

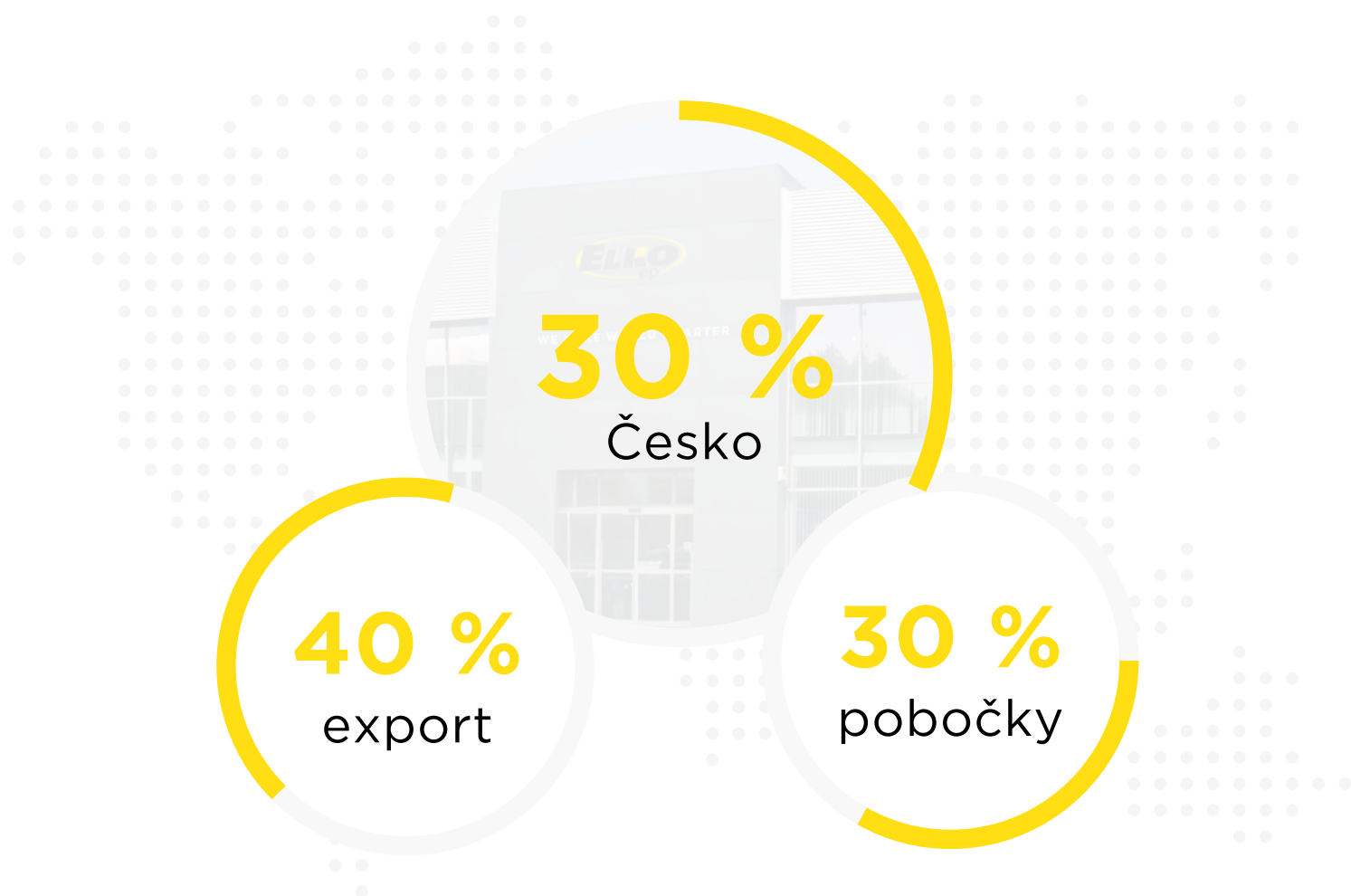
RELÉ

Modulové elektronické přístroje



O nás

ELKO EP je tradiční, inovativní a ryze český výrobce elektronických zařízení a je vaším partnerem v oblasti elektroinstalace již více než 32 let.



ELKO EP zaměstnává 350 lidí, vyváží své produkty do více než sedmdesáti zemí světa a své zástupce má v sedmnácti zahraničních pobočkách. Firma roku, Vizionář roku, Globální exportér roku, umístění 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 poslání.

Miliony relé, tisíce chytrých domů, mnoho spokojených zákazníků. To je ELKO EP, tradiční firma se sídlem v srdci Evropy, kde vývoj, výroba, logistika, servis a podpora zákazníků jdou vždy ruku v ruce.

Fakta a statistiky

CELOSVĚTOVĚ

11 poboček
6 franšíz
70 exportních zemí



350
zaměstnanců
v holdingu



30 000 +
iNELS
instalací



VÝROBA
plně
automatizovaný
proces



30 000 000 +
vyrobených
produktů



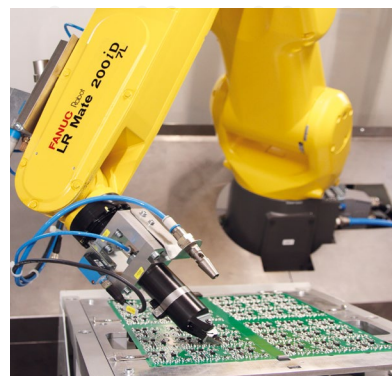
R&D
neustále
inovativní



PODPORA
24 / 7 / 365

**Světový
lídr**

v produkci relé
na DIN lištu



DĚLÁME SVĚT CHYTŘEJŠÍM

www.elkoep.cz



Produktové řady ELKO EP



Časovače/Relé

www.elkoep.cz/rele

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.



Hlídací/Monitorovací relé

www.elkoep.cz/hlidaci

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



Bezdrátová elektroinstalace iNELS

www.elkoep.cz/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.



Hotel Wireless Retrofit (HRESK)

www.elkoep.cz/hresk

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



Chytré sety

elkoep.cz/chytre-sety

Chytré sety jsou předpřipravené balíčky s našimi nejpobulárnějšími výrobky pro bezdrátové ovládání produktové řady iNELS Wireless. Výrobky v setu jsou spárovány a nachystány pro okamžitou montáž. Sety jsou rozděleny dle jejich hlavních funkcí a zákazníci si tak mohou jednoduše vybrat z kategorií: Spínací sety, Stmívací sety, Stínící sety a další.



Sběrníková elektroinstalace iNELS

www.elkoep.cz/bus

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



Hospitality Hotel (GRMS)

www.elkoep.cz/grms

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



NEW

DIM-7

Hledáte spolehlivé a univerzální řešení pro řízení osvětlení? Stmívač **DIM-7** je tu pro vás! Tento výkonný stmívač spojuje špičkovou technologii s jednoduchým ovládáním a nabízí neuvěřitelnou flexibilitu. Ať už se jedná o kanceláře, komerční prostory nebo náročné průmyslové aplikace, DIM-7 si poradí se vším – od klasických žárovek až po moderní LED svítidla.

DIM-7 není jen obyčejný stmívač – je to chytré, všestranné a perspektivní řešení, které přináší novou dimenzi do řízení osvětlení. Kombinuje pokročilé technologie, intuitivní design a spolehlivý výkon, čímž mění způsob, jakým pracujete se světlem. Ať už modernizujete stávající systém, nebo navrhujete nový, tento inovativní přístroj poskytne ideální kombinaci spolehlivosti, zatížitelnosti a snadného použití. Objevte novou úroveň řízení světla – vaše světlo, po vašem.



DALI

DALI sběrnice



1-10 V rozhraní



9 funkcí



2 000 VA



Univerzální stmívač

SMR-B-SL

SMR-B-SL je multifunkční časové relé určené k montáži do instalační krabice (např. KU68), s bezšroubovými svorkami – což usnadňuje, urychluje montáž a šetří místo v krabici. Po aktivaci připojeného spotřebiče jej podle zvolené funkce na nastavený čas zapne a poté vypne. Je také vhodné pro spínání indukčních a kapacitních zátěží (např. LED osvětlení).



Schodišťový automat



Ovládání ventilace



Časový rozsah 100 ms - 10 dnů



Galvanicky oddělený vstup AC/DC 12 - 230 V



Jmenovitý výstup 10 A, AgSnO₂



NEW



NEW

SOU-13 & TER-13



SOU-13/1 slouží k automatickému ovládání připojené zátěže (např. osvětlení) podle nastavené spínací logiky a úrovně okolního osvětlení, kterou měří externí senzor. Díky integraci časového spínače je možné omezit funkci soumrakového spínače nebo v reálném čase změnit nastavenou úroveň jasu, na kterou má výstup reagovat.

Termostat **TER-13/2** využívá externí NTC senzory k měření teploty a na základě zvolené funkce ovládá připojenou zátěž. Díky integrovanému časovému spínači je možné omezit funkci termostatu nebo v reálném čase změnit nastavenou teplotu, na kterou má výstup reagovat.



Vestavěný webový server pro nastavení a ovládání pomocí Wi-Fi



Nevyžaduje připojení k routeru nebo přístup k internetu



Ovládejte zařízení pomocí internetu po celém světě díky WRC



Synchronizace času pomocí NTP serveru



Tvorba záloh a jejich obnova v zařízeních

ČASOVÁ RELÉ - MULTIFUNKČNÍ**PROVEDENÍ**

CRM-161 Multifunkční časové relé - ekonomická verze	(1-MODUL)	12
CRM-91H, CRM-92H, CRM-93H Multifunkční časová relé - BESTSELLER	(1-MODUL)	13
CRM-91H-SL, CRM-93H-SL Multifunkční časová relé - bezšroubové svorky	(1-MODUL)	14
CRM-9S Multifunkční časové relé - polovodičový výstup	(1-MODUL)	15
CRM-91HE Multifunkční časové relé s externím potenciometrem	(1-MODUL)	16
CRM-101 Časové relé úspory energie	(1-MODUL)	18
CRM-111H, CRM-112H, CRM-113H Multifunkční časová relé s potlačením zpoždění	(1-MODUL)	20
CRM-121H Multifunkční časové relé s galvanicky odděleným ovládacím vstupem	(1-MODUL)	22
CRM-131H Multifunkční časové relé se třemi ovládacími vstupy	(1-MODUL)	24
CRM-71TO, 72TO Multifunkční časová relé s odpojením napájecího napětí	(1-MODUL)	26

ČASOVÁ RELÉ - JEDNOFUNKČNÍ, SPECIÁLNÍ

CRM-48 Tester nouzového osvětlení	(1-MODUL)	28
CRM-2T Zpožděný rozběh hvězda (Λ) / trojúhelník (Δ)	(1-MODUL)	29
CRM-2H Asymetrický blikáč	(1-MODUL)	30
CRM-2HE Asymetrický blikáč s externími potenciometry	(1-MODUL)	31
CRM-181J, CRM-182J, CRM-183J Jednofunkční časová relé	(1-MODUL)	32
SJR-2 Zpožďovací jednotka, 2-kanálová	(1-MODUL)	34

ČASOVÁ RELÉ - DO INSTALAČNÍ KRABICE

SMR-B-SL Multifunkční časové relé - bezšroubové svorky	(BOX)	35
SMR-K, SMR-T, SMR-H, SMR-B Super-multifunkční časová relé	(MINI-BOX/BOX)	36

ČASOVÁ RELÉ - DIGITÁLNÍ

CRM-100 Multifunkční časové relé s LCD displejem	(1-MODUL)	38
PDR-2/A, PDR-2/B Programovatelné digitální relé	(3-MODUL)	40

ČASOVÁ RELÉ - PATICOVÉ

PTRM-216TP, PTRM-216KP Multifunkční časová relé s potlačením zpoždění	(11-PIN)	42
PTRM-216T, PTRM-216K Multifunkční časová relé s bezpotenciálovým ovládacím vstupem	(11-PIN)	43
PTRA-216T, PTRA-216K Multifunkční časová relé se třemi ovládacími vstupy	(11-PIN)	44

SCHODIŠŤOVÉ AUTOMATY

CRM-4 Schodišťový automat	(1-MODUL)	45
CRM-47 Programovatelný schodišťový automat	(1-MODUL)	46

SPÍNACÍ HODINY

SHT-13/1, SHT-13/2 Multifunkční digitální spínací hodiny s Wi-Fi připojením	(2-MODUL)	49
SHT-14/1 Multifunkční spínací hodiny s Wi-Fi připojením	(1-MODUL)	50
SHT-1, SHT-1/2, Digitální spínací hodiny s týdenním/ročním programem	(2-MODUL)	51
ATS-1DR Analogové spínací hodiny s denním programem	(1-MODUL)	52
ATS-2D, ATS-2DR, ATS-2WR Analogové spínací hodiny s denním/týdenním programem	(2-MODUL)	53

POMOCNÁ RELÉ

VS116B/230, VS116K, VS116U, VS308K, VS308U, VS316/24, VS316/230 Pomocná relé	(BOX/1-MODUL)	55
--	---------------	----

INSTALAČNÍ STYKAČE

VS120, VS220, VS325, VS340, VS363, VS420, VS425, VS440, VS463 Instalační stykače	(1/2/3-MODUL)	59
VSM220, VSM425 Instalační stykače s manuálním ovládáním	(1/2-MODUL)	60

PAMĚŤOVÁ A BISTABILNÍ (IMPULSNÍ) RELÉ

MR-41, MR-42 Paměťová relé	(1-MODUL)	65
BR-216, BR-220, BR-232 Bistabilní (impulsní) relé	(1-MODUL)	66

SOUTMRAKOVÉ A SVĚTELNÉ SPÍNAČE

SOU-1 Analogový soumrakový spínač	(1-MODUL)	68
SOU-13/1 Digitální soumrakový/světelný spínač s integrovanými spínacími hodinami + Wi-Fi připojením	(2-MODUL)	69
SOU-3 Soumrakový/světelný spínač s integrovaným senzorem ve zvýšeném krytí	(IP65)	70

NAPÁJECÍ ZDROJE A ZVONKOVÉ TRANSFORMÁTORY

PS1M, PS2M, PS3M, PS4M Spínané napájecí zdroje DC - neregulovatelné	(1/2/3/4-MODUL)	74
PSB-10, PS-30-R Spínané napájecí zdroje DC - neregulovatelné (PSB-10), regulovatelný (PS-30-R)	(BOX/3-MODUL)	76
ZSR-30, ZNP-10 Analogové napájecí zdroje AC/DC - regulovatelný (ZSR-30), neregulovatelný (ZNP-10)	(3-MODUL)	77
ZTR-8-8, ZTR-8-12, ZTR-15-12 Zvонkové transformátory	(2/3-MODUL)	78

STMÍVAČE A REGULÁTORY INTENZITY OSVĚTLENÍ

DIM-15, SMR-M Univerzální stmívače	(1-MODUL/BOX)	82
DIM-2 Stmívač s funkcí schodišťového automatu	(1-MODUL)	84
SMR-S Řízený stmívač	(MINI-BOX)	85
DIM-7 Univerzální výkonový stmívač	(6-MODUL)	86
LIC-1 Regulátor intenzity osvětlení s přímým výstupem (R-L-C-ESL-LED)	(1-MODUL)	88
RFDEL-76M Univerzální stmívač, 6-kanálový	(6-MODUL)	89

OVLÁDACÍ A SIGNALIZAČNÍ MODULY**PROVEDENÍ**

USS Ovládací a signalizační moduly	(1-MODUL)	90
--	-----------	----

NAPĚŤOVÁ 1-FÁZOVÁ

HRN-31, HRN-32/2, HRN-39 Multifukční hlídací napěťová relé v 1F - AC/DC	(1-MODUL)	94
HRN-36 Multifukční hlídací napěťové relé v 1F - DC	(1-MODUL)	94
PMR1-31, PMR1-39 Multifukční hlídací napěťová relé v 1F - AC/DC	(8-PIN)	96
PMR1-36 Multifukční hlídací napěťové relé v 1F - DC	(8-PIN)	96
HRN-41, HRN-42 Hlídací napěťová relé v 1F - AC/DC	(3-MODUL)	98

NAPĚŤOVÁ 3-FÁZOVÁ

HRN-55, HRN-55N Hlídací napěťová relé v 3F s pevnými úrovněmi	(1-MODUL)	100
HRN-54, HRN-54N Hlídací napěťová relé v 3F s nastavitelnými úrovněmi	(1-MODUL)	101
HRN-57, HRN-57N Hlídací napěťová relé v 3F s nastavitelnými úrovněmi (bez pořadí fází)	(1-MODUL)	102
HRN-56 Hlídací napěťová relé v 3F s nastavitelnou úrovní U_{min}	(1/3-MODUL)	103
HRN-43, HRN-43N Hlídací napěťová relé pro kompletní kontrolu v 3F včetně asymetrie	(3-MODUL)	104
HRN3-70, PMR3-70 Hlídací napěťová relé v 3F s volitelným rozsahem	(3-MODUL/8-PIN)	106
HRN3-80, HRN3-81 Hlídací napěťová relé v 3F - volitelný rozsah (HRN3-80), pevný rozsah (HRN3-81)	(1-MODUL)	108
HRN-100/2 Multifukční hlídací napěťové/frekvenční relé v 3F s LCD displejem	(2-MODUL)	110

SPECIÁLNÍ

MPS-1 Optická signalizace napětí v 3F	(1-MODUL)	113
COS-2 Hlídací relé účinníku	(3-MODUL)	114
HRF-10 Hlídací relé frekvence	(3-MODUL)	116

PROUDOVÁ

PRI-32 Hlídací proudové relé úrovně I_{max} provlečeným vodičem v 1F - AC	(1-MODUL)	118
PRI-52 Hlídací proudové relé úrovně I_{max} provlečeným vodičem v 1F - AC	(1-MODUL)	119
PRI-34 Multifukční hlídací proudová relé v 1F - AC	(1-MODUL)	120
PRI-35 Podproudové hlídací relé v 1F - AC pomocí externího PT	(1-MODUL)	122
PRI-41, PRI-42 Hlídací proudová relé úrovně I_{min} a I_{max} v 1F - AC/DC	(3-MODUL)	123
PRI-51 Hlídací proudová relé úrovně I_{max} v 1F - AC	(1-MODUL)	124
PRI-53 Hlídací proudové relé úrovně I_{min} nebo I_{max} v 3F	(6-MODUL)	125

HLADINOVÁ

HRH-5 Hladinový spínač pro hlídání 1 nebo 2 hladin	(1-MODUL)	127
HRH-6 Hladinový spínač pro hlídání 5 hladin ve zvýšeném krytí	(IP65)	128
HRH-7 Hladinový spínač pro hlídání 1 nebo 2 hladin ve zvýšeném krytí	(IP65)	130
HRH-8 Multifukční hladinový spínač pro hlídání 1 nebo 2 hladin	(3-MODUL)	132
HRH-9 Univerzální hladinový spínač pro hlídání až 6 hladin	(6-MODUL)	134
HRH-4 Komplet hladinového spínače HRH-5 a stykače VS425 ve zvýšeném krytí	(IP65)	136

PŘÍSLUŠENSTVÍ K HLADINOVÝM SPÍNAČŮM

SHR-1N, SHR-1M, SHR-2, SHR-3 Hladinové sondy		137
D03VV-F, D05V-K Kabely a vodiče		138

TERMOSTATY

TER-3A, TER-3B, TER-3C, TER-3D, TER-3G, TER-3H Jednoúrovňové termostaty s rozsahy -30 .. +70 °C	(1-MODUL)	141
TER-3E, TER-3F Jednoúrovňové termostaty s rozsahem 0 .. +60 °C	(1-MODUL)	142
TER-7 Termostat pro kontrolu teploty vinutí motoru	(1-MODUL)	143
TER-4 Dvojitý termostat s rozsahem -40 .. +110 °C	(3-MODUL)	144
 TER-13/2 Digitální termostat s integrovanými spínacími hodinami + Wi-Fi připojením	(2-MODUL)	146
TEV-1 Dvouúrovňový termostat s rozsahem -20 .. +20 °C ve zvýšeném krytí	(IP65)	148
TEV-2, TEV-3 Jednoúrovňové termostaty s rozsahy -20 .. +35 °C ve zvýšeném krytí	(IP65)	149
TEV-4 Jednoúrovňový termostat s rozsahem -30 .. +60 °C ve zvýšeném krytí	(IP65)	150

HYGROSTATY

RHT-1 Hygrotermostat s rozsahem teploty 0 .. +60 °C a vlhkostí 50 - 90 %	(1-MODUL)	151
RHV-1 Hygroskop s rozsahem vlhkosti 0 - 90 % ve zvýšeném krytí	(IP65)	152

PŘÍSLUŠENSTVÍ K TERMOSTATŮM

ATV-1 Úsporná digitální termohlavice		153
TELVA-2 230 V, TELVA-2 24V Termopohon TELVA		154
TC, TZ, Pt100 Teplotní senzory		155

TECHNICKÉ INFORMACE

Školení, technická podpora		157
Zatížitelnost výrobků		158
Balení výrobků		161
Rozměry		162
Příklady použití		169

Multifunkční



CRM-161

- Funkcí: 6
- Rozsah: 0.1s-10h
- Výstup: 1x přep. 8A
- Napájení: AC 24-240V
a DC 24V
Ekonomická verze
CRM-91H.
str. 12



CRM-91H

CRM-92H

CRM-93H

- Funkcí: 10
- Rozsah: 0.1s-10d
- Výstup: 1x přep. 16A (CRM-91H),
2x přep. 16A (CRM-92H),
1x přep. 16A + 2x přep. 8A (CRM-93H)
- Napájení: AC/DC 12-240V; AC 230V
str. 13



CRM-91H-SL

Jako CRM-91H, ale
s bezšroubovými
svorkami.
str. 14



CRM-93H-SL

Jako CRM-93H, ale
s bezšroubovými
svorkami.
str. 14



CRM-95

Jako CRM-91H, ale
s polovodičovým
výstupním kontaktem.
- Výstup: 1.5A (triak)
str. 15



CRM-91HE

Jako CRM-91H,
ale doladění nast.
rozsahu externím
potenciometrem
(časté nastavování).
str. 16



CRM-101

Relé pro automatické
zapínání a vypínání
elektřiny v místnosti,
pomocí připojených
senzorů (pohybového
detektoru a magnetického
dvéřního kontaktu).
str. 18



CRM-111H

CRM-112H

CRM-113H

- Funkcí: 11 (CRM-111H), 10 (CRM-112H; CRM-113H)
- Rozsah: 50ms-30d
- Výstup: 1x přep. 16A (CRM-111H),
2x přep. 16A (CRM-112H),
1x přep. 16A + 2x přep. 8A (CRM-113H)
- Napájení: AC/DC 12-240V
CRM-112H; CRM-113H: volba režimu 2.; 3. kontaktu.
str. 20



CRM-121H

Jako CRM-111H, ale s
galvanicky odděleným
ovládacím vstupem a
tímenovými svorkami.
str. 22



CRM-131H

- Funkcí: 11
- Rozsah: 50ms-30d
- Výstup: 1x přep. 16A
- Napájení: AC/DC
12-240V
- 3x ovládací vstup.
str. 24



CRM-71TO

- Funkcí: 8
- Rozsah: 0.1s-10m
- Výstup: 1x přep. 16A
- Napájení: AC/DC
12-240V
Zpožděné rozeznání
po odpojení napájení.
str. 26



CRM-72TO

Jako CRM-71TO, ale
- Výstup: 2x přep. 8A
str. 26

Jednofunkční, speciální



CRM-48

- Funkcí: 1
- Rozsah: 10m-180m
- Výstup: 1x přep. 16A
- Napájení: AC 230V
Polo-automatické
testování nouzového
osvětlení.
str. 28



CRM-2T

- Funkcí: 1
- Rozsah: Δ 0.1s-100d,
 Δ 0.1s-1s
- Výstup: 2x přep. 16A
- Napájení: AC/DC
12-240V; AC 230V
Zpožděný rozběh
motorů hvězda
trojúhelník.
str. 29



CRM-2H

- Funkcí: 2
- Rozsah: 0.1s-100d
- Výstup: 1x přep. 16A
- Napájení: AC/DC
12-240V; AC 230V
Nezávislé nastavení
doby impulsu/mezery.
str. 30



CRM-2HE

Jako CRM-2H,
ale doladění nast.
rozsahu externími
potenciometry
(časté nastavování).
str. 31



CRM-181J

- Funkcí: 1
- Rozsah: 0.1s-100h
- Výstup: 1x přep. 16A (CRM-181J),
2x přep. 16A (CRM-182J),
1x přep. 16A + 2x přep. 8A (CRM-183J)
- Napájení: AC/DC 12-240V
Možnost výběru
ze 4 funkcí.
str. 32



CRM-182J

CRM-183J



SJR-2

- Funkcí: 1
- Rozsah: 0.1s-10d
- Výstup: 2x přep. 16A
- Napájení: AC/DC
12-240V; AC 230V
Pro postupné spínání
velkých zátěží.
str. 34

Do instalační krabice



SMR-B-SL

- Zapojení: 4-vodičové
- Funkcí: 10
- Rozsah: 0.1s-10d
- Výstup: 1x přep. 10A
- Napájení: AC 230V
Spíná indukční i
kapacitní zátěže (LED,
úsporné žárovky).
Galvanicky oddělený
ovládací vstup pracující v
rozsahu AC 12-230V.
str. 35



SMR-K

- Zapojení: 3-vodičové
- Funkcí: 9
- Rozsah: 0.1s-10d
- Výstup: 1x triak 160VA
- Napájení: AC 230V
Proud vstupu 3mA (paralelní
připojení LED a úsporných
žárovek bez doutnavek).
str. 36



SMR-T

- Zapojení: 3-vodičové
- Funkcí: 9
- Rozsah: 0.1s-10d
- Výstup: 1x triak 160VA
- Napájení: AC 230V
Proud vstupu 3mA (lze
použít s doutnavkami
ale možnost paralelního
připojení zátěže pouze s
vyšším příkonem).
str. 36



SMR-H

Jako SMR-T, ale
- Zapojení: 4-vodičové
- Výstup: 1x triak 200VA
str. 36



SMR-B

Jako SMR-B-SL, ale
- Výstup: 1x přep. 16A
Galvanicky oddělený
ovládací vstup pracující v
rozsahu AC 5-230V.
str. 36

Digitální



CRM-100

- Funkcí: 18
- Rozsah: 0.1s-999h
- Výstup: 1x přep. 8A
- Napájení: AC/DC 24-240V

str. 38



PDR-2A

- Funkcí: 16
- Rozsah: 0.01s-100h
- Výstup: 2x přep. 16A
- Napájení: AC/DC 12-240V
- Nezávislé nastavení doby impulsu/mezery. Ovládací vstup START a STOP.

str. 40



PDR-2B

- Funkcí: 10
- Rozsah: 0.01s-100h
- Výstup: 2x přep. 16A
- Napájení: AC/DC 12-240V
- Nastavení funkce pro každý kanál samostatně. Ovládací vstup START pro každý kanál samostatně.

str. 40

Paticové



PTRM-216TP

- Funkcí: 10
- Rozsah: 50ms-30d
- Výstup: 2x přep. 16A
- Napájení: AC/DC 12-240V
- Napětově závislý ovládací vstup. Volba režimu 2. výstupního kontaktu a doladění nast. rozsahu pomocí malého točítka.

str. 42



PTRM-216KP

Jako PTRM-216TP, ale doladění nastaveného rozsahu pomocí velkého knoflíku.

str. 42



PTRM-216T

- Funkcí: 10
- Rozsah: 50ms-30d
- Výstup: 2x přep. 16A
- Napájení: AC/DC 12-240V
- Bezpotenciálový ovládací vstup. Volba režimu 2. výstupního kontaktu a doladění nast. rozsahu pomocí malého točítka.

str. 43



PTRM-216K

Jako PTRM-216T, ale doladění nastaveného rozsahu pomocí velkého knoflíku.

str. 43



PTRA-216T

- Funkcí: 10
- Rozsah: 50ms-30d
- Výstup: 2x přep. 16A
- Napájení: AC/DC 12-240V
- 3x ovládací vstup
- Volba režimu 2. výstupního kontaktu a doladění nast. rozsahu pomocí malého točítka.

str. 44



PTRA-216K

Jako PTRA-216T, ale doladění nastaveného rozsahu pomocí velkého knoflíku.

str. 44

Schodišťové automaty



CRM-4

- Zapojení: 3/4-vodičové
- Funkcí: 1
- Rozsah: 30s-10m
- Výstup: 1x přep. 16A
- Napájení: AC 230V

str. 45



CRM-47

- Zapojení: 3/4-vodičové
- Funkcí: 4
- Rozsah: 30s-10m
- Výstup: 1x spín. 16A
- Napájení: AC 230V
- Volitelná signalizace před rozepnutím kontaktu a možnost prodloužení zpoždění počtem stisků ovl. vstupu.

str. 46



DIM-2

- Funkcí: 1
- Rozsah: 40s/1h+20m
- Zátěž: R-L-LED¹
- Výstup: 1x triak 500VA
- Napájení: AC 230V
- Nast. doba náběhu, svitu, doběhu a jasu díky možnosti stmívání.

str. 84

Příslušenství



Potenciometr k CRM-91HE

Externí ovládací prvek - 5 kΩ, (lineární), montáž do panelu, max. délka propojení 10 m. EAN kód: 8595232367967



Potenciometr k CRM-2HE

Externí ovládací prvek - 10 kΩ, (lineární), montáž do panelu, max. délka propojení 10 m. EAN kód: 8595232367981



Potenciometr k CRM-91HE + CRM-2HE

Externí ovládací prvek - 47 kΩ, (lineární), montáž do panelu, max. délka propojení 10 m. EAN kód: 8595232125215



Propojovací lišta CB-17-8

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

1-MODUL

	CRM-161	CRM-91H, CRM-91H-SL	CRM-92H	CRM-93H, CRM-93H-SL	CRM-95	CRM-91HE	CRM-111H	CRM-112H	CRM-113H	CRM-121H	CRM-131H	CRM-71TO	CRM-72TO	CRM-2T	CRM-181J ZR; ZN; BL; OD	CRM-182J ZR; ZN; BL; OD	CRM-183J ZR; ZN; BL; OD	CRM-2H	CRM-2HE	SJR-2	PTRM-216TP	PTRM-216KP	PTRM-216T	PTRM-216K	PTRA-216T	PTRA-216K	CRM-100	PDR-2/A	PDR-2/B	CRM-4	CRM-47	CRM-48	SMR-K	SMR-T	SMR-H	SMR-B	SMR-B-SL			
Provedení																																								
1-MODUL	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●							●													
3-MODUL																												●	●											
PLUG-IN (11-pin)																					●	●	●	●	●	●			●	●										
Pod vypínač, do krabice																																		●	●	●	●	●		
Ovládací prvky																																								
Otočné přepínače/potenciometry	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●							●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Velký otočný knoflík																							●		●		●													
Tlačítka																												●	●	●										
Externí potenciometr						●																●																		
Časové rozsahy																																								
50 ms – 0.5 s							●	●	●	●	●											●	●	●	●	●	●													
0.1 – 1 s	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●							●	●	●	●	●		
1 – 10 s	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●							●	●	●	●	●		
3 – 30 s																●	●	●																						
0.1 – 1 min	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●								●	●	●	●	●	
1 – 10 min	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●								●	●	●	●	●	
3 – 30 min																●	●	●																						
0.1 – 1 h	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●								●	●	●	●	●	
1 – 10 h	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●								●	●	●	●	●	
3 – 30 h															●	●	●																							
0.1 – 1 d		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●								●	●	●	●	●	
10 – 100 h															●	●	●																							
1 – 10 d		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●								●	●	●	●	●	
3 – 30 d							●	●	●	●	●			●				●	●			●	●	●	●	●	●													
10 – 100 d														●				●	●																					
0.5 – 10 min																															●	■								
0.01s – 100 h																												●	●											
0.1s – 999 h																											●													
Napájecí napětí																																								
AC 230 V		□		□										●				●	●									●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
AC/DC 12–240 V		●		●	●	●	●		●	●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●										
AC 24–240 V, DC 24 V	●																																							
AC/DC 24–240 V																												●												
Výstupní kontakt																																								
1x přepínací 8 A	●																										●													
1x přepínací 16 A		●				●	●			●	●	●			●			●	●											●		●								
2x přepínací 8 A													●																											
2x přepínací 16 A			●					●						●		●					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●										
1x spínací 10 A																																					</			

□ jen pro CRM-91H, CRM-93H
■ s možností prodloužení až na 30 min

	CRM-16I	CRM-9xH, CRM-9xH-5L	CRM-9S, CRM-9IHE	CRM-10I	CRM-111H, CRM-121H	CRM-112H, CRM-113H	CRM-131H	CRM-7XTO	CRM-2T	CRM-18xJ ZR	CRM-18xJ ZN	CRM-18xJ BL	CRM-18xJ OD	CRM-2H, CRM-2HE	SJR-2	PTRM-216x, PTRM-216xP	PTRA-216x	CRM-100	PDR-2/A	PDR-2/B	CRM-4	CRM-47	CRM-48	SMR-T, SMR-K, SMR-H	SMR-B, SMR-B-5L
Funkce																									
Zpožděný rozběh	●	●	●		●	●				●						●		●	●	●					
Zpožděný rozběh s potlačením zpoždění					●	●				●						●		●							
Zpožděný rozběh s potlačením zpoždění, obrácený																		●							
Zpožděný rozběh po sepnutí ovládacího kontaktu	●																								●
Zpožděný rozběh po sepnutí ovládacího kontaktu 2																		●						●	●
Zpožděný rozběh po rozepnutí ovládacího kontaktu 2, obrácený																		●							
Zpožděný rozběh po rozepnutí ovládacího kontaktu 3, obrácený																		●							
Zpožděný rozběh po sepnutí ovládacího kontaktu / 3x							●										●								
2x zpožděný rozběh															●										
Zpožděný návrat	●	●	●		●	●				●						●		●	●	●					
Zpožděný návrat s potlačením zpoždění					●	●				●						●		●							
Zpožděný návrat po sepnutí ovládacího kontaktu / 3x							●										●								
Zpožděný návrat po připojení napájecího napětí								●																	
Zpožděný návrat po připojení napájecího napětí 2							●																		
Blikač začínající impulsem	●	●	●		●	●						●				●			●	●					
Blikač začínající impulzem s potlačením zpoždění												●													
Blikač začínající impulzem po sepnutí ovládacího kontaktu																								●	●
Blikač začínající impulzem po sepnutí ovládacího kontaktu / 3x							●										●								
Asymetrický blikač začínající impulzem														●				●	●						
Blikač začínající mezerou		●	●		●	●										●			●	●					
Blikač začínající mezerou po sepnutí ovládacího kontaktu																			●	●				●	●
Blikač začínající mezerou po sepnutí ovládacího kontaktu / 3x							●										●								
Asymetrický blikač začínající mezerou														●				●	●						
Zpožděný návrat po rozepnutí ovládacího kontaktu s okamžitým sepnutím výstupu	●	●	●		●	●							●			●		●							
Zpožděný návrat po rozepnutí ovládacího kontaktu s okamžitým sepnutím výstupu / 3x							●										●								
Zpožděný návrat po rozepnutí ovládacího kontaktu s okamžitým sepnutím výstupu 2																			●	●					
Zpožděný návrat po rozepnutí ovládacího kontaktu s okamžitým sepnutím výstupu 3																			●	●					
Zpožděný návrat po rozepnutí ovládacího kontaktu s okamžitým sepnutím výstupu 4																								●	●
Zpožděný návrat po odpojení napájecího napětí s okamžitým sepnutím výstupu								●																	
Zpožděný návrat po odpojení napájecího napětí s okamžitým sepnutím výstupu 2								●																	
Zpožděný návrat po sepnutí ovládacího kontaktu		●	●		●	●										●		●	●	●					
Zpožděný návrat po sepnutí ovládacího kontaktu, programovatelný																								●	●
Zpožděný návrat po sepnutí ovládacího kontaktu, obrácený																			●	●					
Zpožděný návrat po sepnutí ovládacího kontaktu / 3x							●										●								
Zpožděný návrat po sepnutí ovládacího kontaktu 2																		●							
Zpožděný návrat po sepnutí ovládacího kontaktu - obnovitelný					●	●										●									
Zpožděný návrat po sepnutí ovládacího kontaktu - obnovitelný / 3x							●										●								
Zpožděný návrat po rozepnutí ovládacího kontaktu		●	●															●	●	●				●	●
Zpožděný návrat po rozepnutí ovládacího kontaktu, obrácený																			●	●					
Zpožděný návrat po rozepnutí ovládacího kontaktu 2																		●							
Zpožděný návrat po odpojení napájecího napětí								●																	
Zpožděný návrat po odpojení napájecího napětí 2								●																	
Impulzní relé		●	●		●	●										●									
Impulzní relé se zpožděním	●				●																			●	●
Impulzní relé se zpožděním / 3x							●																		
Generátor pulsu (0.5s)		●	●		●	●										●									
Generátor pulsu (0.5s) s potlačením zpoždění					●	●										●									
Generátor pulsu (0.5s) po sepnutí ovládacího kontaktu / 3x							●										●								
Asymetrický generátor pulzu																			●						
Asymetrický generátor pulzu 2																		●							
Zpožděný rozběh po sepnutí a zpožděný návrat po rozepnutí ovládacího kontaktu		●	●		●	●										●									
Zpožděný rozběh po sepnutí a zpožděný návrat po rozepnutí ovládacího kontaktu 2																		●							
Zpožděný rozběh po sepnutí a zpožděný návrat po rozepnutí ovládacího kontaktu 3																								●	●
Zpožděný rozběh po sepnutí a zpožděný návrat po rozepnutí ovládacího kontaktu 4																								●	●
Zpožděný rozběh po sepnutí a zpožděný návrat po rozepnutí ovládacího kontaktu / 3x							●										●								
Asymetrický zpožděný rozběh po sepnutí a zpožděný návrat po rozepnutí ovládacího kontaktu																			●						
Zpožděný návrat po sepnutí a rozepnutí ovládacího kontaktu					●	●										●									
Zpožděný návrat po sepnutí a rozepnutí ovládacího kontaktu 2																		●							
Zpožděný návrat po sepnutí a rozepnutí ovládacího kontaktu / 3x								●									●								
Asymetrický zpožděný návrat po sepnutí a rozepnutí ovládacího kontaktu																			●						
Zpožděný návrat po připojení a odpojení napájecího napětí								●																	
Zpožděný návrat po připojení a odpojení napájecího napětí 2								●																	
Schodišťový automat																						●			
Schodišťový automat, programovatelný bez signalizace																							●		
Schodišťový automat, programovatelný se signalizací																							●		
Přepínač hvězda/trojúhelník									●										●						
Tester nouzového osvětlení																								●	
Úspora energie				●																					

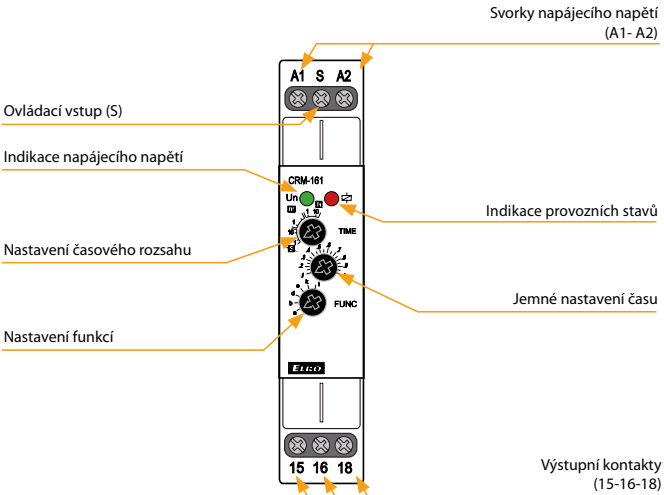
CRM-161 | Multifunkční časové relé - ekonomická verze



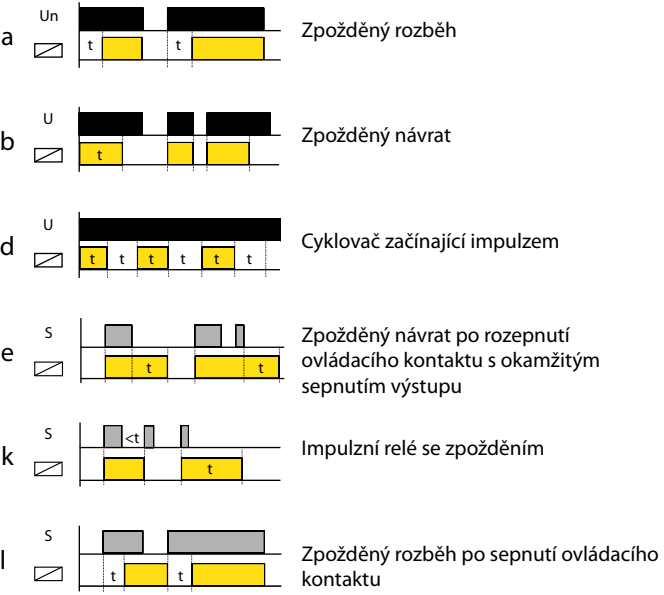
EAN kód
CRM-161: 8595188181617

- Multifunkční ekonomická verze časového relé pro univerzální využití v automatizaci, řízení a regulaci nebo v domovních instalacích.
- Univerzální napájecí napětí: AC 24 – 240 V a DC 24 V.
- 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.

