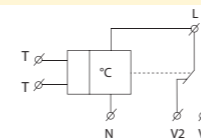
EAN kód  
TEV-2: 8595188129251  
TEV-3: 8595188129268

Technické parametry		TEV-2	TEV-3
Funkce:	termostat jednourovňový		
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 %		
<b>Měřicí obvod</b>			
Měřicí 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		
<b>Přesnost</b>			
Přesnost nastavení (mech.):	5 %		
Závislost na teplotě:	< 0.1 %/°C		
<b>Výstup</b>			
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		
<b>Další údaje</b>			
Pracovní teplota:	-30 až +50 °C		
Pracovní poloha:	libovolná		
Krytí:	IP65 sestava		
Kategorie přepětí:	III.		
Stupeň znečištění:	2		
Průřez připojovacích vodičů (mm <sup>2</sup> ):	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		

## Zapojení

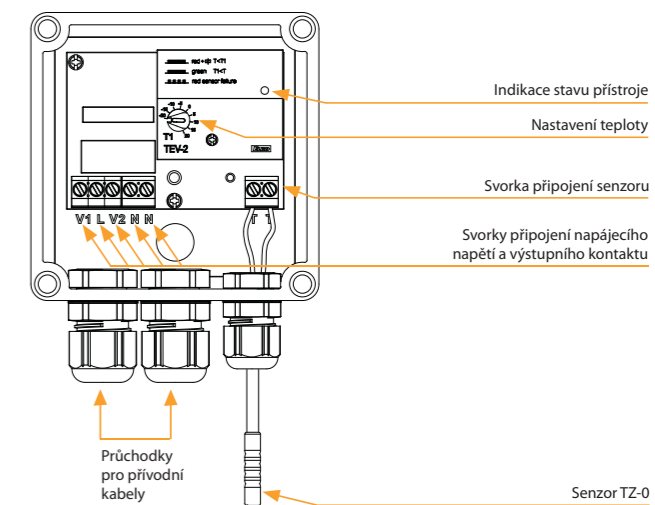


## Symbol

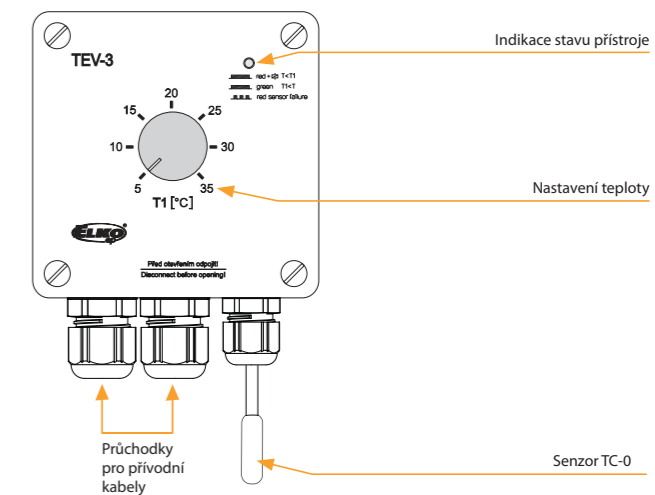


- Jednourovňový termostat s možností řízení teploty v nastavitelném rozsahu (na přání lze teplotní rozsah upravit a nebo dodat speciální).
- Používá se k regulaci topení (nebo řízení chlazení) v náročnějších prostorech (venkovní prostředí, vlhkost, prašnost aj.).
- Termostat je umístěn ve vodotěsné krabici 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.

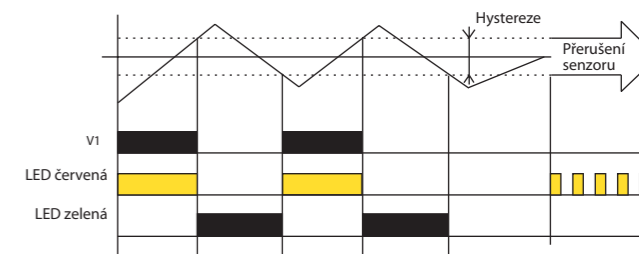
## Popis přístroje TEV-2 (bez krytu)



## Popis přístroje TEV-3 (kryt)



## Funkce TEV-2, TEV-3



TEV-2 a TEV-3 univerzální jednourovňový 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 rozpinací kontakt relé (V2).

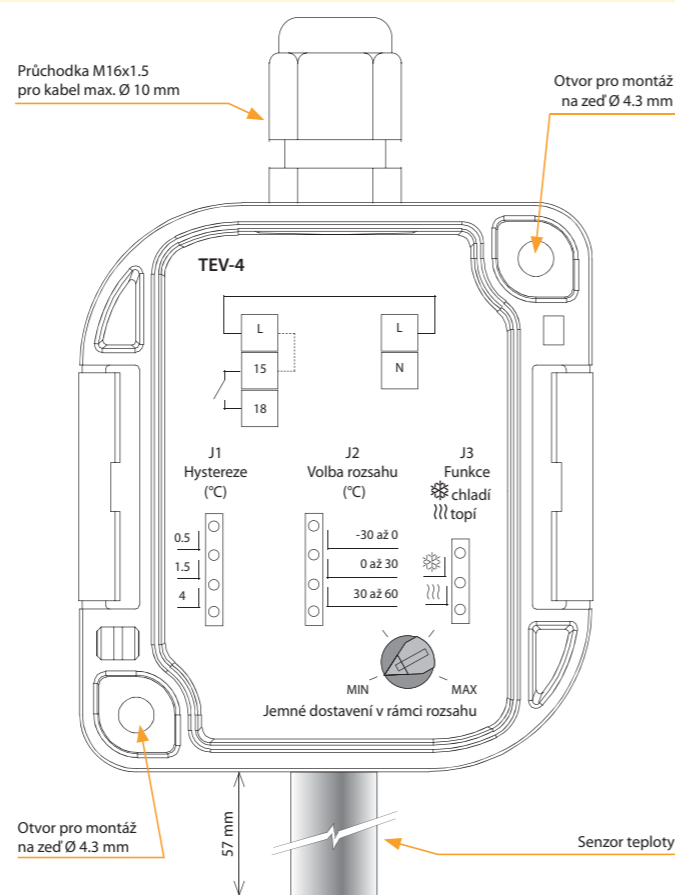




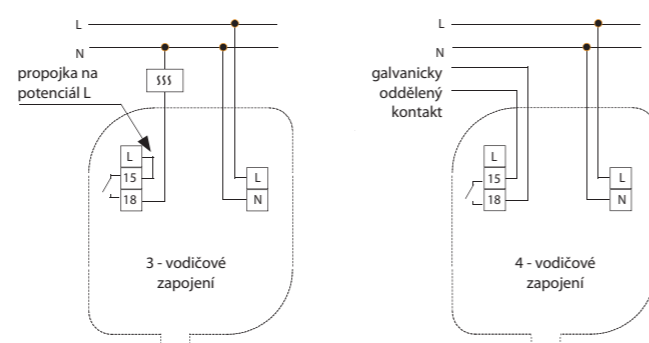
IP65

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

## 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.

EAN kód  
RHT-1: 8595188137263

## Technické parametry

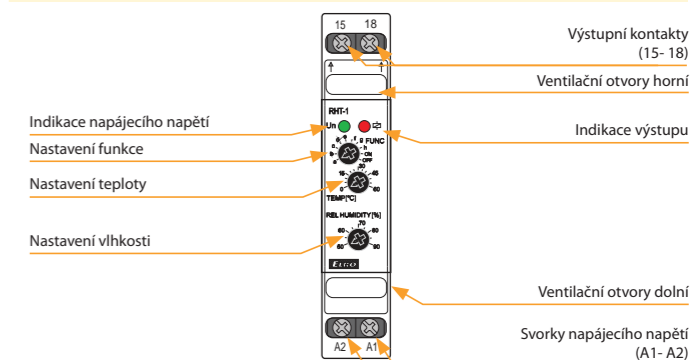
Technické parametry	RHT-1
Funkce:	hygrotermostat
Napájecí svorky:	A1 - A2
Napájecí napětí:	24 - 240 V AC/DC (AC 50/60 Hz)
Příkon:	max. 1 VA/0,5 W
Max. ztrátový výkon (Un + svorky):	2,5 W
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %
<b>Měřicí obvod</b>	
Teplotní rozsah:	0 až +60 °C
Vlhkostní rozsah:	50 až 90 %
Hystereze teploty:	2,5 °C
Hystereze vlhkosti:	4 %
Senzor:	interní
Indikace poruchy senzoru:	blikáním červené LED
<b>Přesnost</b>	
Přesnost nastavení (mechanická):	5 %
Dlouhodobá stabilita vlhkosti:	typicky < 0,8 %/rok
<b>Výstup</b>	
Počet kontaktů:	1x spínací (AgSnO <sub>2</sub> )
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:	svle se správnou orientací
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP40 z čelního panelu, IP10 na svorky
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Průřez přípojovacích vodičů (mm <sup>2</sup> ):	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

- 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 %.

## 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

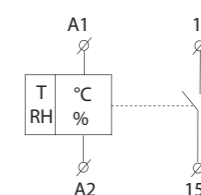
Jedná se o přístroj určený pro hlídání parametrů prostředí (tj. teploty a relativní vlhkosti) v rozvaděčích. Přístroj umožňuje nastavení osmi podmínek sepnutí kontaktu, čímž je použitelný pro různé typy zátěží (např. ventilátor, topení, klimatizace, vysoušecí jednotky,...).

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



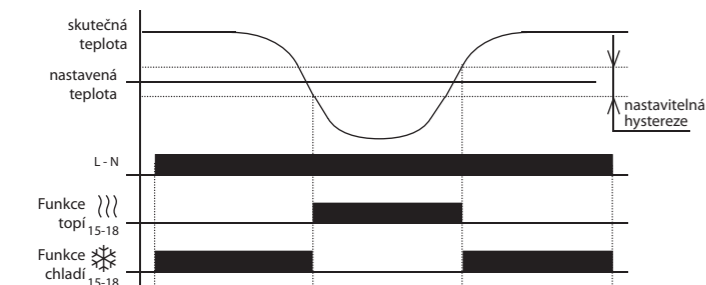
## Zapojení

EAN kód  
TEV-4: 8595188140577

## Technické parametry

Technické parametry	TEV-4
<b>Napájení</b>	
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 %
<b>Funkce</b>	nastavení propojkou J3
Funkce - ❄️:	chladí
Funkce - ☀️:	topí
<b>Nastavení teplotního rozsahu</b>	propojkou J2
rozsah 1:	-30 až 0 °C
rozsah 2:	0 až 30 °C
rozsah 3:	30 až 60 °C
Jemné nastavení teploty:	potenciometrem
<b>Hystereze</b>	0,5/1,5/4 °C
Nastavení hystereze:	propojkou J1
<b>Výstup</b>	
Výstupní kontakt:	1 x spínací (AgSnO <sub>2</sub> )
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
<b>Další údaje</b>	
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 přípojovacích vodičů (mm <sup>2</sup> ):	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

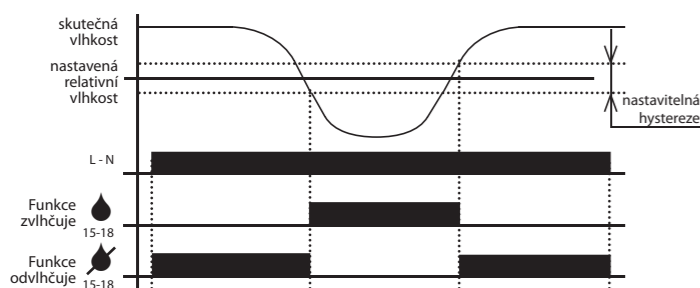




EAN kód  
RHV-1: 8595188140584

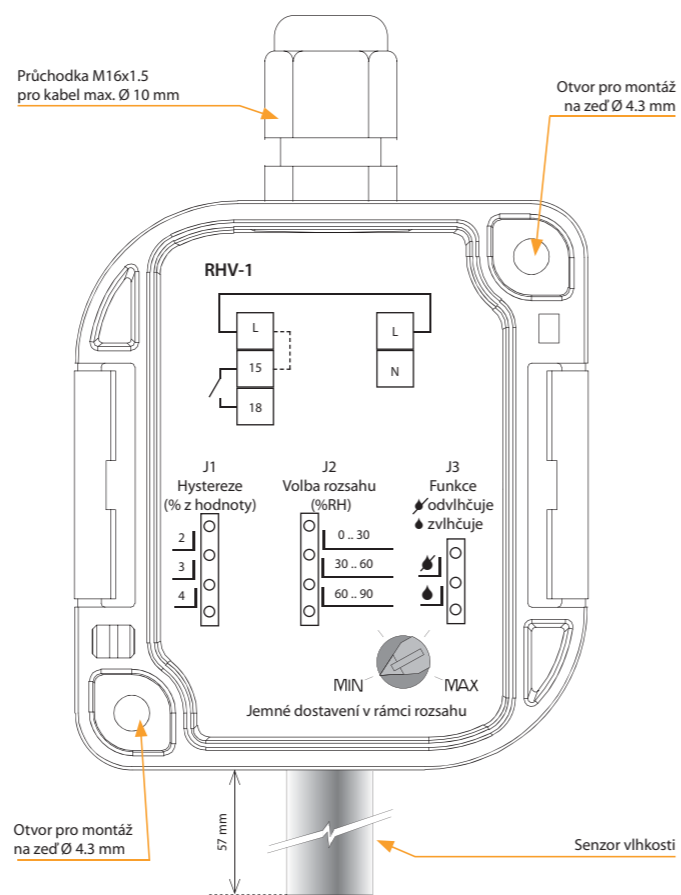
Technické parametry		RHV-1
<b>Napájení</b>		
Napájecí svorky:	L - N	
Napájecí napětí:	AC 230 V (50/60 Hz)	
Příkon (zdánlivý/ztrátový):	max. 6 VA/0.7 W	
Max. ztrátový výkon:	2.5 W (Un + svorky)	
Tolerance napájecího napětí:	- 15 % až +10 %	
<b>Nastavení funkce</b>		
Funkce - ☀:	propojkou J3	
Funkce - ☁:	zvlhčuje	
Funkce - ☂:	odvlhčuje	
<b>Nastavení rozsahu relativní vlhkosti</b>		
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	
<b>Hystereze</b>		
2, 3, 4 % z nastavené hodnoty		
<b>Nastavení hystereze:</b>		
propojkou J1		
<b>Výstup</b>		
Výstupní kontakt:	1 x spínací (AgSnO <sub>2</sub> )	
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	
<b>Další údaje</b>		
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 <sup>2</sup> ):	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

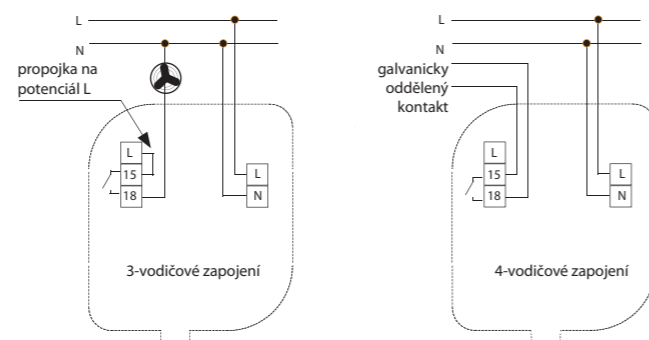


- Jednoduchý hygrostat pro hlídání a regulaci relativní vlhkosti ve venkovních prostorech a náročných prostředích (vlhké a znečištěné, agresivní a závadné, průmyslové provozy, myčky, skleníky, sklepy, chladicí boxy,...).
- Venkovní provedení v IP65, krabička pro montáž na zeď, odnímatelné víčko bez šroubů.
- Vestavěný vlhkovní 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.