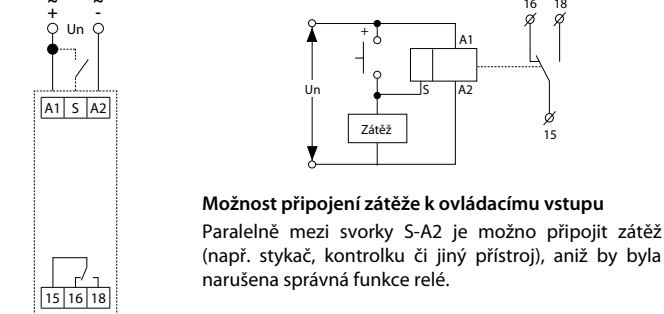
Popis přístroje



Funkce



Zapojení

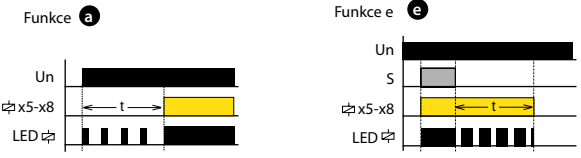


Technické parametry CRM-161

Napájení	
Napájecí svorky:	A1 - A2
Napájecí napětí:	AC 24 - 240 V DC 24 V (AC 50-60 Hz)
Příkon (max.):	2 VA/1.5 W
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %
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
Mechanická životnost:	10.000.000 op.
Elektrická životnost (AC1):	100.000 op.
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 .. +55 °C
Skladovací teplota:	-30 .. +70 °C
Dielektrická pevnost:	AC 4kV (napájení - výstup)
Pracovní poloha:	libovolná
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP40 čelní panel/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
Rozměry:	90 x 17.6 x 64 mm
Hmotnost:	62 g
Související normy:	EN 61812-1

Indikace provozních stavů

Příklad signalizace



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-92H/UNI: 8595188176897
CRM-93H/230V: 8595188112789
CRM-93H/UNI: 8595188112468



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

Technické parametry CRM-91H CRM-92H CRM-93H

Napájení

Napájecí svorky:	A1-A2		
Napájecí napětí:	AC/DC 12 – 240 V (AC 50-60 Hz)		
Příkon (max.):	2 VA/1.5 W	2.5 VA/1.5 W	2.5 VA/1.5 W
Napájecí napětí:	AC 230 V (50-60 Hz)		
Příkon (max.):	3 VA/1.4 W	x	4 VA/2 W
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %		

Časový obvod

Počet funkcí:	10		
Časové rozsahy:	0.1 s – 10 dní		
Nastavení časů:	otočnými přepínači a potenciometry		
Časová odchylka:	5 % – mechanické nastavení		
Přesnost opakování:	0.2 % – stabilita nastavené hodnoty		
Teplotní součinitel:	0.01 %/°C, vztažná hodnota = 20 °C		

Výstup

Typ kontaktu 1:	1x přepínací (AgNi)		
Jmenovitý proud:	16 A/AC1		
Spínaný výkon:	4000 VA/AC1, 384 W/DC1		
Elektrická životnost (AC1):	100.000 op.		
Typ kontaktu 2 (3):	x	1x přepínací (AgNi)	2x přepínací (AgNi)
Jmenovitý proud:	x	16 A/AC1	8 A/AC1
Spínaný výkon:	x	4000 VA/AC1, 384 W/DC1	2000 VA/AC1, 192 W/DC1
Elektrická životnost (AC1):	x	100.000 op.	50.000 op.
Spínané napětí:	250 V AC/24 V DC		
Ztrátový výkon (max.):	1.2 W	2.4 W	2.4 W
Mechanická životnost:	10.000.000 op.		

Ovládání

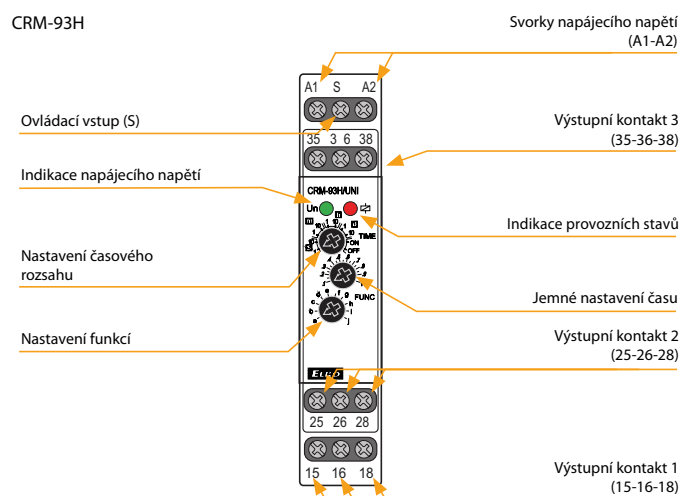
Ovládací svorky:	A1-S		
Připojení zátěže mezi S-A2:	Ano		
Délka ovládacího impulsu:	min. 25 ms/max. neomezená		
Doba obnovy:	max. 150 ms		

Další údaje

Pracovní teplota:	-20 .. +55 °C		
Skladovací teplota:	-30 .. +70 °C		
Dielektrická pevnost:			
napájení – výstup 1	AC 4 kV		
napájení – výstup 2 (3)	x	AC 4 kV	AC 1 kV
výstup 1 – výstup 2	x	AC 4 kV	AC 1 kV
výstup 2 – výstup 3	x	x	AC 1 kV
Pracovní poloha:	libovolná		
Upevnění:	DIN lišta EN 60715		
Krytí:	IP40 čelní panel/IP20 svorky		
Kategorie přepětí:	III.		
Stupeň znečištění:	2		
Průřez vodičů – plný/ slaněný s dutinkou (mm²):	max. 1x 2.5, 2x 1.5/ max. 1x 2.5		
Rozměry:	90 x 17.6 x 64 mm		
Hmotnost:	UNI - 62 g 230V - 57 g	UNI - 85 g x	UNI - 85 g 230V - 80 g
Související normy:	EN 61812-1		

Popis přístroje

CRM-93H

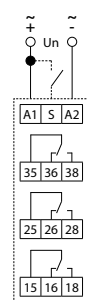
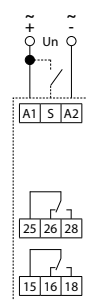
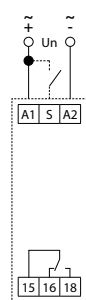


Zapojení

CRM-91H

CRM-92H

CRM-93H

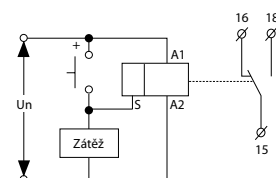


CRM-93H:

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

Možnost připojení zátěže k ovládacímu vstupu

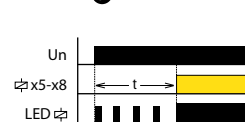
Paralelně mezi svorky S-A2 je možno připojit zátěž (např. stykač, kontrolku či jiný přístroj), aniž by byla narušena správná funkce relé.



Indikace provozních stavů

Příklad signalizace:

Funkce a



Funkce e



Funkce

Funkce (str. 17).

CRM-91H-SL, CRM-93H-SL | Multifunkční časová relé - bezšroubové svorky

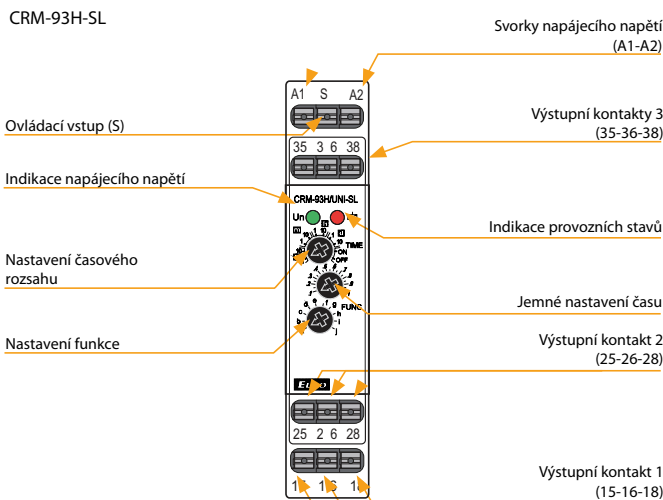


EAN kód
CRM-91H/UNI-SL: 8595188184816
CRM-93H/UNI-SL: 8595188184823

Technické parametry		CRM-91H-SL	CRM-93H-SL
Napájení			
Napájecí svorky:	A1-A2		
Napájecí napětí:	AC/DC 12 – 240 V (AC 50-60 Hz)		
Příkon (max.):	2 VA/1.5 W	2.5 VA/1.5 W	
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %		
Časový obvod			
Počet funkcí:	10		
Časové rozsahy:	0.1 s – 10 dní		
Nastavení časů:	otočnými přepínači a potenciometry		
Časová odchylka:	5 % – mechanické 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/DC1		
Elektrická životnost (AC1):	100.000 op.		
Výstupní kontakt 2 (3):	x	2x přepínací (AgNi)	
Jmenovitý proud:	x	8 A/AC1	
Spínaný výkon:	x	2000 VA/AC1, 192 W/DC1	
Elektrická životnost (AC1):	x	50.000 op.	
Spínané napětí:	250 V AC/24 V DC		
Ztrátový výkon (max.):	1.2 W	2.4 W	
Mechanická životnost:	10.000.000 op.		
Ovládání			
Ovládací svorky:	A1-S		
Připojení zátěže mezi S-A2:	Ano		
Délka ovládacího impulsu:	min. 25 ms / max. neomezená		
Doba obnovy:	max. 150 ms		
Další údaje			
Pracovní teplota:	-20 .. +55 °C		
Skladovací teplota:	-30 .. +70 °C		
Dielektrická pevnost:			
napájení – výstup 1	4 kV AC		
napájení – výstup 2 (3)	x	1 kV AC	
výstup 1 – výstup 2	x	1 kV AC	
výstup 2 – výstup 3	x	1 kV AC	
Pracovní poloha:	libovolná		
Upevnění:	DIN lišta EN 60715		
Krytí:	IP40 čelní panel / IP20 svorky		
Kategorie přepětí:	III.		
Stupeň znečištění:	2		
Průřez připojovacích vodičů (mm²):	max. 1× 2.5, 2× 1.5/ s dutinkou max. 1× 2.5		
Rozměr:	90 × 17.6 × 64 mm		
Hmotnost:	58 g		
Související normy:	EN 61812-1		

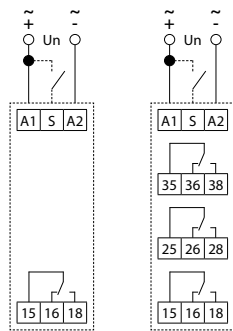
- Multifunkční časové relé pro univerzální využití v automatizaci, řízení a regulaci nebo v domovních instalacích
- Univerzální napájecí napětí AC/DC 12 – 240 V
- Připojení výrobku pomocí bezšroubových svorek
- Komfortní a přehledné nastavování funkcí a časových rozsahů se provádí otočnými přepínači
- Nastavitelný čas od 0.1 s do 10 dní je rozdělen do 10-ti rozsahů:
(0.1 s - 1 s / 1 s - 10 s / 0.1 min - 1 min / 1 min - 10 min / 0.1 h - 1 h / 1 h - 10 h / 0.1 dne - 1 den / 1 den - 10 dní / pouze ON / pouze OFF)
- Výstupní kontakt:
CRM-91H-SL: 1x přepínací 16 A
CRM-93H-SL: 1x přepínací 16 A, 2x přepínací 8 A
- Stav výstupu indikuje červená LED, která bliká nebo svítí v závislosti na provozním stavu

Popis přístroje



Zapojení

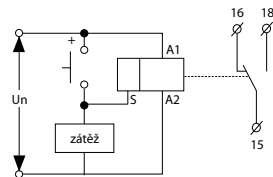
CRM-91H-SL CRM-93H-SL



CRM-93H-SL:
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

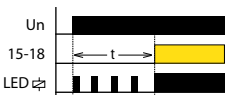
Paralelně mezi svorky S-A2 je možno připojit zátěž (např. stykač, kontrolku či jiný přístroj), aniž by byla narušena správná funkce relé.



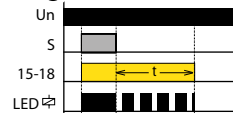
Indikace provozních stavů

Příklad signalizace:

Funkce a



Funkce e



Funkce

Popis funkcí na str. 17



EAN kód
CRM-9S: 8595188116008

Technické parametry CRM-9S

Napájení

Napájecí svorky:	A1-A2
Napájecí napětí:	AC/DC 12 – 240 V (AC 50-60 Hz)*
Příkon (max.):	3 VA/0.7 W
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %

Časový obvod

Počet funkcí:	10
Časové rozsahy:	0.1 s – 10 dní
Nastavení časů:	otočnými přepínači a potenciometry
Časová odchylka:	5 % – mechanické nastavení
Přesnost opakování:	0.2 % – stabilita nastavené hodnoty
Teplotní součinitel:	0.01 %/°C, vztažná hodnota = 20 °C

Výstup

Typ kontaktu:	1x statický bezkontaktní výstup (triak)
Jmenovitý proud:	1.5 A/AC1
Spínaný výkon:	375 VA/AC1
Špičkový proud:	60 A/< 10 ms
Spínané napětí:	250 V AC
Ztrátový výkon (max.):	1.4 W
Úbytek napětí na spínači:	max. 0.9 V/I _{max} .
Připojení zátěže na svorku B1:	Ano/I _{max} . 1.5 A
Elektrická životnost (AC1):	100.000.000 op.

Ovládání

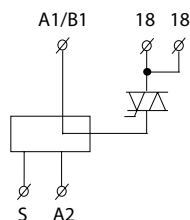
Ovládací svorky:	A1-S
Připojení zátěže mezi S-A2:	Ano
Délka ovládacího impulsu:	min. 25 ms/max. neomezená
Doba obnovení:	max. 150 ms

Další údaje

Pracovní teplota:	-20 .. +55 °C
Skladovací teplota:	-30 .. +70 °C
Pracovní poloha:	libovolná
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP40 čelní panel/IP20 svorky
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Průřez vodičů – plný/	max. 1x 2.5, 2x 1.5/
slaněný s dutinkou (mm²):	max. 1x 2.5
Rozměry:	90 x 17.6 x 64 mm
Hmotnost:	55 g
Související normy:	EN 61812-1

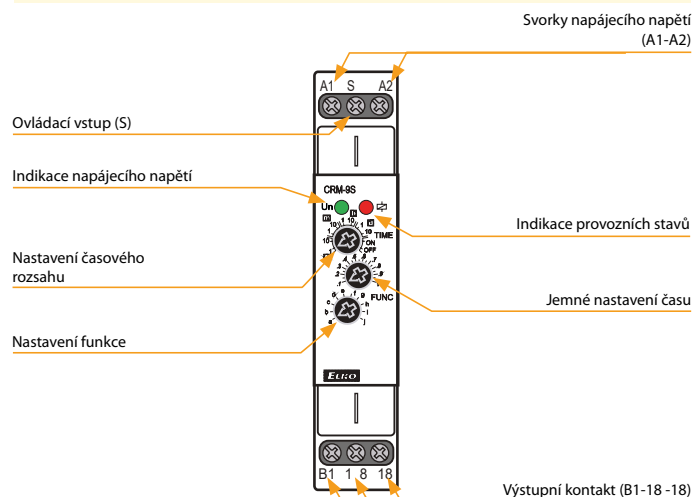
* Zátěž je možné připojit pouze na AC napětí viz schéma zapojení 2.

Symbol

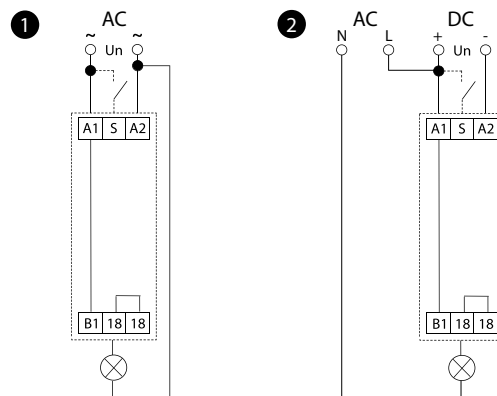


- Multifunkční časové relé pro univerzální využití v automatizaci, řízení a regulaci nebo v domovních instalacích
- Univerzální napájecí napětí AC/DC 12 – 240 V
- Bezhluché spínání výstupního kontaktu
- Komfortní a přehledné nastavování funkcí a časových rozsahů se provádí otočnými přepínači
- Nastavitelný čas od 0.1 s do 10 dní je rozdělen do 10-ti rozsahů: (0.1 s - 1 s / 1 s - 10 s / 0.1 min - 1 min / 1 min - 10 min / 0.1 h - 1 h - 10 h / 0.1 dne - 1 den / 1 den - 10 dní / pouze ON / pouze OFF)
- Výstupní kontakt: 1x statický bezkontaktní výstup (triak) 1.5 A, spíná potenciál A1
- Stav výstupu indikuje červená LED, která bliká nebo svítí v závislosti na provozním stavu

Popis přístroje

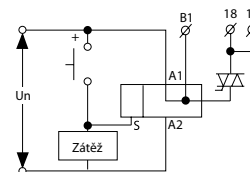


Zapojení



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

Příklad signalizace:



Funkce

Popis funkcí na str. 17

CRM-91HE | Multifunkční časové relé s externím potenciometrem



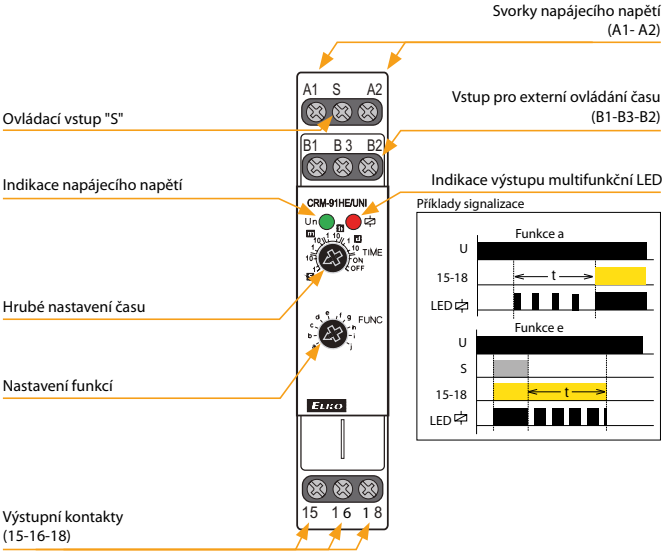
EAN kód
CRM-91HE/UNI: 8595188118958
CRM-91HE/UNI + potenciometr: 8595188142052
Potenciometr: 8595232367967

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

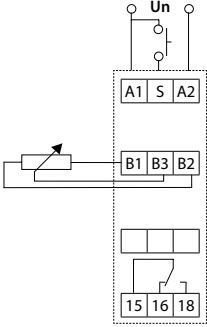
Technické parametry CRM-91HE	
Počet funkcí:	10
Napájecí svorky:	A1 - A2
Napájecí napětí:	AC/DC 12 - 240 V (AC 50-60 Hz)
Příkon (max.):	3 VA/1.7 W
Max. ztrátový výkon:	4 W (Un + svorky)
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %
Indikace napájení:	zelená LED
Časové rozsahy:	0.1 s – 10 dní
Nastavení časů:	otočnými přepínači, externím potenciometrem
Časová odchylka:	5 % – mechanické nastavení
Přesnost opakování:	0.2 % – stabilita nastavené hodnoty
Teplotní součinitel:	0.01 %/°C, vztažná hodnota = 20 °C
Výstup	
Typ kontaktu:	1x přepínací (AgNi)
Jmenovitý proud:	16 A/AC1
Spínaný výkon:	4000 VA/AC1, 384 W/DC1
Špičkový proud:	30 A/<3 s
Spínané napětí:	250V AC/24V DC
Indikace výstupu:	multifunkční červená LED
Mechanická životnost:	10.000.000 op.
Elektrická životnost (AC1):	100.000 op.
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 .. +55 °C
Skladovací teplota:	-30 .. +70 °C
Dielektrická pevnost:	AC 4 kV (napájení – výstup)
Pracovní poloha:	libovolná
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP40 čelní panel / IP20 svorky
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Průřez vodičů – plný/ slaněný s dutinkou (mm²):	max. 1x 2.5, 2x 1.5/ max. 1x 2.5
Rozměry :	90 x 17.6 x 64 mm
Hmotnost:	75 g
Související normy:	EN 61812-1

Technické parametry Potenciometr	
Potenciometr:	5 - 150kΩ, lineární
Krytí:	IP65 přední strana / IP20 zadní strana
Průřez připoj. vodičů (mm²):	max. 1.5 s dutinkou/bez dutinky max. 2.5
Hmotnost potenciometru:	16 g
Rozměry potenciometru:	detailní rozměry viz. příslušenství

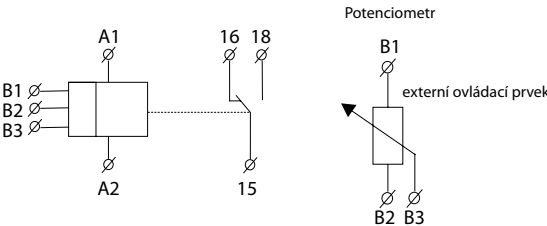
Popis přístroje



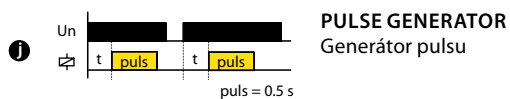
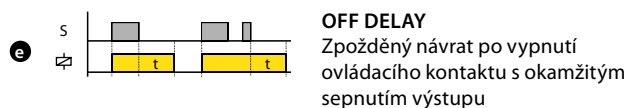
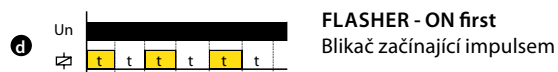
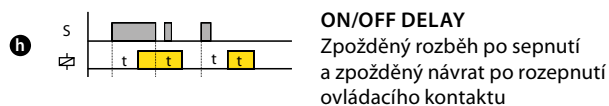
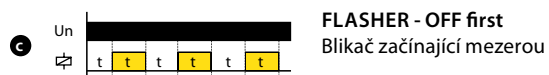
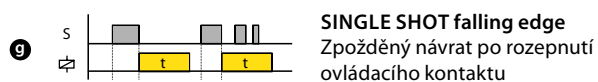
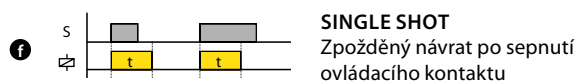
Zapojení



Symbol



Funkce



CRM-101 | Časové relé úspory energie



EAN kód
CRM-101/UNI: 8595188184113

Technické parametry CRM-101

Napájení	
Napájecí svorky:	A1-A2
Napájecí napětí:	AC/DC 12 – 240 V (AC 50-60 Hz)
Příkon (max.):	2 VA/1.5 W
Tolerance napájecího napětí:	–15 %; +10 %

Časový obvod	
Časová prodleva (t0):	90 s
Časová prodleva (t1a + t1b):	1 – 60 min (t1=t1a + t1b)
Časová prodleva (t2):	0.5 – 120 s*
Nastavení časů:	otočnými přepínači a potenciometry
Časová odchylka:	5 % – mechanické nastavení
Přesnost opakování:	0.2 % – stabilita nastavené hodnoty
Teplotní součinitel:	0.01 %/°C, vztažná hodnota = 20 °C

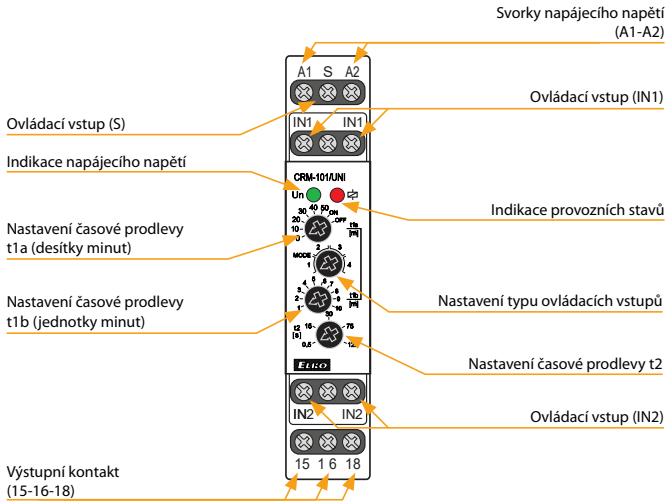
Výstup	
Typ kontaktu:	1x přepínací (AgNi)
Jmenovitý proud:	16 A/AC1
Spínaný výkon:	4000 VA/AC1, 384 W/DC1
Spínané napětí:	250 V AC/24 V DC
Ztrátový výkon (max.):	1.2 W
Mechanická životnost:	10.000.000 op.
Elektrická životnost (AC1):	100.000 op.

Ovládání	
Ovládací svorky:	A1-S (napětově závislý kontakt)
Připojení zátěže mezi S-A2:	Ano
Ovládací svorky:	IN1-IN1, IN2-IN2 (bezpotenciálové kontakty)
Délka ovládacího impulsu:	min. 25 ms / max. neomezená
Doba obnovení:	max. 150 ms

Další údaje	
Pracovní teplota:	–20 .. +55 °C
Skladovací teplota:	–30 .. +70 °C
Dielektrická pevnost:	AC 4kV (napájení – výstup)
Pracovní poloha:	libovolná
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP40 čelní panel / IP20 svorky
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Průřez vodičů – plný/ slaněný s dutinkou (mm²):	max. 1x 2.5, 2x 1.5/ max. 1x 2.5
Rozměry:	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) – magneticky dveřní kontakt
- 1 ovládací vstup – **napětově závislý kontakt**:
 - S (MD) – pohybový detektor
- Volitelný typ ovládacích vstupů:
 - (spínací – NO / rozpínací – NC, dle typu připojených senzorů)
- Časová prodleva t1 (zpožděné vypnutí elektřiny)
 - Nastavitelné v rozsahu 1 – 60 min v minutových krocích
- Časová prodleva t2 (blokování vstupu pro pohybový detektor)
 - Nastavitelné plynule v rozsahu 0.5 – 120 s

Popis přístroje

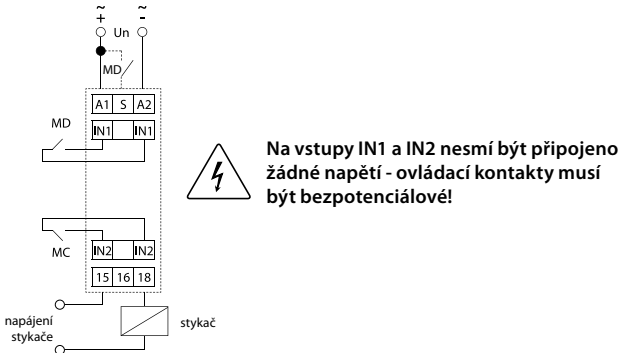


Nastavení typu ovládacích vstupů

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

- Příklad nastavení:**
- Dveřní kontakt je NC (sepnut při zavření dveří)
 - Pohybový detektor má kontakt NC (v klidu sepnut, při detekci pohybu rozepne)
 - Je třeba nastavit MODE do polohy 4

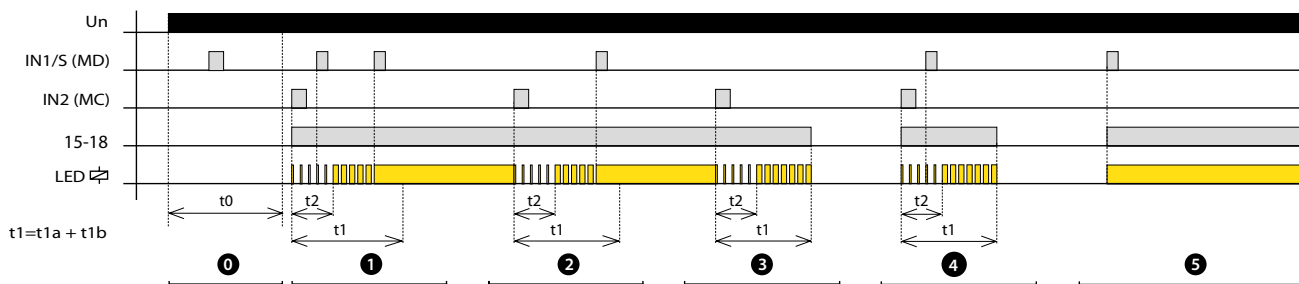
Zapojení



* Čas t2 může být omezen časem t1
(t1 = 1 m, t2 = max. 30 s)
(t1 = 2 m, t2 = max. 1 m)

Funkce

Graf a popis funkce odpovídá nastavení ovládacích vstupů MODE 1.



0 Blokování pohybového detektoru

Po zapnutí napájení je zablokována činnost vstupů IN1/S (MD - pohybový detektor), po dobu t_0 .

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 t_1 a t_2
- Červená LED bliká v závislosti na probíhajícím zpoždění

Kontakt IN1/S, reaguje na pohyb osob v místnosti

- Během zpoždění t_2 je činnost MD blokována
- Dojde-li po uplynutí zpoždění t_2 k aktivaci IN1/S ukončí se zpoždění t_1 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 t_1 a t_2
- Je-li po uplynutí zpoždění t_2 v místnosti pohyb, aktivuje se IN1/S, zpoždění t_1 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 t_1 a t_2
- Nedojde-li po uplynutí zpoždění t_2 k aktivaci IN1/S (v místnosti není pohyb), pak po uplynutí zpoždění t_1 zhasne červená LED a rozeptne relé (vypne elektřinu).

4 Bez pohybu po uplynutí zpoždění t_2

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

- Sepne relé (zapne elektřinu) a současně se spustí zpoždění t_1 a t_2
- Nedojde-li po uplynutí zpoždění t_2 k aktivaci IN1/S (např. krátké nahlédnutí osoby do místnosti), pak po uplynutí zpoždění t_1 zhasne červená LED a rozeptne relé (vypne elektřinu).

5 Pohyb v klidovém stavu

V případě, že po odchodu osoby z místnosti nedojde po uplynutí zpoždění t_2 k aktivaci IN1/S rozeptne relé (vypne elektřinu). V místnosti ale zůstává další osoba bez pohybu (např. spící)

- Dojde-li k aktivaci IN1/S (např. probuzením spící osoby), relé sepne bez zpoždění (zapne elektřinu).