### Popis přístroje



### Zapojení



### Popis funkce

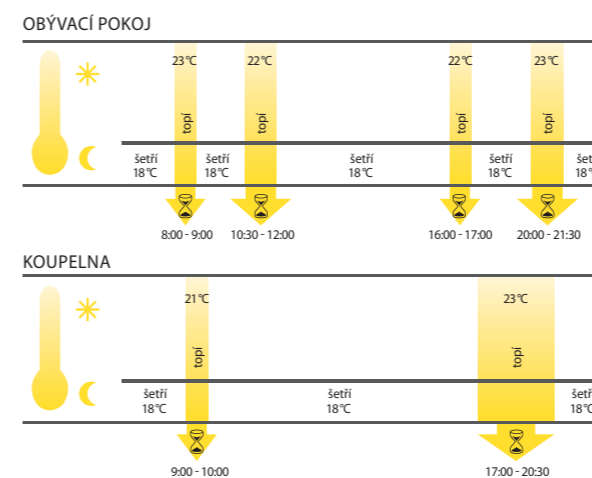
Přístroj je standardně dodáván s propojkou L-15 (3-vodičové zapojení). Pro správnou funkci přístroje je nutné dodržet montáž přístroje senzorem dolů.



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

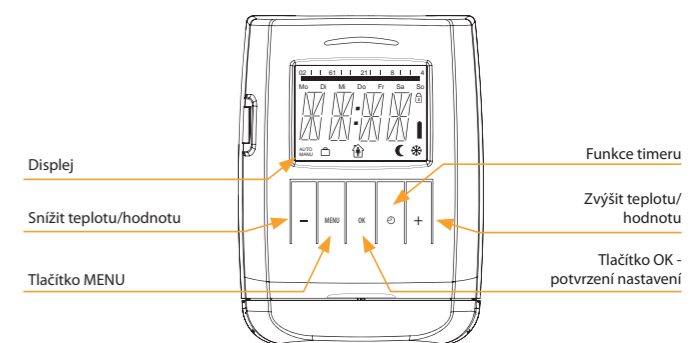


### Adaptéry

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

- Energeticky úsporná digitální termostavice 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

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

### Nastavení ATV-1

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





EAN kód  
TELVA-2 230 V, NO: 859518811969  
TELVA-2 230V, NC: 859518811976  
TELVA-2 240 V, NO: 859518811983  
TELVA-2 240 V, NC: 859518811990

Technické parametry	TELVA - 2 230V		TELVA- 2 24V	
	NO	NC	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 <sup>2</sup>		2 x 0.75 mm <sup>2</sup>	
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 závitů:	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 nehlukně.
- Termopohon je osazen kovovou maticí M30 x 1,5, díky které se po montáži stává 100% pevnou součástí ventilu s tímto odpovídajícím rozměrem závitů.
- 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

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 mm <sup>2</sup>	PVC	silikon stíněný 2 x 0.22 mm <sup>2</sup>
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	-
Délka:	TC-3	TZ-3	Pt100-3
Hmotnost:	3 m	3 m	3 m
Hmotnost:	70 g	106 g	68 g
Délka:	TC-6	TZ-6	Pt100-6
Hmotnost:	6 m	6 m	6 m
Hmotnost:	130 g	216 g	149 g
Délka:	TC-12	TZ-12	Pt100-12
Hmotnost:	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.

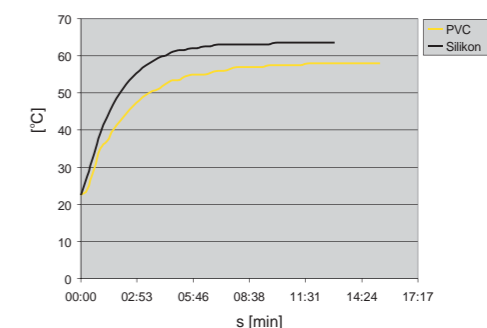
- Teplotní senzory jsou vyrobeny z termistoru NTC, zalitým v kovové dutince teplovodivým tmelem (TZ) nebo v PVC koncovce (TC).
- Senzor TC
  - přívodní kabel k čidlu TC je vyroben z vodiče CYSY 2D x 0.5 mm.
- Senzor TZ
  - použit kabel VO3SS-F 2D x 0.5 mm se silikonovou izolací
  - vhodné zejména pro použití v extrémních teplotách.
- Senzor Pt100
  - silikon stíněný 2 x 0.22 mm<sup>2</sup>, stínění není spojeno s pouzdem.
- Teplotní senzory připojitelné přímo na svorkovnici.
- Délky kabelů nelze měnit, napojovat ani nijak upravovat.

#### 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





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](http://www.elkoep.cz/skoleni-a-vystavy)

## Technická podpora

V případě technických dotazů se spojte s naší technickou podporou 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](http://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 přepětové ochrany - pojistkami, svodiči přepětí

### 3. Odrušení vstupních obvodů

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

### 4. Pracovní podmínky

- aby byla zaručena stanovená životnost a správná funkce výrobků, není doporučeno vystavovat je působení extrémních vlivů, které mohou negativně působit na správnou funkci přístroje - trvalé vystavení teplotám nad 70°C, agresivní výpary, chemikálie, vysoká relativní vlhkost nad 95%, silné elektromagnetické pole či mikrovlnné záření
- pro bezchybnou funkci je nutné se vyvarovat 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 vedoucích silových kabelů. Je doporučeno, aby připojovací kabely výrobku (napájecí a ovládací vstupy) byly co nejkratší a vedeny odděleně od silových vodičů. V případě připojení výrobku do obvodu se stykači či motory je nutné chránit výrobek odpovídajícími externími ochrannými prvky - RC členy, varistory či svodiči přepětí.
- při použití AL vodičů je nutné dodržet požadavky ČSN 370606: 1959 a ČSN 370606 tisková změna 2: 1992

### 5. Manipulace s přístrojem a jeho užívání

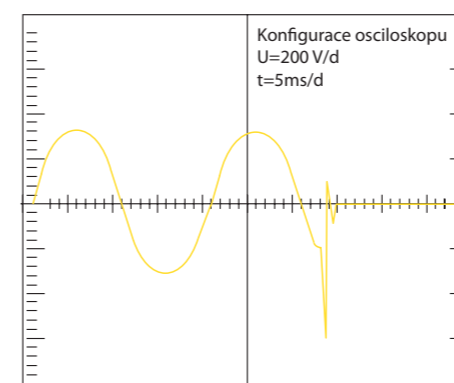
- vstupní svorky nedotahovat hrubou silou (pro řadové svorky max 0.5 N/m), nevyvíjet nadměrný tlak na nosné části svorek, aby nedošlo k poškození vnitřní konstrukce přístroje
- chránit přístroj před pády a nadměrnými otřesy, které mohou poškodit kontakty relé
- nepřetěžovat výstupní kontakty relé, obzvláště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

### Popis použitých ochranných prvků v přístrojích

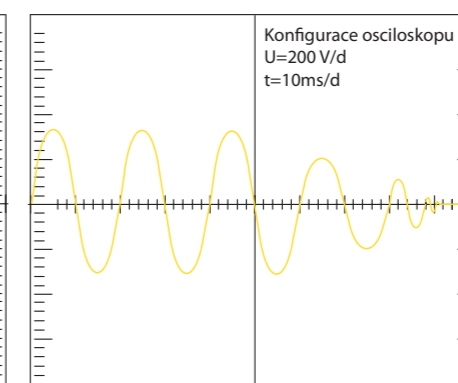
Všechna časová a hlídací relé, která jsou v našem výrobním sortimentu, jsou vybavena ochrannými prvky (varistory) proti případnému vzniku přepětí v napájecí-rozvodné síti. Mezní napětí použitých varistorů je 275 V. Při vzniku krátkodobého přepětí v napájecí síti varistor sníží svůj svodový odpor a akumuluje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

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

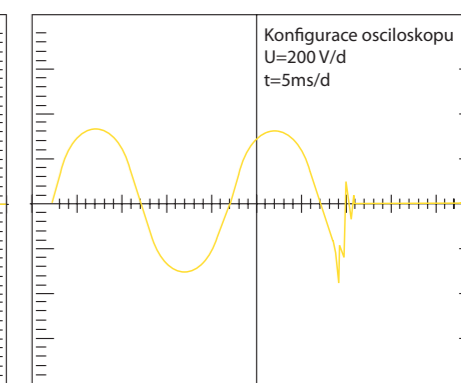
Průběh vypnutí stykače s cívkou na 230V/AC bez R-C členu














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



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	Materiál kontaktu AgSnO <sub>2</sub> kontakt 8A	Materiál kontaktu AgSnO <sub>2</sub> kontakt 12A	Materiál kontaktu AgSnO <sub>2</sub> kontakt 16A	Materiál kontaktu AgNi kontakt 8A	Materiál kontaktu AgNi kontakt 10A	Materiál kontaktu AgNi kontakt 16A
DRUH ZÁTĚŽE						
 $\cos \varphi \geq 0,95$	250V/8A	250V/12A	250V/16A	250V/8A	250V/10A	250V/16A
AC1						
	250V/5A	250V/3.7A	250V/5A	250V/3A	250V/3A	250V/5A
AC2						
	250V/4A	250V/2.2A	250V/3A	250V/2A	250V/2A	250V/3A
AC3						
 AC5a nekompenzované	x	230V/2.2A (510VA)	230V/3A (690VA)	230V/1.5A (345VA)	230V/2A (460VA)	230V/3A (690VA)
 AC5a kompenzované	x	230V/2.2A (510VA) do max vstupní C=14UF	230V/3A (690VA) do max vstupní C=14UF	x	x	x
 AC5b	250W	1 120W	1000W	300W	500W	800W
 AC6a	250V/4A	x	x	x	x	x
 AC7b	250V/1A	250V/2.2A	250V/3A	250V/1A	250V/2A	250V/3A
AC12	250V/1A	250V/7.5A	x	250V/1A	250V/6A	250V/10A
 AC13	x	250V/4.5A	x	x	250V/3.8A	250V/6A
 AC14	250V/4A	250V/4.5A	250V/6A	250V/3A	250V/3.8A	250V/6A
 AC15	250V/3A	250V/4.5A	250V/6A	250V/3A	250V/3.8A	250V/6A
DC1	30V/8A	24V/12A	24V/10A	24V/8A	24V/10A	24V/16A
DC3	30V/3A	24V/4.5A	24V/3A	24V/3A	24V/3.8A	24V/6A
DC5	30V/2A	24V/3A	24V/2A	24V/2A	24V/2.5A	24V/4A
DC12	30V/8A	24V/12A	24V/6A	24V/8A	24V/10A	24V/16A
DC13	30V/2A	24V/1.5A	24V/2A	24V/2A	24V/1.3A	24V/2A
DC14	x	24V/1.5A	x	x	24V/1.3A	24V/2A

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

Jaká může být zátěž?

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

Kategorie užití	Typické užití	EN
Střídavý proud, $\cos \varphi = P/S (-)$		
AC-1	Neinduktivní nebo mírně induktivní zátěže, odporové pece Zahrnuje všechny spotřebiče napájené střídavým proudem, jejichž účinník je $(\cos \varphi) \geq 0,95$ Příklady použití: odporové pece, průmyslové zátěže	60947-4
AC-2	Motory s kroužkovou kotvou: rozběh, vypnutí	60947
AC-3	Motory s kotvou nakrátko, spouštění motorů v chodu Tato kategorie platí pro vypínání motoru s kotvou nakrátko za chodu. Při zapínání stykač spíná proud, který je 5 až 7 násobkem jmenovitého proudu motoru. Při vypínání rozpíná jmenovitý proud motoru. Příklady použití: všechny běžné motory s kotvou nakrátko, výtahy, eskalátory, dopravníky, kompresory, čerpadla, klimatizace, míchačky atd.	60947-4
AC-4	Elektromotory s kotvou nakrátko: rozběh, brzdění protiproudem, reverzace	60947
AC-5a	Spínání elektrických výbojkových 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 kondenzátorů	60947-4
AC-7a	Spínání slabě induktivních zátěží u domácích přístrojů a podobných aplikací	60947
AC-7b	Zátěž motoru pro domácí přístroje	60947
AC-8a	Spínání hermeticky krytých motorů chladicích kompresorů s manuálním resetem spouští proti přetížení. - U hermeticky krytých chladicích kompresorů musejí být kompresory i motory uloženy ve stejné skříni bez vnějšího hřídele či hřídelového těsnění a motor musí pracovat s chladicí kapalinou.	60947
AC-8b	Spínání hermeticky krytých motorů chladicích kompresorů s automatickým resetem spouští proti přetížení. - U hermeticky krytých chladicích kompresorů musejí být kompresory i motory uloženy ve stejné skříni bez vnějšího hřídele či hřídelového těsnění a motor musí pracovat s chladicí kapalinou	60947
AC-12	Řízení odporových zátěží a pevných zátěží s izolací optoelektronickým členem	60947-5
AC-13	Spínání polovodičových zátěží s oddělovacími transformátory	60947-5-1
AC-14	Spínání malých elektromagnetických zátěží (max. 72 VA)	60947-5-1
AC-15	Řízení střídavých elektromagnetických zátěží Tato kategorie se týká spínání indukčních zátěží, jejichž příkon při uzavřeném elektromagnetickém obvodu je vyšší než 72 VA Použití: spínání cívek stykačů	60947-5
AC-20	Připojování a odpojování v nezátížených 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

Stejnoseměrný proud,  $t = L/R (s)$

DC-1	Neinduktivní nebo mírně induktivní zátěže, odporové pece	60947-4
DC-3	Derivační motory: rozběh, brzdění 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: občasné spínání)	60947-3
DC-23	Spínání vysoce induktivních zátěží (např. sériových motorů)	60947-3

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

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

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

Výrobce relé udává zaručované parametry vždy v ideálních podmínkách, které předepisuje norma (teplota, tlak, vlhkost apod.) a praxe může být mnohdy jiná. Kategorie užití (začlenění) daného relé určuje materiál výstupních kontaktů.