CRM-111H, CRM-112H, CRM-113H | Multifunkční časová relé s potlačením zpoždění



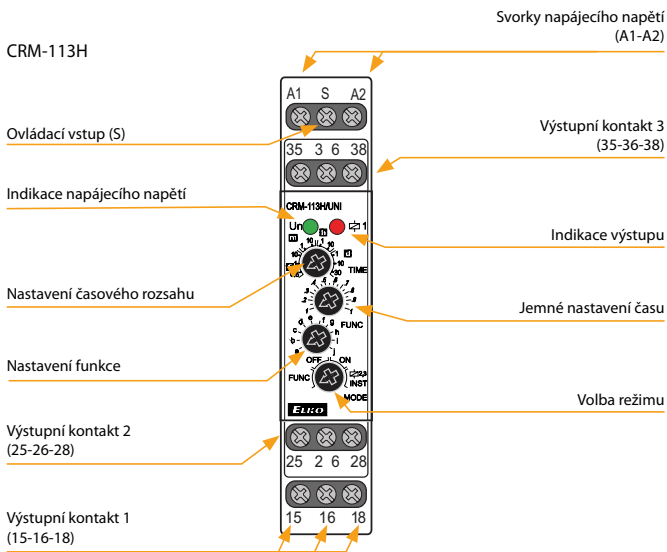
EAN kód
 CRM-111H/UNI: 8595188175548
 CRM-112H/UNI: 8595188175531
 CRM-113H/UNI: 8595188180634

- Multifunkční časové relé pro univerzální využití v automatizaci, řízení a regulaci nebo v domovních instalacích.
- 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 impulsního relé se zpožděním - CRM-111H/spínání druhého a třetího výstupního kontaktu po připojení napájecího napětí - CRM-113H.
- Multifunkční červená LED bliká nebo svítí v závislosti na provozním stavu.

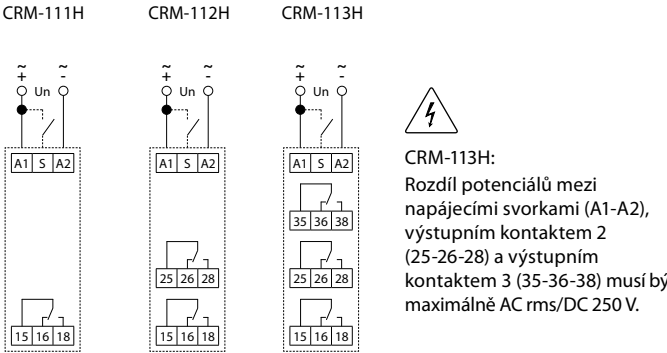
Technické parametry CRM-111H CRM-112H CRM-113H

Napájení			
Napájecí svorky:	A1-A2		
Napájecí napětí:	AC/DC 12 - 240 V (AC 50-60 Hz)		
Příkon (max.):	2 VA/1.5 W	2.5 VA/1.5 W	2.5 VA/1.5 W
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %		
Indikace napájení:	zelená LED		
Časový obvod			
Počet funkcí:	11	10	10
Časové rozsahy:	50 ms – 30 dní		
Nastavení časů:	otočnými přepínači a potenciometry		
Časová odchylka:*	5 % – při mechanickém nastavení		
Přesnost opakování:	0.2 % – stabilita nastavené hodnoty		
Teplotní součinitel:	0.01 %/°C, vztažná hodnota = 20 °C		
Výstup			
Typ kontaktu 1:	1× přepínací (AgNi)		
Jmenovitý proud:	16 A/AC1		
Spínaný výkon:	4000 VA/AC1, 384 W/DC1		
Elektrická životnost (AC1):	100.000 op.		
Typ kontaktu 2 (3):	x	1x přepínací (AgNi)	2x přepínací (AgNi)
Jmenovitý proud:	x	16 A/AC1	8 A/AC1
Spínaný výkon:	x	4000 VA/AC1, 384 W/DC1	2000 VA/AC1, 192 W/DC1
Elektrická životnost (AC1):	x	100.000 op.	50.000 op.
Spínané napětí:	250V AC/24V DC		
Ztrátový výkon (max.):	1.2 W	2.4 W	2.4 W
Indikace výstupu:	multifunkční červená LED		
Mechanická životnost:	10.000.000 op.		
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 .. +55 °C		
Skladovací teplota:	-30 .. +70 °C		
Dielektrická pevnost:			
napájení – výstup	AC 4 kV		
napájení – výstup 2 (3)	x	AC 4 kV	AC 1 kV
výstup 1 – výstup 2	x	AC 4 kV	AC 1 kV
výstup 2 – výstup 3	x	x	AC 1 kV
Pracovní poloha:	libovolná		
Upevnění:	DIN lišta EN 60715		
Krytí:	IP40 čelní panel/IP20 svorky		
Kategorie přepětí:	III.		
Stupeň znečištění:	2		
Průřez vodičů – plný/ slaněný s dutinkou (mm²):	max. 1× 2.5, max. 2× 1.5/ max. 1× 2.5		
Rozměry:	90 × 17.6 × 64 mm		
Hmotnost:	62 g	85 g	85 g
Související normy:	EN 61812-1		

Popis přístroje

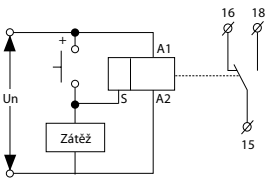


Zapojení



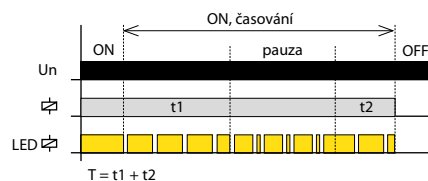
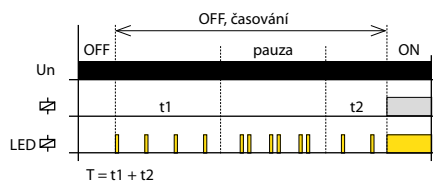
Možnost připojení zátěže k ovládacímu vstupu

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



* 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.

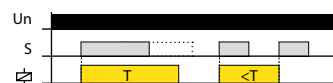
OFF. Trvalé rozepnutí výstupních kontaktů



ON. Trvalé sepnutí výstupních kontaktů



i Funkce: IMPULSNÍ RELÉ se zpožděním
(Pouze pro CRM-111H)



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

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

2, 3 INST. Režim druhého nebo třetího výstupního kontaktu
(Pouze pro CRM-112H, CRM-113)



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. 23

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



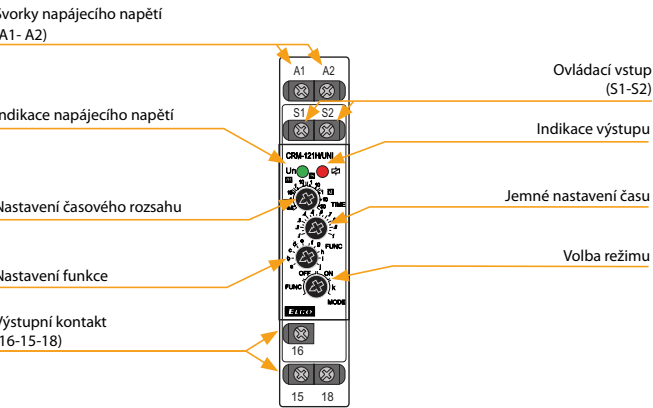
EAN kód
CRM-121H/UNI: 8595188175555

Technické parametry CRM-121H	
Napájení	
Napájecí svorky:	A1 - A2
Napájecí napětí:	AC/DC 12 - 240 V (AC 50-60 Hz)
Příkon (max.):	2 VA/1.5 W
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %
Indikace napájení:	zelená LED
Časový obvod	
Počet funkcí:	11
Časové rozsahy:	50 ms - 30 dní
Nastavení časů:	otočnými přepínači a potenciometry
Časová odchylka*:	5 % - při mechanickém nastavení
Přesnost opakování:	0.2 % - stabilita nastavené hodnoty
Teplotní součinitel:	0.01 %/°C, vztažná hodnota = 20 °C
Výstup	
Výstupní kontakt:	1x přepínací (AgNi)
Jmenovitý proud:	16A/AC1
Spínaný výkon:	4000VA/AC1, 384W/DC
Spínané napětí:	250V AC/24V DC
Ztrátový výkon výstupu max.:	1.2 W
Indikace výstupu:	multifunkční červená LED
Mechanická životnost:	10.000.000 op.
Elektrická životnost (AC1):	100.000 op.
Ovládání	
Ovládací svorky:	S1-S2
Délka ovládacího impulsu:	min. 25 ms/max. neomezená
Doba obnovení:	max. 150 ms
Další údaje	
Pracovní teplota:	-20 .. +55 °C
Skladovací teplota:	-30 .. +70 °C
Dielektrická pevnost:	4 kV AC (napájení - výstup) 4 kV AC (napájení - ovládací vstup)
Pracovní poloha:	libovolná
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP40 z čelního panelu/IP10 svorky
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Průřez připojovacích vodičů (mm²):	max. 2x 2.5, max. 1x 4/ s dutinkou max. 1x 2.5, max. 2x 1.5
Rozměr:	90 x 17.6 x 64 mm
Hmotnost:	72 g
Související normy:	EN 61812-1

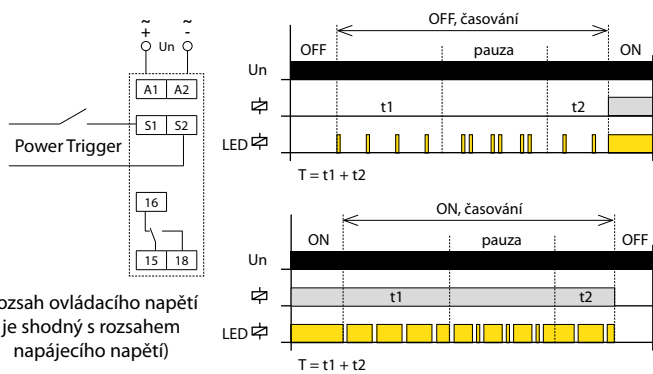
* pro nastavitelné zpoždění <100 ms platí časová odchylka ± 10 ms

- Multifunkční časové relé pro univerzální využití v automatizaci, řízení a regulaci nebo v domovních instalacích.
- Galvanicky oddělený ovládací vstup (Power Trigger).
- Všechny funkce iniciované napájecím napětím mimo funkci blikače mohou využít ovládací vstup k potlačení zpoždění (pauza).
- Volba režimu – podle nastavené funkce, trvale sepnuto, trvale rozepnuto, funkce impulsního 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: IMPULSNÍ RELÉ se zpožděním

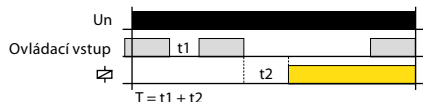


Po přivedení napájecího napětí je relé rozepnuto. Je-li sepnut ovládací kontakt, relé sepne a začne časové zpoždění T. Nezáleží přítom na délce ovládacího impulsu. Po ukončení časování relé rozepne. Je-li ovládací kontakt sepnut během časování, relé ihned rozepne. Každým dalším sepnutím ovládacího kontaktu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

Funkce

a. Zpožděný rozběh
(ON DELAY)

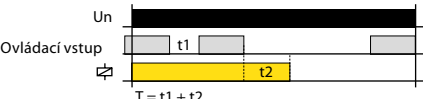
Po přivedení napájecího napětí začíná časové zpoždění T. Po ukončení časování relé sepne a tento stav trvá až do odpojení napájecího napětí.

Zpožděný rozběh s potlačením zpoždění
(ON DELAY with Inhibit)

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

b. Zpožděný návrat
(INTERVAL ON)

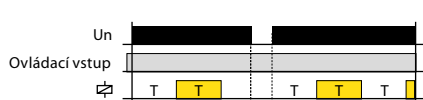
Po přivedení napájecího napětí relé sepne a začíná časové zpoždění T. Po ukončení časování relé rozepne a tento stav trvá až do odpojení napájecího napětí.

Zpožděný návrat s potlačením zpoždění
(INTERVAL ON with Inhibit)

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

c. Blikač začínající impulsem
(FLASHER - ON first)

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

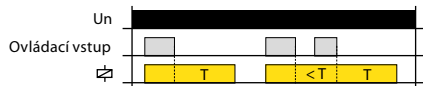
Blikač začínající mezerou
(FLASHER - OFF first)

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

d. Impulsní relé
(MEMORY LATCH)

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

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



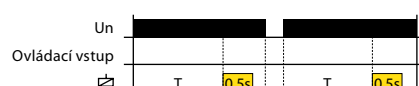
Po přivedení napájecího napětí je relé rozepnuto. Je-li sepnut ovládací kontakt, relé sepne. Po rozpojení ovládacího kontaktu začne časové zpoždění T. Po ukončení časování relé rozepne. Je-li ovládací kontakt sepnut během časování, čas se resetuje a relé zůstane sepnuto. Po rozpojení ovládacího kontaktu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

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

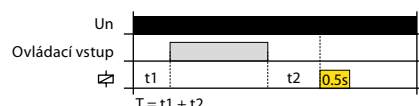
Po přivedení napájecího napětí je relé rozepnuto. Je-li sepnut ovládací kontakt, relé sepne a začne časové zpoždění T. Po ukončení časování relé rozepne. Sepnutí ovládacího kontaktu v průběhu časování je ignorováno.

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

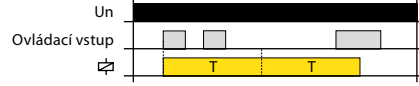
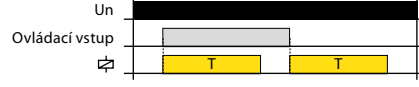
Po přivedení napájecího napětí je relé rozepnuto. Je-li sepnut ovládací kontakt, relé sepne a začne časové zpoždění T. Po ukončení časování relé rozepne. Sepnutí ovládacího kontaktu v průběhu časování spustí nové časové zpoždění T - doba sepnutí relé se tak prodlouží.

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

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

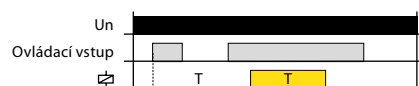
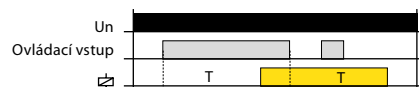
Generátor pulsu 0.5 s s potlačením zpoždění
(PULSE GENERATOR 0.5 s with Inhibit)

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

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

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

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



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

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



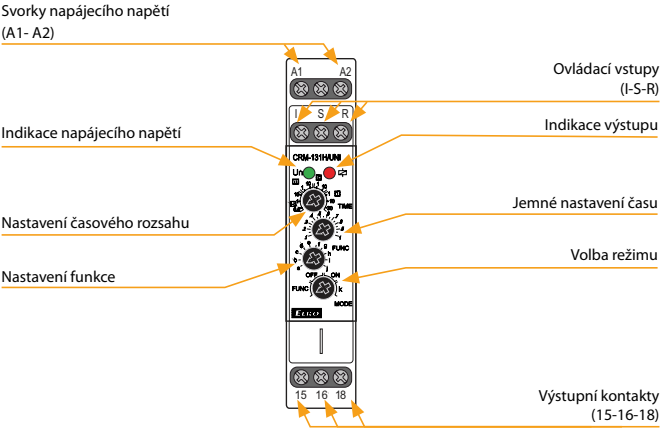
EAN kód
CRM-131H/UNI: 8595188175562

Technické parametry CRM-131H	
Napájení	
Napájecí svorky:	A1 - A2
Napájecí napětí:	AC/DC 12 - 240 V (AC 50-60 Hz)
Příkon (max.):	2 VA/1.5W
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %
Indikace napájení:	zelená LED
Časový obvod	
Počet funkcí:	11
Časové rozsahy:	50 ms - 30 dní
Nastavení časů:	otočnými přepínači a potenciometry
Časová odchylka*:	5 % - při mechanickém nastavení
Přesnost opakování:	0.2 % - stabilita nastavené hodnoty
Teplotní součinitel:	0.01 %/°C, vztažná hodnota = 20 °C
Výstup	
Výstupní kontakt:	1x přepínací (AgNi)
Jmenovitý proud:	16A/AC1
Spínaný výkon:	4000VA/AC1, 384W/DC
Spínané napětí:	250V AC/24V DC
Ztrátový výkon výstupu max.:	1.2 W
Indikace výstupu:	multifunkční červená LED
Mechanická životnost:	10.000.000 op.
Elektrická životnost (AC1):	100.000 op.
Ovládání	
Ovládací svorky:	I, S, R - A1
Připojení zátěže mezi I, S, R - A2:	Ano
Délka ovládacího impulsu:	min. 25 ms/max. neomezená
Doba obnovení:	max. 150 ms
Další údaje	
Pracovní teplota:	-20 .. +55 °C
Skladovací teplota:	-30 .. +70 °C
Dielektrická pevnost:	4 kV AC (napájení - výstup)
Pracovní poloha:	libovolná
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP40 z čelního panelu/IP20 svorky
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Průřez připojovacích vodičů (mm²):	max. 1x 2.5, max. 2x 1.5/ s dutinkou max. 1x 2.5
Rozměr:	90 x 17.6 x 64 mm
Hmotnost:	61 g
Související normy:	EN 61812-1

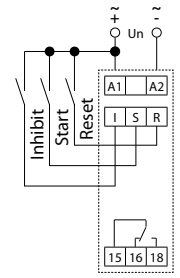
* pro nastavitelné zpoždění <100 ms platí časová odchylka ± 10 ms

- 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 impulsního relé se zpožděním.
- Multifunkční červená LED bliká nebo svítí v závislosti na provozním stavu.

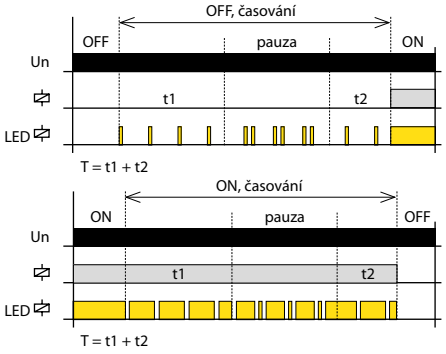
Popis přístroje



Zapojení



Indikace provozních stavů



Volba režimu

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

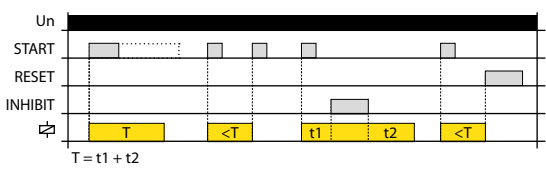
OFF. Trvalé rozepnutí výstupních kontaktů



ON. Trvalé sepnutí výstupních kontaktů



k. Funkce: IMPULSNÍ 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

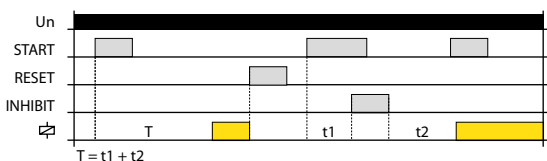
Popis funkce ovládacích vstupů:

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

Platí pro všechny funkce:

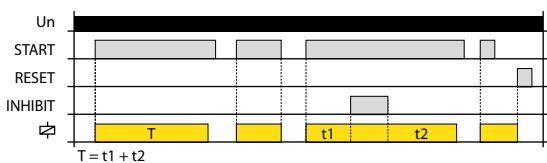
- Je-li ovládací kontakt START sepnut a následně je připojeno napájecí napětí, časová funkce se aktivuje v okamžiku připojení napájecího napětí.
- Sepnutí ovládacího kontaktu INHIBIT pozastaví časování, po rozpojení ovládacího kontaktu INHIBIT časování pokračuje od okamžiku přerušení.
- Je-li sepnut 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 rozezne, 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 / 3x



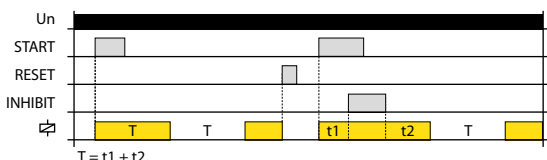
Po přivedení napájecího napětí je relé rozeznuto. Je-li sepnut ovládací kontakt START, začne časové zpoždění T. Po ukončení časování relé sepně. Sepnutí ovládacího kontaktu START v průběhu časování je ignorováno.

b. Zpožděný návrat po sepnutí ovládacího kontaktu / 3x



Po přivedení napájecího napětí je relé rozeznuto. Je-li sepnut ovládací kontakt START, relé sepně a začíná časové zpoždění T. Po ukončení časování relé rozezne. Je-li ovládací kontakt START rozeznut v průběhu časování, časový interval je ihned ukončen a relé rozezne.

c. Blikač začínající impulzem po sepnutí ovládacího kontaktu / 3x



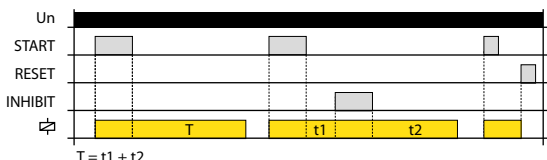
Po přivedení napájecího napětí je relé rozeznuto. Je-li sepnut ovládací kontakt START, relé sepně a začíná časové zpoždění T. Po ukončení časování relé rozezne a opět běží časové zpoždění T. Po ukončení časování relé opět sepně a sekvence se opakuje až do odpojení napájecího napětí.

d. Blikač začínající mezerou po sepnutí ovládacího kontaktu / 3x



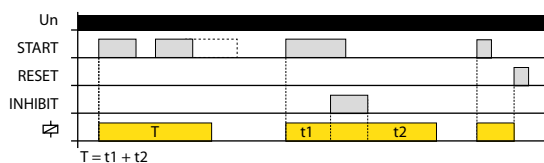
Po přivedení napájecího napětí je relé rozeznuto. Je-li sepnut ovládací kontakt START, začne časové zpoždění T. Po ukončení časování relé sepně a opět běží časové zpoždění T. Po ukončení časování relé rozezne a sekvence se opakuje až do odpojení napájecího napětí.

e. Zpožděný návrat po rozeznutí ovládacího kontaktu s okamžitým sepnutím výstupu / 3x



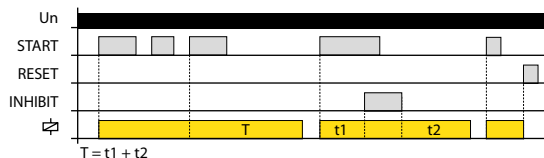
Po přivedení napájecího napětí je relé rozeznuto. Je-li sepnut ovládací kontakt START, relé sepně. Po rozpojení ovládacího kontaktu START začne časové zpoždění T. Po ukončení časování relé rozezne.

f. Zpožděný návrat po sepnutí ovládacího kontaktu / 3x



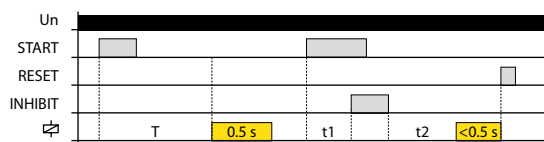
Po přivedení napájecího napětí je relé rozeznuto. Je-li sepnut ovládací kontakt START, relé sepně a začne časové zpoždění T. Po ukončení časování relé rozezne. Sepnutí ovládacího kontaktu START v průběhu časování je ignorováno.

g. Zpožděný návrat po sepnutí ovládacího kontaktu - obnovitelný / 3x



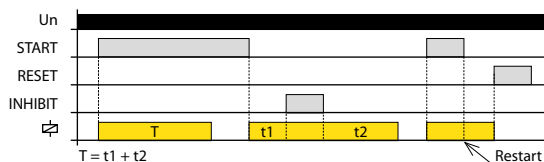
Po přivedení napájecího napětí je relé rozeznuto. Je-li sepnut ovládací kontakt START, relé sepně a začne časové zpoždění T. Po ukončení časování relé rozezne. Sepnutí ovládacího kontaktu START v průběhu časování spustí nové časové zpoždění T - doba sepnutí relé se tak prodlouží.

h. Generátor pulsu 0.5 s po sepnutí ovládacího kontaktu / 3x

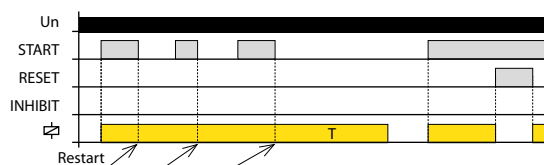


Po přivedení napájecího napětí je relé rozeznuto. Je-li sepnut ovládací kontakt START, začíná časové zpoždění T. Po ukončení časování relé sepně na pevně nastavenou dobu (0.5 s).

i. Zpožděný návrat po sepnutí a rozeznutí ovládacího kontaktu / 3x

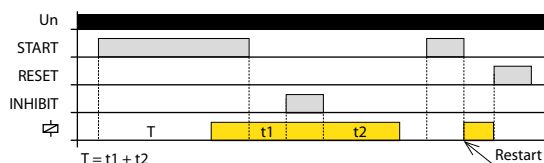


Po přivedení napájecího napětí je relé rozeznuto. Je-li sepnut ovládací kontakt START, relé sepně a začíná časové zpoždění T. Po ukončení časování relé rozezne. Rozpojením ovládacího kontaktu START relé znovu sepně a začíná časové zpoždění T. Po ukončení časování relé rozezne.

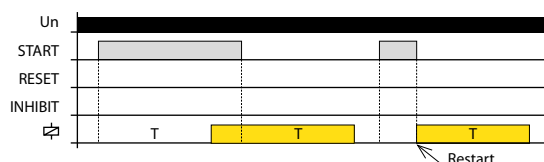


Je-li ovládací kontakt START rozpojen v průběhu časování, dojde k restartu - relé zůstane sepnuto a začne nové časové zpoždění T. Po ukončení časování relé rozezne.

j. Zpožděný rozběh po sepnutí a zpožděný návrat po rozeznutí ovládacího kontaktu / 3x



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



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

CRM-71TO, CRM-72TO | Multifunkční časová relé s odpojením napájecího napětí



EAN kód
CRM-71TO/UNI: 8595188192811
CRM-72TO/UNI: 8595188192828

Technické parametry		CRM-71TO	CRM-72TO
Napájení			
Napájecí svorky:	A1-A2		
Napájecí napětí:	AC/DC 12 – 240 V (AC 50-60 Hz)		
Příkon (max.):	1.9 VA/0.9 W		
Tolerance napájecího napětí:	–15 %; +10 %		
Časový obvod			
Počet funkcí:	8		
Časová prodleva (t):	0.1 s – 10 m		
Nastavení času:	otočným přepínačem a potenciometrem		
Časová odchylka:	5 % – mechanické nastavení		
Přesnost opakování:	0.2 % – stabilita nastavené hodnoty		
Teplotní součinitel:	0.1 %/°C, vztažná hodnota = 20 °C		
Výstup			
Typ kontaktu:	1× přepínací (AgSnO ₂)	2× přepínací (AgNi)	
Jmenovitý proud:	16 A/AC	8 A/AC1	
Spínaný výkon:	4000 VA/AC1, 384 W/DC1	2000 VA/AC1, 192 W/DC1	
Špičkový proud:	20 A/<3 s	10 A/<3 s	
Spínané napětí:	250V AC/24V DC		
Ztrátový výkon (max.):	1.2 W		
Mechanická životnost:	2.000.000 op.		
Elektrická životnost (AC1):	50.000 op.	200.000 op.	
Další údaje			
Pracovní teplota:	–20 .. +55 °C		
Skladovací teplota:	–30 .. +70 °C		
Dielektrická pevnost:			
napájení – výstup 1	AC 4 kV	AC 3.5 kV	
napájení – výstup 2	-	AC 3.5 kV	
výstup 1 – výstup 2	-	AC 3.5 kV	
Pracovní poloha:	libovolná		
Upevnění:	DIN lišta EN 60715		
Krytí:	IP40 čelní panel / IP20 svorky		
Kategorie přepětí:	III.		
Stupeň znečištění:	2		
Průřez vodičů – plný/ slaněný s dutinkou (mm²):	max. 1× 2.5, 2× 1.5/ max. 1× 2.5		
Rozměry:	90 × 17.6 × 64 mm		
Hmotnost:	63 g	69 g	
Související normy:	EN 61812-1		

- Relé časuje podle nastavené funkce i po odpojení napájecího napětí.
- Slouží pro zpožděné vypnutí záložního zdroje a systémů při výpadku proudu (např. nouzové osvětlení, nouzové odvětrávání, elektricky a automaticky ovládané dveře - výtahy, eskalátory).
- Komfortní a přehledné nastavení funkcí a časové prodlevy (t) se provádí otočným přepínačem a potenciometrem.
- Nastavitelný čas od 0.1 s do 10 m je rozdělen do čtyř rozsahů: (0.1 s – 1 s / 1 s – 10 s / 0.1 m – 1 m / 1 m – 10 m)
- Výpadky napájecího napětí musí být skokové v řádu desítek až stovek milisekund.
- Stav výstupu indikuje červená LED, která bliká nebo svítí v závislosti na provozním stavu.

Popis přístroje

CRM-72TO

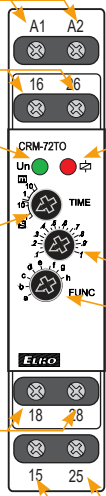
Svorky napájecího napětí (A1-A2)

Výstupní kontakt (16-26)

Indikace napájecího napětí

Nastavení časové prodlevy (t)

Výstupní kontakt (18-28)



Indikace provozních stavů

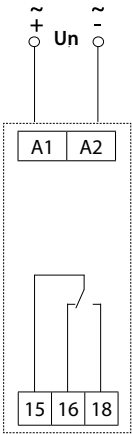
Jemné nastavení času

Nastavení funkce

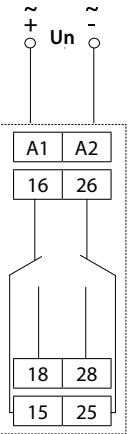
Výstupní kontakt (15-25)

Zapojení

CRM-71TO

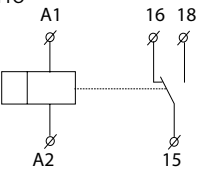


CRM-72TO

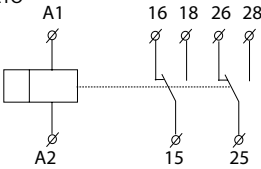


Symbol

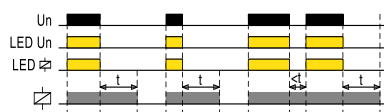
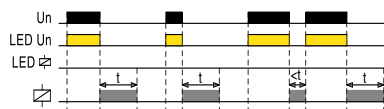
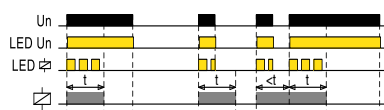
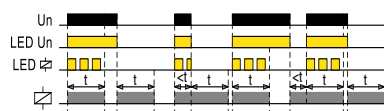
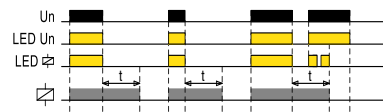
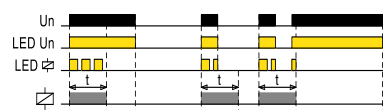
CRM-71TO



CRM-72TO



Funkce

a Zpožděný návrat po odpojení napájecího napětí s okamžitým sepnutím výstupu**b** Zpožděný návrat po odpojení napájecího napětí**c** Zpožděný návrat po připojení napájecího napětí**d** Zpožděný návrat po připojení a odpojení napájecího napětí**e** Zpožděný návrat po odpojení napájecího napětí s okamžitým sepnutím výstupu 2**f** Zpožděný návrat po odpojení napájecího napětí 2**g** Zpožděný návrat po připojení napájecího napětí 2**h** Zpožděný návrat po připojení a odpojení napájecího napětí 2

Funkce a, b, c, d (1) se liší od funkcí e, f, g, h (2) chováním po výpadku napájení, kratším než nastavená časová prodleva (t).

- Funkce a, b, c, d (1) po krátkém výpadku resetuje zpoždění a běží od začátku jako po zapnutí napájení
- Funkce e, f, g, h (2) nereaguje na krátký výpadek a nastavené zpoždění dočasuje do konce

Jsou-li přepínače funkcí nebo časových rozsahů v některé z nevyužitých poloh, po zapnutí napájení a krátké prodlevě rychle bliká červená LED.

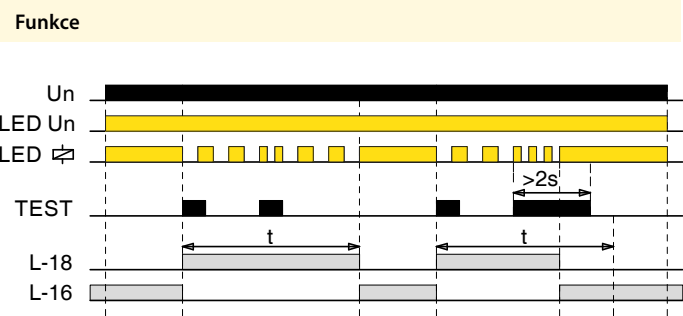
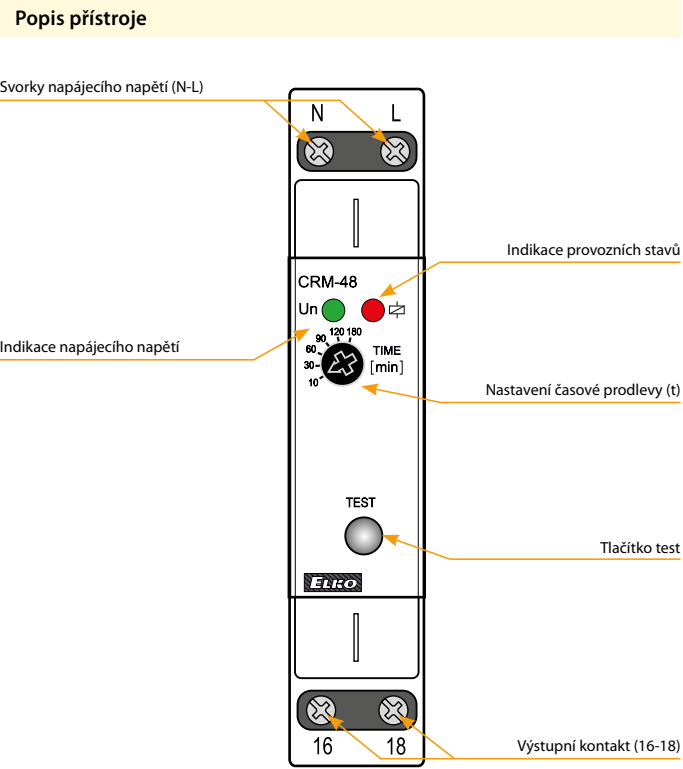
CRM-48 | Tester nouzového osvětlení



EAN kód
CRM-48: 8595188191227

Technické parametry CRM-48	
Napájení	
Napájecí svorky:	L-N
Napájecí napětí:	AC 230 V (50-60 Hz)
Příkon (max.):	3.9 VA/1.9 W
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %
Časový obvod	
Počet funkcí:	1
Časová prodleva (t):	10 m – 30 m – 60 m – 90 m – 120 m – 180 m
Nastavení času:	otočným přepínačem
Časová odchylka:	5 % – mechanické nastavení
Přesnost opakování:	0.2 % – stabilita nastavené hodnoty
Teplotní součinitel:	0.01 %/°C, vztažná hodnota = 20 °C
Výstup	
Typ kontaktu:	1x přepínací (AgSnO ₂); přepíná potenciál "L"
Jmenovitý proud:	16 A/AC1
Spínaný výkon:	4000 VA/AC1, 384 W/DC1
Špičkový proud:	80 A/20 ms (spínací kontakt)
Spínané napětí:	250 V AC/24 V DC
Ztrátový výkon (max.):	1.2 W
Mechanická životnost:	10.000.000 op.
Elektrická životnost (AC1):	20.000 op.
Další údaje	
Pracovní teplota:	-20 .. +55 °C
Skladovací teplota:	-30 .. +70 °C
Pracovní poloha:	libovolná
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP40 čelní panel / IP20 svorky
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Průřez vodičů – plný/ slaněný s dutinkou (mm ²):	max. 1x 2.5, 2x 1.5/ max. 1x 2.5
Rozměry:	90 x 17.6 x 64 mm
Hmotnost:	53 g
Související normy:	EN 61812-1

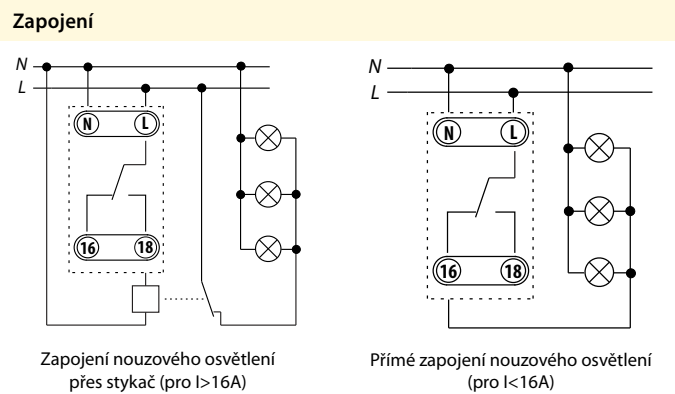
- Časové relé pro automatické testování nouzového osvětlení.
- Tlačítko na panelu pro spuštění testu.
- Komfortní a přehledné nastavení časové prodlevy (t) se provádí otočným přepínačem.
- Nastavitelná časová prodleva 10 m – 30 m – 60 m – 90 m – 120 m – 180 m je rozdělena do šesti rozsahů.
- Funkce ZERO CROSS: spíná a rozpíná výstupní kontakt při průchodu napětí nulou.
- Stav výstupu indikuje červená LED, která bliká nebo svítí v závislosti na provozním stavu.