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

- AgCd - vhodný pro spínání ohmických zátěží, z důvodu škodlivosti Cd se od tohoto typu kontaktu v současnosti ustupuje
- AgNi - určen pro spínání odporových zátěží, dobře spíná a přenáší (kontakt neoxiduje) malé proudy/napětí, není určen pro nárazové proudy a zátěže s podílem induktivní složky
- AgSn nebo AgSnO<sub>2</sub> - vhodný pro spínání zátěží s podílem induktivní, špatně spíná malé proudy/napětí, je odolnější vůči nárazovým proudům, vhodný pro spínání DC napětí, méně vhodný pro spínání zátěží ohmického charakteru
- Wf (wolfram) - speciální kontakt určený pro spínání nárazových proudů, kde je podíl induktivní složky
- příměsí zlata (AgNi/Au) - se používají k "vylepšení" kontaktů pro malé proudy/napětí, zabraňují oxidaci

Balení 1-MODUL relé - 1 ks



Balení 1-MODUL relé - 10 ks



Balení 1-MODUL relé s příslušenstvím



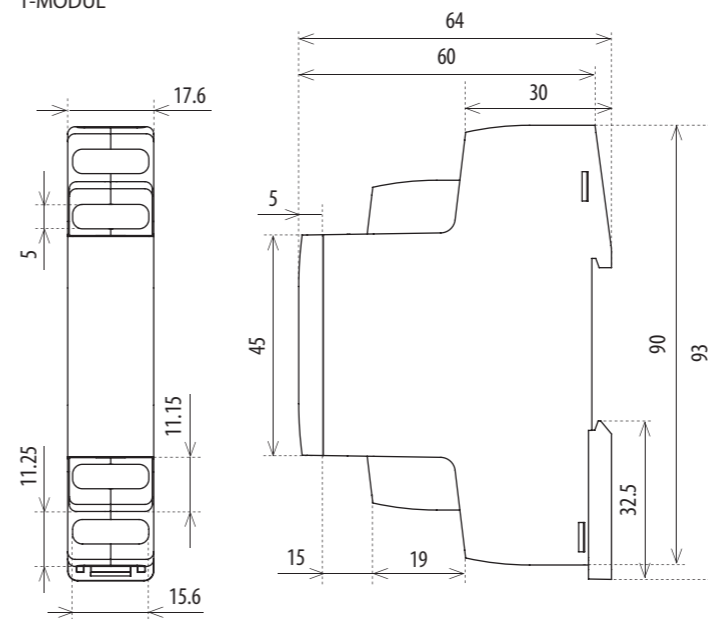
Balení 2-MODUL relé - 1 ks



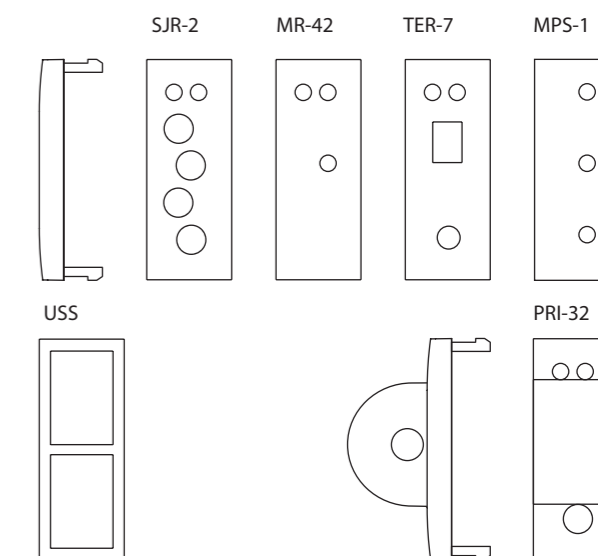
Balení 3-MODUL relé - 1 ks



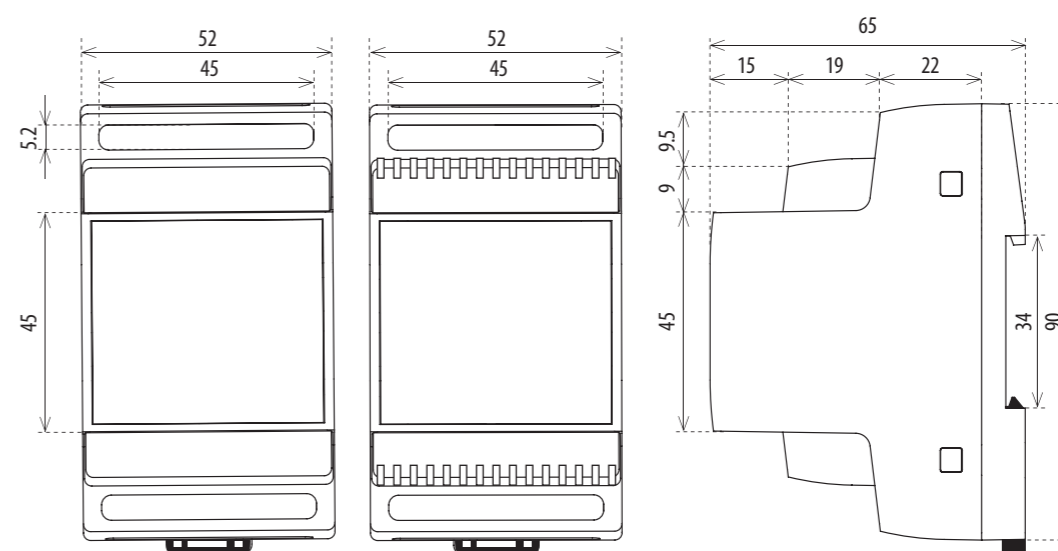
1-MODUL



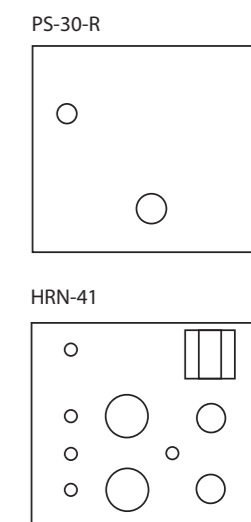
Čelní panely pro 1-MODUL, příklady použití:



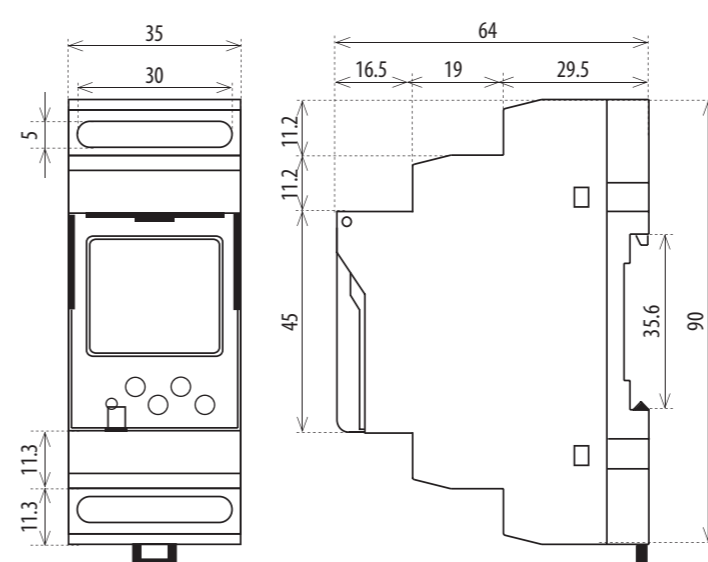
3-MODUL



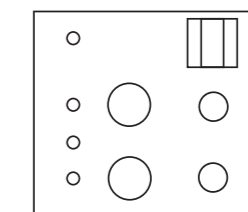
Čelní panely pro 3-MODUL, příklady použití:



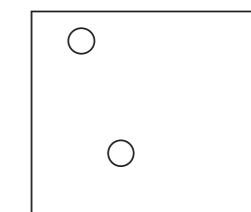
2-MODUL



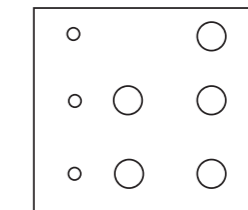
HRH-8



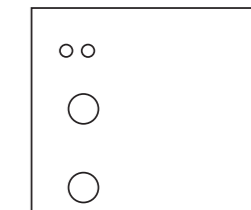
ZSR-30



HRF-10

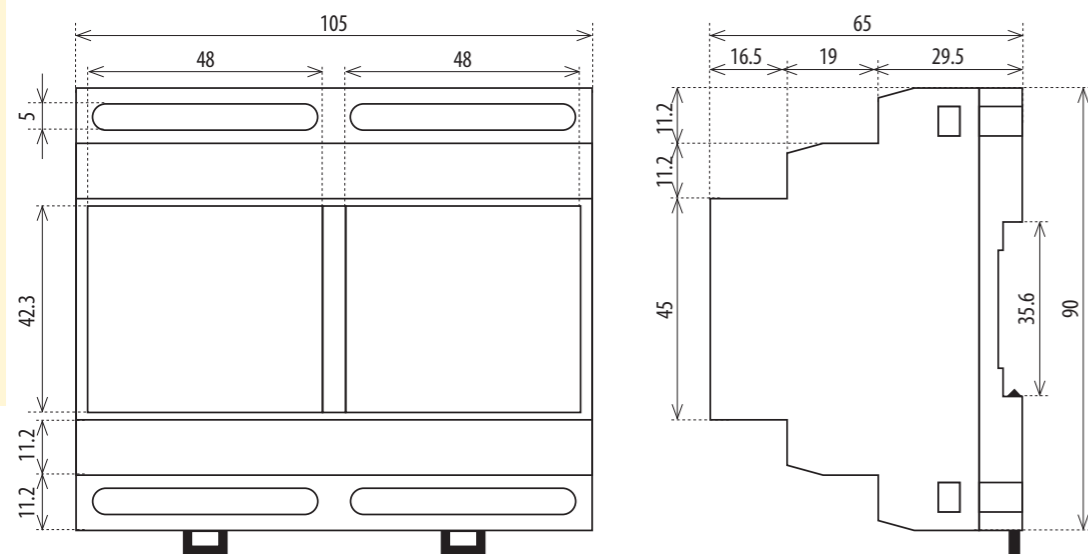


HRN-56

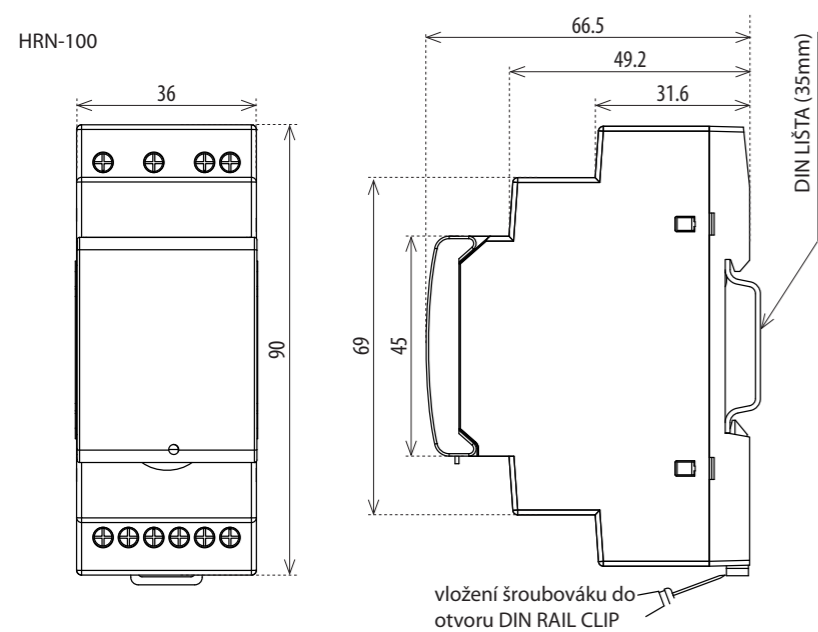




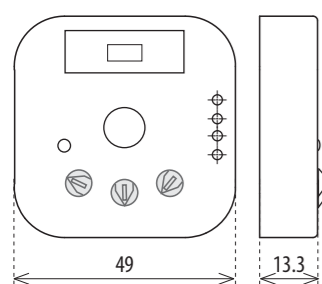
6-MODUL



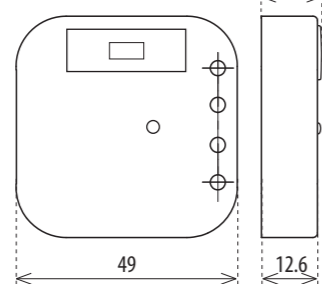
HRN-100



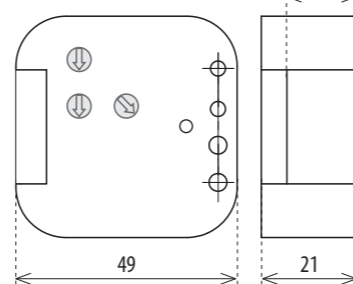
SMR-T, SMR-H, SMT-K



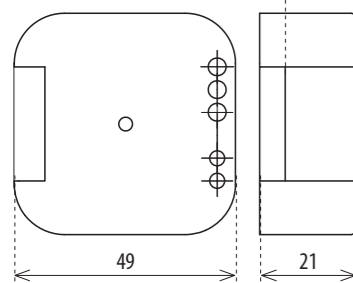
SMR-S



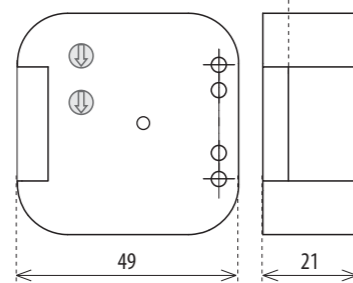
SMR-B



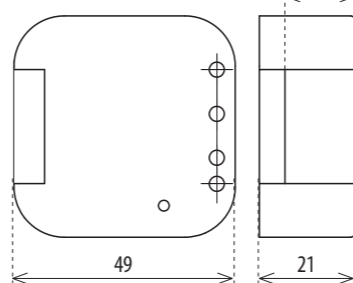
VS116/B



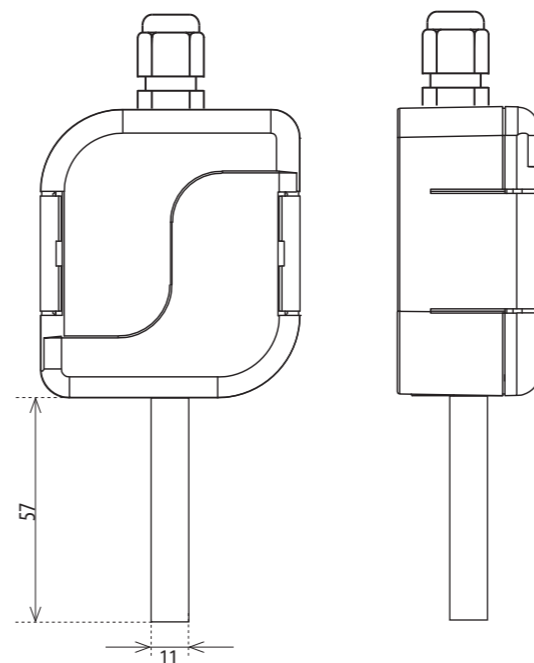
SMR-M



PSB

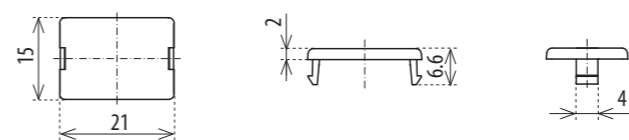


RHV-1, TEV-4

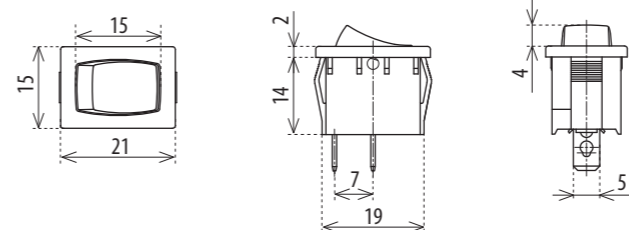


USS

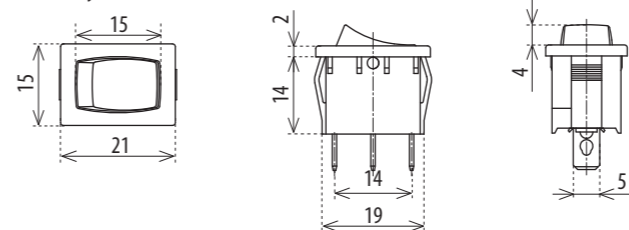
Jednotka 00



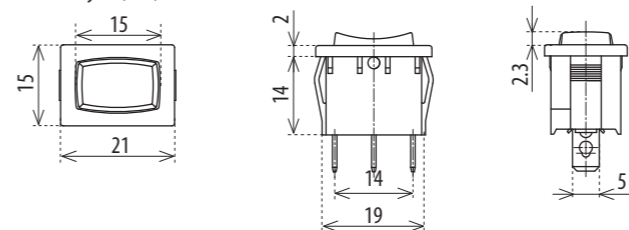
Jednotka 01



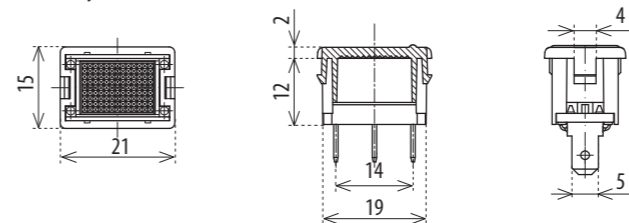
Jednotky 02, 06, 07, 08, 09



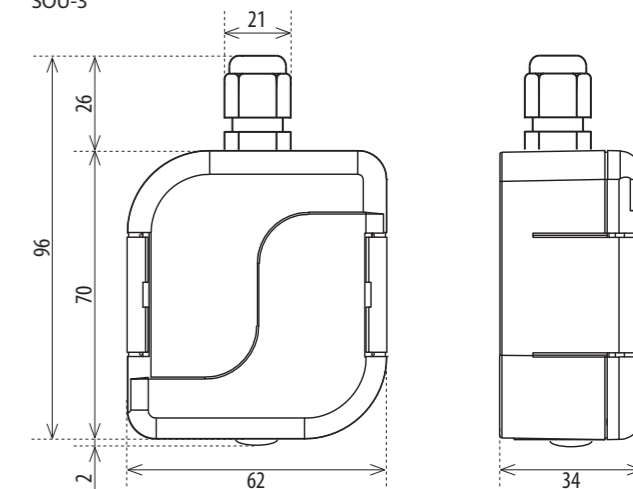
Jednotky 03, 04, 05



Jednotky 10, 11, 12, 12, 13, 14, 15

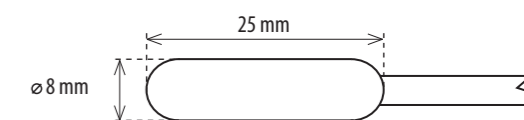


SOU-3

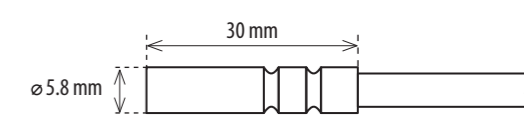


Teplotní čidla

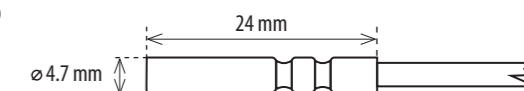
TC



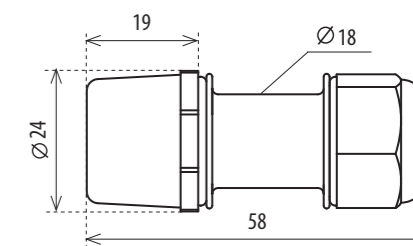
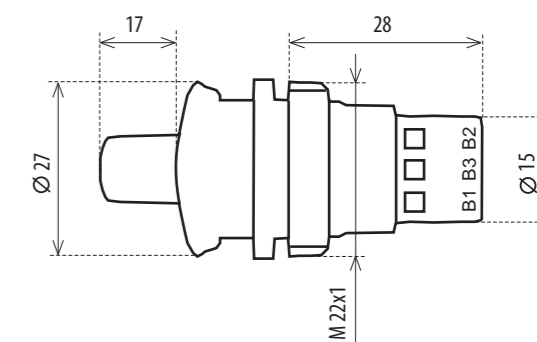
TZ

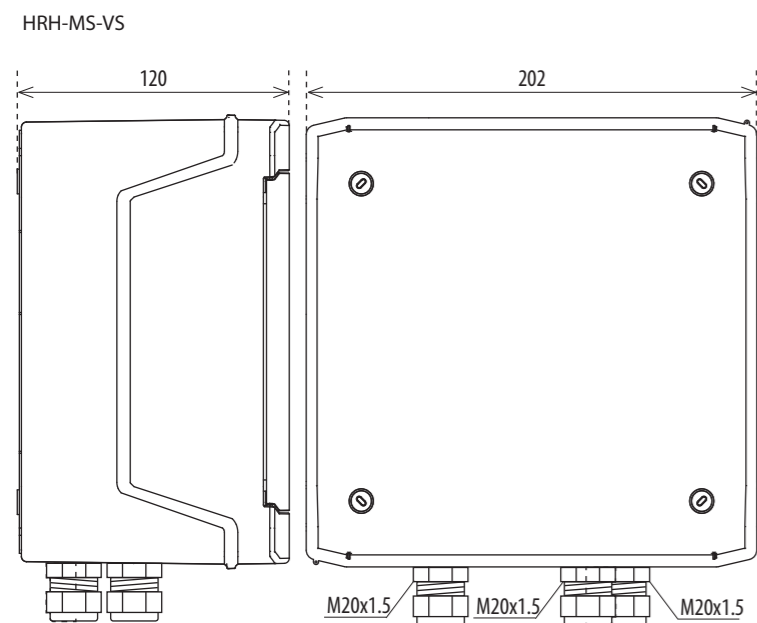
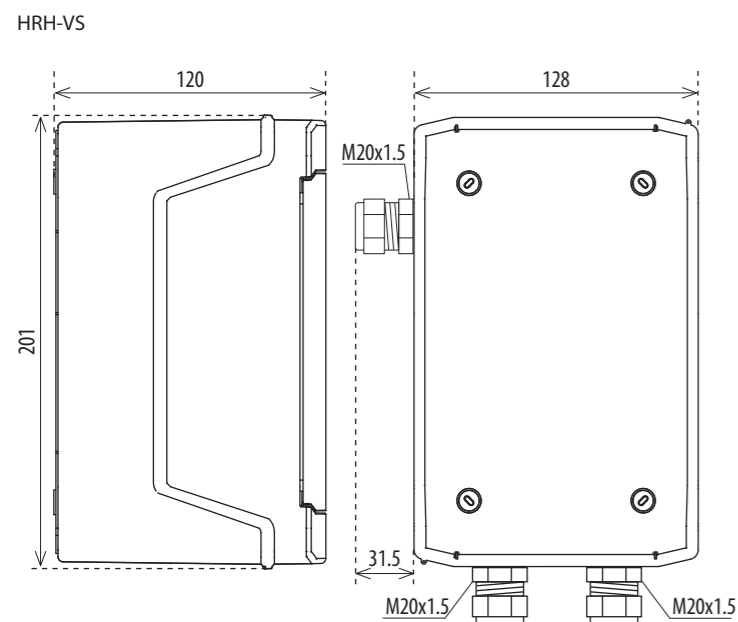
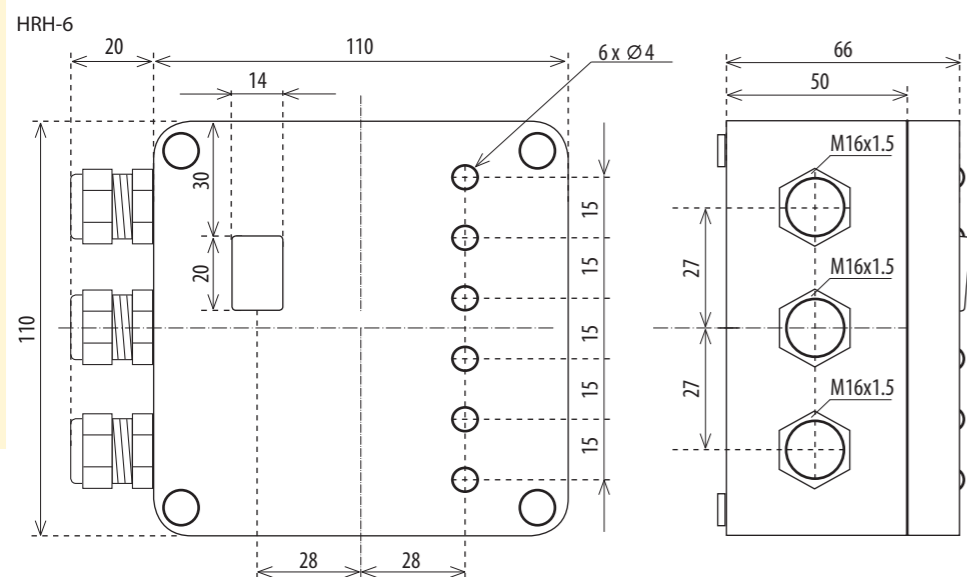


Pt100

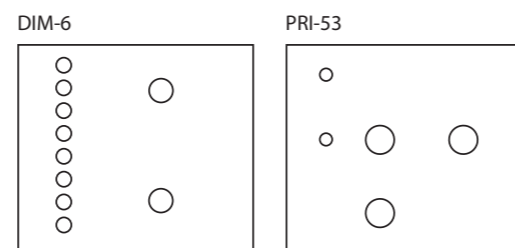


Fotosenzor SKS-100

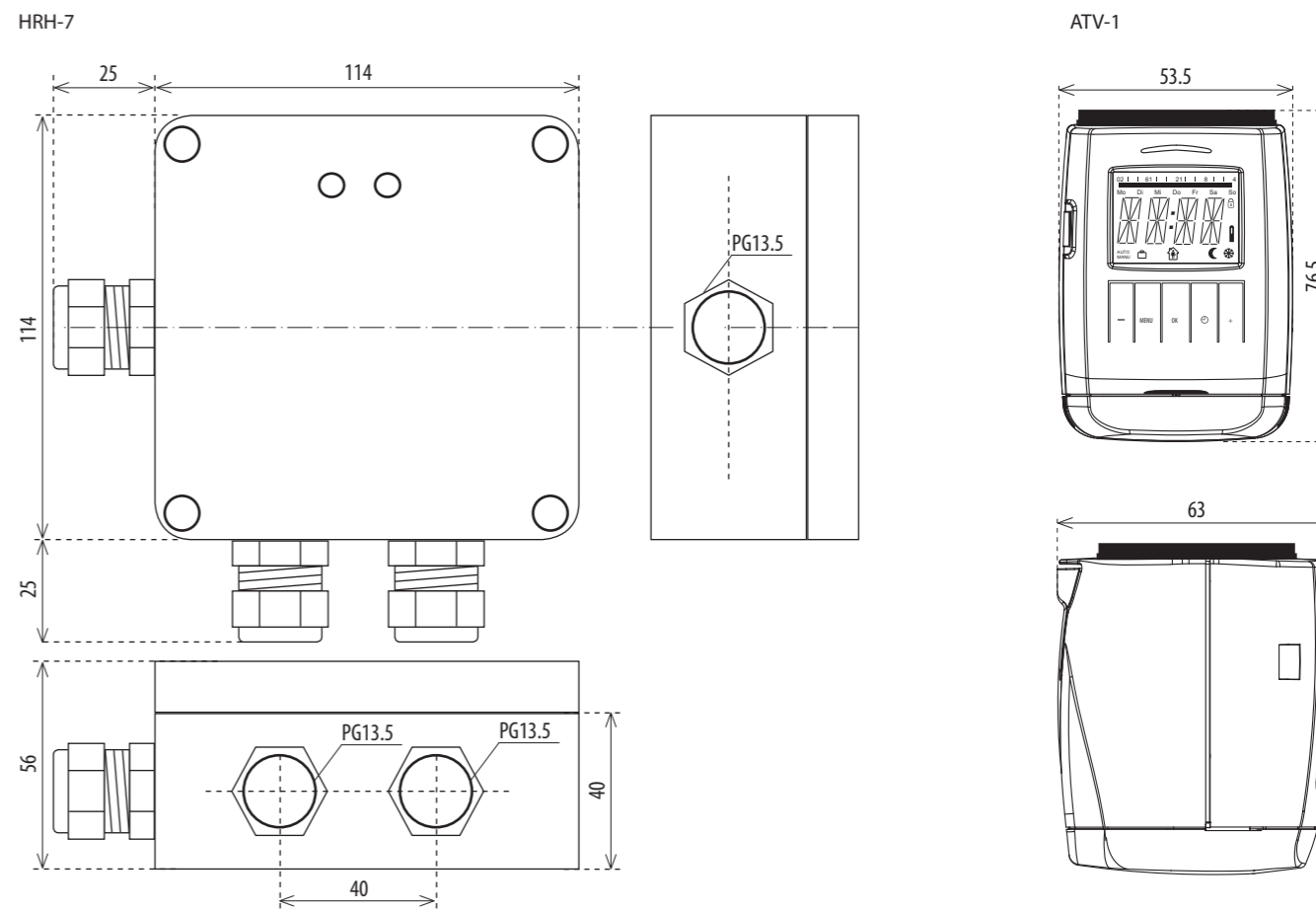
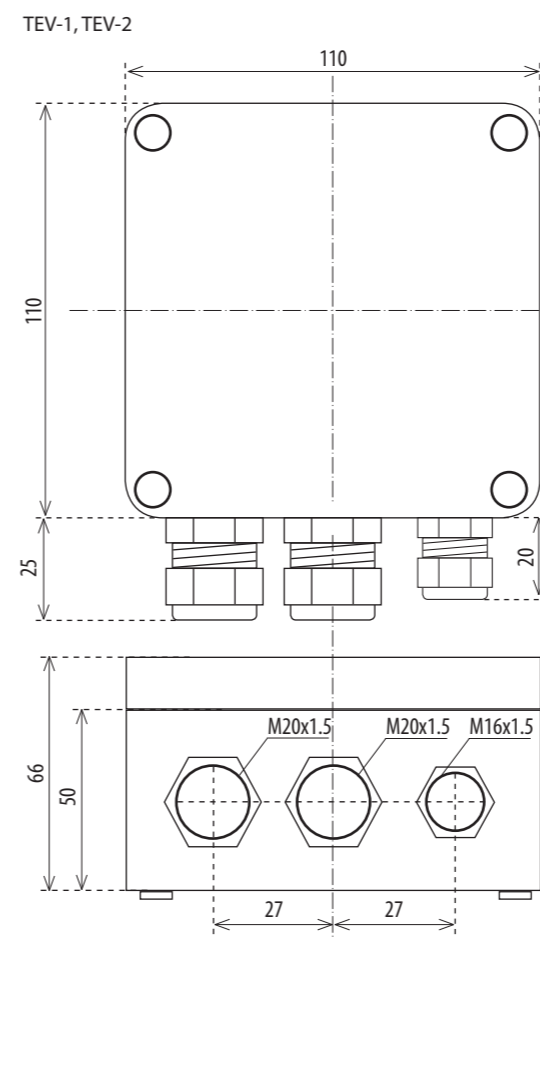
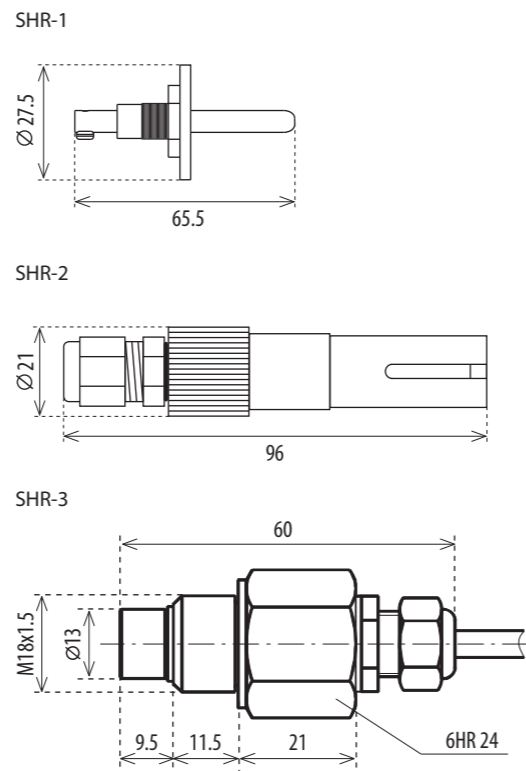
Externí potenciometr  
k CRM-2HE, CRM-91HE

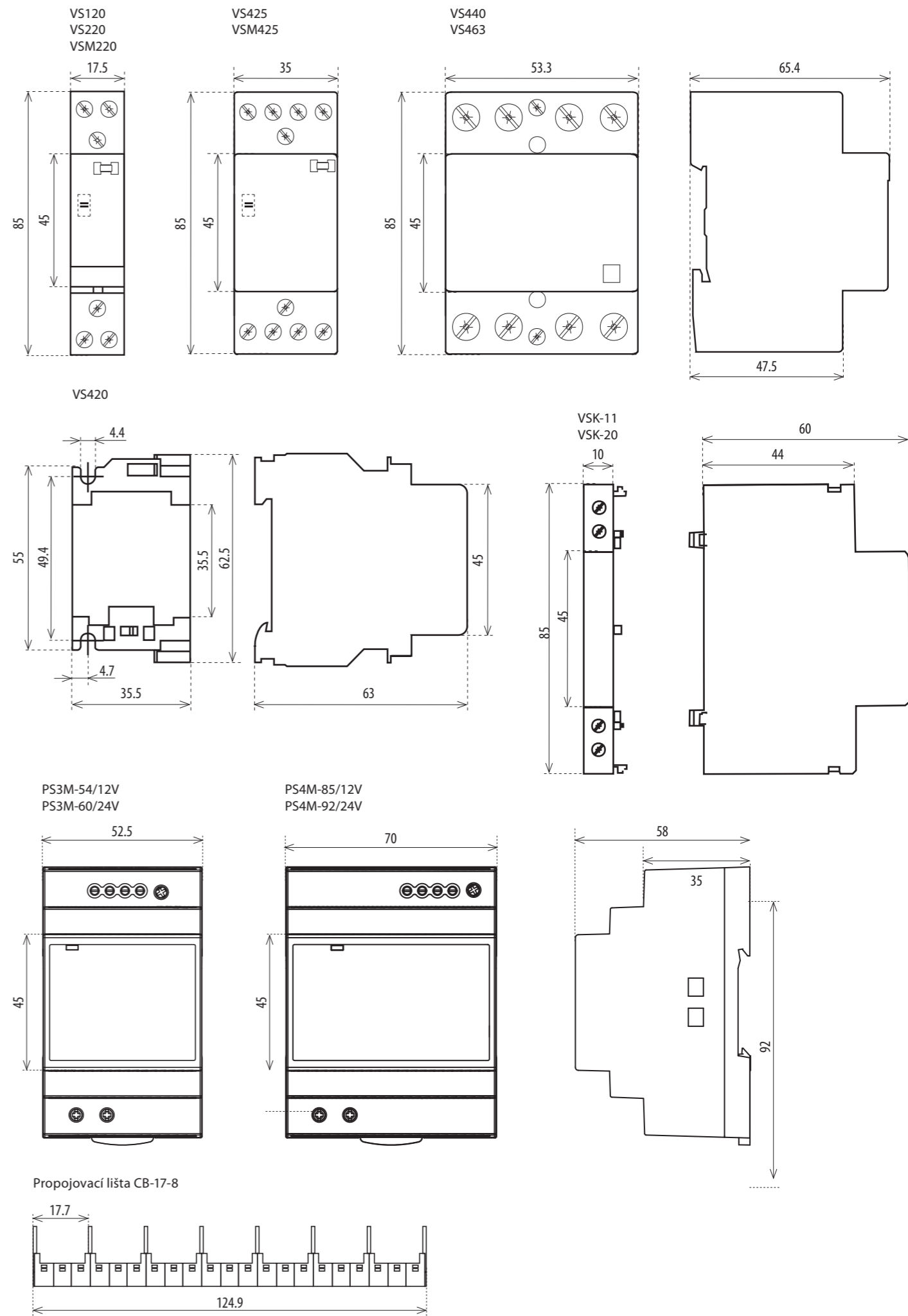
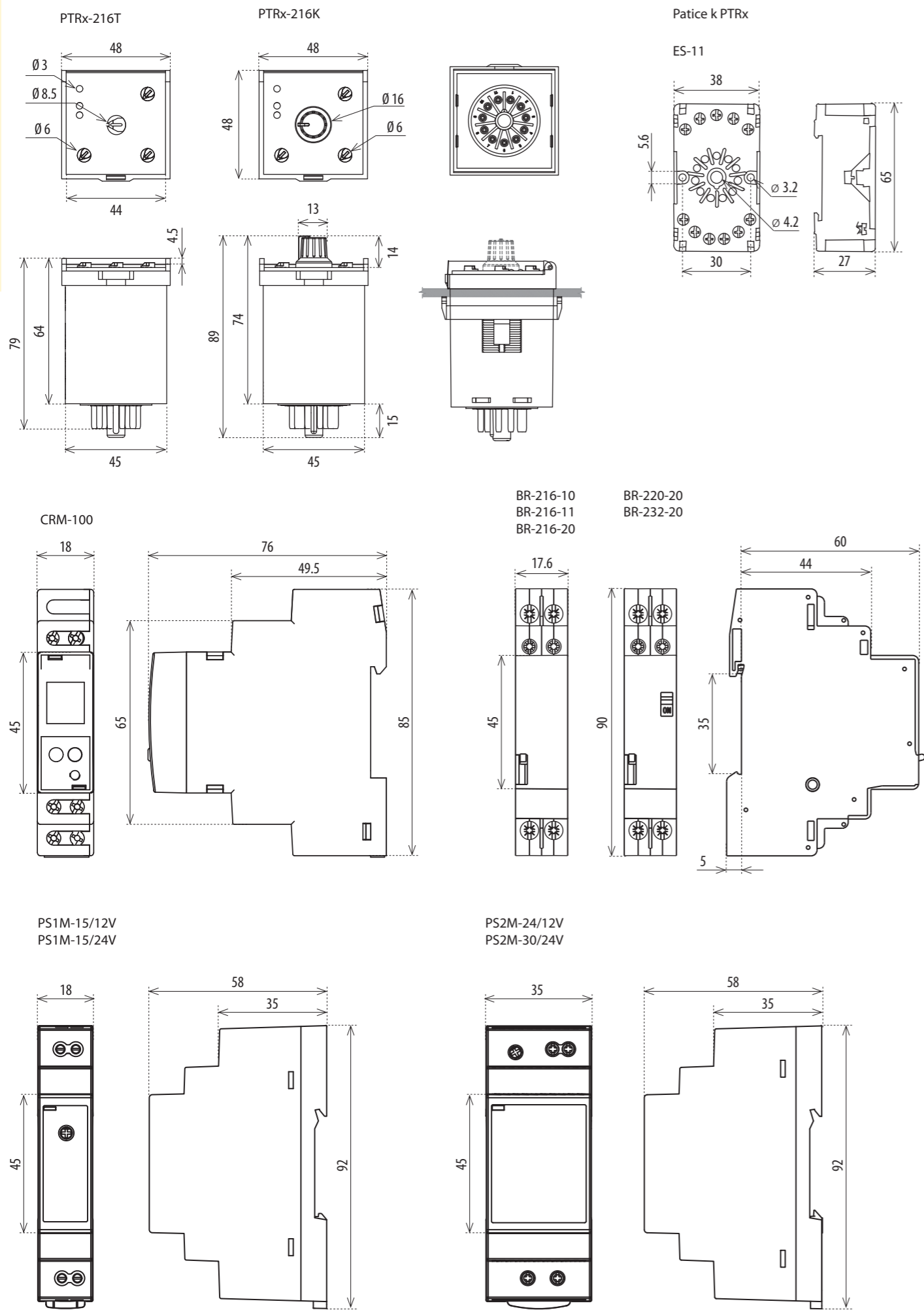


Čelní panely pro 6-MODUL, příklady použití:



Hladinová sonda

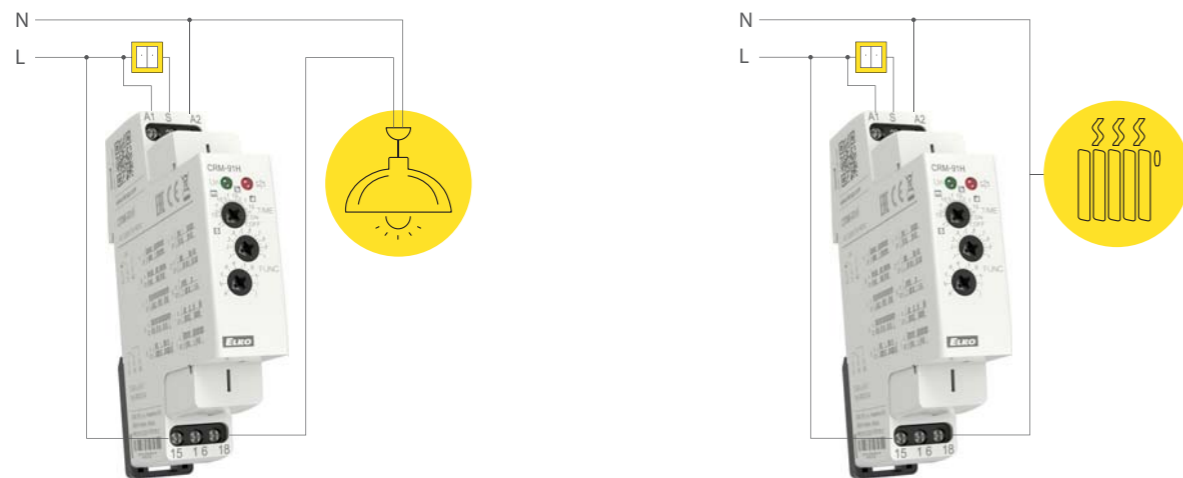




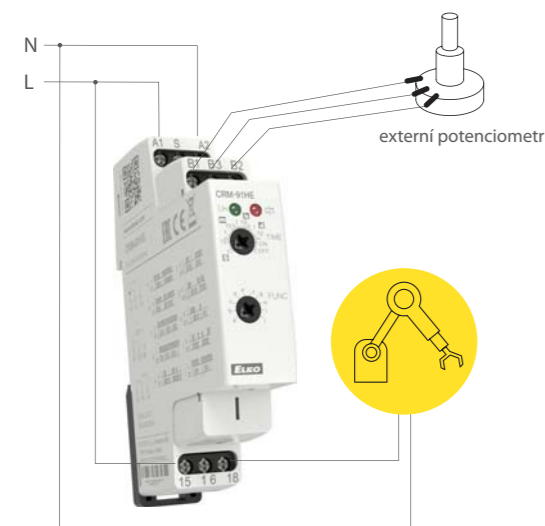


**Multifunkční časové relé CRM-91H, CRM-93H**

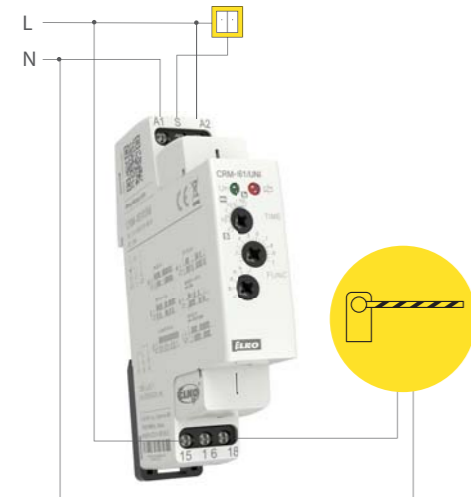
- pro elektrické spotřebiče, kde je zapotřebí měnit stav pomocí přesného časování - ovládání osvětlení, ovládání topení, ovládání motorů, čerpadel, strojů, zařízení, svítidel, ventilátorů, stykačů, ...

**Multifunkční časové relé s externím potenciometrem CRM-91HE**

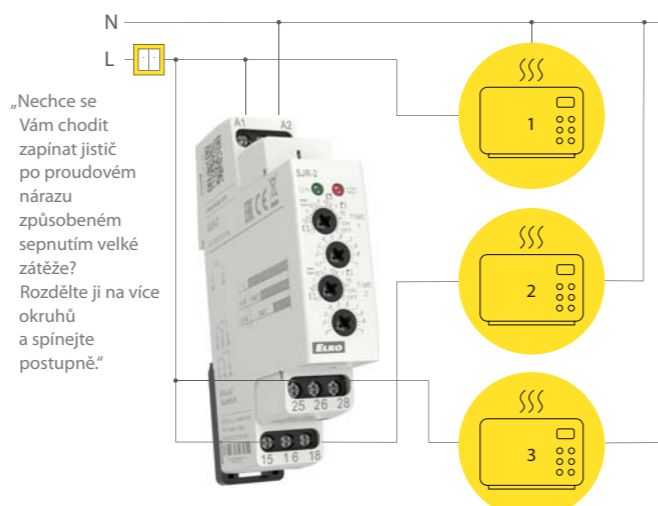
- nastavení času externím ovládacím prvkem  
- ovládání na panelu stroje, dvířkách rozvaděče

**Multifunkční časové relé CRM-161**

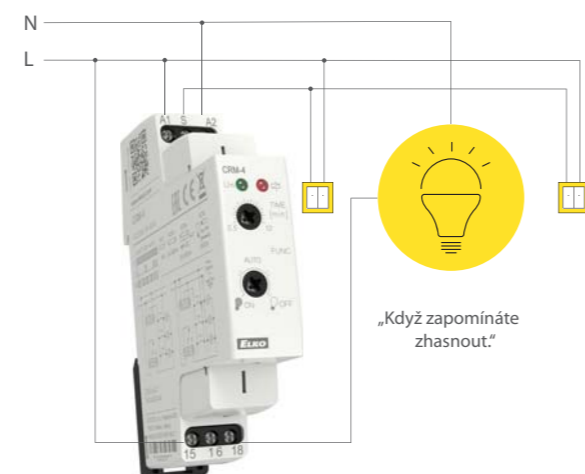
- použití pro elektrické spotřebiče, ovládání osvětlení, topení, motorů, čerpadel, ventilátorů, ...

**Dvoustupňová zpožďovací jednotka SJR-2**

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

**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**

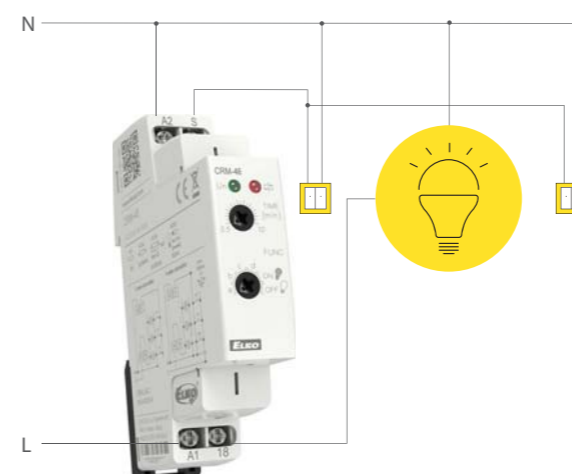
- slouží k ovládání světelné signalizace, ovládání topení, motorů, ventilátorů apod.