Je-li připojeno napájecí napětí, svítí zelená LED Un a současně červená LED indikuje sepnutý klidový výstupní kontakt "16". Stiskem tlačítka TEST na panelu přístroje sepně výstupní kontakt "18" a odpojí fázový vodič "L" od testovaných nouzových svítek.

Po uplynutí nastavené časové prodlevy (t) výstupní kontakt "18" rozezne a dojde k připojení nouzového osvětlení skrze kontakt "16". Po dobu zpoždění červená LED pomalu bliká.

Opakovaný krátký stisk tlačítka TEST nemá vliv na délku zpoždění. Dlouhým stiskem tlačítka TEST (>2 s) je zpoždění ukončeno. Během stisku tlačítka červená LED rychle bliká.





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

Technické parametry CRM-2T

Napájení

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

Funkce

Časové rozsahy:	t1: 0.1 s - 100 dní, t2: 0.1 s-1 s
Nastavení časů:	otočnými přepínači a potenciometry
Časová odchylka:	5 % - při mechanickém nastavení
Přesnost opakování:	0.2 % - stabilita nastavené hodnoty
Teplotní součinitel:	0.01 %/°C, vztažná hodnota = 20 °C

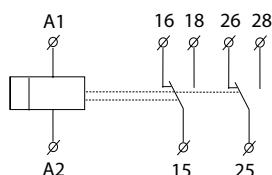
Výstup

Počet kontaktů:	2x přepínací (AgNi)
Jmenovitý proud:	16 A/AC1
Spínaný výkon:	4000 VA/AC1, 384 W/DC
Špičkový proud:	30 A/< 3 s
Spínané napětí:	250V AC/24V DC
Ztrátový výkon výstupu max.:	1.2 W
Indikace výstupu:	multifunkční červená LED
Mechanická životnost:	10.000.000 op.
Elektrická životnost (AC1):	100.000 op.
Doba obnovy:	max. 150 ms

Další údaje

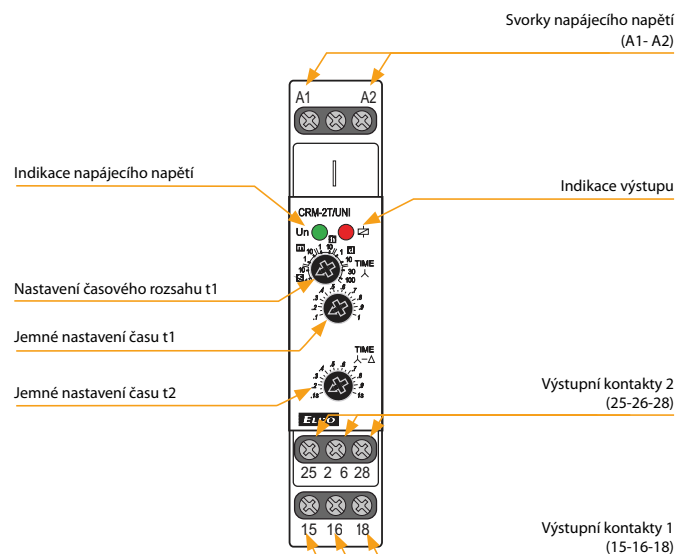
Pracovní teplota:	-20 .. +55 °C
Skladovací teplota:	-30 .. +70 °C
Dielektrická pevnost:	
napájení - výstup 1	4 kV AC
napájení - výstup 2	4 kV AC
výstup 1 - výstup 2	4 kV AC
Pracovní poloha:	libovolná
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP40 z čelního panelu/IP20 svorky
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Průřez přípojovacích vodičů (mm²):	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



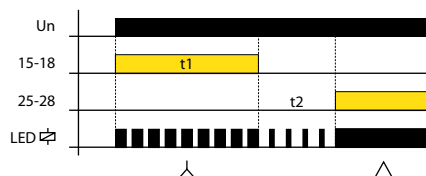
- Určeno pro zpožděný rozběh motorů hvězda/trojúhelník.
- Čas t1 (hvězda)
 - nastavení časových rozsahů se provádí otočným přepínačem
 - jemné nastavení času se provádí potenciometrem.
- Čas t2 (prodleva) mezi λ/Δ
 - jemné nastavení času se provádí potenciometrem.
- Multifunkční červená LED bliká nebo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

Popis přístroje



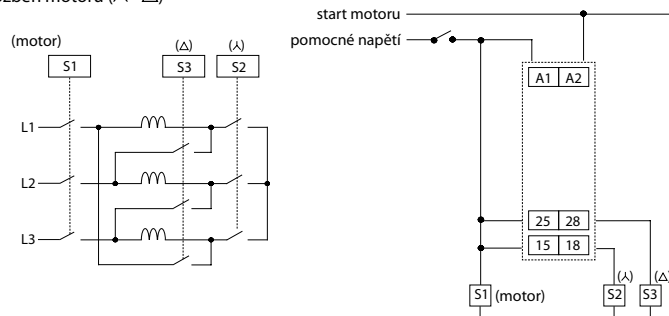
Funkce

Zpožděný rozběh hvězda/trojúhelník (STAR/DELTA timer)



Zapojení

Rozběh motoru (λ - Δ)



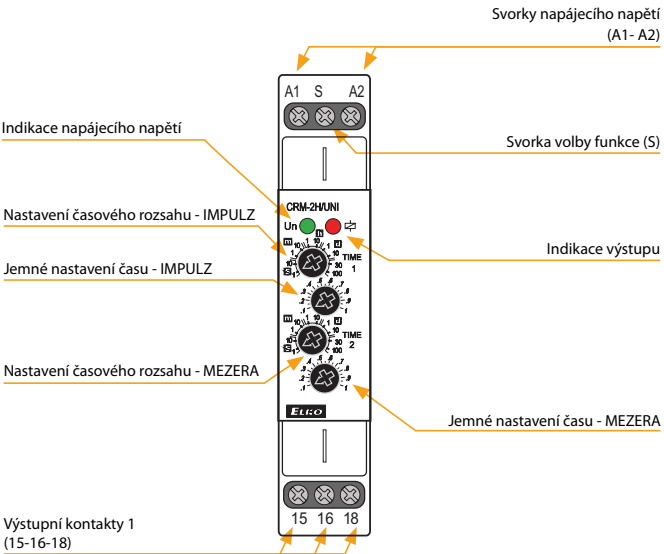


EAN kód
CRM-2H/230V: 8595188124201
CRM-2H/UNI: 8595188113007

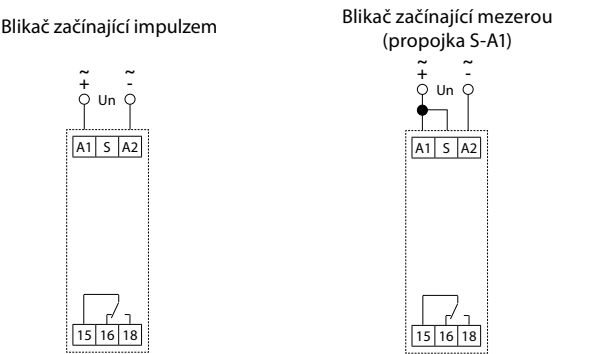


- Asymetrický cyklovač s nezávisle nastavitelnou dobou sepnutí a roze-pnutí výstupu.
- Slouží k pravidelnému odvětrávání místností, cyklickému vysoušení vlhkosti, řízení osvětlení, oběhových čerpadel, světelných reklam apod.
- 2 časové funkce:
 - 1) blikáč začínající impulzem
 - 2) blikáč začínající 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 blíká nebo svítí v závislosti na provozním stavu.

Popis přístroje

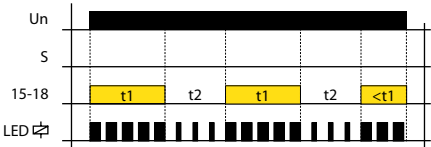


Zapojení

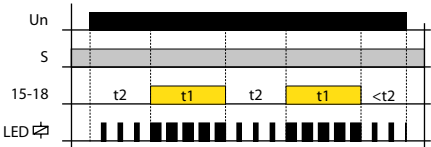


Funkce

Asymetrický blikáč začínající impulzem



Asymetrický blikáč začínající mezerou



Technické parametry

CRM-2H

Napájení

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

Funkce

Časové rozsahy:	0.1 s - 100 dní
Nastavení časů:	otočnými přepínači a potenciometry
Časová odchylka:	5 % - při mechanickém nastavení
Přesnost opakování:	0.2 % - stabilita nastavené hodnoty
Teplotní součinitel:	0.01 %/°C, vztažná hodnota = 20 °C

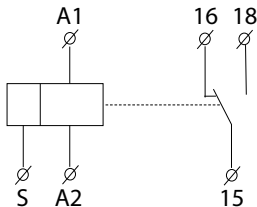
Výstup

Počet kontaktů:	1x přepínací (AgNi)
Jmenovitý proud:	16 A/AC1
Spínaný výkon:	4000 VA/AC1, 384 W/DC
Špičkový proud:	30 A/< 3 s
Spínané napětí:	250V AC/24V DC
Ztrátový výkon výstupu max.:	1.2 W
Indikace výstupu:	multifunkční červená LED
Mechanická životnost:	10.000.000 op.
Elektrická životnost (AC1):	100.000 op.
Doba obnovení:	max. 150 ms

Další údaje

Pracovní teplota:	-20 .. +55 °C
Skladovací teplota:	-30 .. +70 °C
Dielektrická pevnost:	4 kV AC (napájení - výstup)
Pracovní poloha:	libovolná
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP40 z čelního panelu/IP20 svorky
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Průřez připojovacích vodičů (mm²):	max. 1x 2.5, max. 2x 1.5/ s dutinkou max. 1x 2.5
Rozměr:	90 x 17.6 x 64 mm
Hmotnost:	(UNI) - 61 g, (230) - 58 g
Související normy:	EN 61812-1

Symbol





EAN kód
CRM-2HE/UNI: 8595188124553
CRM-2HE/UNI + 2 x potenciometr: 8595188142069
Potenciometr: 859232367981

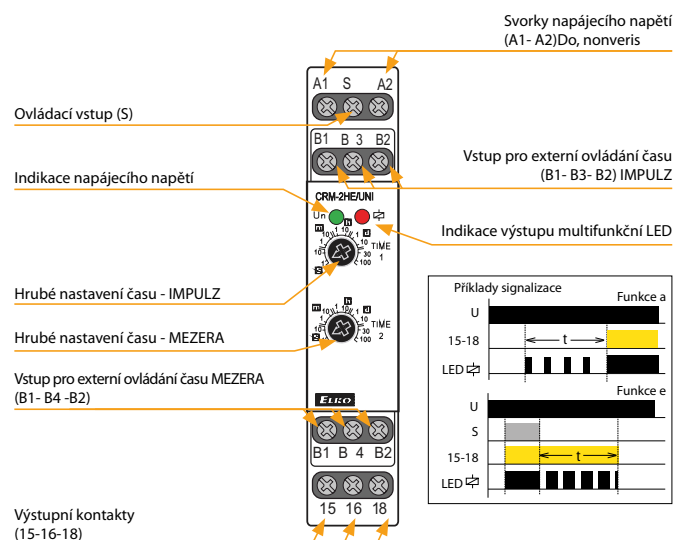
Technické parametry	CRM-2HE
Počet funkcí:	2
Napájecí svorky:	A1 - A2
Napájecí napětí:	AC/DC 12 - 240 V (AC 50-60 Hz)
Příkon (max.):	3 VA / 1.7 W
Max. ztrátový výkon:	4 W (Un + svorky)
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %
Indikace napájení:	zelená LED
Časové rozsahy:	0.1 s – 100 dní
Nastavení časů:	otočnými přepínači, externím potenciometrem
Časová odchylka:	5 % – mechanické nastavení
Přesnost opakování:	0.2 % – stabilita nastavené hodnoty
Teplotní součinitel:	0.01 %/°C, vztažná hodnota = 20 °C
Výstup	
Typ kontaktu:	1x přepínací (AgNi)
Jmenovitý proud:	16 A/AC1
Spínaný výkon:	4000 VA/AC1, 384 W/DC1
Špičkový proud:	30 A/<3 s
Spínané napětí:	250V AC/24V DC
Indikace výstupu:	multifunkční červená LED
Mechanická životnost:	10.000.000 op.
Elektrická životnost (AC1):	100.000 op.

Ovládání	
Ovládací napětí:	AC/DC 12 - 240 V (AC 50-60 Hz)
Příkon ovládacího vstupu:	AC 0.025-0.2 VA/DC 0.1-0.7 W
Připojení zátěže mezi S-A2:	Ano
Připojení doutnavek:	Ne
Ovládací svorky:	A1-S
Doba obnovení:	max. 150 ms
Další údaje	
Pracovní teplota:	-20 .. +55 °C
Skladovací teplota:	-30 .. +70 °C
Dielektrická pevnost:	AC 4 kV (napájení – výstup)
Pracovní poloha:	libovolná
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP40 čelní panel / IP20 svorky
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Průřez vodičů – plný/ slaněný s dutinkou (mm²):	max. 1x 2.5, 2x 1.5/ max. 1x 2.5
Rozměry:	90 × 17.6 × 64 mm
Hmotnost:	78 g
Související normy:	EN 61812-1

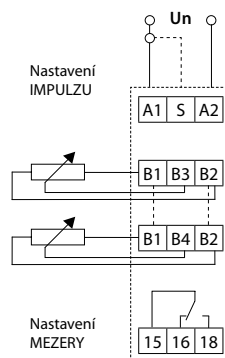
Potenciometr	
Potenciometr:	10 - 150 kΩ, lineární
Krytí:	IP65 přední strana / IP20 zadní strana
Průřez připoj. vodičů (mm²):	max. 1.5 s dutinkou/bez dutinky max. 2.5
Hmotnost potenciometru:	16 g
Rozměry potenciometru:	detailní rozměry viz. příslušenství

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

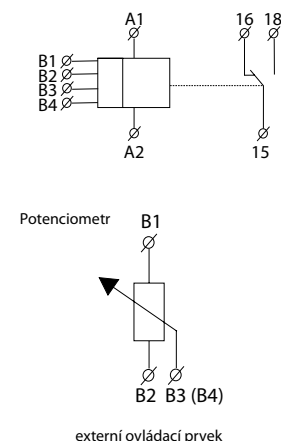
Popis přístroje



Zapojení

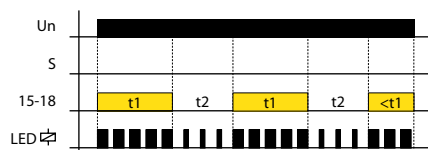


Symbol

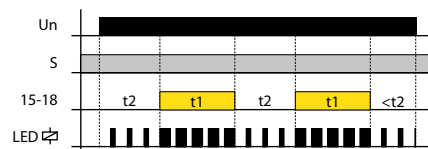


Funkce

Asymetrický blikáč začínající impulzem



Asymetrický blikáč začínající mezerou



CRM-181J, CRM-182J, CRM-183J | Jednofunkční časová relé



EAN kód	CRM-181J/UNI ZR: 8595188180382	CRM-182J/UNI ZR: 8595188176903	CRM-183J/UNI ZR: 8595188180610
	CRM-181J/UNI ZN: 8595188180399	CRM-182J/UNI ZN: 8595188176910	CRM-183J/UNI ZN: 8595188180603
	CRM-181J/UNI BL: 8595188180405	CRM-182J/UNI BL: 8595188176927	CRM-183J/UNI BL: 8595188180580
	CRM-181J/UNI OD: 8595188180412	CRM-182J/UNI OD: 8595188176934	CRM-183J/UNI OD: 8595188180597

Technické parametry CRM-181J CRM-182J CRM-183J

Napájení

Napájecí svorky:	A1-A2		
Napájecí napětí:	AC/DC 12 – 240 V (AC 50-60 Hz)		
Příkon (max.):	2 VA/1.5 W	2.5 VA/1.5 W	2.5 VA/1.5 W
Tolerance napájecího napětí:	–15 %; +10 %		
Indikace napájení:	zelená LED		

Časový obvod

Časový rozsah:	0.1 s – 100 h		
Nastavení časů:	otočným přepínačem a potenciometrem		
Časová odchylka:	5 % – při mechanickém nastavení		
Presnost opakování:	0.2 % – stabilita nastavené hodnoty		
Teplotní součinitel:	0.01 %/°C, vztažná hodnota = 20 °C		

Výstup

Typ kontaktu 1:	1× přepínací (AgNi)		
Jmenovitý proud:	16 A/AC1		
Spínaný výkon:	4000 VA/AC1, 384 W/DC1		
Elektrická životnost (AC1):	100.000 op.		
Typ kontaktu 2 (3):	x	1× přepínací (AgNi)	2× přepínací (AgNi)
Jmenovitý proud:	x	16 A/AC1	8 A/AC1
Spínaný výkon:	x	4000 VA/AC1, 384 W/DC1	2000 VA/AC1, 192 W/DC1
Elektrická životnost (AC1):	x	100.000 op.	50.000 op.
Spínané napětí:	250 V AC/24 V DC		
Ztrátový výkon (max.):	1.2 W	2.4 W	2.4 W
Mechanická životnost:	10.000.000 op.		

Ovládání

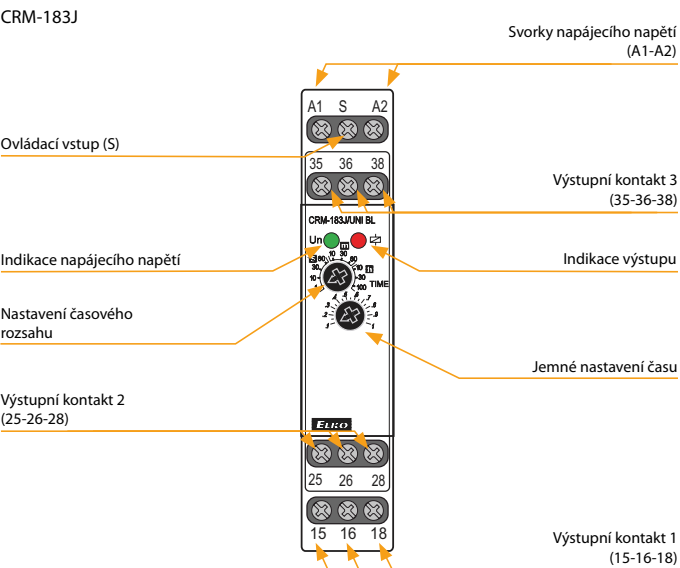
Ovládací svorky:	A1-S		
Připojení zátěže mezi S-A2:	Ano		
Délka ovládacího impulsu:	min. 25 ms/max. neomezená		
Doba obnovení:	max. 150 ms		

Další údaje

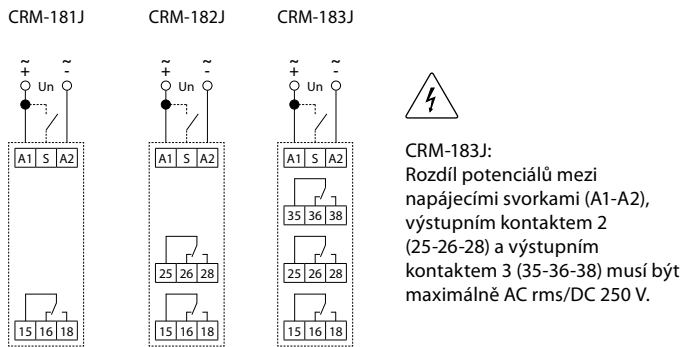
Pracovní teplota:	–20 .. +55 °C		
Skladovací teplota:	–30 .. +70 °C		
Dielektrická pevnost:			
napájení – výstup 1	AC 4 kV		
napájení – výstupy 2 (3)	x	AC 4 kV	AC 1 kV
výstup 1 – výstup 2	x	AC 4 kV	AC 1 kV
výstup 2 – výstup 3	x	x	AC 1 kV
Pracovní poloha:	libovolná		
Upevnění:	DIN lišta EN 60715		
Krytí:	IP40 čelní panel/IP20 svorky		
Kategorie přepětí:	III.		
Stupeň znečištění:	2		
Průřez vodičů – plný/	max. 1× 2.5, 2× 1.5/		
slaněný s dutinkou (mm²):	max. 1× 2.5		
Rozměry:	90 × 17.6 × 64 mm		
Hmotnost:	61 g	84 g	84 g
Související normy:	EN 61812-1		

- Jednofunkční časová relé jsou vhodná pro univerzální využití v automatizaci, řízení a regulaci nebo v domovních instalacích, kde je předem jasný požadavek na funkci.
- Výběr ze čtyř typů funkcí: ZR, ZN, BL, OD
- Všechny funkce iniciované napájecím napětím mohou využít ovládací vstup k potlačení probíhajícího zpoždění (pauza).
- Univerzální napájecí napětí AC/DC 12 – 240 V.
- Nastavitelný čas od 0.1 s do 100 h je rozdělen do 10-ti rozsahů: (0.1 – 1 s / 1 – 10 s / 3 – 30 s / 6 – 60 s / 1 – 10 min / 3 – 30 min / 6 – 60 min / 1 – 10 h / 3 – 30 h / 10 – 100 h)
- Výstupní kontakt:
 - CRM-181J: 1× přepínací 16 A
 - CRM-182J: 2× přepínací 16 A
 - CRM-183J: 1× přepínací 16 A, 2× přepínací 8 A
- Multifunkční červená LED blinká nebo svítí v závislosti na provozním stavu.

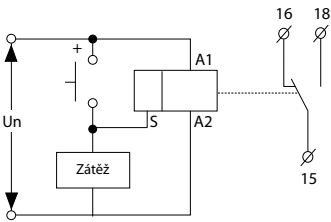
Popis přístroje



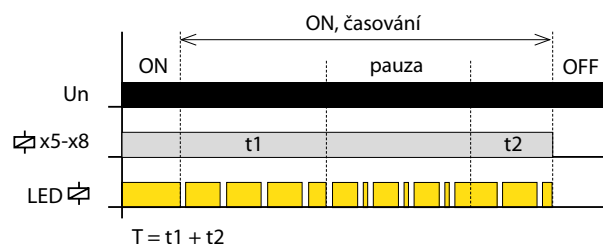
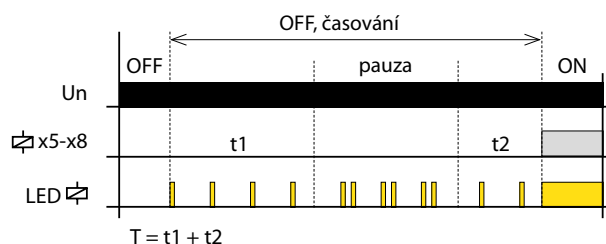
Zapojení



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.

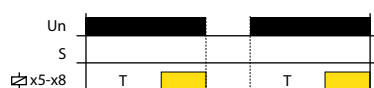


Indikace provozních stavů



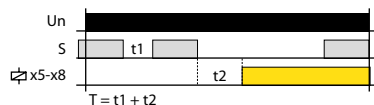
Funkce

ZR Zpožděný rozběh



Po přivedení napájecího napětí "Un" se spustí časové zpoždění "T". Výstupní kontakt(y) "x5-x8" se sepnou po uplynutí zpoždění. Pokud je odpojeno napájecího napětí "Un", výstupní kontakt(y) "x5-x8" se rozepnou a funkce se resetuje. Ovládací vstup "S" se v této funkci nepoužívá.

Zpožděný rozběh s potlačením zpoždění



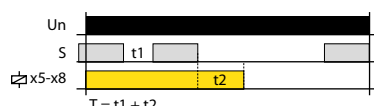
Po přivedení napájecího napětí "Un" při sepnutém ovládacím vstupu "S" se časové zpoždění "T" nespustí. Zpoždění se spustí pouze tehdy, je-li ovládací vstup "S" rozeprt. Výstupní kontakt(y) "x5-x8" se sepnou po uplynutí zpoždění. Pokud je odpojeno napájecího napětí "Un", výstupní kontakt(y) "x5-x8" se rozepnou a funkce se resetuje.

ZN Zpožděný návrat



Po přivedení napájecího napětí "Un" se okamžitě sepnou výstupní kontakt(y) "x5-x8" a spustí se časové zpoždění "T". Výstupní kontakt(y) "x5-x8" se rozepnou po uplynutí zpoždění. Pokud je odpojeno napájecího napětí "Un", výstupní kontakt(y) "x5-x8" se rozepnou a funkce se resetuje. Ovládací vstup "S" se v této funkci nepoužívá.

Zpožděný návrat s potlačením zpoždění



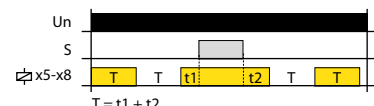
Po přivedení napájecího napětí "Un" při sepnutém ovládacím vstupu "S" se okamžitě sepnou výstupní kontakt(y) "x5-x8", časové zpoždění "T" se nespustí. Zpoždění se spustí pouze tehdy, je-li ovládací vstup "S" rozeprt. Výstupní kontakt(y) "x5-x8" se rozepnou po uplynutí zpoždění. Pokud je odpojeno napájecího napětí "Un", výstupní kontakt(y) "x5-x8" se rozepnou a funkce se resetuje.

BL Blikač začínající impulzem



Po přivedení napájecího napětí "Un" se okamžitě sepnou výstupní kontakt(y) "x5-x8" a spustí se časové zpoždění "T". Výstupní kontakt(y) "x5-x8" se rozepnou po uplynutí zpoždění a zpoždění začíná od začátku. Po uplynutí zpoždění se výstupní kontakt(y) "x5-x8" opět sepnou. Toto se opakuje jako cyklus, dokud není odpojeno napájecí napětí "Un". Pokud je odpojeno napájecího napětí "Un", výstupní kontakt(y) "x5-x8" se rozepnou a funkce se resetuje. Ovládací vstup "S" se v této funkci nepoužívá.

Blikač začínající impulzem s potlačením zpoždění



Po přivedení napájecího napětí "Un" při sepnutém ovládacím vstupu "S" se okamžitě sepnou výstupní kontakt(y) "x5-x8", časové zpoždění "T" se nespustí. Zpoždění se spustí pouze tehdy, je-li ovládací vstup "S" rozeprt. Výstupní kontakt(y) "x5-x8" se rozepnou po uplynutí zpoždění a zpoždění začíná od začátku. Po uplynutí zpoždění se výstupní kontakt(y) "x5-x8" opět sepnou. Toto se opakuje jako cyklus, dokud není odpojeno napájecí napětí "Un". Při odpojení napájecího napětí "Un" se rozepnou výstupní kontakt(y) "x5-x8" a funkce se resetuje.

OD Zpožděný návrat po rozeprtí ovládacího kontaktu s okamžitým sepnutím výstupu



Po přivedení napájecího napětí "Un" jsou výstupní kontakt(y) "x5-x8" rozepruty. Dojde-li k sepnutí ovládacího vstupu "S", výstupní kontakt(y) "x5-x8" také sepnou. Dojde-li k rozeprtí ovládacího vstupu "S" spustí se časové zpoždění "T". Výstupní kontakt(y) "x5-x8" se rozepnou po uplynutí zpoždění. Dojde-li během zpoždění k opětovnému sepnutí ovládacího vstupu "S", je časové zpoždění "T" resetováno a začne od začátku po opětovném rozeprtí ovládacího vstupu "S". Pokud je odpojeno napájecího napětí "Un", výstupní kontakt(y) "x5-x8" se rozepnou a funkce se resetuje.

Poznámka:

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.

SJR-2 | Zpožďovací jednotka, 2-kanálová



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

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

Technické parametry SJR-2

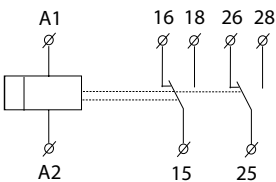
Napájení	
Napájecí svorky:	A1 - A2
Napájecí napětí:	AC/DC 12 - 240 V (AC 50-60 Hz)
Příkon (max.):	2.5 VA/1.5 W
Napájecí napětí:	AC 230 V (50-60 Hz)
Příkon (max.):	AC 4VA/2W
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %
Indikace napájení:	zelená LED

Časový obvod	
Časové rozsahy:	0.1 s - 10 dní
Nastavení časů:	otočnými přepínači a potenciometry
Časová odchylka:	5 % - při mechanickém nastavení
Přesnost opakování:	0.2 % - stabilita nastavené hodnoty
Teplotní součinitel:	0.01 % /°C, vztažná hodnota = 20 °C

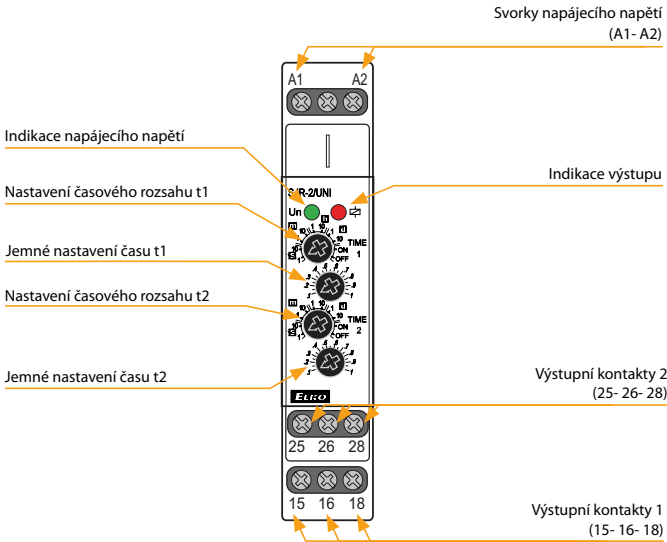
Výstup	
Počet kontaktů:	2x přepínací (AgNi)
Jmenovitý proud:	16 A/AC1
Spínaný výkon:	4000 VA/AC1, 384 W/DC
Špičkový proud:	30 A/< 3 s
Spínané napětí:	250V AC/24V DC
Ztrátový výkon výstupu max.:	2.4 W
Indikace výstupu:	multifunkční červená LED
Mechanická životnost:	10.000.000 op.
Elektrická životnost (AC1):	100.000 op.
Doba obnovení:	max. 150 ms

Další údaje	
Pracovní teplota:	-20 .. +55 °C
Skladovací teplota:	-30 .. +70 °C
Dielektrická pevnost:	
napájení - výstup 1	4 kV AC
napájení - výstup 2	4 kV AC
výstup 1 - výstup 2	4 kV AC
Pracovní poloha:	libovolná
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP40 z čelního panelu/IP20 svorky
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Průřez připojovacích vodičů (mm²):	max. 1x 2.5, max. 2x 1.5/ s dutinkou max. 1x 2.5
Rozměr:	90 x 17.6 x 64 mm
Hmotnost:	UNI - 78 g, 230 - 75 g
Související normy:	EN 61812-1

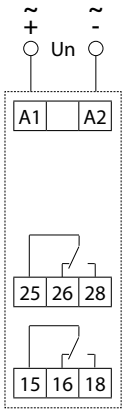
Symbol



Popis přístroje

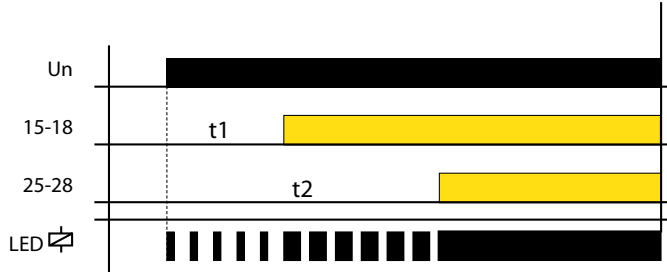


Zapojení



Funkce

2x zpožděný rozběh



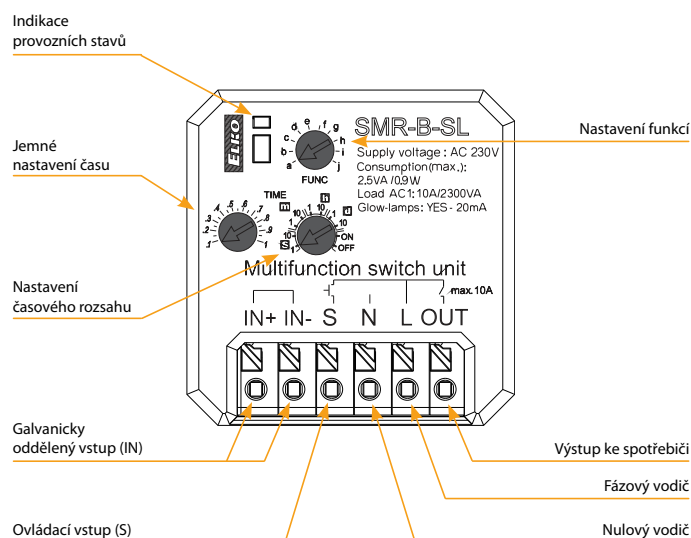


EAN kód
SMR-B-SL/230V: 8595188189286

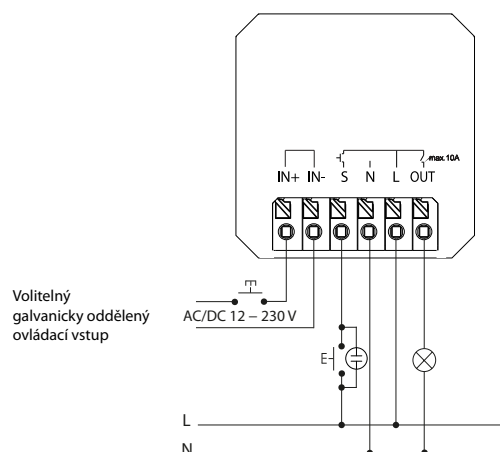
Technické parametry	SMR-B-SL
Napájení	
Připojení:	4-vodičové
Napájecí napětí:	AC 230 V (50 Hz)
Příkon (max.):	2.5 VA/0.9 W
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %
Časový obvod	
Počet funkcí:	10
Časový rozsah:	0.1 s – 10 d
Nastavení času:	otočným přepínačem a potenciometrem
Časová odchylka:	10 % – při mechanickém nastavení
Přesnost opakování:	2 % – stabilita nastavené hodnoty
Teplotní součinitel:	0.1 %/°C, vztažná hodnota = 20 °C
Doba obnovy (max.):	450 ms
Výstup	
Typ kontaktu:	1x spínací (AgSnO ₂)
Jmenovitý proud:	10 A
Spínaný výkon:	2500 VA
Elektrická životnost (AC1):	100.000 op.
Spínané napětí:	AC 250 V
Ztrátový výkon (max.):	0.6 W
Mechanická životnost:	10.000.000 op.
Ovládací vstup S	
Ovládací napětí:	AC 230 V (-15%; +10%)
Připojení zátěže mezi S-N:	ANO
Délka ovládacího impulsu:	min. 20 ms/max. neomezená
Připojení doutnavek (max.):	ANO (20 mA)
Ovládací vstup IN	
Ovládací napětí:	AC/DC 12 – 230 V (-15%; +10%)
Připojení zátěže mezi S-N:	ANO
Délka ovládacího impulsu:	min. 20 ms/max. neomezená
Galvanické oddělení:	ANO
Proud vstupu (max.):	2 mA
Připojení doutnavek:	NE
Další údaje	
Pracovní teplota:	-20 .. +55 °C
Skladovací teplota:	-30 .. +70 °C
Dielektrická pevnost:	AC 4 kV (napájení - vstup IN)
Pracovní poloha:	libovolná
Upevnění:	volné na přírodních vodičích
Krytí:	IP40
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Průřez vodičů; plný/	1× 1.5 mm ² , 2× 0.75 mm ² /
slaněný s dutinkou (max.):	1× 1.5 mm ² , 2× 0.75 mm ²
Rozměry:	43 × 44 × 22 mm
Hmotnost:	35 g
Související normy:	EN 61812-1

- Multifunkční relé určené pro montáž do instalační krabice, pod tlačítko nebo vypínač do stávající elektroinstalace.
- Bezšroubové svorky urychlují instalaci a šetří místo v instalační krabici.
- 4-vodičové zapojení (s nulovým vodičem).
- Dvě svorky pro galvanicky oddělený vstup IN.
- Výstupní kontakt spíná potenciál L (připojené fáze).
- Umožňuje spínání všech typů zátěží.

Popis přístroje



Zapojení



Funkce

Popis funkcí na str. 37

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

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



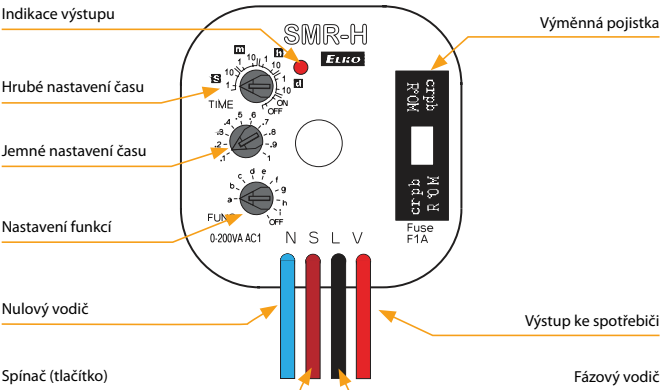
Technické parametry	SMR-K	SMR-T	SMR-H	SMR-B
Počet funkcí:	9			10
Připojení:	3-vodičové, bez „NULY“		4- vodičové, s „NULOU“	
Napájecí napětí:	AC 230 V (50-60 Hz)			
Příkon (v klidu/při max. zátěži):	max. 0.8/3 VA			max. 1/1 VA
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %			
Časové rozsahy:	0.1 s - 10 dní			
Nastavení časů:	otočným přepínačem			
Časová odchylka:	10 % - při mechanickém nastavení			
Přesnost opakování:	2 % - stabilita nastavené hodnoty			
Teplotní součinitel:	0.1 %/°C, vztažná hodnota = 20 °C			
Výstup				
Počet kontaktů:	1 x triak			1xspín. (AgSnO ₂)
Odporová zátěž:	10 - 160VA	0 - 200VA		16A 125/ 250 AC1
Induktivní zátěž:	10 - 100VA	0 - 100VA		8A 250V AC (cos φ > 0.4)
Mechanická životnost:	30.000.000 op.			
Elektrická životnost (AC1):	100.000 op.			
Ovládání				
Ovládací napětí:	AC 230 V			AC 230V, UNI 5-250 V AC/DC
Proud:	25μA	3 mA		
Délka ovládacího impulsu:	min. 50 ms/max. neomezená			
Připojení doutnavek:	x	Ano		
Max. počet připojených doutnavek k ovládacímu vstupu:	x	230 V - max. počet 50 ks (měřeno s doutnavkou 0.68 mA/230 V AC)		
Další údaje				
Pracovní teplota:	0 .. +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 ² / 90 mm	4x drát CY, 0.75 mm ² / 90 mm	2x drát CY, 0.75 mm ² , 2x drát CY, 0.25 mm ² , 90 mm	
Doutnavky v tlačítku:	x	max. 10		max. 20
Rozměr:	49 x 49 x 13 mm			49 x 49 x 21 mm
Hmotnost:	27 g	27 g	28 g	53 g
Související normy:	EN 61812-1			

* více informací na str. 81

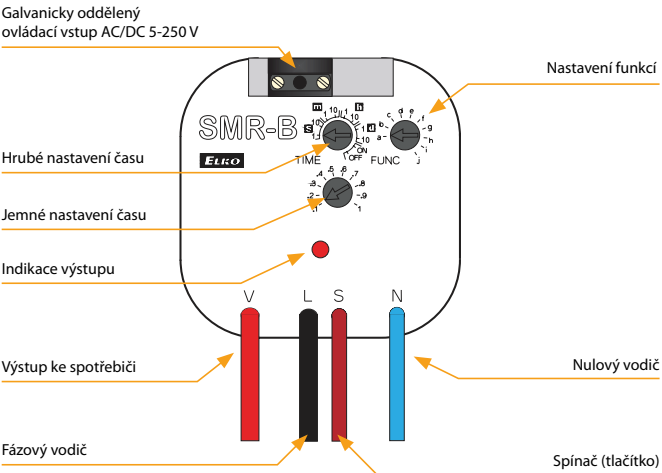
- Multifunkční relé určené pro montáž do instalační krabice, pod tlačítko nebo vypínač do stávající elektroinstalace (SMR-K, SMR-T nepotřebuje ke své funkci nulový vodič).
- Výhodné a rychlé řešení standardního vypínače za časově ovládané a nebo tlačítkově ovládané paměťové relé.
- **SMR-K**
 - 3-vodičové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



Zpožděný návrat na náběžnou hranu

Při sepnutí vstupu S/IN se sepně výstup a spustí se časování. Každé další stisknutí (max. 5x) prodlužuje nastavený čas a tím i délku zpoždění. Po uplynutí zpoždění se výstup rozeprne. Delší stisk >2s v průběhu zpoždění výstup okamžitě rozeprne.



Zpožděný návrat po rozeprnutí ovládacího kontaktu s okamžitým sepnutím výstupu

Při sepnutí vstupu S/IN se sepně výstup. Když je vstup S/IN rozeprnut, spustí se časování. Po uplynutí zpoždění se výstup rozeprne. Pokud je vstup S/IN během zpoždění (t) znovu sepnut, výstup se po uplynutí zpoždění rozeprne na pár ms a znovu sepně.



Zpožděný návrat po rozeprnutí ovládacího kontaktu

Když je vstup S/IN sepnut, nic se neděje. Po rozeprnutí vstupu S/IN, výstup se sepně a spustí se časování. Po uplynutí zpoždění se výstup rozeprne. Opakované sepnutí/rozeprnutí vstupu S/IN během zpoždění (t) nemá vliv na jeho délku.



Blikač začínající impulzem po sepnutí ovládacího kontaktu

Po sepnutí vstupu S/IN se sepně výstup a spustí se časování. Výstup se rozeprne po uplynutí zpoždění a časování začíná od začátku. Výstup se sepně po uplynutí zpoždění a časování začne znovu od začátku. Toto se opakuje, dokud vstup S/IN není rozeprnut, tím dojde k ukončení cyklování a výstup rozeprne (pokud byl sepnut).



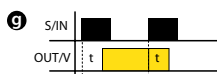
Zpožděný rozběh po sepnutí a zpožděný návrat po rozeprnutí ovládacího kontaktu 3

Když je vstup S/IN sepnut, spustí se časování. Výstup se sepně po uplynutí zpoždění. Když je vstup S/IN rozeprnut, spustí se časování. Výstup se rozeprne po uplynutí zpoždění. Pokud je vstup S/IN sepnut a rozeprnut před uplynutím prvního zpoždění, nic se nestane. Pokud je vstup S/IN sepnut během druhého zpoždění, funkce se okamžitě zastaví a výstup rozeprne.



Zpožděný rozběh po sepnutí ovládacího kontaktu 2

Když je vstup S/IN sepnut, spustí se časování. Výstup se sepně po uplynutí zpoždění. Dojde-li k rozeprnutí vstupu S/IN, nic se nestane. Opětovným sepnutím vstupu S/IN, se spustí časování. Výstup se rozeprne po uplynutí zpoždění. Je-li vstup S/IN opět rozeprnut, nic se nestane.



Zpožděný rozběh po sepnutí a zpožděný návrat po rozeprnutí ovládacího kontaktu 4

Když je vstup S/IN sepnut, spustí se časování. Výstup se sepně po uplynutí zpoždění. Dojde-li k rozeprnutí vstupu S/IN, nic se nestane. Opětovným sepnutím vstupu S/IN, se spustí časování. Výstup se rozeprne po uplynutí zpoždění. Je-li vstup S/IN opět rozeprnut, nic se nestane.



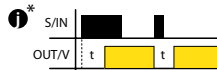
Impulsní relé se zpožděním

Po sepnutí vstupu S/IN se sepně výstup a spustí se časování. Po uplynutí zpoždění se výstup rozeprne. Výstup se rozeprne okamžitě, pokud je vstup S/IN rozeprnut a sepnut před uplynutím zpoždění.



Blikač začínající mezerou po sepnutí ovládacího kontaktu

Po sepnutí vstupu S/IN, se spustí časování. Výstup se sepně po uplynutí zpoždění a časování začíná od začátku. Výstup se rozeprne po uplynutí zpoždění a časování začne znovu od začátku. Toto se opakuje, dokud není rozeprnut vstup S/IN, tím dojde k ukončení cyklování a výstup rozeprne (pokud byl sepnut).

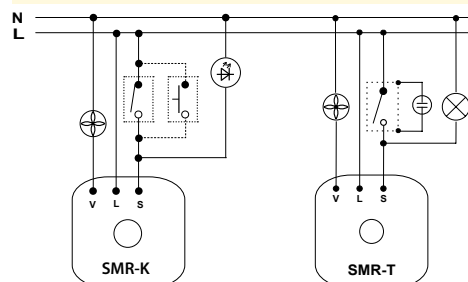


Zpožděný rozběh po sepnutí ovládacího kontaktu*

Když je vstup S/IN sepnut, spustí se časování. Výstup se sepně po uplynutí zpoždění. Když je vstup S/IN rozeprnut, nic se nestane. Je-li vstup S/IN opět sepnut, výstup se rozeprne a časování začne znovu. Výstup se sepně po uplynutí zpoždění.

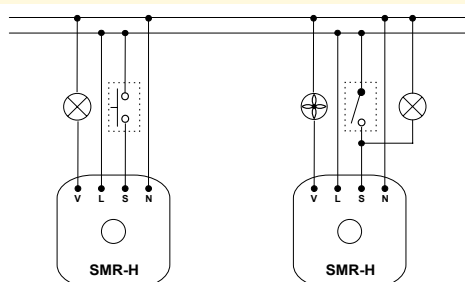
Pozn.: * tato funkce je platná pouze pro SMR-B nebo SMR-B-SL

Zapojení SMR-K, SMR-T, SMR-H, SMR-B



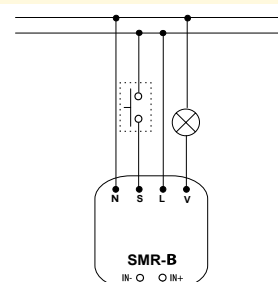
Typické zapojení SMR-K, -časovač pro ventilátor

SMR-T: Ovládání ventilátoru v závislosti na osvětlení



Typické zapojení SMR-H - časovač pro svítidlo

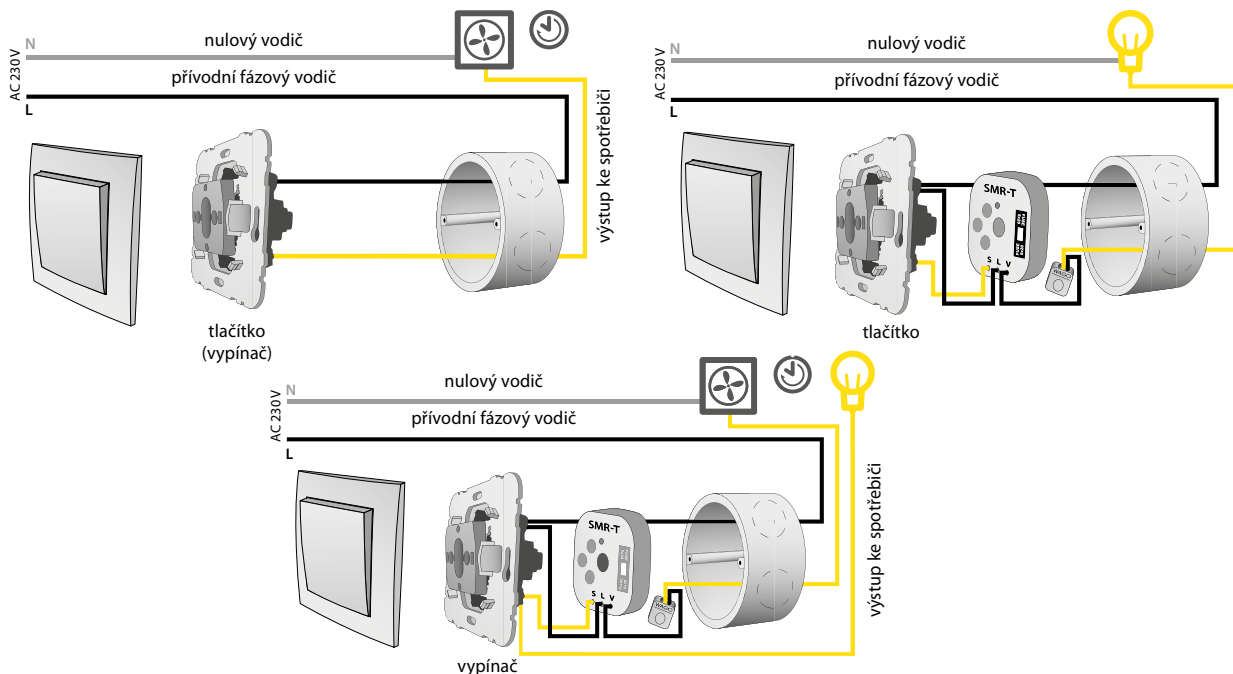
Ovládání ventilátoru v závislosti na osvětlení



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

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

Příklady zapojení SMR-T



CRM-100 | Multifunkční časové relé s LCD displejem

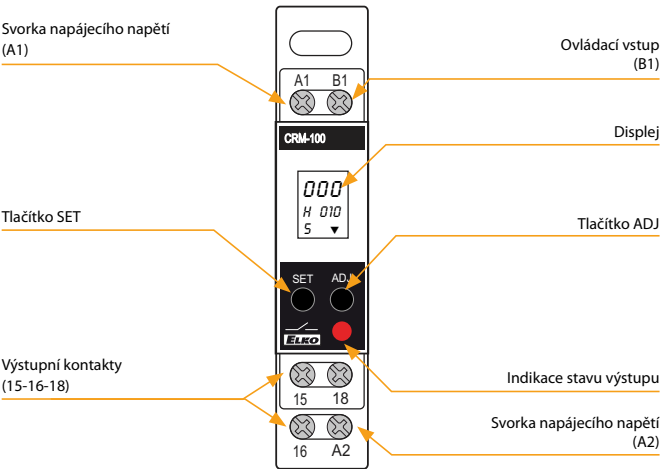


- Digitální multifunkční relé pro využití v řízení osvětlení, vytápění, ovládání motorů, čerpadel a pro časové funkce.
- 17 funkcí:
 - 4 časové funkce ovládané napájecím napětím
 - 13 časových funkcí ovládaných ovládacím kontaktem.
- Přesné nastavení a zobrazení času na displeji (odpadá tolerance mechanicky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

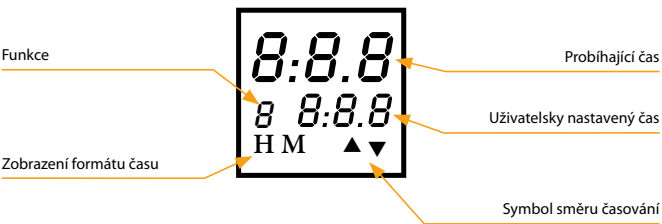
EAN kód
CRM-100: 8595188174534

Technické parametry CRM-100	
Počet funkcí:	17
Napájecí svorky:	A1 - A2
Napájecí napětí:	AC/DC 24-240 V (AC 50-60 Hz)
Příkon (max):	4 VA / 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%
Výstup	
Počet kontaktů:	1x přepínací (AgNi)
Jmenovitý proud:	8 A/AC1
Spínaný výkon:	2000 VA/AC1, 192 W/DC
Špičkový proud:	10 A/<3s
Spínané napětí:	250V AC/24V DC
Indikace výstupu:	multifunkční červená LED
Mechanická životnost:	20.000.000 op.
Elektrická životnost (AC1):	100.000 op.
Ovládání	
Ovládací svorky:	A1-B1
Další údaje	
Pracovní teplota:	-10 .. +55 °C
Skladovací teplota:	-30 .. +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

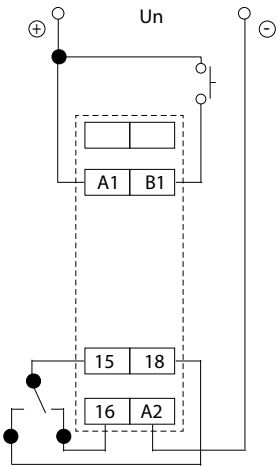
Popis přístroje



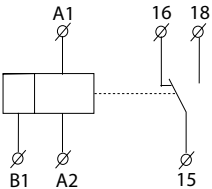
Popis zobrazovaných prvků na displeji



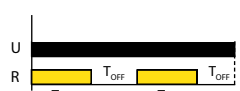
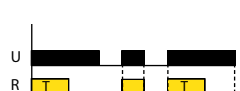
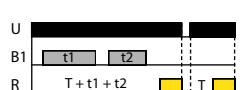
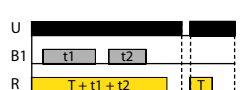
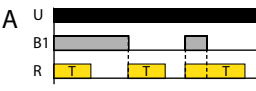
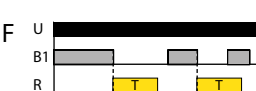
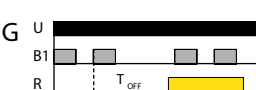
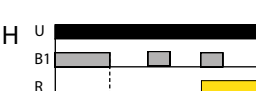
Zapojení



Symbol



Funkce

- 0**  **Zpožděný rozběh po přivedení napájecího napětí [0]**
Časování začíná přivedením napájecího napětí. Výstup sepne po ukončení časování.
- 1**  **Cyklovač začínající mezerou [1]**
Časy T_{ON} a T_{OFF} mohou být rozdílné.
- 2**  **Cyklovač začínající impulsem [2]**
Inverzní funkce k funkci 1.
- 3**  **Zpožděný návrat po přivedení napájecího napětí [3]**
Po přivedení napájecího napětí výstup sepne, po odčasování rozezne.
- 4**  **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.
- 5**  **Zpožděný rozběh s potlačením zpoždění, obrácený [5]**
Pokud je přivedeno napájecí napětí a ovládací kontakt B1 je sepnutý, začne časování. Rozeznutí ovládacího kontaktu B1 pozastaví časování. Po odčasování výstup sepne.
- 6**  **Zpožděný návrat s možností pozastavení [6]**
Po přivedení napájecího napětí výstup sepne. Pokud je ovládací kontakt B1 sepnutý, časování je pozastaveno.
- 7**  **Zpožděný rozběh po sepnutí ovládacího kontaktu 2 [7]**
Je vyžadováno trvalé napájecí napětí. Sepnutí ovládacího kontaktu B1 spustí časování. Po odčasování výstup sepne, rozezne po rozeznutí ovládacího kontaktu B1.
- 8**  **Zpožděný rozběh po rozeznutí ovládacího kontaktu 2 [8]**
Je vyžadováno trvalé napájecí napětí. Rozeznutí ovládacího kontaktu B1 spustí časování. Po odčasování výstup sepne, rozezne po sepnutí ovládacího kontaktu B1.
- 9**  **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.
- A**  **Zpožděný návrat po sepnutí a rozeznutí ovládacího kontaktu 2 [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.
- B**  **Zpožděný rozběh po sepnutí a zpožděný návrat po rozeznutí ovládacího kontaktu 2 [B]**
Pokud je ovládací kontakt B1 sepnutý nebo rozeznutý po dobu větší než je nastavený čas, výstup mění svůj stav podle ovládacího kontaktu B1.
- C**  **Impuls po sepnutí ovládacího kontaktu 1 [C]**
Je vyžadováno trvalé napájecí napětí. Pokud je ovládací kontakt B1 sepnutý, výstup sepne na nastavenou dobu. Během této doby je ovládací kontakt B1 ignorován.
- D**  **Zpožděný návrat po sepnutí ovládacího kontaktu 2 [D]**
Je vyžadováno trvalé napájecí napětí. Pokud je ovládací kontakt B1 sepnut, výstup sepne na nastavenou dobu. Pokud se ovládací kontakt během této doby rozezne, rozezne i výstup.
- E**  **Zpožděný návrat po rozeznutí ovládacího kontaktu 2 [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.
- F**  **Impulsní po rozeznutí ovládacího kontaktu 2 [F]**
Je vyžadováno trvalé napájecí napětí. Pokud je ovládací kontakt B1 rozeznut, výstup je sepnutý po nastavenou dobu. Během této doby je ovládací kontakt B1 ignorován.
- G**  **Asymetrický generátor pulzu 2 [G]**
Pokud je ovládací kontakt sepnut, začíná časování T_{OFF} . Po odčasování je výstup sepnutý, začne časování T_{ON} . Po odčasování výstup rozezne.
- H**  **Zpožděný rozběh po rozeznutí ovládacího kontaktu 3 [H]**
Je vyžadováno trvalé napájecí napětí. Pokud je ovládací kontakt B1 rozeznut, spustí se zpoždění a poté výstup sepne.

PDR-2/A, PDR-2/B | Programovatelné digitální relé

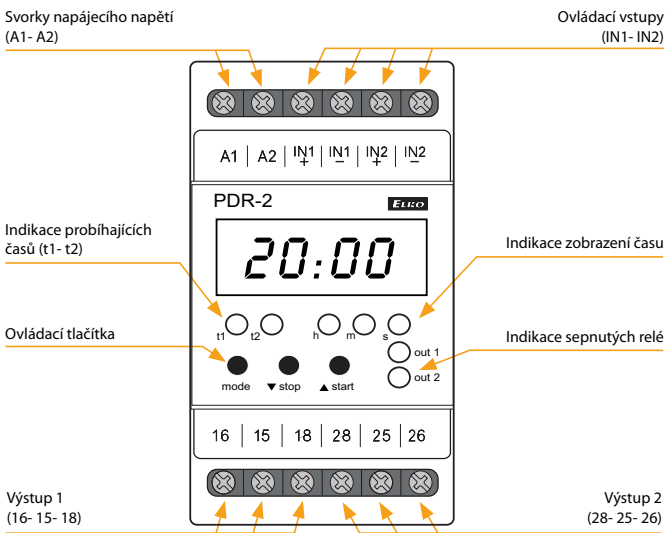


EAN kód
PDR-2A/230V: 8594030333037
PDR-2A/UNI: 8594030333044
PDR-2B/230V: 8594030333051
PDR-2B/UNI: 8594030333068

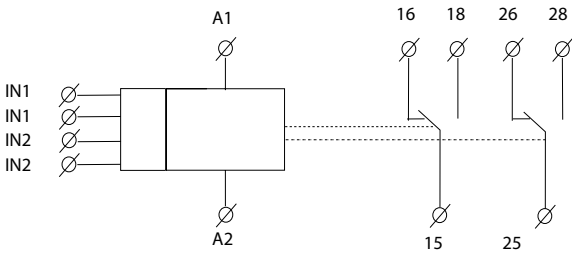
Technické parametry		PDR-2/A	PDR-2/B
Počet funkcí:		16	10
Napájecí svorky:		A1 - A2	
Napájecí napětí:	UNI 230	AC/DC 12 - 240 V (AC 50-60 Hz)	
Příkon (max.):		AC 0.5 - 2.5 VA/DC 0.4 - 2.5 W	
Napájecí napětí:		AC 230 V (50-60 Hz)	
Příkon (zdánlivý/ztrátový):		AC max. 16 VA/2.5 W	
Max. ztrátový výkon (Un + 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	
Výstup			
Počet kontaktů:		2x přepínací (AgNi)	
Jmenovitý proud:		16 A/AC1	
Spínaný výkon:		4000 VA/AC1, 384 W/DC	
Špičkový proud:		30 A/< 3 s	
Spínané napětí:		250V AC/24V DC	
Indikace výstupu:		červená LED	
Mechanická životnost:		30.000.000 op.	
Elektrická životnost (AC1):		60.000 op.	
Ovládání			
Příkon ovládacího vstupu:		AC 0.01 - 0.25 VA (UNI), AC 0.25 VA (AC 230 V)	
Připojení doutnavek:		Ne	
Délka ovládacího impulsu:		min. 1 ms/max. neomezená	
Doba obnovení:		max. 200 ms	
Displej - barva:		červená	
Počet a výška číslic:		4 místný s oddělovací dvojtečkou, výška 10 mm	
Svitivost:		2200 - 3800 ucd	
Vlnová délka světla:		635 nm	
Nastavení jasu:		v rozsahu 20 - 100 % v 10 krocích	
Paměť - počet paměťových míst:		30 (PDR-2/A)/20 (PDR-2/B) pro časy + servisní funkce	
Doba uchování dat:		min. 10 let	
Další údaje			
Pracovní teplota:		-20 .. +55 °C	
Skladovací teplota:		-30 .. +70 °C	
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

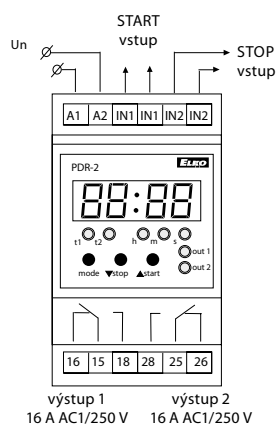


Časové údaje

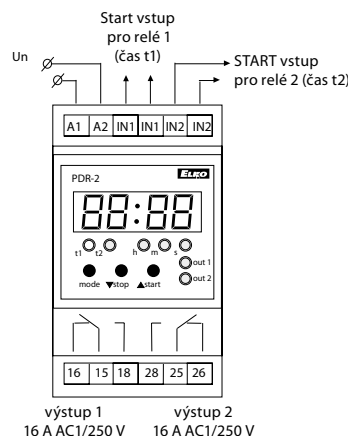
Časový rozsah:	0.01 s - 99 h 59 min. 59 sec 99 ss
Minimální časový krok:	0.01 s
Časová odchylka:	0.01 % z nastavené hodnoty
Chyba při nastavení:	0 %
Přesnost nastavení, obnovení:	100 %
Zobrazování řádů:	programově volitelné

Zapojení

PDR-2/A



PDR-2/B



Funkce

Funkce platné pro PDR-2/A a PDR-2/B

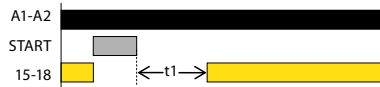
1. Zpožděný rozběh



2. Zpožděný návrat



3. Zpožděný návrat po rozeznutí ovládacího kontaktu, obrácený



4. Zpožděný návrat po sepnutí ovládacího kontaktu, obrácený



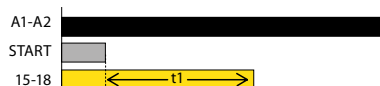
5. Zpožděný návrat při vypnutí ovládacího kontaktu



6. Zpožděný návrat při sepnutí ovládacího kontaktu



7. Zpožděný návrat po rozeznutí ovládacího kontaktu s okamžitým sepnutím výstupu 2



8. Zpožděný návrat po rozeznutí ovládacího kontaktu s okamžitým sepnutím výstupu 3



9. Cyklovač začínající impulsem



10. Cyklovač začínající mezerou

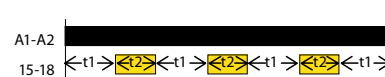


Funkce platné pro PDR-2/A

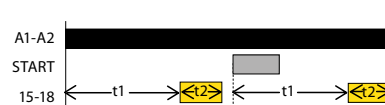
11. Cyklovač začínající impulsem s proměnnou střídou



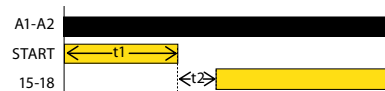
12. Cyklovač začínající mezerou s proměnnou střídou



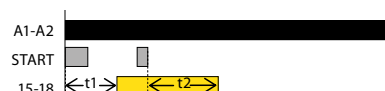
13. Asymetrický generátor pulzu



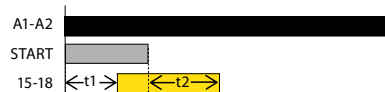
14. Přepínač hvězda/trojúhelník



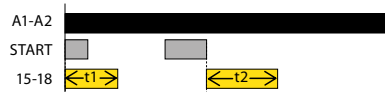
15A. Asymetrický zpožděný návrat po sepnutí a rozeznutí ovládacího kontaktu



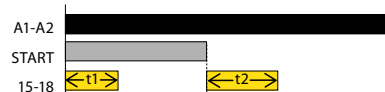
15B. Asymetrický zpožděný návrat po sepnutí a rozeznutí ovládacího kontaktu



16A. Asymetrický zpožděný návrat po sepnutí a rozeznutí ovládacího kontaktu



16B. Asymetrický zpožděný návrat po sepnutí a rozeznutí ovládacího kontaktu



Tip:

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

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



EAN kód
PTRM-216TP/UNI: 8595188179386
PTRM-216KP/UNI: 8595188178617

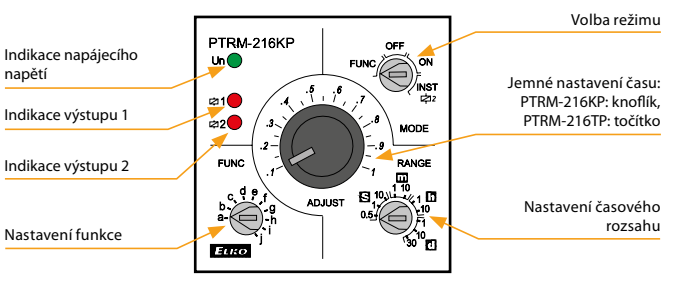
Technické parametry		PTRM-216TP	PTRM-216KP
Napájení			
Napájecí piny:	2, 10		
Napájecí napětí:	AC/DC 12 – 240V (AC 50-60Hz)		
Příkon (max.):	2.5 VA/1.5 W		
Tolerance napájecího napětí:	±10 %		
Indikace napájení:	zelená LED		
Časový obvod			
Počet funkcí:	10		
Časové rozsahy:	50 ms - 30 dní		
Nastavení časů:	otočnými přepínači a potenciometry		
Časová odchylka*:	5 % - při mechanickém nastavení		
Přesnost opakování:	0.2 % - stabilita nastavené hodnoty		
Teplotní součinitel:	0.01 %/°C, vztažná hodnota = 20 °C		
Výstup			
Výstupní kontakt:	2x přepínací (AgNi)		
Jmenovitý proud:	16 A/AC1		
Spínaný výkon:	4000 VA/AC1, 384 W/DC		
Spínané napětí:	250V AC/24 V DC		
Ztrátový výkon výstupu max.:	2.4 W		
Indikace výstupu:	multifunkční červená LED		
Mechanická životnost:	10.000.000 op.		
Elektrická životnost (AC1):	100.000 op.		
Ovládání			
Ovládací piny:	5 (2) - 6		
Délka ovládacího impulsu:	min. 25 ms/max. neomezená		
Doba obnovení:	max. 150 ms		
Další údaje			
Pracovní teplota:	−20 .. +55 °C		
Skladovací teplota:	−30 .. +70 °C		
Dielektrická pevnost:			
napájení - výstup 1 (1, 3, 4)	2.5 kV AC		
napájení - výstup 2 (8, 9, 11)	2.5 kV AC		
výstup 1 - výstup 2	2.5 kV AC		
Pracovní poloha:	libovolná		
Upevnění:	do patice (11 pinů)		
Krytí:	IP40 z čelního panelu		
Kategorie přepětí:			
pro Un 12-150V AC/DC	III.		
pro Un 150-240V AC/DC	II.		
Stupeň znečištění:	2		
Rozměr:	48 x 48 x 79 mm	48 x 48 x 89 mm	
Hmotnost:	111 g	108 g	
Související normy:	EN 61812-1		

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

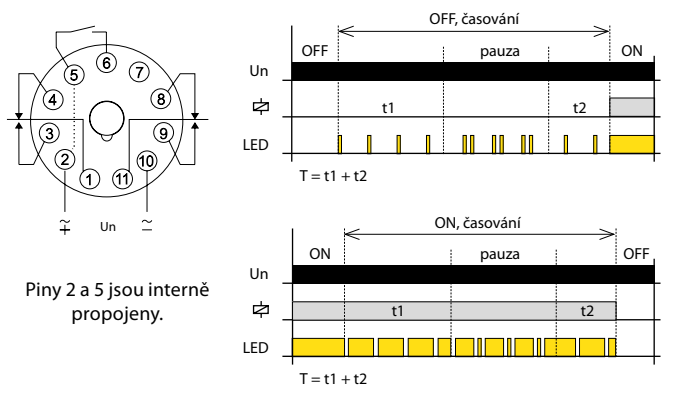
Funkce
Popis funkcí na str. 23.

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

OFF. Trvalé rozepnutí výstupních kontaktů

ON. Trvalé sepnutí výstupních kontaktů

2 INST. Režim druhého výstupního kontaktu

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



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

Technické parametry		PTRM-216T	PTRM-216K
Napájení			
Napájecí piny:	2, 10		
Napájecí napětí:	AC/DC 12 – 240V (AC 50-60Hz)		
Příkon (max.):	2.5 VA/1.5 W		
Tolerance napájecího napětí:	±10 %		
Indikace napájení:	zelená LED		
Časový obvod			
Počet funkcí:	10		
Časové rozsahy:	50 ms - 30 dní		
Nastavení časů:	otočnými přepínači a potenciometry		
Časová odchylka*:	5 % - při mechanickém nastavení		
Přesnost opakování:	0.2 % - stabilita nastavené hodnoty		
Teplotní součinitel:	0.01 %/°C, vztažná hodnota = 20 °C		
Výstup			
Výstupní kontakt:	2x přepínací (AgNi)		
Jmenovitý proud:	16 A/AC1		
Spínaný výkon:	4000VA/AC1, 384W/DC		
Spínané napětí:	250V AC/24V DC		
Ztrátový výkon výstupu max.:	2.4 W		
Indikace výstupu:	multifunkční červená LED		
Mechanická životnost:	10.000.000 op.		
Elektrická životnost (AC1):	100.000 op.		
Ovládání			
Ovládací piny:	5 - 6		
Délka ovládacího impulsu:	min. 25 ms/max. neomezená		
Doba obnovení:	max. 150 ms		
Další údaje			
Pracovní teplota:	−20 .. +55 °C		
Skladovací teplota:	−30 .. +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		

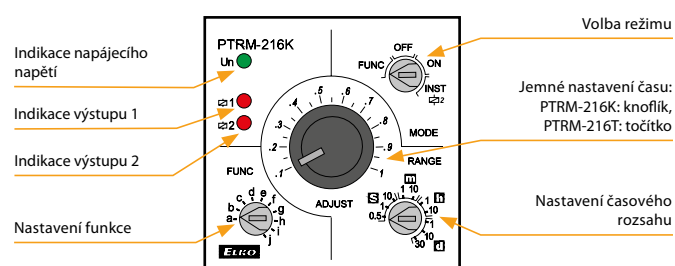
* pro nastavitelné zpoždění <100 ms platí časová odchylka ± 10 ms

Funkce

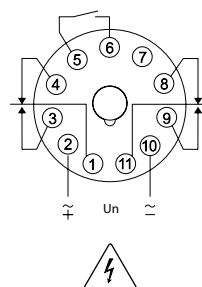
Popis funkcí na str. 23.