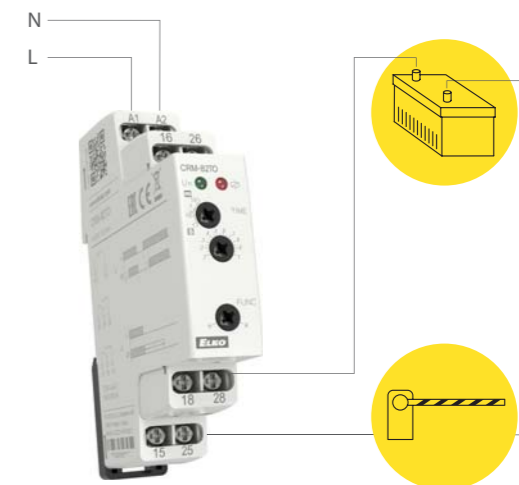
**Asymetrický blikáč CRM-2H** - pravidelné odvětrávání místností, cyklické vysoušení vlhkosti, řízení osvětlení, oběhová čerpadla, světelná reklama, výstražné zařízení, pravidelné odčerpávání, pravidelné zavlažování pomocí elektromagnetického ventilu, ovládání světelné signalizace.

**Inteligentní schodišťový automat s možnou signalizací před vypnutím CRM-46**

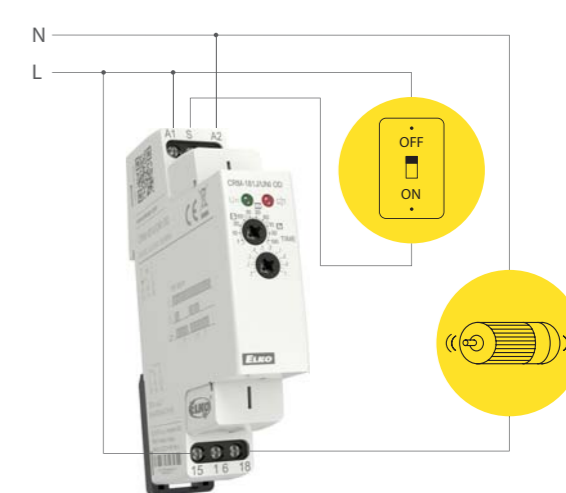
- ovládání osvětlení schodišť, přímotopů apod.  
- signalizace blízkého se zhasnutí (problíknutí = komfort + bezpečnost zároveň)

**Zpožděný návrat bez napájecího napětí CRM-82TO**

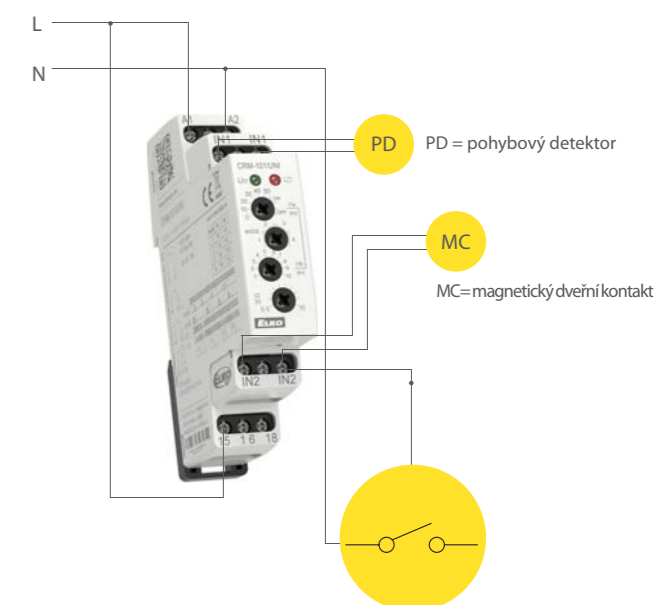
- zpožděné zapnutí záložního zdroje při výpadku proudu (např. nouzové osvětlení, nouzové odvětrávání).

**Jednofunkční časové relé CRM-181J**

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

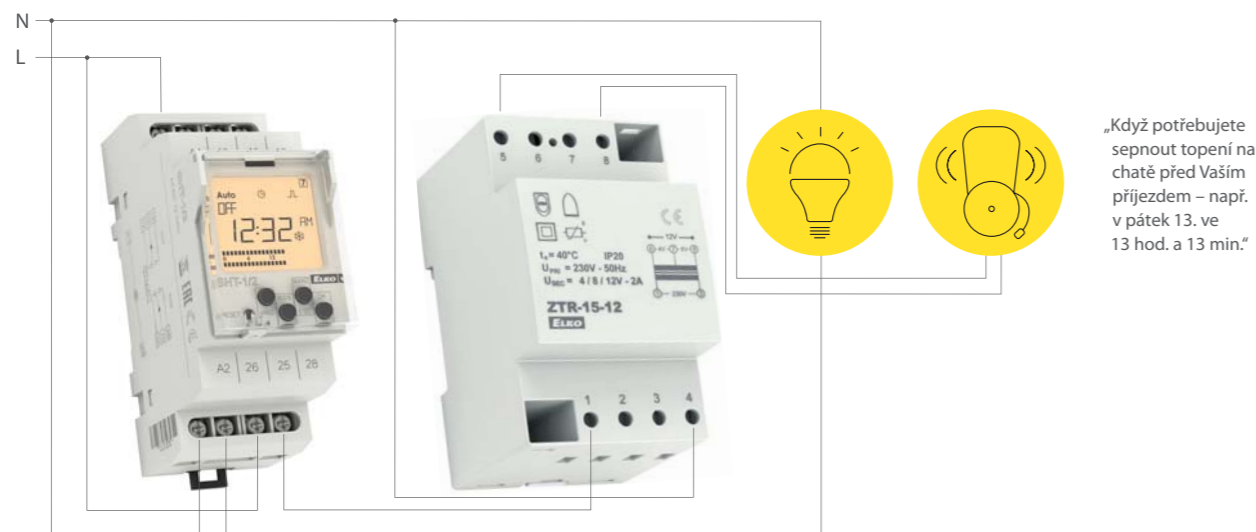
**Relé úspory energie v pokoji CRM-101**

- náhrada kartového spínače (úspora energie v době nepřítomnosti hostů)  
- relé ovládá stykač hotelového pokoje za pomoci magnetického dveřního kontaktu a pohybového detektoru

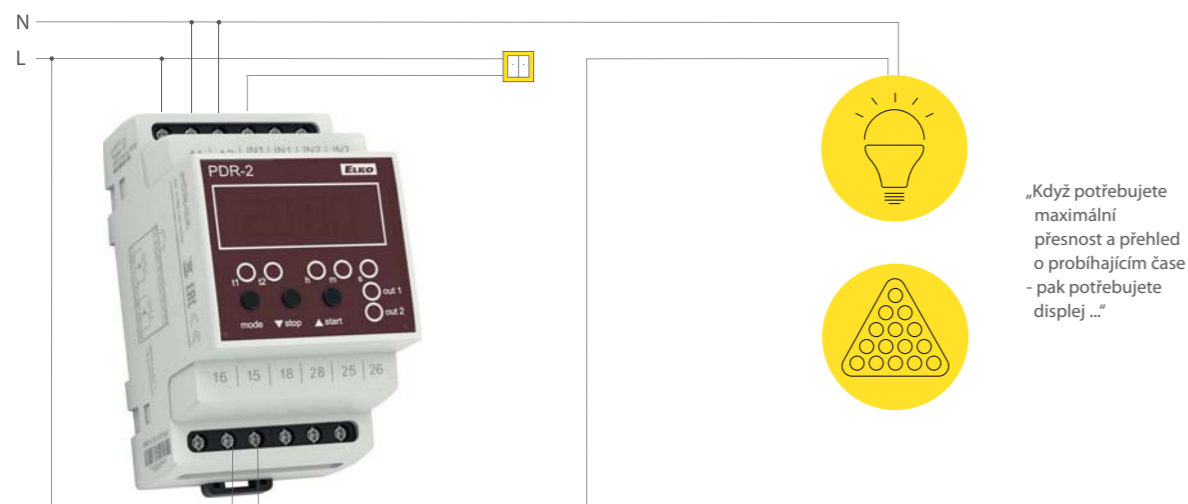


Digitální spínací hodiny SHT-1/2

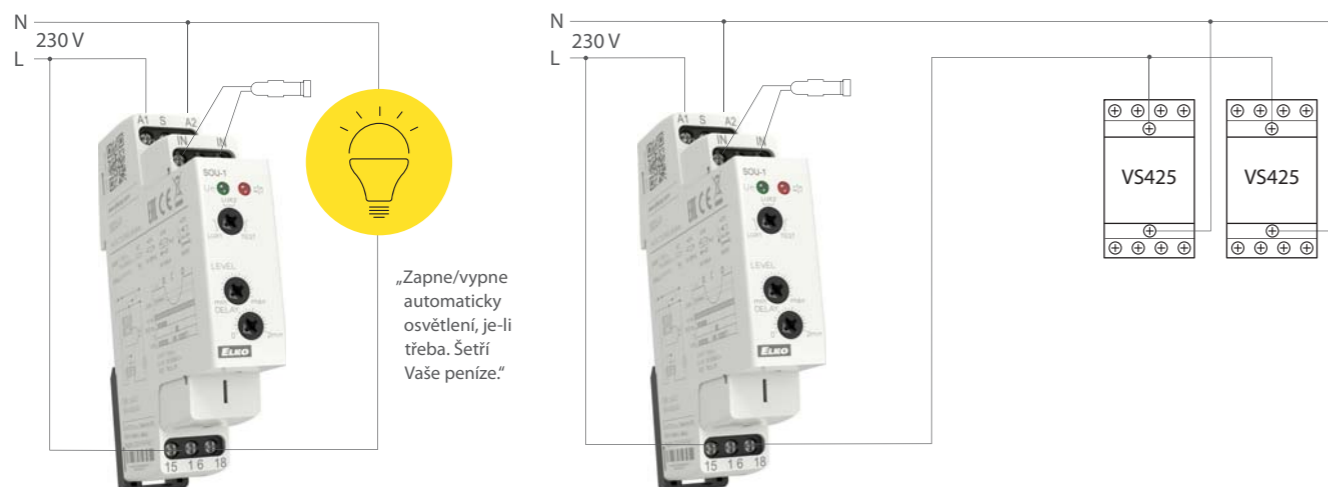
- slouží k ovládání veškerých spotřebičů v závislosti na reálném čase, spotřebiče lze ovládat v určitých pravidelných časových cyklech, nebo dle navoleného programu (blokování např. vstupních dveří v mimopracovní nebo noční dobu)
- v kombinaci s jinými přístroji lze dosáhnout kombinovaného ovládání (odvětrávání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

Programovatelné digitální relé PDR-2

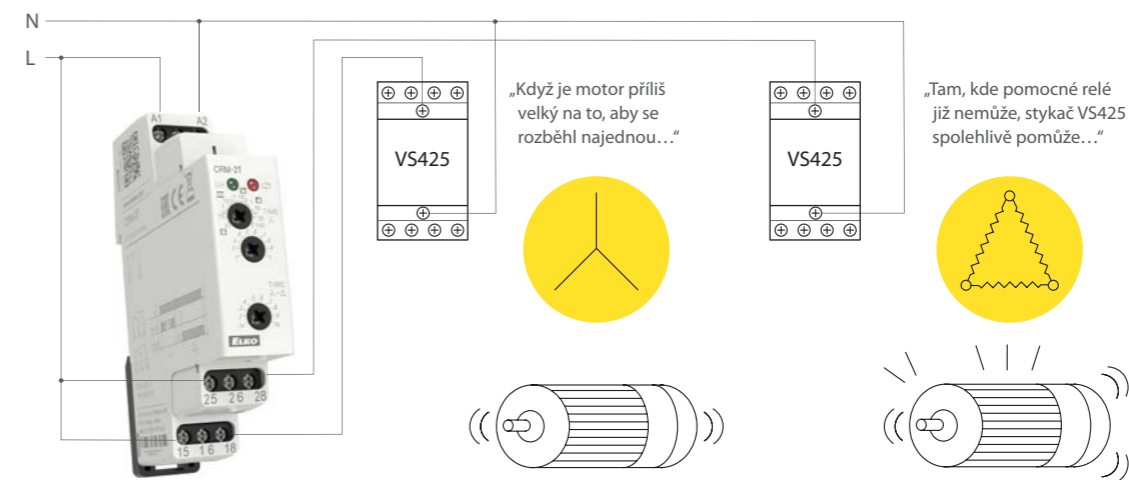
- ovládání svítidel, ventilátorů, stykačů, řízení zabezpečovacích zařízení, systém odečítání času a blokace (kulečníky, hrací automaty ...), vzdálené ovládání pomocí externích tlačítek

Soumrakový spínač SOU-1

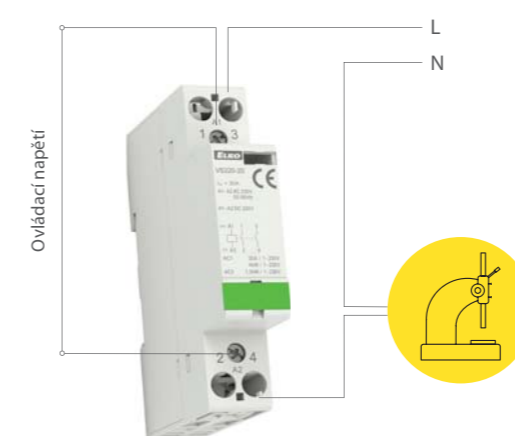
- spínání venkovního osvětlení (zahradní osvětlení), reklam, výloh, osvětlení hal a kanceláří (rozpínání osvětlení při dosažení požadované intenzity světla, hlídání předepsané intenzity osvětlení)

Zpožděný rozběh hvězda/trojúhelník CRM-2T

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

Modulové stykače VS120, VS220, VS420, VS425

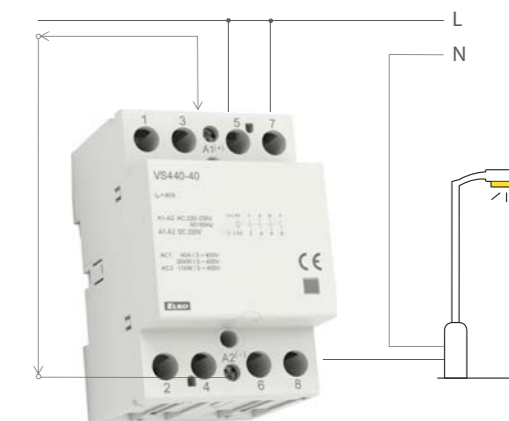
- ke spínání obvodů pro napájení a ovládání vytápění, osvětlení, klimatizace a dalších elektrických zařízení
- Spínají zátěže AC-1, AC-3, AC-7a, AC-7b, a AC-15.

Instalační stykač VS425

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

Modulové stykače VS440, VS463

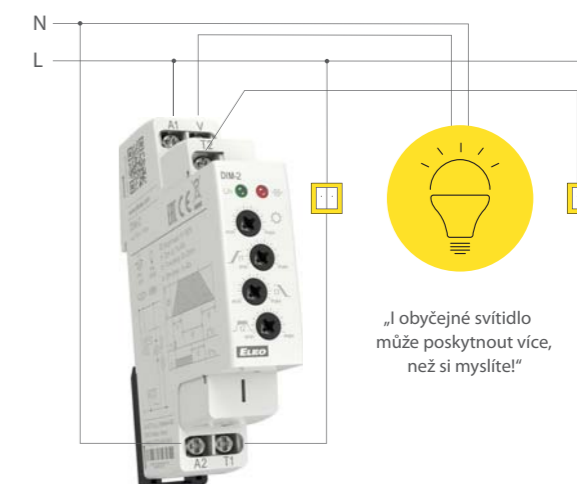
- ke spínání obvodů pro napájení a ovládání vytápění, klimatizace a dalších elektrických zařízení, spínání 3-fázových motorů
- Spínají zátěže AC-1, AC-3, AC-7a, AC-7b a AC-15.

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

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

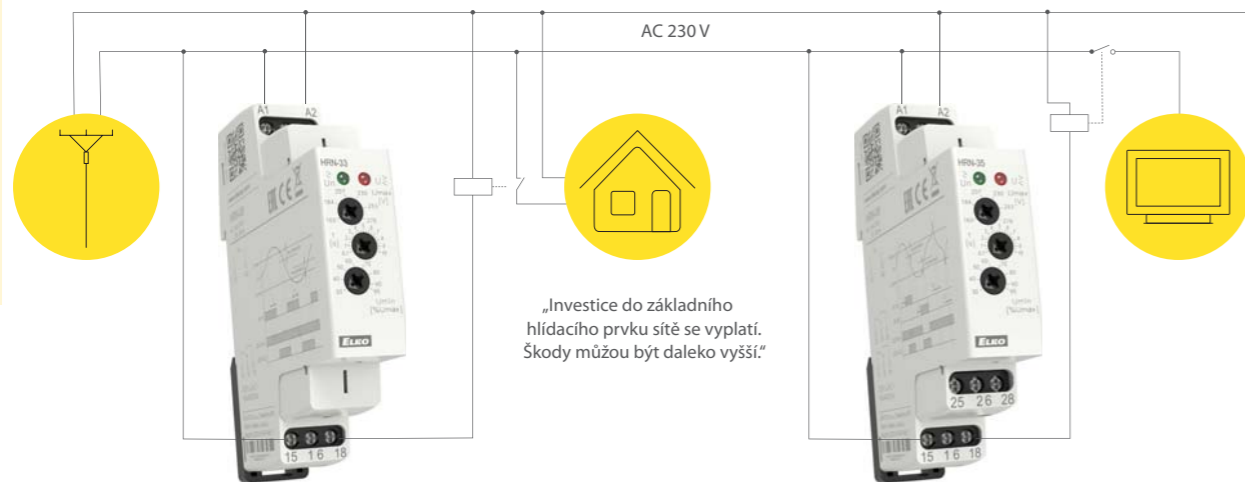
Schodišťový automat se stmíváním DIM-2

- 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



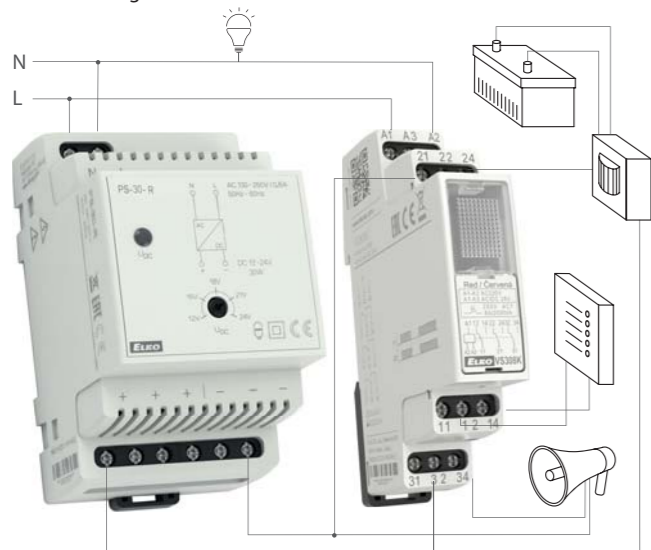
„Investice do základního  
hlídacího prvku sítě se vyplátí.  
Škody můžou být daleko vyšší.“

**Hlídací napěťové relé HRN-33 (35)**

- ochrana zařízení před podpětím/přepětím

**Regulovatelný spínací zdroj PS-30-R**

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

**Ovládací a signalizační přístroje USS**

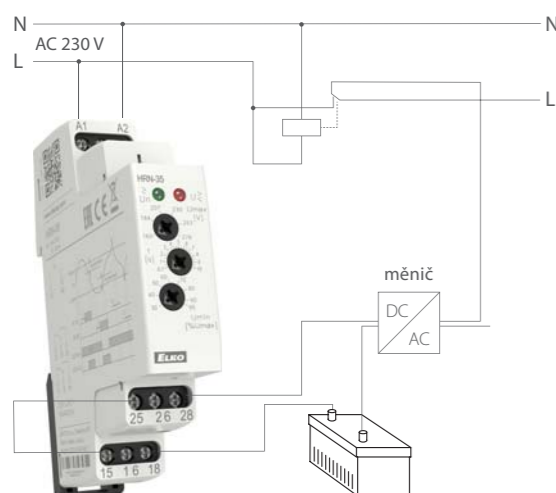
- kompaktní rozměr, elegantní design, široký rozsah použití, konfigurace na přání  
- spínání a signalizace v rozvaděči, řídicí střediska, automatizace ...



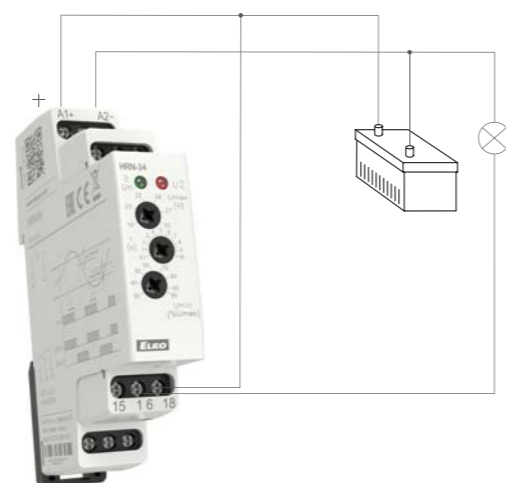
„Signálky, které svítí i blikají. Široká škála spínačů, přepínačů, tlačítek a to v dvojitém provedení do 1-MODULU.“

**Hlídací napěťové relé HRN-35**

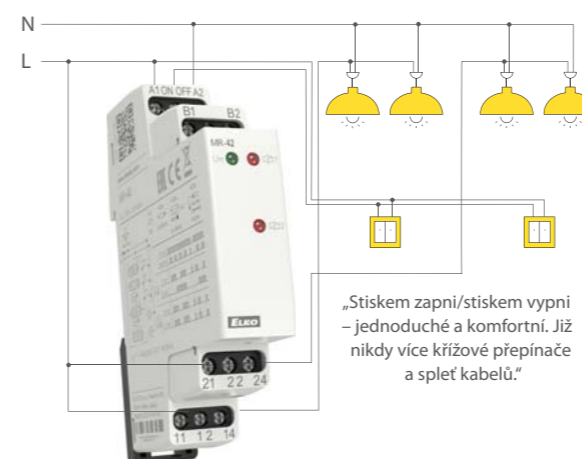
- start záložního zdroje při výpadku síťového napětí

**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, řídicí systémy, automatizace



„Stiskem zapni/stiskem vypni – jednoduché a komfortní. Již nikdy více křížové přepínače a spleť kabelů.“

**Pomocná relé VS**

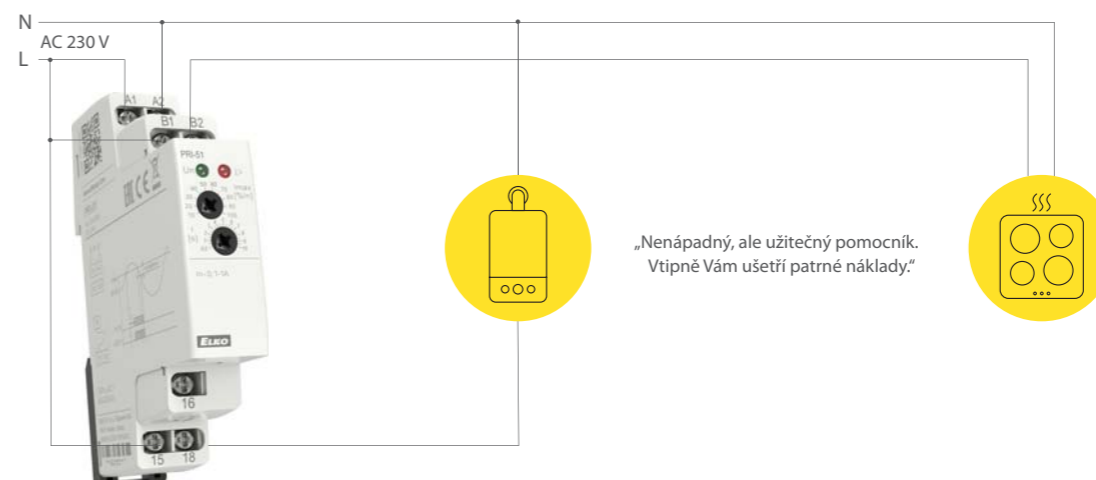
- spínání většího výkonu (zátěže) než je kapacita spínaného elementu = zesilovač  
- díky většímu počtu kontaktů (VS308K, VS316 umožňuje „rozmnžit výstup“ na tři nezávislé přepínací kontakty a těmito spínat tři libovolné nezávislé zátěže)  
- speciální konstrukce a vzdálenost umožňuje bezpečné dielektrické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



„Pomohou, zesílí, rozšíří...“

**Hlídací proudové relé PRI-32, PRI-51**

- přednostní relé (na jedné větvi dva spotřebiče, které nikdy neběží současně), řídicí systémy, motory, vytápění, hlídání topných tyčí na výhybkách, indikace průchodu 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.“

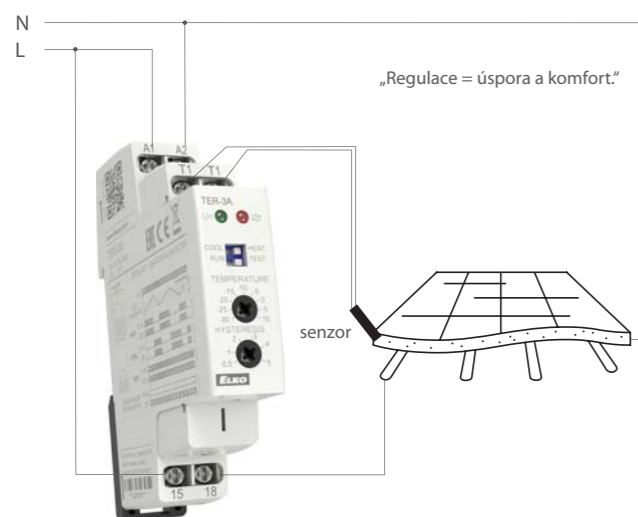


**Hladinový spínač HRH-8**

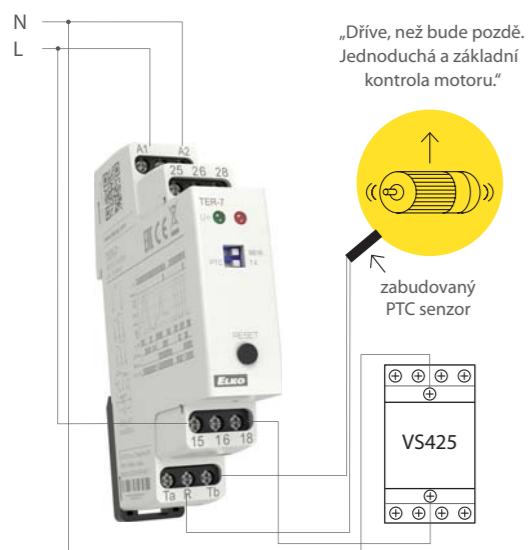
- kontrola hladiny ve studnách, jímkách, nádržích, bazénech, tankerech, zásobnících, ...

**Termostat TER-3 s externím čidlem**

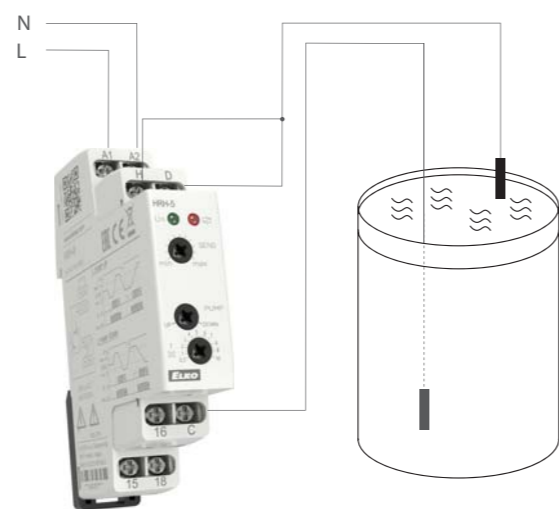
- regulace teploty podlahového vytápění

**Termostat pro tepelnou ochranu motorů TER-7**

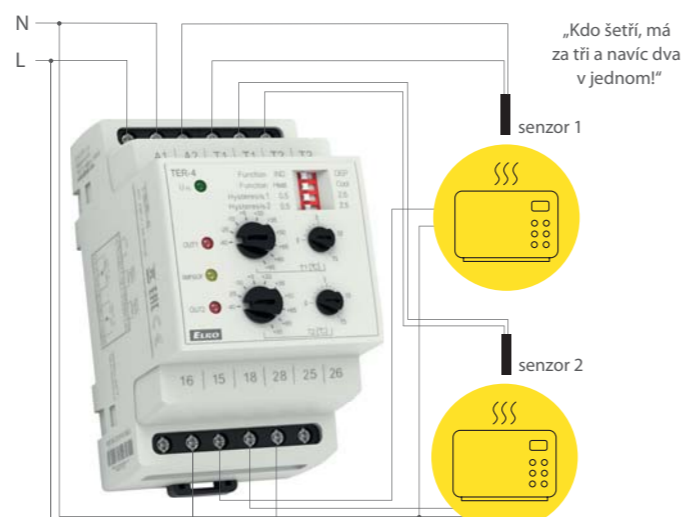
- ochrana motorů proti teplotnímu přetížení

**Hladinový spínač HRH-5**

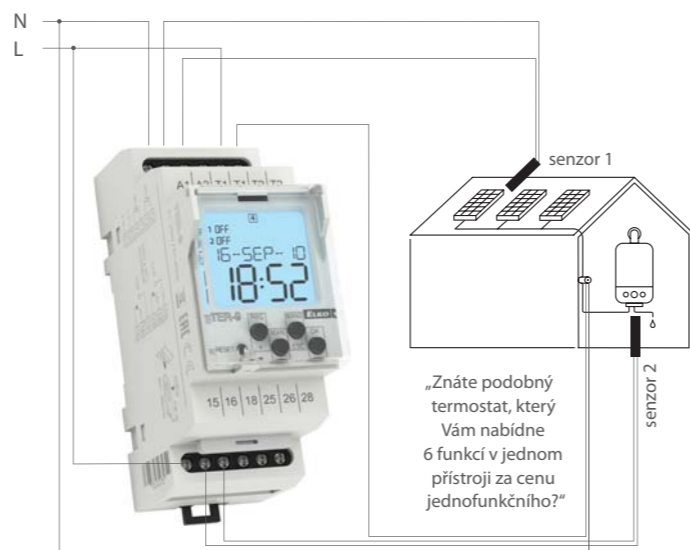
- kontrola hladiny ve studnách, jímkách, nádržích, tankerech, zásobnících, ...