- Multifunkční časové relé pro univerzální využití v automatizaci, řízení a regulaci nebo v domovních instalacích.
- 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.

Popis přístroje

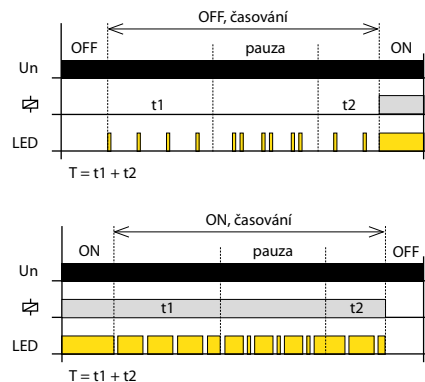


Zapojení



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

Indikace provozních stavů



Volba režimu

FUNC. Nastavení funkcí

Požadovaná funkce a-j se nastavuje trimrem FUNC.

OFF. Trvalé rozepnutí výstupních kontaktů



ON. Trvalé sepnutí výstupních kontaktů



Ø 2 INST. Režim druhého výstupního kontaktu



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

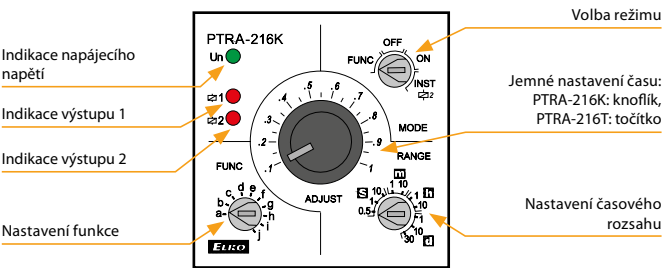
PTRA-216T, PTRA-216K | Multifunkční časová relé se třemi ovládacími vstupy



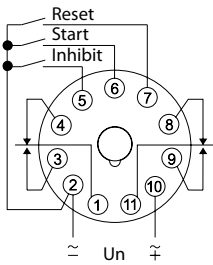
EAN kód
PTRA-216T/UNI: 8595188175609
PTRA-216K/UNI: 8595188175593

- 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.

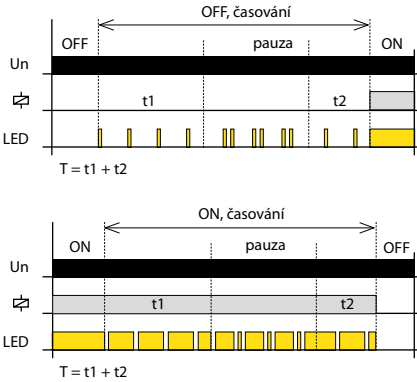
Popis přístroje



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.

Technické parametry		PTRA-216T	PTRA-216K
Napájení			
Napájecí piny:	2, 10		
Napájecí napětí:	AC/DC 12 – 240V (AC 50-60Hz)		
Příkon (max.):	2.5 VA/1.5 W		
Tolerance napájecího napětí:	±10 %		
Indikace napájení:	zelená LED		
Časový obvod			
Počet funkcí:	10		
Časové rozsahy:	50 ms - 30 dní		
Nastavení časů:	otočnými přepínači a potenciometry		
Časová odchylka*:	5 % - při mechanickém nastavení		
Přesnost opakování:	0.2 % - stabilita nastavené hodnoty		
Teplotní součinitel:	0.01 %/°C, vztažná hodnota = 20 °C		
Výstup			
Výstupní kontakt:	2x přepínací (AgNi)		
Jmenovitý proud:	16 A/AC1		
Spínaný výkon:	4000VA/AC1, 384W/DC		
Spínané napětí:	250V AC/24V DC		
Ztrátový výkon výstupu max.:	2.4 W		
Indikace výstupu:	multifunkční červená LED		
Mechanická životnost:	10.000.000 op.		
Elektrická životnost (AC1):	100.000 op.		
Ovládání			
Ovládací piny:	5 - 2, 6 - 2, 7 - 2		
Délka ovládacího impulsu:	min. 25 ms/max. neomezená		
Doba obnovení:	max. 150 ms		
Další údaje			
Pracovní teplota:	-20 .. +55 °C		
Skladovací teplota:	-30 .. +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. 25.

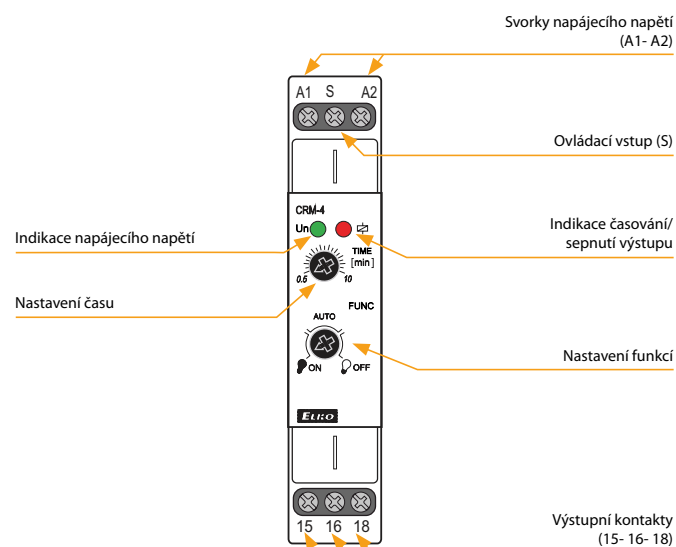


EAN kód
CRM-4: 8595188170772

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
Výstup	
Počet kontaktů:	1x přepínací (AgSnO ₂)
Jmenovitý proud:	16 A/AC1
Spínaný výkon:	4000 VA/AC1, 384 W/DC
Špičkový proud:	30 A/< 3 s
Spínané napětí:	250V AC/24V DC
Indikace výstupu:	červená LED
Mechanická životnost:	10.000.000 op.
Electrická životnost (AC1):	100.000 op.
Ovládání	
Ovládací napětí:	AC 230 V
Příkon ovládacího vstupu max.:	4.5 VA/0.3 W
Ovládací svorky:	A1-S nebo A2-S
Připojení doutnavek:	ano
Max. proud připojených doutnavek:	100 mA
Délka ovládacího impulsu:	min. 40 ms/max.neomezená
Doba obnovení:	max. 320 ms
Další údaje	
Pracovní teplota:	-20 .. +55 °C
Skladovací teplota:	-30 .. +70 °C
Dielektrická pevnost:	4 kV (napájení - výstup)
Pracovní poloha:	libovolná
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP40 z čelního panelu/IP20 svorky
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Průřez připojovacích vodičů (mm ²):	max. 1x 2.5, max. 2x 1.5 / s dutinkou max. 1x 2.5
Rozměr:	90 x 17.6 x 64 mm
Hmotnost:	56 g
Související normy:	EN 61812-1

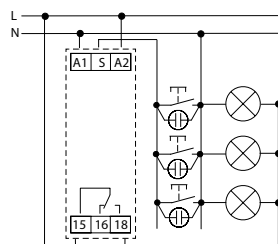
- Jednoduchý schodišťový automat slouží pro ovládání osvětlení na chodbách, v halách, schodištích, společných prostorách.
- Lze použít i pro zpožděný doběh ventilátoru např. v koupelnách, na WC,
- 3 funkce:
 - ON (trvale sepnuto) - např. při úklidu, stěhování
 - AUTO - schodišťový automat bez signalizace
 - OFF (trvale rozepnuto) - např. při výměně svítilidel.
- 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

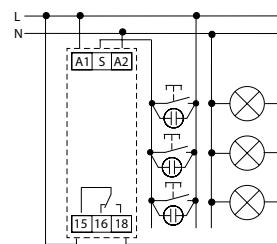


Zapojení

3-vodičové zapojení

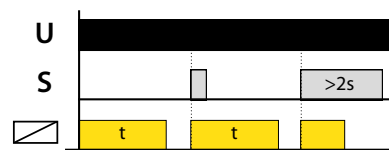


4-vodičové zapojení



Funkce

Při přepínání mezi jednotlivými funkcemi problikne červená LED.



AUTO - schodišťový automat bez signalizace

Krátkým stiskem ovládacího tlačítka přístroj odčasuje nastavený čas. Opakovaným krátkým stiskem tlačítka nelze časový interval prodloužit. Funkce vhodná pro odporové zátěže (např. žárovky) a zátěže, které nesnášejí časté zapínání a vypínání (např. úsporné žárovky).

Upozornění:

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



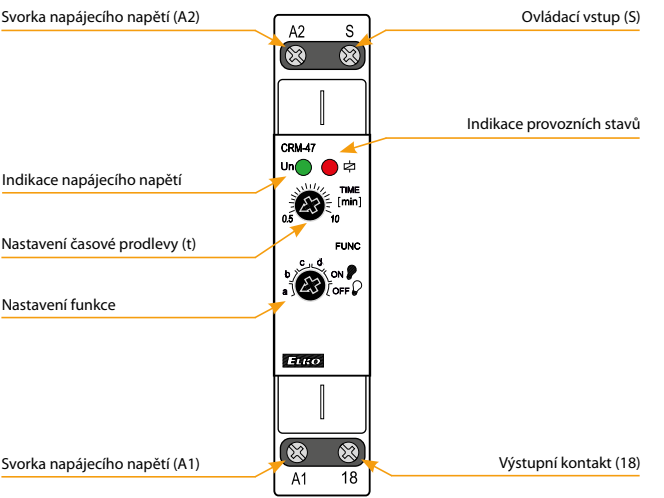
EAN kód
CRM-47: 8595188191210

Technické parametry CRM-47	
Napájení	
Napájecí svorky:	A1-A2
Napájecí napětí:	AC 230 V (50-60 Hz)
Příkon (max.):	3 VA/1.6 W
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %
Časový obvod	
Počet funkcí:	6
Časová prodleva (t):	0.5 – 10 m (prog. 30 m)
Nastavení času:	otočným potenciometrem
Časová odchylka:	5 % – mechanické nastavení
Přesnost opakování:	0.2 % – stabilita nastavené hodnoty
Teplotní součinitel:	0.01 %/°C, vztažná hodnota = 20 °C
Výstup	
Typ kontaktu:	1x spínací (AgSnO ₂); spíná potenciál "A1"
Jmenovitý proud:	16 A/AC1
Spínaný výkon:	4000 VA/AC1, 384 W/DC1
Špičkový proud:	30 A/< 3 s
Spínané napětí:	250 V AC/24 V DC
Ztrátový výkon (max.):	1.2 W
Mechanická životnost:	10.000.000 op.
Electrická životnost (AC1)*:	100.000 op.
Ovládání	
Ovládací napětí:	AC 230 V (50-60 Hz)
Příkon (max.):	4.5 VA/0.3 W
Připojení doutnavek:	Ano
Proud připojených doutnavek (max.):	100mA
Ovládací svorky:	A1-S nebo A2-S
Délka ovládacího impulsu:	min. 40 ms / max. neomezená
Doba obnovení:	max. 320 ms
Další údaje	
Pracovní teplota:	-20 .. +55 °C
Skladovací teplota:	-30 .. +70 °C
Pracovní poloha:	libovolná
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP40 čelní panel / IP20 svorky
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Průřez vodičů – plný/ slaněný s dutinkou (mm²):	max. 1× 2.5, 2× 1.5/ max. 1× 2.5
Rozměry:	90 × 17.6 × 64 mm
Hmotnost:	55 g
Související normy:	EN 61812-1

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

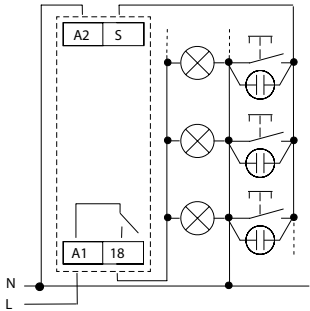
- Schodišťové automaty umožňují zpožděné vypnutí osvětlení na schodištích, chodbách, vstupech, společných prostorách nebo pro zpožděný doběh ventilátorů na WC nebo v koupelně.
- Inteligentní schodišťový automat nabízí podobné možnosti použití jako CRM-4, přičemž je možné u funkcí a, b probíhající zpoždění 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 otočným přepínačem na čelním panelu):
 - a - schodišťový automat, programovatelný se signalizací před vypnutím
 - b - schodišťový automat, programovatelný bez signalizace před vypnutím
 - c - impulsní relé (stiskem zapni, stiskem vypni)
 - d - impulsní relé s dočasovánímON (trvale sepnuto) - např. při úklidu, stěhování
OFF (trvale rozepnuto) - např. při výměně světel
- Funkce ZERO CROSS: spíná výstupní kontakt při průchodu napětí nulou.
- Nastavitelná časová prodleva (t) 0.5 – 10 m.
- Zvládá nárazové proudy až 80 A.
- 3-vodičové nebo 4-vodičové zapojení (vstup S je možno ovládat potenciálem A1 nebo A2).

Popis přístroje

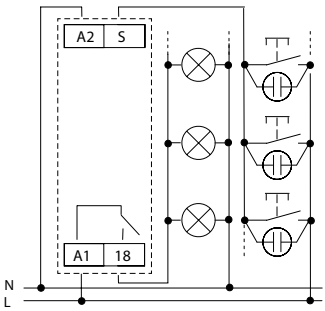


Zapojení

3-vodičové zapojení

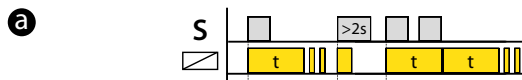


4-vodičové zapojení



Funkce

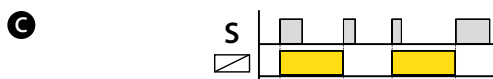
Při přepínání mezi jednotlivými funkcemi problikne červená LED.



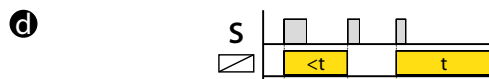
Schodišťový automat, programovatelný se signalizací před vypnutím
Přístroj odčasuje nastavený čas, 30 a 40 s před ukončením času dvojitým probliknutím svítidla oznamuje blížící se vypnutí. Opakovaným krátkým stiskem tlačítka je možné časový interval prodloužit.
Vhodná funkce pro odporové zátěže (např.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



Impulsní 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).



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

SPÍNACÍ HODINY

Digitální + Astro + Wi-Fi



SHT-13/1
- Prog.: denní, týdenní, roční, astro
- Výstup: 1x přep. 16A
Záloha pomocí vyměnitelné baterie. Nevyžaduje připojení k internetové síti. Vzdálené ovládání pomocí WRC.
str. 49



SHT-13/2
Jako SHT-13/1, ale
- Výstup: 2x přep. 16A
str. 49

Astro + Wi-Fi



SHT-14/1
- Prog.: denní, týdenní, roční, astro
- Výstup: 1x přep. 16A
Záloha pomocí integrovaného kondenzátoru. Nevyžaduje připojení k internetové síti. Vzdálené ovládání pomocí WRC.
str. 50

Digitální



SHT-1
- Prog.: denní, týdenní, roční
- Výstup: 1x přep. 16A
Záloha pomocí integrované baterie.
str. 51



SHT-1/2
Jako SHT-1, ale
- Výstup: 2x přep. 16A
str. 51

Analogové



ATS-1DR
- Prog.: denní
- Výstup: 1x spín. 16A
Min. interval sepnutí 15m. Rezerva chodu až 100h.
str. 52



ATS-2D
- Prog.: denní
- Výstup: 1x přep. 16A
Min. interval sepnutí 30m. Bez rezervy chodu.
str. 53

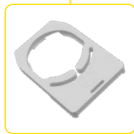


ATS-2DR
- Prog.: denní
- Výstup: 1x přep. 16A
Min. interval sepnutí 30m. Rezerva chodu až 150h.
str. 53



ATS-2WR
- Prog.: týdenní
- Výstup: 1x přep. 16A
Min. interval sepnutí 210m. Rezerva chodu až 150h.
str. 53

Příslušenství pro SHT-13



Zásuvný modul záložní baterie
Vhodný pro typ CR2032 (3V)
EAN kód: 8595188169813

Typ	Provedení	Napájecí napětí	Výstupní kontakt				Program				Možnosti				Specifikace	Strana		
			1 kanál, 1x 16 A přepínací AgSnO ₂	2 kanál, 2x 16 A přepínací AgSnO ₂	1 kanál, 1x 16 A spínací AgCdO15	1 kanál, 1x 16 A přepínací AgCdO15/ AgNi	denní	týdenní	roční	astro	aut. přechod letní/ zimní čas	pulzní/cyklický výstup	záloha (baterie)	záloha (kondenzátor)			rezerva chodu	připojení pomocí Wi-Fi
SHT-13/1	2-M DIN	AC/DC 24 - 240 V	●	x	x	x	●	●	●	●	■	●	● (V)	x	x	●	Vestavěný webový server pro nastavení a ovládání pomocí Wi-Fi. Všechny programy v jednom zařízení. Možnost Vzdáleného Webového Ovládání.	49
SHT-13/2	2-M DIN	AC/DC 24 - 240 V	x	●	x	x	●	●	●	●	■	●	● (V)	x	x	●		
SHT-14/1	1-M DIN	AC 110 - 230 V	●	x	x	x	●	●	●	●	■	●	x	●	x	●	Stejně jako SHT-13/1, ale bez displeje. Záloha pomocí vysoce-kapacitního kondenzátoru namísto baterie.	50
SHT-1	2-M DIN	AC/DC 12 - 240 V; AC 230 V	●	x	x	x	●	●	●	x	●*	●	●	●	x	x	Spínací hodiny pro potřeby ovládání připojeného zařízení dle uživatelem nastaveného programu a času, navíc s pulzním/cyklickým režimem výstupu.	51
SHT-1/2	2-M DIN	AC/DC 12 - 240 V; AC 230 V	x	●	x	x	●	●	●	x	●*	●	●	●	x	x		
ATS-1DR	1-M DIN	AC 230V	x	x	●	x	●	x	x	x	x	x	x	x	●	x	Denní program, minimální interval sepnutí 15 minut, rezerva chodu až 100 hodin.	52
ATS-2D	2-M DIN	AC 230V	x	x	x	●	●	x	x	x	x	x	x	x	●	x	Denní program, minimální interval sepnutí 30 minut, bez rezervy chodu.	53
ATS-2DR	2-M DIN	AC 230V	x	x	x	●	●	x	x	x	x	x	x	x	●	x	Denní program, minimální interval sepnutí 30 minut, rezerva chodu až 150 hodin.	
ATS-2WR	2-M DIN	AC 230V	x	x	x	●	x	●	x	x	x	x	x	x	●	x	Týdenní program, minimální interval sepnutí 210 minut, rezerva chodu až 150 hodin.	

* defaultní nastavení (lze měnit)
■ volitelné při prvotní konfiguraci
(V) vyměnitelná

VŠE V JEDNOM
denní
týdenní
roční
astro
PROGRAM



WEB
SERVER

Wi-Fi
2.4 GHz

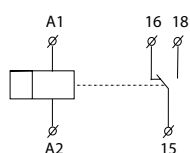


EAN kód
SHT-13/1: 8595188189071
SHT-13/2: 8595188184854

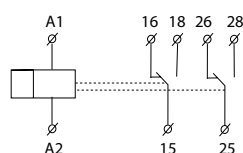
Technické parametry		SHT-13/1	SHT-13/2
Napájecí svorky:	A1-A2		
Napájecí napětí:	AC/DC 24 – 240 V (AC 50-60 Hz)		
Příkon (max.):	Wi-Fi "VYP" 0.5 W/2 VA "ZAP" 1 W/3 VA		
Tolerance napájecího napětí:	–15 %; +10 %		
Výstup			
Typ kontaktu:	1× přepínací (AgSnO ₂)	2× přepínací (AgSnO ₂)	
Jmenovitý proud:	16 A/AC1		
Spínaný výkon:	4000 VA/AC1, 384 W/DC1		
Špičkový proud:	30 A/< 3 s		
Spínané napětí:	250 V AC/24 V DC		
Ztrátový výkon (max.):	1.2 W	2.4 W	
Mechanická životnost:	30.000.000 op.		
Elektrická životnost (AC1):	100.000 op.		
Časový obvod			
Přesnost chodu:	max. ±0.5 s/den při 23°C		
Min. interval sepnutí:	1 s		
Doba uchování dat programů:	min. 10 let		
Záloha nastaveného času:	až půl roku při 60 výpadcích (CR 2032 - 3V)		
Programový obvod			
Počet paměťových míst:	200 - časové programy, 30 - prázdniny		
Typ programu:	denní, týdenní, roční, astro		
Zobrazení údajů:	LCD displej s bílým podsvícením		
Nastavení prostř. webu:	pomocí Wi-Fi (2.4 GHz)		
Další údaje			
Pracovní teplota:	–20 .. +55 °C		
Skladovací teplota:	–30 .. +70 °C		
Dielektrická pevnost:			
napájení – výstup	AC 4 kV		
výstup 1 – výstup 2	AC 4 kV		
Pracovní poloha:	libovolná		
Upevnění:	DIN lišta EN 60715		
Krytí:	IP40 čelní panel / IP20 svorky		
Kategorie přepětí:	III.		
Stupeň znečištění:	2		
Průřez vodičů – plný/ slaněný s dutinkou (mm²):	max. 1× 2.5, 2× 1.5/ max. 1× 2.5		
Rozměry:	90 × 35 × 64 mm		
Hmotnost:	122 g	135 g	
Související normy:	EN 61812-1, EN 18031-1		

Symbol

SHT-13/1



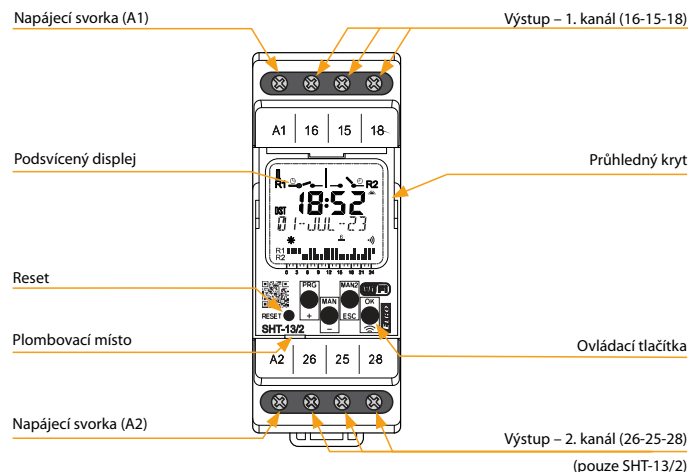
SHT-13/2



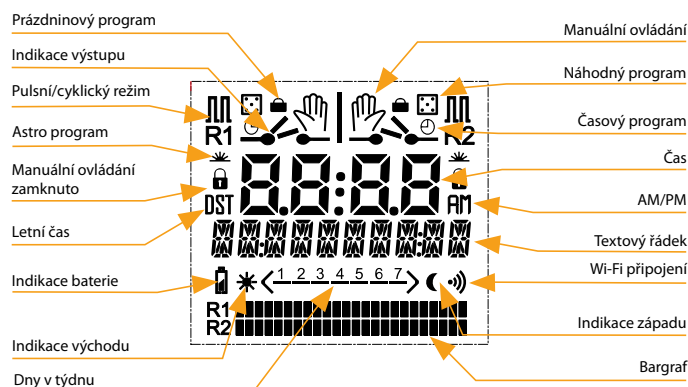
- Všechny programy v jednom zařízení (denní, týdenní, roční, astronomický).
- Univerzální napájecí napětí v rozsahu AC/DC 24 – 240 V (AC 50-60 Hz).
- Jednoduché nastavení po prvním spuštění.
- Uživatelsky vyměnitelná baterie pro zálohování nastaveného času při výpadku napájení.
- Vestavěný webový server pro nastavení a ovládání pomocí Wi-Fi připojení.
- Synchronizace času pomocí NTP server (vyžaduje připojení spínacích hodin k internetu).
- Možnost trvalého připojení do lokální (místní) sítě.
- WRC: vzdálené webové ovládání a nastavení odkudkoliv (vyžaduje připojení spínacích hodin k internetu).
- Nový přehledný displej s bílým podsvícením.
- ASTROnomický program: manuální zadání souřadnic nebo výběr jednoho z více než 500 přednastavených měst.
 - výběr dnů v týdnu
 - funkce astro přerušení (noční pauza): kontroluje časy východu/západu a porovnává je s nastaveným časem VYP/ZAP
 - vysoká přesnost polohy díky dvěma desetinným místům v zeměpisné šířce/délce
- Jedno/dvou kanálové provedení (každý s počítadlem provozních hodin).
- Režim pulzního/cyklického výstupu.
- Přejít letního/zimního času – AUTO nebo OFF.
- Uzavíratelný průhledný kryt předního panelu.
- Ochrana PIN kódem proti neoprávněným změnám.
- Bezdrátová aktualizace firmwaru

Popis přístroje

SHT-13/2

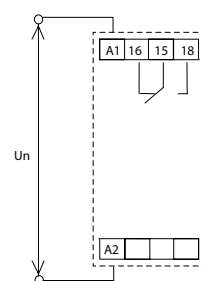


Popis zobrazovacích prvků na displeji

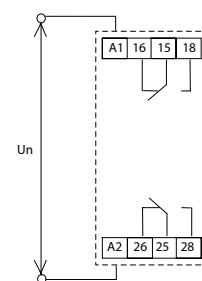


Zapojení

SHT-13/1



SHT-13/2



SHT-14 | Multifunkční spínací hodiny s Wi-Fi připojením

VŠE V JEDNOM
denní
týdenní
roční
astro
PROGRAM

WEB
SERVER

Wi-Fi
2.4 GHz



EAN kód
SHT-14/1: 8595188192279

Technické parametry SHT-14/1

Napájecí svorky:	A1-A2
Napájecí napětí:	AC 110 – 230 V (50-60 Hz)
Příkon (max.):	Wi-Fi "VYP" 0.35 W/0.8 VA "ZAP" 0.80 W/1.5 VA
Tolerance napájecího napětí:	-25 %; +10 %

Výstup

Typ kontaktu:	1x přepínací (AgSnO ₂)
Jmenovitý proud:	16 A/AC1
Spínaný výkon:	4000 VA/AC1, 384 W/DC1
Špičkový proud:	30 A/< 3 s
Spínané napětí:	250 V AC/24 V DC
Ztrátový výkon (max.):	1.2 W
Mechanická životnost:	30.000.000 op.
Elektrická životnost (AC1):	100.000 op.

Časový obvod

Přesnost chodu:	max. ±0.5 s/den při 23°C
Min. interval sepnutí:	1 s
Doba uchování dat programů:	min. 10 let
Záloha nastaveného času:	25 h

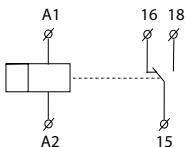
Programový obvod

Počet paměťových míst:	200 - časové programy, 30 - prázdniny
Typ programu:	denní, týdenní, roční, astro
Nastavení prostředí webu:	pomocí Wi-Fi (2.4 GHz)

Další údaje

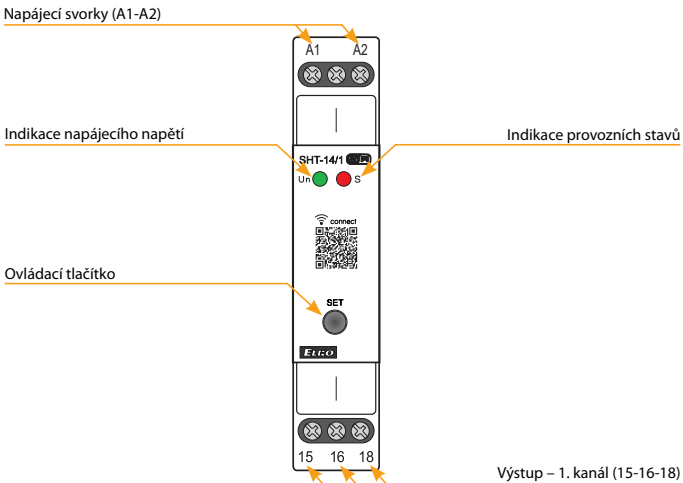
Pracovní teplota:	-15 .. +50 °C
Skladovací teplota:	-30 .. +70 °C
Dielektrická pevnost:	
napájení – výstup	AC 4 kV
Pracovní poloha:	libovolná
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP40 čelní panel/IP20 svorky
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Průřez vodičů – plný/ slaněný s dutinkou (mm ²):	max. 1x 2.5, 2x 1.5/ max. 1x 2.5
Rozměry:	90 × 17.6 × 64 mm
Hmotnost:	71 g
Související normy:	EN 61812-1, EN 18031-1

Symbol

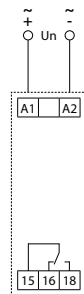


- Všechny programy v jednom zařízení (denní, týdenní, roční, astronomický).
- UNiverzální napájecí napětí v rozsahu AC 110 – 230 V (50-60 Hz).
- Jednoduché nastavení po prvním spuštění.
- Integrovaný vysoce kapacitní kondenzátor pro zálohování nastaveného času při výpadku napájení.
- Vestavěný webový server pro nastavení a ovládání pomocí Wi-Fi připojení.
- Synchronizace času pomocí NTP server (vyžaduje připojení spínacích hodin k internetu).
- Možnost trvalého připojení do lokální (místní) sítě.
- WRC: vzdálené webové ovládání a nastavení odkudkoliv (vyžaduje připojení spínacích hodin k internetu).
- Bez displeje v 1-modulovém provedení.
- ASTROnomický program: manuální zadání souřadnic nebo výběr jednoho z více než 500 přednastavených měst.
 - výběr dnů v týdnu
 - funkce astro přerušení (noční pauza): kontroluje časy východu/západu a porovnává je s nastaveným časem VYP/ZAP
 - vysoká přesnost polohy díky dvěma desetinným místům v zeměpisné šířce/délce
- 1-kanálové provedení (s počítadlem provozních hodin).
- Režim pulzního/cyklického výstupu.
- Přechod letního/zimního času – AUTO nebo OFF.
- Ochrana PIN kódem proti neoprávněným změnám.
- Bezdrátová aktualizace firmwaru

Popis přístroje



Zapojení





EAN kód
SHT-1/230V: 8595188130424
SHT-1/UNI: 8595188130431
SHT-1/230V: 8595188130400
SHT-1/2/UNI: 8595188130417

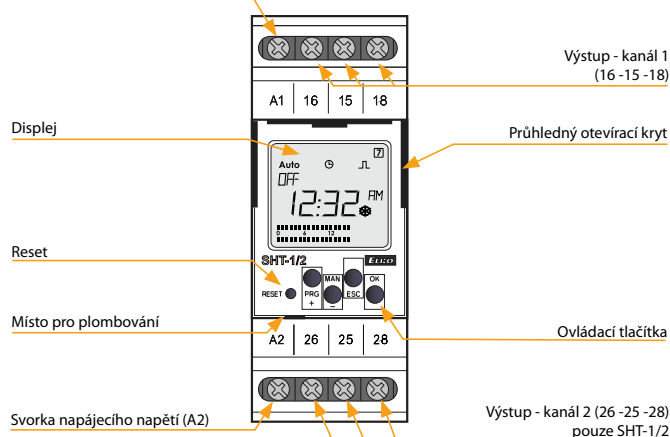
Technické parametry		SHT-1	SHT-1/2
Napájecí svorky:	UNI 230	A1 - A2	
Napájecí napětí:		AC/DC 12 – 240 V (AC 50-60 Hz)	
Příkon (max.):		AC 0.5 – 2 VA /DC 0.4 – 2 W	
Napájecí napětí:		AC 230 V (50-60 Hz)	
Příkon:		AC max. 14 VA/2 W	
Max. ztrátový výkon (Un + svorky):		3.5 W	5 W
Tolerance napájecího napětí:		–15 %; +10 %	
Zálohování reálného času:		ano	
Přechod na letní/zimní čas:		automaticky	
Výstup			
Typ kontaktu:		1× přepínací (AgSnO ₂)	2× přepínací (AgSnO ₂)
Jmenovitý proud:		16 A/AC1	
Spínaný výkon:		4000 VA/AC1, 384 W/DC	
Špičkový proud:		30 A/< 3 s	
Spínané napětí:		250V AC/24V DC	
Mechanická životnost:		30.000.000 op.	
Elektrická životnost (AC1):		100.000 op.	
Časový obvod			
Rezerva reál. času při odpojení napětí:		až 3 roky	
Přesnost chodu:		max. ±1 s za den při 23 °C	
Min. interval sepnutí:		1 min	
Doba uchování dat programů:		min. 10 let	
Cyklický výstup:		1 – 99 s	
Pulzní výstup:		1 – 99 s	
Programový obvod			
Počet paměťových míst:		100	
Program:		denní, týdenní, měsíční, roční	
Zobrazení údajů:		LCD displej, podsvětlený	
Další údaje			
Pracovní teplota:		–20 .. +55 °C	
Skladovací teplota:		–30 .. +70 °C	
Dielektrická pevnost:		AC 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 (mm²):		max. 2× 2.5, max. 1× 4 s dutinkou max. 1× 2.5, max. 2× 1.5	
Rozměr:		90 × 35 × 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 s možností denního, týdenního, měsíčního, ročního programu.
- Spínání: dle programu (AUTO)/trvale ručně (MAN)/náhodně (☰).
- Volba 1-kanálového nebo 2-kanálového provedení, každý nastavitelný individuálně.
- Plombovatelný průhledný kryt předního panelu, snadné ovládání pomocí 4 tlačítek.
- Možnost cyklického/pulzního výstupu.
- Zálohování reálného času – až 3 roky pomocí vestavěné baterie.
- Automatický přechod zimní/letní čas (možnost vypnout v nastavení).
- Napájecí napětí rozdělené do dvou typů: AC 230 V nebo AC/DC 12 – 240 V.

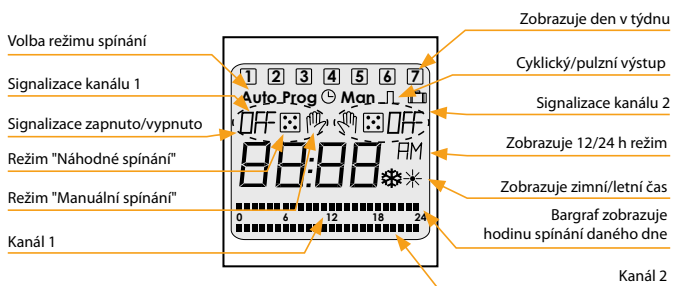
Popis přístroje

SHT-1/2

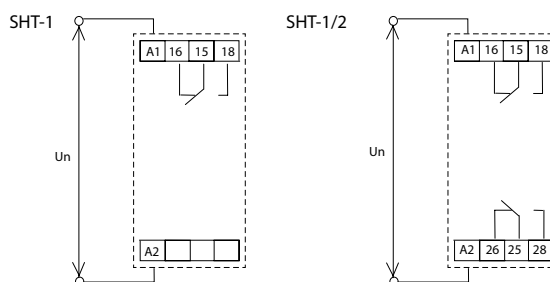
Svorka napájecího napětí (A1)



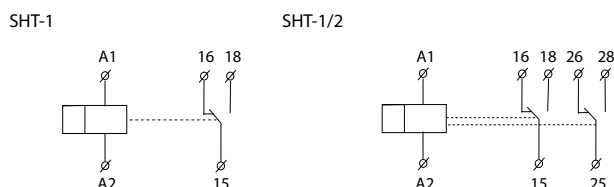
Popis zobrazovacích prvků na displeji



Zapojení



Symbol



ATS-1DR | Analogové spínací hodiny s denním programem



EAN kód
ATS-1DR: 8595188182171

Technické parametry

ATS-1DR

Napájení

Napájecí svorky:	L-N
Napájecí napětí:	AC 230V (50/60 Hz)
Příkon (max.):	1.5 VA/1 W
Tolerance napájecího napětí:	-10 %; +10 %

Časový obvod

Program:	denní
Počet spinacích segmentů:	96
Minimální interval sepnutí:	15 min
Provozní přesnost:	±2s/den při 25 °C
Rezerva chodu:	max. 100 hod.