**Dvojitý termostat TER-4 s dvěma externími senzory**

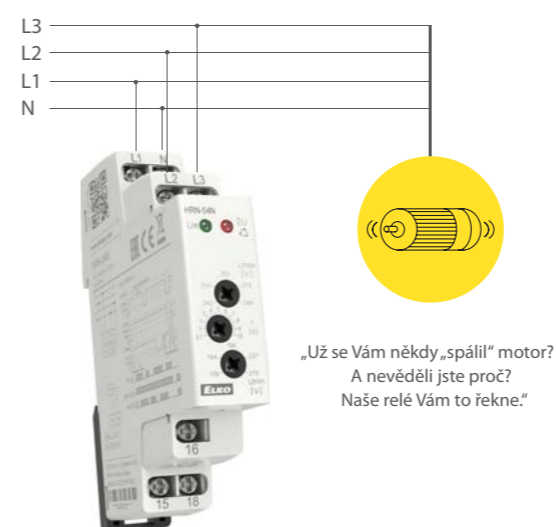
- regulace teploty plynového-elektrického kotle nebo jiného zdroje vytápění

**Multifunkční digitální termostat TER-9**

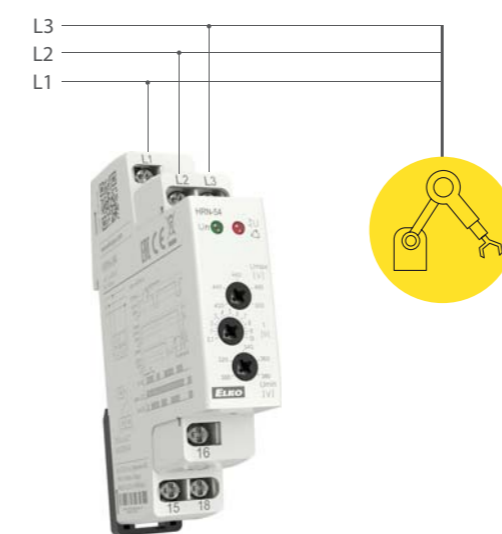
- komplexní ovládání vytápění a ohřevu vody v domě

**Relé pro kontrolu sledu a výpadku fází HRN-55, HRN-55N**

- kontrola správného otáčení motorů, pohonů apod.

**Napětové relé pro hlídání přepětí/podpětí u 3-fázových sítí HRN-54**

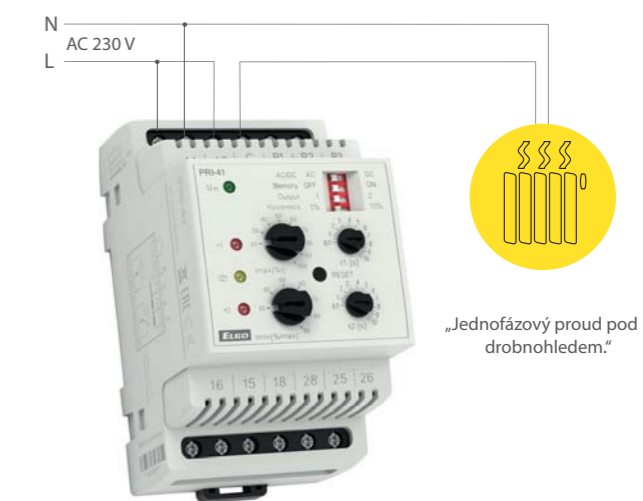
- komfortní hlídání 3-fázového rozvodu

**Hlídací relé pro přepětí/podpětí v 3-fázových sítích HRN-54N**

- hlídání napětí v rozvaděči, ochrana přístrojů a zařízení

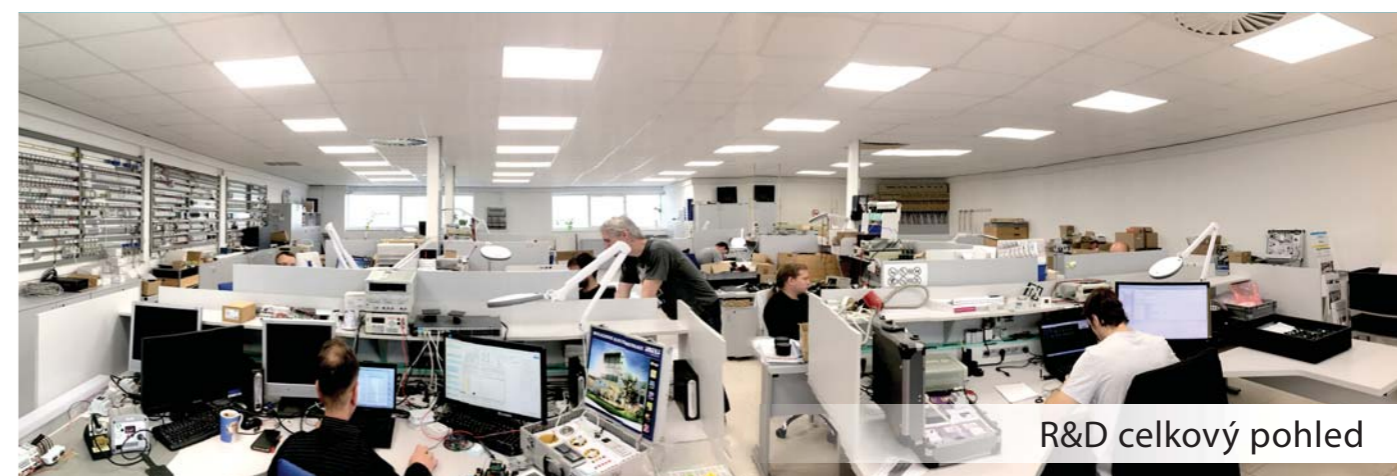
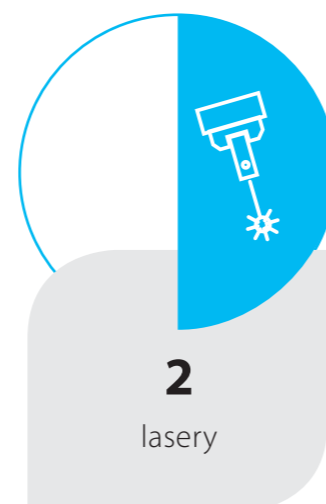
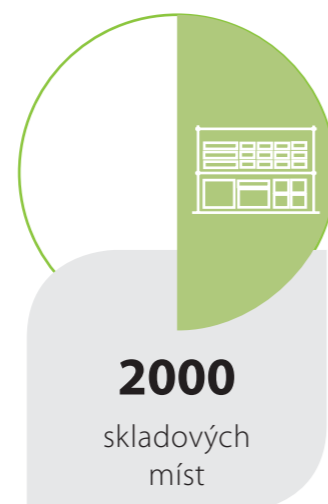
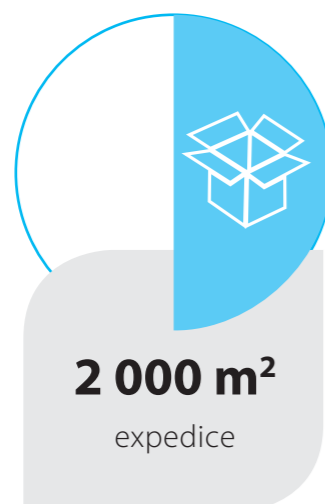
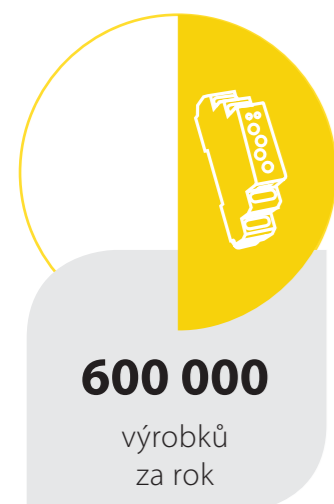
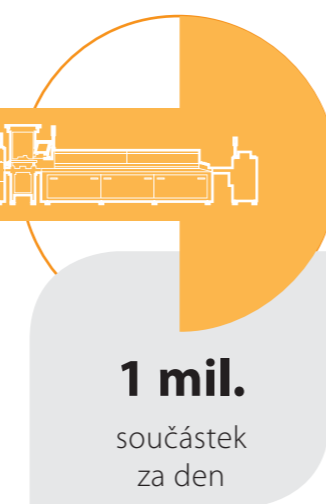
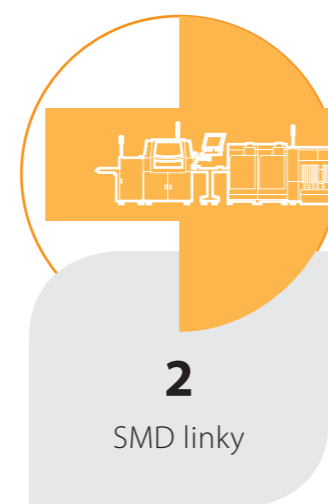
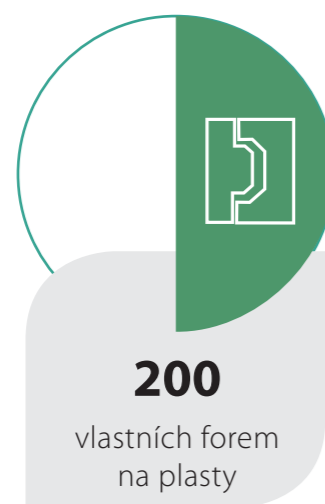
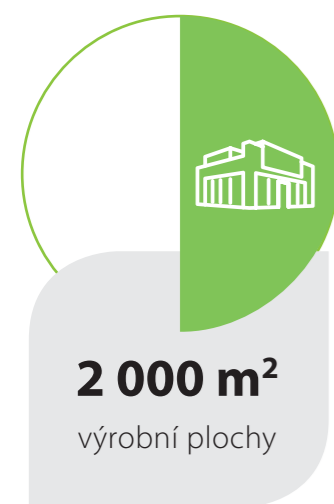
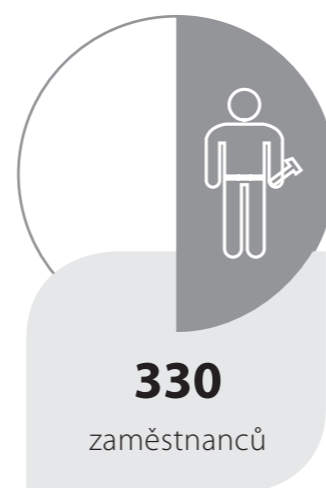
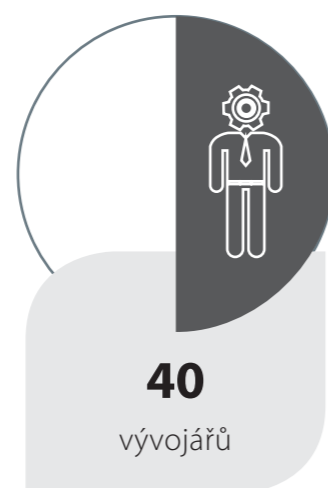
**Hlídací proudové relé PRI-41**

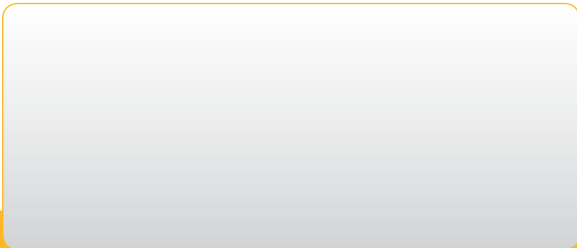
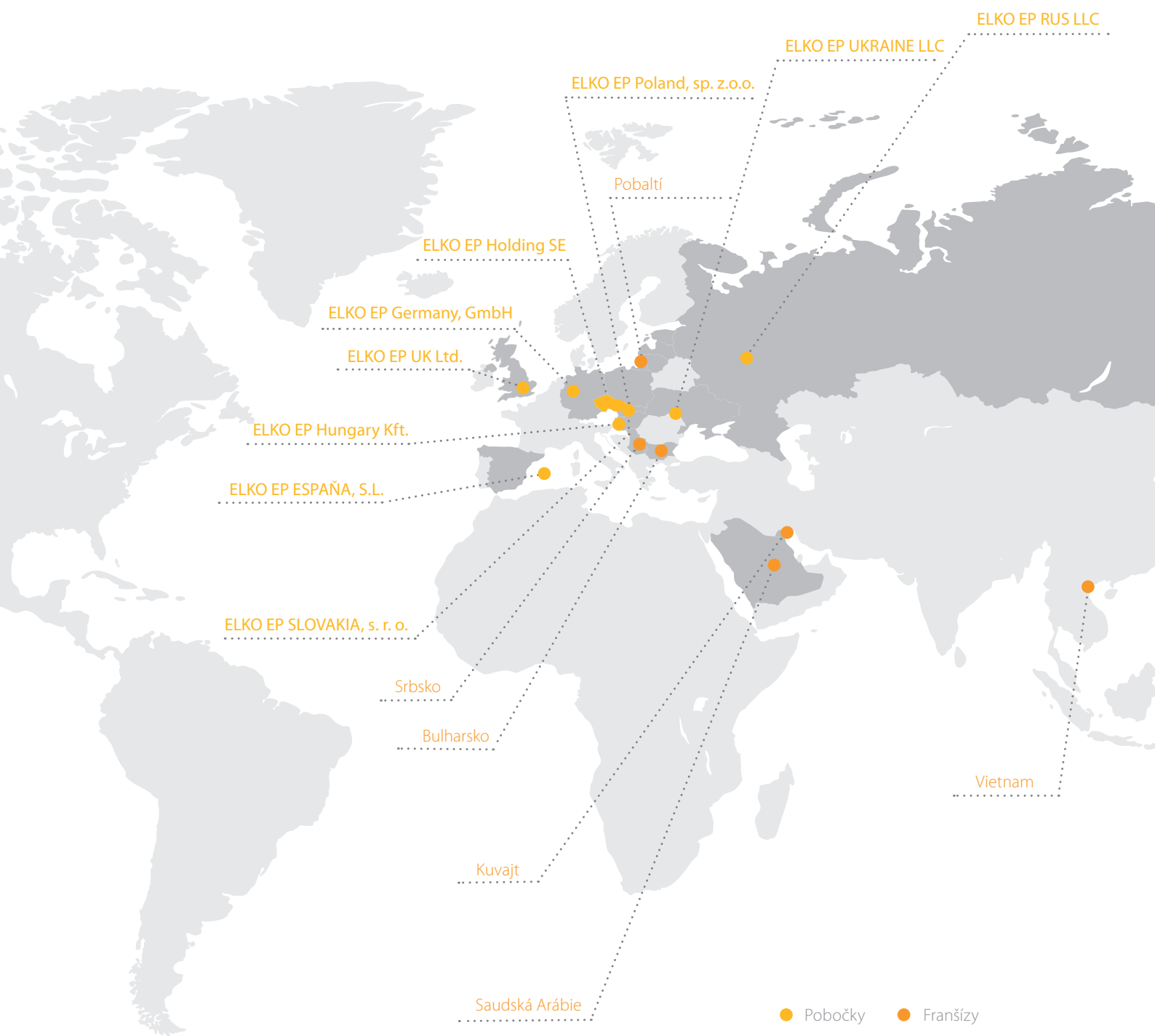
- hlídání přetížení/odlehčení (stroj, motor, ...)  
- kontrola spotřeby, diagnostika vzdáleného zařízení (přepálení, zkrat, zvýšený odběr proudu, ...)





# Ostatní jen přeprodávají, MY VYVÍJÍME I VYRÁBÍME!





**ELKO EP, s.r.o.** | Palackého 493 | 769 01 Holešov, Všetuly | Česká republika  
 tel.: +420 573 514 262 | fax: +420 573 514 227 | elko@elkoep.cz | www.elkoep.cz

Vydáno: 02/2021 | Změna parametrů vyhrazena | © Copyright ELKO EP, s.r.o. | I. vydání