Výstup

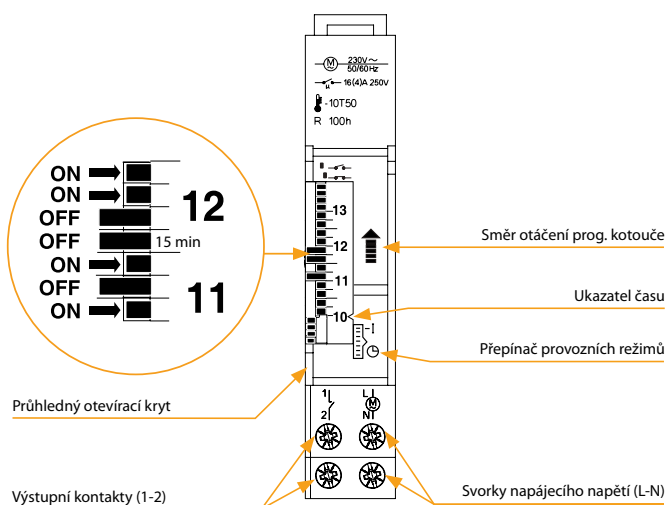
Počet kontaktů:	1× NO (AgCdO15)
Jmenovitý proud:	16 A/AC1
Špičkový výkon:	4000 VA/AC1
Spínané napětí:	250 V AC
Mechanická životnost:	100.000 op.
Elektrická životnost (AC1):	30.000 op.

Další údaje

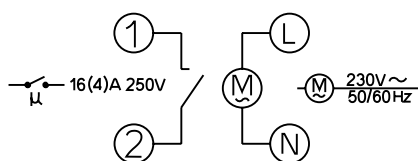
Pracovní teplota:	-10 .. +50 °C
Skladovací teplota:	-10 .. +50 °C
Dielektrická pevnost:	4kV (napájení – výstup)
Pracovní poloha:	libovolná
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP20
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň zněčištění:	2
Průřez vodičů – plný/ slaněný s dutinkou (mm²):	max. 1× 4, 2× 2.5/ max. 1× 4
Rozměr:	90 × 18 × 66 mm
Hmotnost:	70 g
Související normy:	EN 61812-1, EN 60730

- Mechanický 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 nabití

Popis přístroje



Zapojení



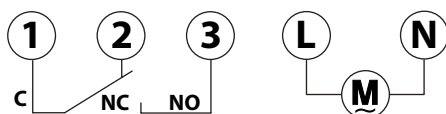


EAN kód
ATS-2D: 8595188195782
ATS-2DR: 8595188182188
ATS-2WR: 8595188182140

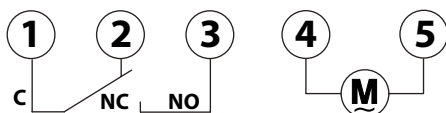
Technické parametry	ATS-2D	ATS-2DR	ATS-2WR
Napájení			
Napájecí svorky:	L-N	L-N	4-5
Napájecí napětí:	AC 230V (50/60 Hz)		
Příkon (max.):	1.6 VA/1 W		
Tolerance napájecího napětí:	-10 %; +10 %		
Časový obvod			
Program:	denní	denní	týdenní
Počet spínacích segmentů:	48		
Minimální interval sepnutí:	30 min	30 min	3.5 hod
Provozní přesnost:	±2 s/den		
Rezerva chodu:	×	max. 150 hod	
Výstup			
Typ kontaktu:	1× přepínací (AgCdO15)	1× přepínací (AgCdO15)	1× přepínací (AgNi)
Jmenovitý proud:	16 A/AC1		
Spínaný výkon:	3500 VA/AC1		
Spínané napětí:	250 V AC		
Mechanická životnost:	100.000 op.	100.000 op.	2.000.000 op.
Elektrická životnost (AC1):	30.000 op.	30.000 op.	100.000 op.
Další údaje			
Pracovní teplota:	-10 .. +50 °C		
Skladovací teplota:	-10 .. +50 °C		
Dielektrická pevnost:	AC 4kV (napájení – výstup)		
Pracovní poloha:	libovolná		
Upevnění:	DIN lišta EN 60715		
Krytí:	IP20		
Kategorie přepětí:	III.		
Stupeň znečištění:	2		
Průřez vodičů – plný/ slaněný s dutinkou (mm²):	max. 1× 4, 2× 1.5/ max. 1× 4, 2× 1.5		
Rozměry:	91 × 36 × 61 mm		
Hmotnost:	120 g		
Související normy:	EN 61812-1		

Zapojení

ATS-2D, ATS-2DR  16 (4)A 250 V  230 V
50/60 Hz



ATS-2WR  16 (4)A 250 V  230 V
50/60 Hz



- Mechanický časový spínač je jednoduchá a levná alternativa digitálních spínačů pro ovládání systémů vytápění, ventilace, chlazení, osvětlení nebo čerpadel v závislosti na reálném čase.
- Rezerva chodu po odpojení napájení až 150 hodin po úplném dobití (ATS-2DR, ATS-2WR).
- Plombovatelný průhledný kryt předního panelu.
- Součástí balení ATS-2D a ATS-2DR je plastová DIN lišta.
- Volba provozních režimů pomocí přepínače na panelu:

ATS-2D, ATS-2DR

I trvale sepně

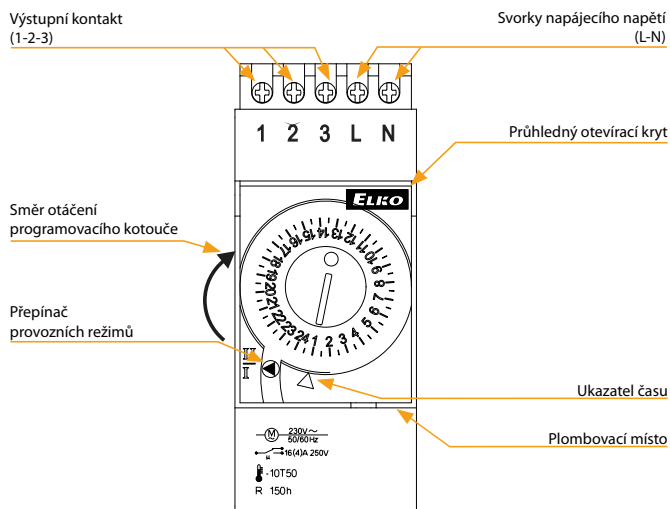
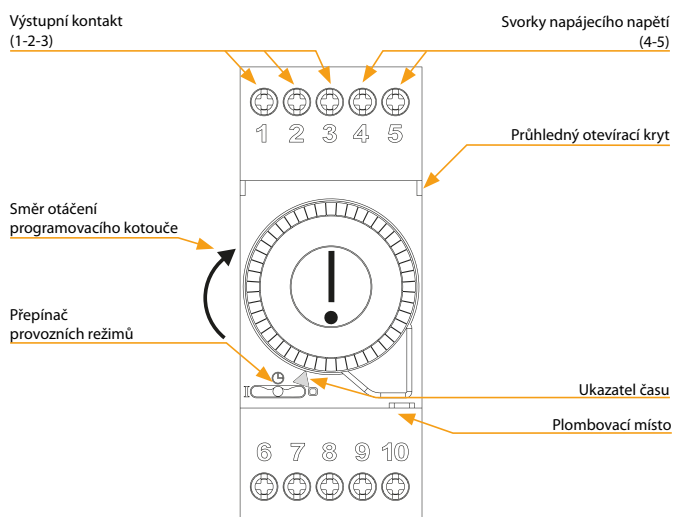
II spíná automaticky podle nastaveného programu

ATS-2WR

 spíná automaticky podle nastaveného programu

I trvale sepně

O trvale rozepně

Popis přístroje**ATS-2D, ATS-2DR****ATS-2WR**

POMOCNÁ RELÉ

VS



VS116B/230

- Výstup: 1x přep. 16A (AgSnO₂)
- Napájení: AC 230V str. 55



VS116K

- Výstup: 1x přep. 16A (AgSnO₂)
- Napájení: AC/DC 24V, AC 230V str. 55



VS308K

- Výstup: 3x přep. 8A (AgNi)
- Napájení: AC/DC 24V, AC 230V str. 55



VS316/24

- Výstup: 3x přep. 16A (AgSnO₂)
- Napájení: AC/DC 24V
Možnost připojení do 3-fázového rozvodu. str. 55



VS316/230

- Výstup: 3x přep. 16A (AgSnO₂)
- Napájení: AC 230V
Možnost připojení do 3-fázového rozvodu. str. 55



VS116U

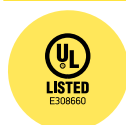
- Výstup: 1x přep. 16A (AgSnO₂)
- Napájení: AC/DC 12-240V str. 55



VS308U

- Výstup: 3x přep. 8A (AgNi)
- Napájení: AC/DC 12-240V str. 55

Typ	Provedení	Napájecí napětí	Výstupní kontakt	Další vybavení			Specifikace	Strana
				LED signálka	RC člen	Blokovací dioda		
VS116B/230	BOX	AC 230 V	1x16 A přepínací	●	x	x	VS116B/230 provedení BOX, s montáží do instalační krabice nebo podhledů, což umožňuje spínání světel, pohonů žaluzie nebo markýz.	55
VS116K	1-M DIN	AC 230, AC/DC 24 V	1x16 A přepínací	●	●	●	Jako oddělovací relé (4kV), přímé spínání spotřebičů do 4000 VA (např. topidla), dobře viditelná signalizace.	
VS116U	1-M DIN	AC/DC 12 – 240 V	1x16 A přepínací	●	●	●	Jako VS116K, ale univerzální napájecí napětí.	
VS308K	1-M DIN	AC 230, AC/DC 24 V	3x8 A přepínací	●	●	●	Rozmnožení kontaktů, 3x přepínací kontakt v 1-MODULU, dobře viditelná signalizace.	
VS308U	1-M DIN	AC/DC 12 – 240 V	3x8 A přepínací	●	●	●	Jako VS308K, ale univerzální napájecí napětí.	
VS316/24	1-M DIN	AC/DC 24 V	3x16 A přepínací	●	●	●	3x přepínací kontakt v 1-MODULU, možnost "rozmnožení" kontaktů a zároveň spínání vysokého výkonu, možnost připojení i 3-fázové.	
VS316/230	1-M DIN	AC 230 V	3x16 A přepínací	●	●	●	Jako VS316/24, ale AC 230 V.	

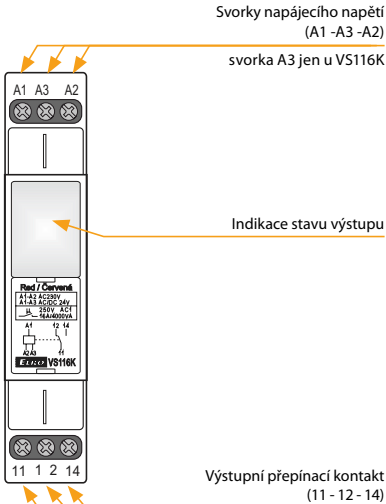


- Pomocné relé slouží pro spínání většího výkonu zátěže, posílení či "roz-množení" kontaktů stávajícího zařízení.
- Relé VS316/24, VS316/230 umožňuje připojení do 3-fázového rozvodu.
- V provedení 1-MODUL, upevnění na DIN lištu, stav výstupu indikuje vysoce svítivá LED s možností výběru barvy LED (červená,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

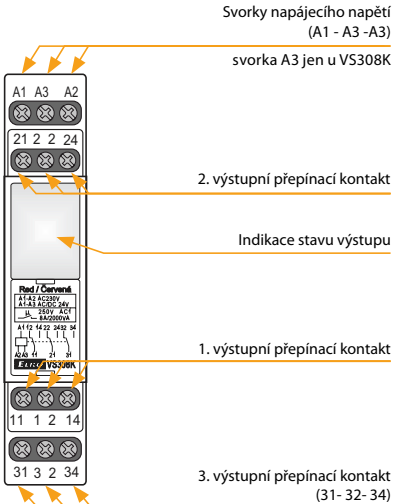
Technické parametry		VS116B/230	VS116K	VS116U	VS308K	VS308U	VS316/24	VS316/230
Napájecí svorky:		L - N	A1 - A2					
Napájecí napětí:		AC 230 V (50-60 Hz)	AC 230 V (50-60 Hz)	AC/DC 12-240 V (AC 50-60 Hz)	AC 230 V (50-60 Hz)	AC/DC 12-240 V (AC 50-60 Hz)	AC/DC 24 V (AC 50-60 Hz)	AC 230 V (50/60 Hz)
Příkon (max.):		AC 7.5 VA 1 W	AC 7.5 VA 1 W	AC 0.7 - 3 VA/DC 0.5 - 1.7 W	AC 10.3 VA 1.1 W	AC 0.7 - 3 VA/DC 0.5 - 1.7 W	1.6 VA 1.2 W	2.5 VA
Napájecí svorky:		x	A1 - A3	x	A1 - A3	x		
Napájecí napětí:		x	AC/DC 24 V (AC 50-60 Hz)	x	AC/DC 24 V (AC 50-60 Hz)	x		
Příkon (max.):		x	AC 1 VA/DC 1W	x	AC 1 VA/DC 1W	x		
Tolerance napájecího napětí:		-15 %; +10 %						
Max. ztrátový výkon (Un + svorky):		4 W			3 W		8 W	6 W
Výstup								
Počet kontaktů:		1 x přepínací (AgSnO ₂)			3 x přepínací (AgNi)		3 x přepínací (AgSnO ₂)	
Jmenovitý proud:		16 A/AC1			8 A/AC1		16A/AC1	
Spínaný výkon:		4000VA/AC1, 384W/ DC			2000VA/AC1, 192W/DC		4000VA/AC1, 384W/DC	
Špičkový proud:		30 A/<3s			10 A/<3s		30 A/<3s	
Spínané napětí:		250V AC/24V DC						
Indikace výstupu:		červená LED	velkoplošná signálka					
Mechanická životnost:		30.000.000 op.						
Elektrická životnost (AC1):		100.000 op.			60.000 op.		100.000 op.	
Doba obnovení:		min. 2s					20 ms	50 ms
Další údaje								
Pracovní teplota:		-20 .. +55 °C						
Skladovací teplota:		-30 .. +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 (mm²):		2x drát 0.75 mm², 3x drát 2.5 mm²	max. 1x 2.5, max. 2x 1.5 s dutinkou max. 1x 2.5					
Rozměr:		49 × 49 × 21 mm	90 x 17.6 x 64 mm					
Hmotnost:		48 g	56 g	59 g	78 g	80 g	90 g	93 g
Související normy:		EN 60669-1, EN 60669-2-1						

Popis přístroje

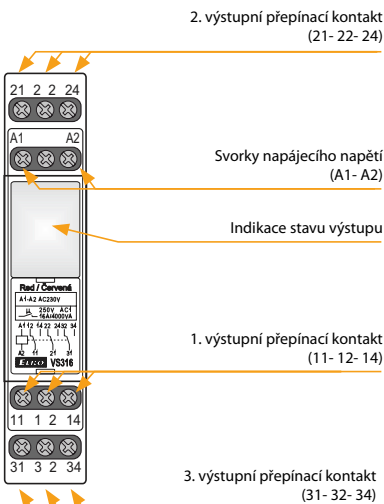
VS116K, VS116U



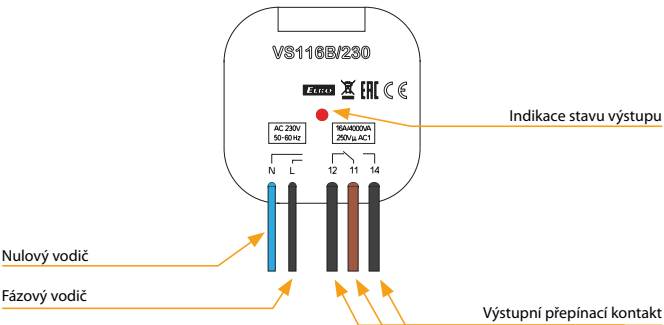
VS308K, VS308U



VS316/24, VS316/230

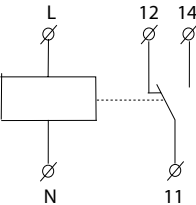


VS116B/230

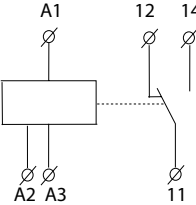


Symbol

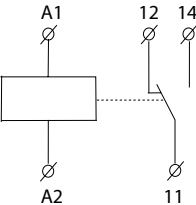
VS116B/230



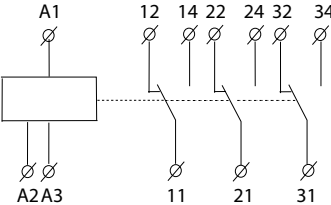
VS116K



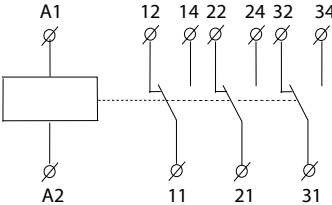
VS116U



VS308K



VS308U, VS316/24, VS316/230



EAN kód

VS116B/230 8595188147545

VS116K/červená 8595188122597

VS116K/zelená 8595188122610

VS116K/bílá 8595188122573

VS116K/modrá 8595188122603

VS308K/červená 8595188122696

VS308K/zelená 8595188122719

VS308K/bílá 8595188122672

VS308K/modrá 8595188122702

VS316/24 červená 8595188135771

VS316/24 zelená 8595188136105

VS316/24 bílá 8595188136099

VS316/24 modrá 8595188136112

VS116U/červená 8595188124607

VS116U/zelená 8595188136433

VS116U/bílá 8595188138482

VS116U/modrá 8595188138475

VS308U/červená 8595188130103

VS308U/zelená 8595188136440

VS308U/bílá 8595188138512

VS308U/modrá 8595188138505

VS316/230 červená 8595188135559

VS316/230 zelená 8595188136075

VS316/230 bílá 8595188136051

VS316/230 modrá 8595188136068

Objednací kód

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

Poznámky

Max. doba přepnutí kontaktů je 10 ms.

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

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

INSTALAČNÍ STYKAČE

Instalační stykače VS



VS120

- Výstup: 1x 20A
- Konfigurace kontaktů
(spín./rozp.): 10, 01
str. 59



VS220

- Výstup: 2x 20A
- Konfigurace kontaktů
(spín./rozp.): 20, 11, 02
str. 59



VS420

- Výstup: 4x 20A
- Konfigurace kontaktů
(spín./rozp.): 40, 31
str. 59



VS425

- Výstup: 4x 25A
- Konfigurace kontaktů
(spín./rozp.): 40, 31, 22, 04
str. 59



VS440

- Výstup: 4x 40A
- Konfigurace kontaktů
(spín./rozp.): 40, 31, 22, 04
str. 59



VS463

- Výstup: 4x 63A
- Konfigurace kontaktů
(spín./rozp.): 40, 31, 22
str. 59

Instalační stykače s manuálním ovládáním VSM



VSM220

- Výstup: 2x 20A
- Konfigurace kontaktů
(spín./rozp.): 20, 11, 02
str. 60



VSM425

- Výstup: 4x 25A
- Konfigurace kontaktů
(spín./rozp.): 40, 31, 22, 04
str. 60

Příslušenství k instalačním stykačům



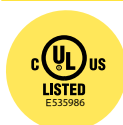
VSK-11

- Výstup: 2x 6A
- Konfigurace kontaktů
(spín./rozp.): 11
str. 61



VSK-20

- Výstup: 2x 6A
- Konfigurace kontaktů
(spín./rozp.): 20
str. 61



- Slouží pro spínání elektrických obvodů, zejména odporových zátěží a tří-fázových asynchronních motorů
- Počet kontaktů: VS120 - 1, VS220 - 2, VS325, VS340, VS363 - 3, VS420, VS425, VS440, VS463 - 4
- Vyrábí se s konfiguracemi spínacích a rozpínacích kontaktů:
VS120: 10, 01 VS220: 20, 11, 02
VS420: 40, 31
VS325: 30 VS425: 40, 31, 22, 13 04
VS340: 30 VS440: 40, 31, 22, 04
VS363: 30 VS463: 40, 31, 22
- Krytí IP20 - ke stykačům jsou na objednání dodávány krytky zajišťující krytí IP40 mimo stykač VS420
- Ke stykačům VS425, VS440, VS463 lze zapojit přídatné kontakty VSK-11 a VSK-20.

EAN kód
viz. strana 63

Technické parametry	VS120	VS220	VS420	VS325/VS425	VS340/VS440	VS363/VS463
Jmenovité izolační napětí (Ui):	440 V	440 V	415 V	440 V	440 V	440 V
Jmenovitý tepelný proud Ith (v AC):	20 A	20 A	20 A	25 A	40 A	63 A
Napájecí napětí	50/60 HZ	50/60 HZ	50/60 HZ	50/60 HZ	50/60 HZ	50/60 HZ
Spínaný výkon						
AC-1 pro 400 V, 3 fáze:	x	x	13 kW	16 kW	26 kW	40 kW
AC-1 pro 230 V:	4 kW, 1 fáze	4 kW, 1 fáze	7.5 kW, 3 fáze	9 kW, 3 fáze	16 kW, 3 fáze	24 kW, 3 fáze
AC-3 pro 400 V, 3 fáze:	x	x	2.2 kW	4 kW	11 kW	15 kW
AC-3 pro 230 V:	1.3 kW jen pro NO, 1 fáze	1.3 kW jen pro NO, 1 fáze	1.1 kW, 3 fáze	2.2 kW, 3 fáze	5.5 kW, 3 fáze	8.5 kW, 3 fáze
AC-7a pro 400 V, 3 fáze:	x	x	13 kW	16 kW	26 kW	40 kW
AC-7a pro 230 V:	4 kW, 1 fáze	4 kW, 1 fáze	7.5 kW, 3 fáze	9 kW, 3 fáze	16 kW, 3 fáze	24 kW, 3 fáze
AC-7b pro 400 V, 3 fáze:	x	x	2.2 kW	4 kW	11 kW	15 kW
AC-7b pro 230 V:	1.3 kW jen pro NO, 1 fáze	1.3 kW jen pro NO, 1 fáze	1.1 kW, 3 fáze	2.2 kW, 3 fáze	5.5 kW, 3 fáze	8.5 kW, 3 fáze
AC-15 pro 400 V, 1 fáze:	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 _e = 24/110/220 V = 24 V:	20/6/0.6 A	20/6/0.6 A	20/2/0.5 A	25/6/0.6 A	40/4/1.2 A	63/4/1.2 A
Zatížitelnosti ve světelných zdrojích na str. 62						
Nejvyšší četnost spínání pro max. zatížení:	600 sep/hod.	600 sep/hod.	600 sep/hod.	600 sep/hod.	600 sep/hod.	600 sep/hod.
Elektrická životnost v 230/400 V						
AC-1 - odporová zátěž:	200.000	200.000	200.000	200.000	100.000	100.000
AC-3 - motorová zátěž:	300.000	300.000	300.000	500.000	150.000	150.000
AC-5a - vysokotlaká výbojka:	100.000 při 30 μF	100.000 při 30 μF	300.000 při 36 μF	100.000 při 36 μF	100.000 při 220 μF	100.000 při 330 μF
AC-5b - žárovka:	100.000 při 2 kW	100.000 při 2 kW	100.000 při 2 kW	100.000 při 2 kW	100.000 při 4 kW	100.000 při 5 kW
AC-7a - odporový přístroj pro domácnost:	200.000	200.000	200.000	200.000	100.000	100.000
AC-7b - induktivní přístroj pro domácnost:	300.000	300.000	300.000	300.000	150.000	150.000
Minimální zatížitelnost:	≥ 17 V, ≥ 50 mA	≥ 17 V, ≥ 50 mA	≥ 17 V, ≥ 50 mA	≥ 17 V, ≥ 50 mA	≥ 17 V, ≥ 50 mA	≥ 24 V, ≥ 100 mA
Zkratová ochrana pojistkami s char. aM:	20 A	20 A	20 A	25 A	63 A	80 A
Typ koordinace dle EN 60 947-4-1:	2	2	2	2	2	2
Dielektrická pevnost:	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV
Max. průřez přípoj. vodičů - kontakty						
Plný vodič:	10 mm ²	10 mm ²	2.5 mm ²	10 mm ²	25 mm ²	25 mm ²
Slaněný vodič:	6 mm ²	6 mm ²	2.5 mm ²	6 mm ²	16 mm ²	16 mm ²
Maximální utahovací moment:	1.2 Nm	1.2 Nm	1.2 Nm	1.2 Nm	3.5 Nm	3.5 Nm
Max. průřez přípoj. vodičů - cívk						
Plný vodič:	2.5 mm ²	2.5 mm ²	2.5 mm ²	2.5 mm ²	2.5 mm ²	2.5 mm ²
Slaněný vodič:	2.5 mm ²	2.5 mm ²	2.5 mm ²	2.5 mm ²	2.5 mm ²	2.5 mm ²
Maximální utahovací moment:	0.6 Nm	0.6 Nm	0.6 Nm	0.6 Nm	0.6 Nm	0.6 Nm
Ovládání						
Ovládací napětí cívky:	AC/DC 24 V, 120 V, 230 V	AC/DC 24 V, 48 V, 120 V, 230 V	AC 12 V, 24 V, 48 V, 120 V, 230 V	AC/DC 24 V, 48 V, 120 V, 230 V	AC/DC 24 V, 120 V, 230 V	AC/DC 24 V, 48 V, 120 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 °C .. +55 °C					
Skladovací teplota:	-30 °C .. +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 dodržena mezera 9 mm mezi každým druhým stykačem.

VSM220, VSM425 | Instalační stykače s manuálním ovládáním



EAN kód
Viz. strana 63

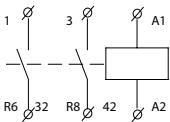
Technické parametry	VSM220	VSM425
Jmenovité izolační napětí (U _i):	440 V	440 V
Jmenovitý tepelný proud I _{th} (v AC):	20 A	25 A
Napájecí napětí	50/60 Hz	50/60 Hz
Spínaný výkon		
AC-1 pro 400 V:	x	16 kW, 3 fáze
AC-1 pro 230 V:	4 kW, 1 fáze	9 kW, 3 fáze
AC-3 pro 400 V:	x	4 kW, 3 fáze
AC-3 pro 230 V:	1.3 kW jen pro NO, 1 fáze	2.2 kW, 3 fáze
AC-7a pro 400 V:	x	16 kW, 3 fáze
AC-7a pro 230 V:	4 kW, 1 fáze	9 kW, 3 fáze
AC-7b pro 400 V:	x	4 kW, 3 fáze
AC-7b pro 230 V:	1.3 kW jen pro NO, 1 fáze	2.2 kW, 3 fáze
AC-15 pro 400 V:	4 A	4 A
AC-15 pro 230 V:	6 A	6 A
DC1 U _e = 24 V:	20 A	25 A
DC1 U _e = 110 V:	6 A	6 A
DC1 U _e = 220 V:	0.6 A	0.6 A
Zatížitelnost ve světelných zdrojích na str. 62		
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 ²	10 mm ²
Slaněný vodič:	6 mm ²	6 mm ²
Maximální utahovací moment:	1.2 Nm	1.2 Nm
Max. průřez přípoj. vodičů - cívka		
Plný vodič:	2.5 mm ²	2.5 mm ²
Slaněný vodič:	2.5 mm ²	2.5 mm ²
Maximální utahovací moment:	0.6 Nm	0.6 Nm
Ovládání		
Ovládací napětí cívky:	AC 12 V, 24 V, 120 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 .. +55 °C	
Skladovací teplota:	-30 .. +80 °C	
Hmotnost:	140 g	260 g
Rozměry:	17.5 x 85 x 60 mm	35 x 85 x 60 mm
Normy:	IEC 60947-4-1, IEC 60947-5-1, IEC 61095, EN 60947-4-1, EN 61095, EN 60947-1	

- Jsou speciální verzi instalačních stykačů poskytující nejen základní funkce, ale také manuální obsluhu
- Slouží pro spínání elektrických obvodů, zejména odporových zátěží a tří-fázových asynchronních motorů
- Počet kontaktů: **VSM220 - 2, VSM425 - 4**
- Popis jednotlivých pozic manuálního ovládání:
 - AUTO: běžná funkce stykače jako instalačního stykače bez manuálního ovládání
 - 1: posunutím přepínače z AUTO na pozici 1 jsou spínací kontakty sepnuty a rozpínací kontakty jsou rozepnuty - toto trvá do následujícího impulsu na cívku stykače
 - 0: kontakty jsou neustále odpojeny (spínací kontakt) nebo jsou neustále zapnuty (rozpínací kontakt) bez ohledu na napětí
- Optický ukazatel stavu zapnuto - vypnuto
- Vyrábí se s konfiguracemi spínacích a rozpínacích kontaktů:
VSM220: 20, 11, 02
VSM425: 40, 31, 22, 04
- Krytí IP20 - ke stykačům jsou na objednání dodávány krytky zajišťující krytí IP40
- Ke stykačům VSM220, VSM425 lze zapojit přídatné kontakty VSK-11 a VSK-20

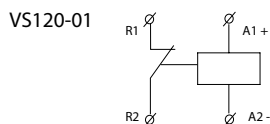
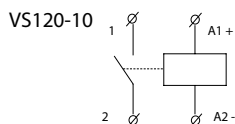
Zapojení VSM220

VSM220 - jen AC napájení

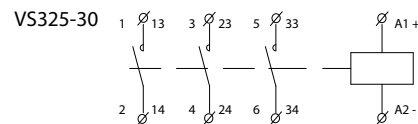
VSM220-20



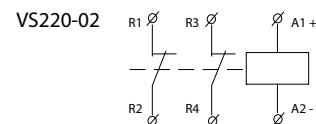
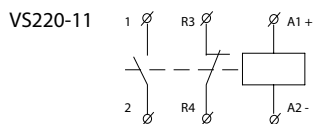
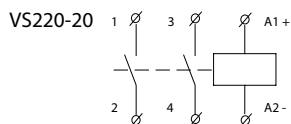
VS120



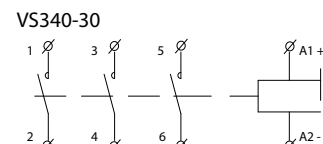
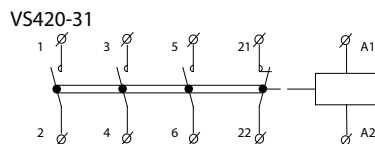
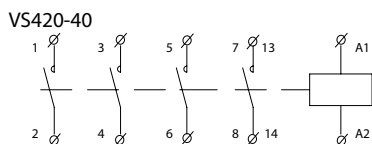
VS325



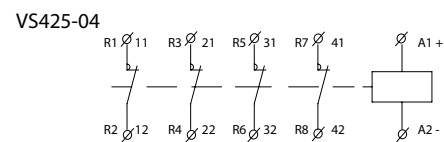
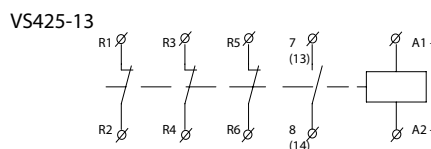
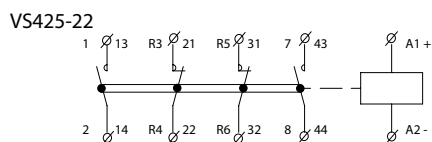
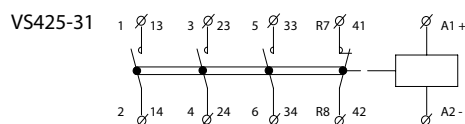
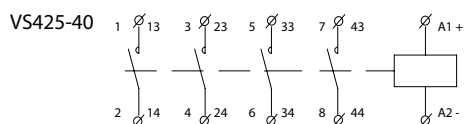
VS220



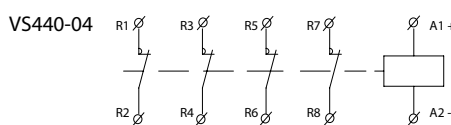
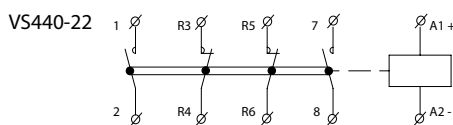
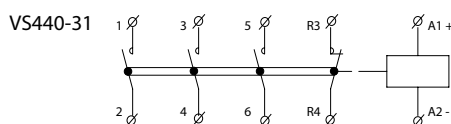
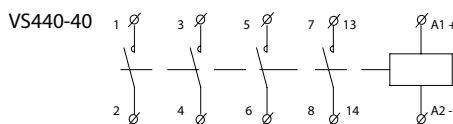
VS420



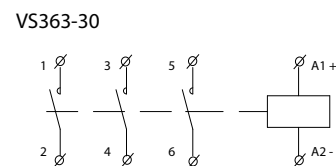
VS425



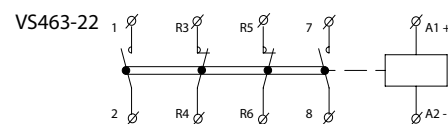
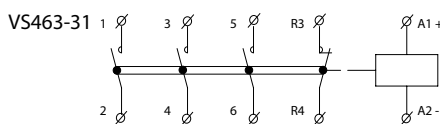
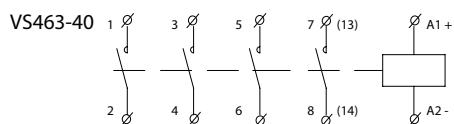
VS440



VS363



VS463



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

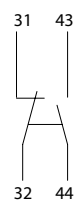
Data k přídavným kontaktům VSK-11 a VSK-20

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

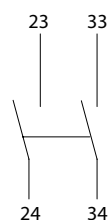
EAN kód
Viz. strana 63

Zapojení přídavného kontaktu VSK-11 a VSK-20

VSK-11



VSK-20



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
Žářivky 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
Žářivky 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
Žářivky 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
Žářivky s elektronickým předřadníkem (EVG)	1 x 18	0.09	25	25	25	35	100	140	25	35
	1 x 36	0.16	15	15	15	20	52	75	15	20
	1 x 58	0.25	14	14	14	19	50	72	14	19
	2 x 18	0.17	12	12	12	17	50	70	12	17
	2 x 36	0.32	7	7	7	10	26	38	7	10
	2 x 58	0.49	7	7	7	9	25	36	7	9
Vysokotlaké rtuťové výbojky nekompenzované	50	0.61	14	14	14	18	38	55	14	18
	80	0.8	10	10	10	13	29	42	10	13
	125	1.15	7	7	7	9	20	29	7	9
	250	2.15	4	4	4	5	10	15	4	5
	400	3.25	2	2	2	3	7	10	2	3
	700	5.4	1	1	1	2	4	6	1	2
	1000	7.5	1	1	1	1	3	4	1	1
Vysokotlaké rtuťové výbojky paralelně kompenzované	50	0.28	4	4	4	5	31	47	4	5
	80	0.41	4	4	4	5	27	41	4	5
	125	0.65	3	3	3	4	22	33	3	4
	250	1.22	1	1	1	2	12	18	1	2
	400	1.95	1	1	1	1	9	13	1	1
	700	3.45	-	-	-	-	5	7	-	-
	1000	4.8	-	-	-	-	4	5	-	-
Metal- halogenidové výbojky nekompenzované	35	0.53	18	18	18	22	43	60	18	22
	70	1	10	10	10	12	23	32	10	12
	150	1.8	5	5	5	7	12	18	5	7
	250	3	3	3	3	4	7	10	3	4
	400	3.5	3	3	3	3	6	9	3	3
	1000	9.5	1	1	1	1	2	3	1	1
	2000	16.5	-	-	-	-	1	1	-	-
Metal- halogenidové výbojky paralelně kompenzované	35	0.25	5	5	5	6	36	50	5	6
	70	0.45	2	2	2	3	18	25	2	3
	150	0.75	1	1	1	1	11	15	1	1
	250	1.5	-	-	-	1	6	9	-	1
	400	2.5	-	-	-	1	6	8	-	1
	1000	5.8	-	-	-	-	2	3	-	-
	2000	11.5	-	-	-	-	1	2	-	-
Vysokotlaké sodíkové výbojky nekompenzované	150	1.8	5	5	5	6	17	22	5	6
	250	3	3	3	3	4	10	13	3	4
	400	4.7	2	2	2	2	6	8	2	2
	1000	10.3	-	-	-	1	3	3	-	1
Vysokotlaké sodíkové výbojky paralelně kompenzované	150	0.83	1	1	1	1	11	16	1	1
	250	1.5	-	-	-	1	6	10	-	1
	400	2.4	-	-	-	-	4	6	-	-
	1000	6.3	-	-	-	-	2	3	-	-
Nízkotlaké sodíkové výbojky nekompenzované	18	0.35	22	22	22	27	71	90	22	27
	35	1.5	7	7	7	9	23	30	7	9
	55	1.5	7	7	7	9	23	30	7	9
	90	2.4	4	4	4	5	14	19	4	5
	135	3.5	3	3	3	4	10	13	3	4
	180	3.3	3	3	3	4	10	13	3	4
Nízkotlaké sodíkové výbojky paralelně kompenzované	18	0.35	6	6	6	7	44	66	6	7
	35	0.31	1	1	1	1	11	16	1	1
	55	0.42	1	1	1	1	11	16	1	1
	90	0.63	1	1	1	1	8	12	1	1
	135	0.94	-	-	-	-	4	7	-	-
	180	1.16	-	-	-	-	5	8	-	-

EAN kódy pro VS



VS120

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

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

VS220

VS220-02 24V AC/DC: 8595188129381
VS220-02 120V AC/DC: 8595188138628
VS220-02 230V AC/DC: 8595188121422

VS220-11 24V AC/DC: 8595188129374
VS220-11 48V AC/DC: 8595188129398
VS220-11 120V AC/DC: 8595188130790
VS220-11 230V AC/DC: 8595188121408

VS220-20 24V AC/DC: 8595188125253
VS220-20 48V AC/DC: 8595188129411
VS220-20 120V AC/DC: 8595188129428
VS220-20 230V AC/DC: 8595188121392

VS420

VS420-31 24V AC: 8595188129442
VS420-31 120V 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 120V AC/DC: 8595188137904
VS463-31 230V AC/DC: 8595188121507

VS463-40 24V AC/DC: 8595188129589
VS463-40-48V AC/DC: 8595188160612
VS463-40 120V AC/DC: 8595188140652
VS463-40 230V AC/DC: 8595188121491

VS425

VS425-04 24V AC/DC: 8595188129527
VS425-04 48V AC/DC: 8595188129558
VS425-04 120V 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 120V AC/DC: 8595188129534
VS425-31 230V AC/DC: 8595188121668

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

VS440

VS440-04 24V AC/DC: 8595188129299
VS440-04 120V 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 120V AC/DC: 8595188138567
VS440-40 230V AC/DC: 8595188121453

EAN kódy pro VS



VS120

VS120-10UL 230V AC/DC: 8595188189880
VS120-10UL 120V AC/DC: 8595188189897
VS120-10UL 24V AC/DC: 8595188189903

VS120-01UL 230V AC/DC: 8595188189910
VS120-01UL 120V AC/DC: 8595188189927
VS120-01UL 24V AC/DC: 8595188189934

VS220

VS220-20UL 230V AC/DC: 8595188189828
VS220-20UL 120V AC/DC: 8595188189835
VS220-20UL 24V AC/DC: 8595188189842

VS220-11UL 230V AC/DC: 8595188189859
VS220-11UL 120V AC/DC: 8595188189866
VS220-11UL 24V AC/DC: 8595188189873

VS220-02UL 230V AC/DC: 8595188189941
VS220-02UL 120V AC/DC: 8595188189958
VS220-02UL 24V AC/DC: 8595188189965

VS325

VS325-30UL 230V AC/DC: 8595188190039
VS325-30UL 120V AC/DC: 8595188190046
VS325-30UL 24V AC/DC: 8595188190053

VS425

VS425-40UL 230V AC/DC: 8595188189972
VS425-40UL 120V AC/DC: 8595188189989
VS425-40UL 24V AC/DC: 8595188189996

VS425-31UL 230V AC/DC: 8595188190008
VS425-31UL 120V AC/DC: 8595188190015
VS425-31UL 24V AC/DC: 8595188190022

VS425-22UL 230V AC/DC: 8595188190060
VS425-22UL 120V AC/DC: 8595188190077
VS425-22UL 24V AC/DC: 8595188190084

VS425-04UL 230V AC/DC: 8595188190091
VS425-04UL 120V AC/DC: 8595188190107
VS425-04UL 24V AC/DC: 8595188190114

VS340

VS340-30UL 230V AC/DC: 8595188190183
VS340-30UL 120V AC/DC: 8595188190190
VS340-30UL 24V AC/DC: 8595188190206

VS440

VS440-40UL 230V AC/DC: 8595188190121
VS440-40UL 120V AC/DC: 8595188190138
VS440-40UL 24V AC/DC: 8595188190145

VS440-31UL 230V AC/DC: 8595188190152
VS440-31UL 120V AC/DC: 8595188190169
VS440-31UL 24V AC/DC: 8595188190176

VS440-22UL 230V AC/DC: 8595188190213
VS440-22UL 120V AC/DC: 8595188190220
VS440-22UL 24V AC/DC: 8595188190237

VS440-04UL 230V AC/DC: 8595188190244
VS440-04UL 120V AC/DC: 8595188190251
VS440-04UL 24V AC/DC: 8595188190268

VS363

VS363-30UL 230V AC/DC: 8595188190336
VS363-30UL 120V AC/DC: 8595188190343
VS363-30UL 24V AC/DC: 8595188190350

VS463

VS463-40UL 230V AC/DC: 8595188190275
VS463-40UL 120V AC/DC: 8595188190282
VS463-40UL 24V AC/DC: 8595188190299

VS463-31UL 230V AC/DC: 8595188190305
VS463-31UL 120V AC/DC: 8595188190312
VS463-31UL 24V AC/DC: 8595188190329

VS463-22UL 230V AC/DC: 8595188190367
VS463-22UL 120V AC/DC: 8595188190374
VS463-22UL 24V AC/DC: 8595188190381

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 120V 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



MR-41

- Funkcí: 1
- Výstup: 1x přep. 16A
- Napájení: AC/DC 12-240V; AC 230V
str. 65



MR-42

- Funkcí: 2
- Výstup: 2x přep. 16A
- Napájení: AC/DC 12-240V; AC 230V
Funkce krokovacího relé.
str. 65



BR-216-10
- Výstup: 1x 16A
- Konfigurace kontaktů (spín./rozp.): 10
str. 66



BR-216-11
- Výstup: 2x 16A
- Konfigurace kontaktů (spín./rozp.): 11
str. 66



BR-216-20
- Výstup: 2x 16A
- Konfigurace kontaktů (spín./rozp.): 20
str. 66



BR-220-20
- Výstup: 2x 20A
- Konfigurace kontaktů (spín./rozp.): 20
str. 66



BR-232-20
- Výstup: 2x 32A
- Konfigurace kontaktů (spín./rozp.): 20
str. 66

SOURAKOVÉ A SVĚTELNÉ SPÍNAČE



SOU-1

Soumrakový spínač.
- Funkcí: 1
- Výstup: 1x přep. 16A
- Napájení: AC/DC 12-240V; AC 230V
str. 68



SOU-13/1

Soumrakový/světelný spínač se spínacími hodinami + Wi-Fi.
- Funkcí: 2
- Prog.: denní, týdenní, roční, astro
- Výstup: 1x přep. 8A
Záloha pomocí vyměnitelné baterie. Nevyžaduje připojení k internetové síti. Vzdálené ovládání pomocí WRC.
str. 69



SOU-3

Soumrakový/světelný spínač.
- Funkcí: 2
- Prog.: denní, týdenní, roční, astro
- Výstup: 1x spín. 12A
Určen pro venkovní použití.
str. 70

Příslušenství pro SOU-1



SKS-100
Fotosenzor pro montáž na zeď/do panelu, krytí IP65.
EAN kód: 8595188180733



Zásuvný modul záložní baterie
Vhodný pro typ CR2032 (3V)
EAN kód: 8595188169813



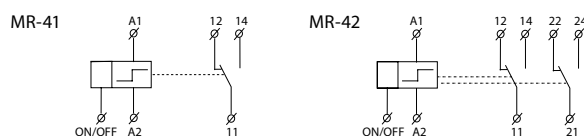
SKS-200
Fotosenzor pro montáž na zeď/do panelu, krytí IP65.
EAN kód: 8595188182331



EAN kód
MR-41/230 V: 8595188115889
MR-41/UNI: 8595188115896
MR-42/230 V: 8595188182492
MR-42/UNI: 8595188182256

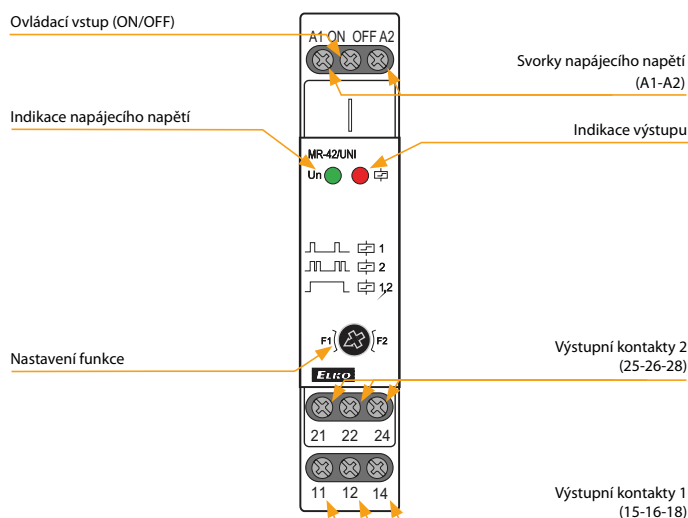
Technické parametry		MR-41	MR-42
Počet funkcí:		1	2
Napájecí svorky:		A1 - A2	
Napájecí napětí:	UNI	AC/DC 12 - 240 V (AC 50 - 60 Hz)	
Příkon (max.):		2 VA/1.5 W	2.5 VA/1.5 W
Napájecí napětí:	230 V	AC 230 V (50 - 60 Hz)	
Příkon (max.):		3 VA/1.4 W	4 VA/2 W
Tolerance napájecího napětí:		-15 %; +10 %	
Indikace napájení:		zelená LED	
Výstup			
Počet kontaktů:		1x přepínací (AgSnO ₂)	2x přepínací (AgSnO ₂)
Jmenovitý proud:		16 A/AC1	
Spínaný výkon:		4000 VA/AC1, 384 W/DC	
Špičkový proud:		30 A/< 3 s	
Spínané napětí:		250 V AC/24V DC	
Ztrátový výkon (max.):		1.2 W	2.4 W
Indikace výstupu:		červená LED	
Mechanická životnost:		10.000.000 op.	
Elektrická životnost (AC1):		100.000 op.	
Ovládání			
Připojení zátěže mezi A2-ON/OFF:		Ano	
Ovládací svorky:		A1 - ON/OFF	
Připojení doutnavek:		(UNI) - NE, (230) - max. 4 ks	
Délka ovládacího impulsu:		min. 25 ms/max. neomezená	
Další údaje			
Pracovní teplota:		-20 .. +55 °C	
Skladovací teplota:		-30 .. +70 °C	
Dielektrická pevnost:		4 kV	
napájení - výstup 1			
napájení - výstup 2		-	3 kV
výstup 1 - výstup 2		-	4 kV
Pracovní poloha:		libovolná	
Upevnění:		DIN lišta EN 60715	
Krytí:		IP40 z čelního panelu/IP20 svorky	
Kategorie přepětí:		III.	
Stupeň znečištění:		2	
Průřez připojovacích vodičů (mm ²):		max. 1x 2.5, max. 2x 1.5/ s dutinkou max. 1x 2.5	
Rozměr:		90 x 17.6 x 64 mm	
Hmotnost:		(UNI) - 59 g, (230) - 53 g	(UNI) - 80 g, (230) - 70 g
Související normy:		EN 60669-1, EN 60669-2-1	

Symbol

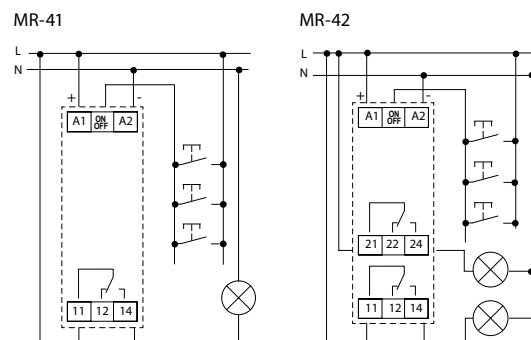


- Paměťové (impulsní) relé ovládané tlačítky pro spínání osvětlení z více míst jsou praktickou náhradou za střídavé (č. 6) a křížové (č. 7) přepínače
- Díky ovládání tlačítky (neomezený počet, paralelně pospojovanými dvěma vodiči), se instalace stává přehlednější a pro montáž rychlejší
- Relé MR-41, MR-42 si pamatují svůj stav i po obnovení výpadku napájení tak, že relé je vždy při výpadku vypnuto, ale po obnovení napájení se automaticky vrátí do stavu před výpadkem.
- MR-41** - výstupní kontakt: 1x přepínací 16 A.
- MR-42** - možnost volby: 2x paralelní kontakt nebo druhé relé krokovací
 - volba funkce se realizuje přepínačem na čelním panelu
 - výstupní kontakt: 2x přepínací 16 A.
- Napájecí napětí: AC 230 V nebo AC/DC 12 - 240 V.

Popis přístroje

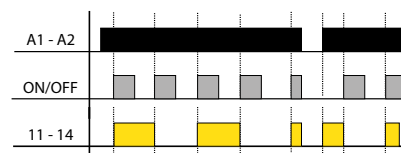


Zapojení

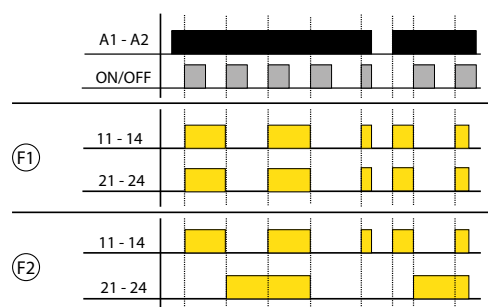


Funkce

MR-41



MR-42



BR-216, BR-220, BR-232 | Bistabilní (impulsní) relé



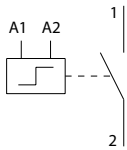
- Bistabilní relé se používají ke spínání el. obvodů impulsním povel, především pro ovládání osvětlení v běžných domech, skladech, výrobních halách a dalších objektech.
- Rychlejší a přehlednější instalace díky neomezenému počtu tlačítek, paralelně pospojovanými dvěma vodiči, což je praktická náhrada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

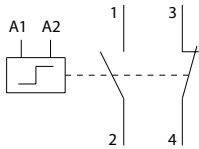
Technické parametry	BR-216-10/11/20	BR-220-20	BR-232-20
Hlavní obvod (kontakt)			
Jmenovité izolační napětí (U _i):	440 V		
Tepelný proud (I _{th}):	16 A	20 A	32 A
Počet kontaktů:	1, 2, 2	2	2
Konfigurace kontaktů (spínací / rozpínací kontakt):	10, 11, 20	20	20
Spínaný výkon (P_e)			
AC-1, AC-7a pro 230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

Zapojení

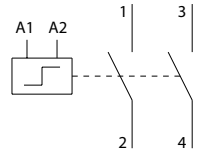
BR-216-10



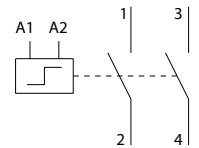
BR-216-11



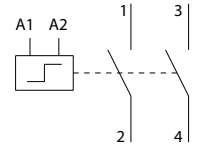
BR-216-20



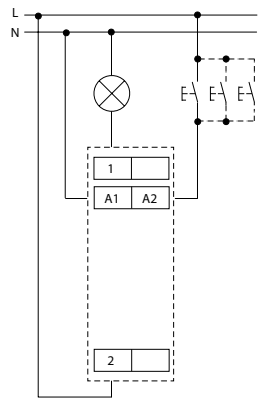
BR-220-20



BR-232-20



Příklad zapojení BR-216-10



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

SOU-1 | Analogový soumrakový spínač

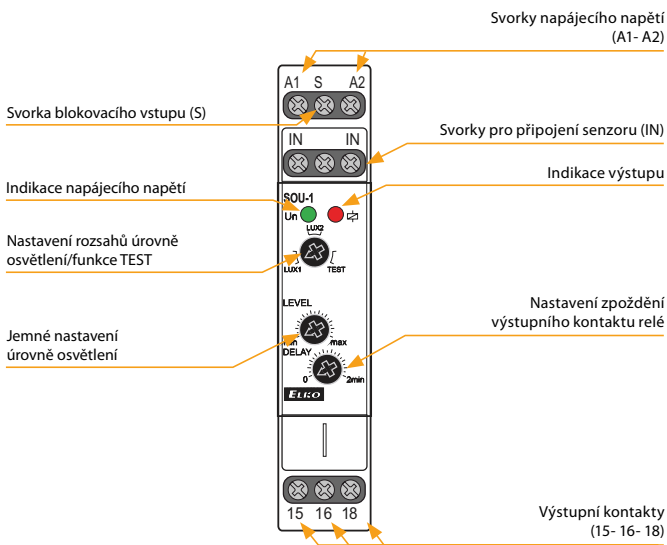


EAN kód
 SOU-1/230V + SKS-100: 8595188121002
 SOU-1/UNI + SKS-100: 8595188180467
 Fotosenzor SKS-100: 8594030337288

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
Výstup		
Počet kontaktů:		1x přepínací (AgSnO ₂)
Jmenovitý proud:		16 A/AC1
Spínaný výkon:		4000 VA/AC1, 384 W/DC
Špičkový proud:		30 A/< 3 s
Spínané napětí:		250 V AC/24 V DC
Indikace výstupu:		červená LED
Mechanická životnost:		10.000.000 op.
Elektrická životnost (AC1):		100.000 op.
Ovládání		
Příkon ovládacího vstupu:		0.3 W
Připojení zátěže mezi S-A2:		Ano
Ovládací svorky:		A1 - S
Délka ovládacího impulsu:		min. 25 ms/max. neomezená
Doba obnovení:		150 ms
Další údaje		
Pracovní teplota:		-20 .. +55 °C
Skladovací teplota:		-30 .. +70 °C
Dielektrická pevnost:		4 kV (napájení - výstup)
Pracovní poloha:		libovolná
Upevnění:		DIN lišta EN 60715
Krytí:		IP40 z čelního panelu/IP20 svorky
Délka propojovacího vodiče k čidlu:		max. 50 m
Kategorie přepětí:		III.
Stupeň znečištění:		2
Průřez připojovacích vodičů (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): 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).

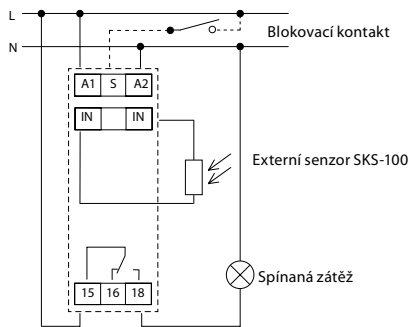
Popis přístroje



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

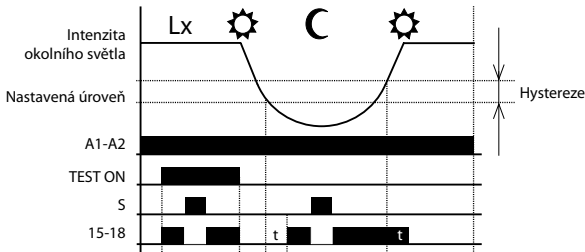
TEST: přepnutím do polohy TEST se vyřadí všechny funkce a dojde k sepnutí spínacích kontaktů výstupního relé. Funkce TEST se používá pro ověření správnosti zapojení zátěže a také lze ověřit, zda nedošlo k poruše (přerušení vlákna žárovky).

Zapojení



nutno dodržet správnost připojení přístroje do el. sítě
 tzn. A1 = fáze (L) a A2 pracovní nulový vodič

Funkce





EAN kód
SOU-13/1 + SKS-200: 8595188194648
SOU-13/1: 8595188192248
SKS-200: 8595188182331



Technické parametry SOU-13/1

Napájecí svorky:	A1-A2
Napájecí napětí:	AC 100 – 240 V (50-60 Hz), DC 145 – 335 V
Příkon (max.):	Wi-Fi "VYP" 0.8 W/1.4 VA "ZAP" 1.3 W/2.5 VA
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %

Měřicí obvod

Měřicí svorky:	E1-E1
Rozsah intenzity osvětlení:	1 .. 50.000 lx
Hystereze (citlivost):	nastavitelná, 1 .. 20 %
Odchylna (offset):	nastavitelná, -50 .. +50 lx
Indikace poruchy senzoru:	zobrazeno na LCD*

Výstup

Typ kontaktu:	1x přepínací (AgSnO ₂)
Jmenovitý proud:	AC 10 A/DC 5 A
Spínaný výkon:	2500 VA/AC1, 150 W/DC1
Spínané napětí:	AC 250 V/DC 30 V
Ztrátový výkon (max.):	0.6 W
Mechanická životnost:	10.000.000 op.
Elektrická životnost (AC1):	100.000 op.

Časový obvod

Přesnost chodu:	max. ±0.5 s/den při 23°C
Min. interval sepnutí:	1 s
Doba uchování dat programů:	min. 10 let
Záloha nastaveného času:	až půl roku při 60 výpadcích (CR 2032 - 3V)

Programový obvod

Počet paměťových míst:	200 - časové programy, 30 - prázdniny
Typ programu:	denní, týdenní, roční, astro + světlo
Zobrazení údajů:	LCD displej s bílým podsvícením
Nastavení prostř. webu:	pomocí Wi-Fi (2.4 GHz)

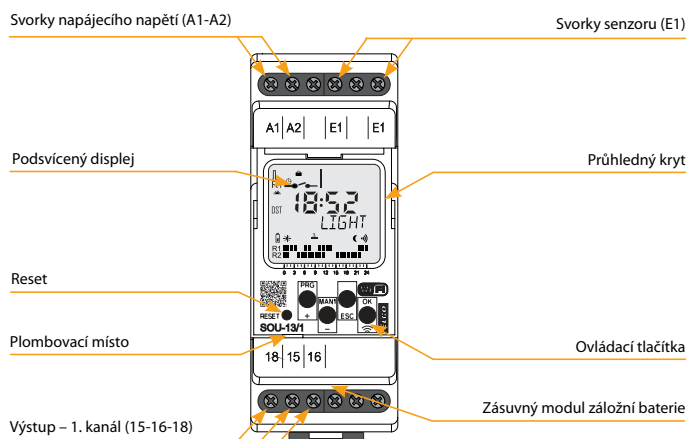
Další údaje

Pracovní teplota:	-20 .. +55 °C
Skladovací teplota:	-30 .. +70 °C
Dielektrická pevnost:	
napájení – výstup	AC 4 kV
napájení – senzor	AC 3.5 kV
Pracovní poloha:	libovolná
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP40 čelní panel/IP20 svorky
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Průřez vodičů; plný/ slaněný s dutinkou (max.):	1× 2.5 mm ² , 2× 1.5 mm ² / 1× 2.5 mm ² , 2× 1.0 mm ²
Rozměry:	90 × 35 × 64 mm
Rozměry senzoru SKS-200:	58 × Ø 24 mm
Hmotnost:	113 g SOU-13/1; 16 g senzor SKS-200
Související normy:	EN 61812-1, EN 18031-1

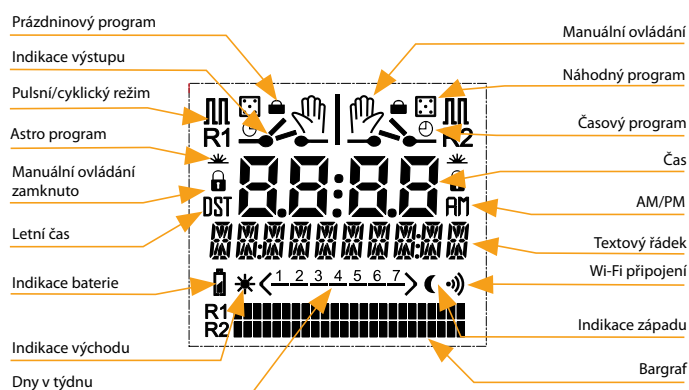
* ZKRAT - zkrat, BEZ SENZ - přerušení senzoru

- Řízení spínání na základě měření intenzity okolního světla s vestavěnými spínacími hodinami, umožňujícími denní, týdenní, roční a astronomický program. Funkci soumrakového spínače lze takto v reálném čase omezovat podle potřeby.
- Soumrakový spínač je podřízen programům spínacích hodin.
- Jednoduché nastavení po prvním spuštění.
- Externí senzor osvětlení, uzpůsobený pro montáž na zeď/do panelu (držák a senzor je součástí dodávky).
- Uživatelsky vyměnitelná baterie pro zálohování nastaveného času při výpadku napájení.
- Vestavěný webový server pro nastavení a ovládání pomocí Wi-Fi připojení.
- Synchronizace času pomocí NTP serveru (vyžaduje připojení soumrakového/světelného spínače k internetu).
- Možnost trvalého připojení do lokální (místní) sítě.
- WRC: vzdálené webové ovládání a nastavení odkudkoliv (vyžaduje připojení soumrakového/světelného spínače k internetu).
- Nový přehledný displej s bílým podsvícením.
- ASTRONOMICKÝ program: manuální zadání souřadnic nebo výběr jednoho z více než 500 přednastavených měst. Výběr dnů v týdnu, funkce astro přerušení (noční pauzy) a vysoká přesnost polohy.
- 1-kanálové provedení (s počítadlem provozních hodin).
- Režim pulzního/cyklického výstupu.
- Přechod letního/zimního času – AUTO nebo OFF.
- Ochrana PIN kódem proti neoprávněným změnám.
- Bezdrátová aktualizace firmwaru.

Popis přístroje

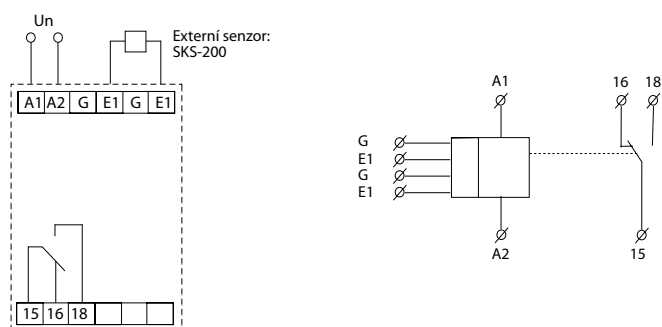


Popis zobrazovacích prvků na displeji



Zapojení

Symbol





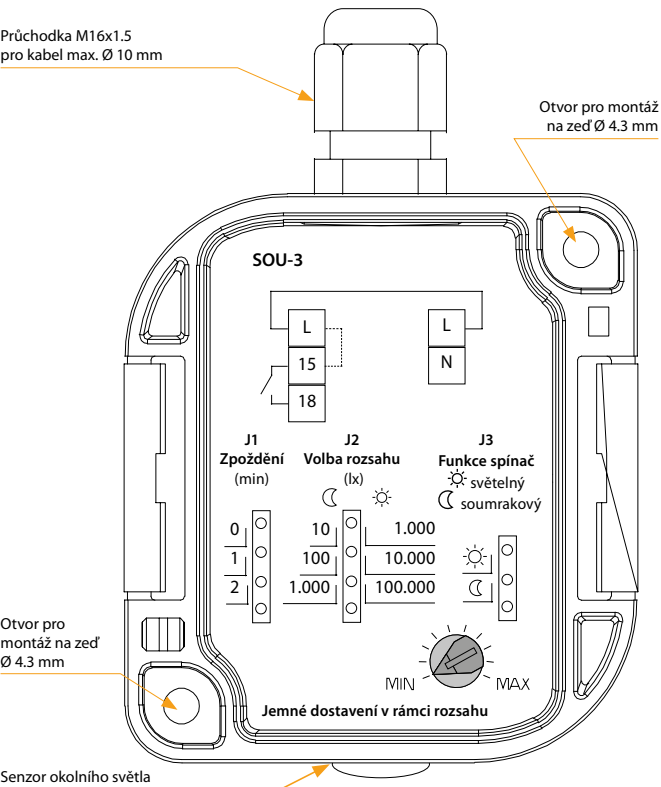
EAN kód
SOU-3/230V: 8595188140560

Technické parametry SOU-3	
Napájení	
Napájecí svorky:	L - N
Napájecí napětí:	AC 230 V (50-60 Hz)
Příkon (zdanlivý/ztrátový):	max. 6 VA/0.7 W
Max. ztrátový výkon (Un + svorky):	2.5 W
Tolerance napájecího napětí:	-15 % .. +10 %
Nastavení rozsahu úrovně osvětlení propojkou J2	
Funkce ☾ (soumrakový spínač)	
rozsah 1:	1 až 10 lx
rozsah 2:	10 až 100 lx
rozsah 3:	100 až 1.000 lx
Funkce ☀ (světelný spínač)	
rozsah 1:	100 až 1 000 lx
rozsah 2:	1 000 až 10 000 lx
rozsah 3:	10 000 až 100 000 lx
Nastavení funkce:	propojkou J3
Úroveň osvětlení jemně:	0.1 až 1 x rozsah
Jemné nastavení úrovně osvětlení:	potencoimentrem
Časové zpoždění t:	0/1 min./2 min.
Nastavení zpoždění t:	propojkou J1
Výstup	
Výstupní kontakt:	1x spínací (AgSnO ₂)
Jmenovitý proud:	12 A/AC1
Spínaný výkon:	3000 VA/AC1, 384 W/DC
Špičkový proud:	30 A/< 3 s
Spínané napětí:	250 V AC/24 V DC
Mechanická životnost:	30.000.000 op.
Elektrická životnost:	100.000 op.
Další údaje	
Pracovní teplota:	-30 .. +60 °C
Skladovací teplota:	-30 .. +70 °C
Dielektrická pevnost:	4 kV (napájení - výstup)
Pracovní poloha:	senzor dolů nebo do stran
Krytí:	IP65
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Průřez připojovacích vodičů (mm ²):	max. 1x 2.5, max. 2x 1.5/ s dutinkou max. 1x 2.5
Doporučený přívodní kabel:	CYKY 3x 2.5 (CYKY 4x 1.5)
Rozměr:	98 x 62 x 34 mm
Hmotnost:	117 g
Související normy:	EN 60669-1, EN 60669-2-1

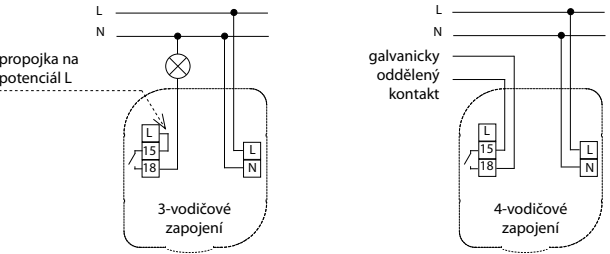
Přístroj je standardně dodáván s propojkou L-15 (3-vodičové zapojení). Pro správnou funkci přístroje je nutné dodržet montáž přístroje senzorem dolů nebo do stran.

- 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).

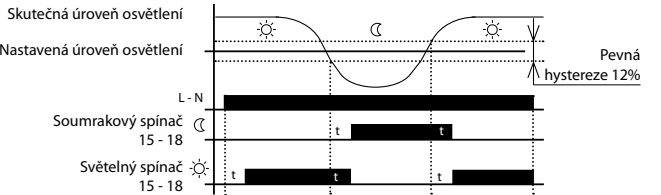
Popis přístroje



Zapojení



Funkce



Spínané napájecí zdroje DC, neregulovatelné

Napětí 12 V



PS1M-15/12V
- Vstup: 100-240V
- Výstup: DC 12V stab.
- Zátěž: 1.25A/15W.
- ochrana proti zkratu
- ochrana proti přetížení
- přepětová ochrana
str. 74



PS2M-24/12V
- Vstup: AC 100-240V
- Výstup: DC 12V stab.
- Zátěž: 2A/24W.
- ochrana proti zkratu
- ochrana proti přetížení
- přepětová ochrana
str. 74



PS3M-54/12V
- Vstup: AC 100-240V
- Výstup: DC 12V stab.
- Zátěž: 4.5A/54W.
- ochrana proti zkratu
- ochrana proti přetížení
- přepětová ochrana
str. 74



PS4M-85/12V
- Vstup: AC 100-240V
- Výstup: DC 12V stab.
- Zátěž: 7.1A/85W.
- ochrana proti zkratu
- ochrana proti přetížení
- přepětová ochrana
str. 74



PSB-10-12
- Vstup: AC 110-250V
- Výstup: DC 12V stab.
- Zátěž: 0.84A/10W
- galvanické oddělení
- ochrana proti zkratu
- ochrana proti přetížení
- teplotní ochrana
str. 76



PS-30-R
- Vstup: AC 100-250V
- Výstup: DC 12-24V stab.
- Zátěž: 2.5-1.25A/30W
- galvanické oddělení
- ochrana proti zkratu
- ochrana proti přetížení
- teplotní ochrana
str. 76

Napětí 24 V



PS1M-15/24V
- Vstup: AC 100-240V
- Výstup: DC 24V stab.
- Zátěž: 0.625A/15W.
- ochrana proti zkratu
- ochrana proti přetížení
- přepětová ochrana
str. 74



PS2M-30/24V
- Vstup: AC 100-240V
- Výstup: DC 24V stab.
- Zátěž: 1.25A/30W.
- ochrana proti zkratu
- ochrana proti přetížení
- přepětová ochrana
str. 74



PS3M-60/24V
- Vstup: AC 100-240V
- Výstup: DC 24V stab.
- Zátěž: 2.5A/60W.
- ochrana proti zkratu
- ochrana proti přetížení
- přepětová ochrana
str. 74



PS4M-92/24V
- Vstup: AC 100-240V
- Výstup: DC 24V stab.
- Zátěž: 3.83A/92W.
- ochrana proti zkratu
- ochrana proti přetížení
- přepětová ochrana
str. 74



PSB-10-24
- Vstup: AC 110-250V
- Výstup: DC 24V stab.
- Zátěž: 0.42A/10W
- galvanické oddělení
- ochrana proti zkratu
- ochrana proti přetížení
- teplotní ochrana
str. 76

Analogový napájecí zdroj AC+DC, neregulovatelný



ZNP-10-24
- Vstup: AC 230V
- Výstup: AC/DC 24V nestab.
- Zátěž: 0.4A/10VA
- galvanické oddělení
- ochrana proti zkratu.
str. 77



ZSR-30
- Vstup: AC 230V
- Výstup: DC 5-24V stab.
- Zátěž: 1.6-0.3A/10VA
- galvanické oddělení
- ochrana proti zkratu
- ochrana proti přetížení
str. 77

Analogový napájecí zdroj AC+DC, regulovatelný

Zvonkové transformátory AC



ZTR-8-8
- Výstup: 8V
- Zátěž: 8VA
str. 78



ZTR-8-12
- Výstup: 12V
- Zátěž: 8VA
str. 78



ZTR-15-12
- Výstup: 4, 8, 12V
- Zátěž: 5VA(4V),
10VA(8V), 15VA(12V)
str. 78

Typ	Provedení	Napájecí napětí	Galvanické oddělení	Výstup					Ochrana výstupu proti			Specifikace	Strana
				Analogový	Spínaný	Stabilizované DC	Výstupní napětí	Zatížitelnost	Nadproud	Zkrat	Teplota		
ZNP-10-24	3-M DIN	AC 230 V	●	●	X	X	DC 24 V 2x AC 24 V	0.3 A	●	X	●	Pevné výstupní napětí AC 24 V, 2x DC 24 V. Výkon: 8 VA (AC), 8 W (DC).	77
ZSR-30	3-M DIN	AC 230 V	●	● (REG)	X	● (REG)	DC 5-24 V DC 24 V AC 24 V	0.3 A	●	●	●	Regulovatelné výstupní napětí DC 5 – 24 V. Pevné výstupní napětí DC 24 V, AC 24 V. Výkon: 8 VA (AC), 8 W (DC).	
PSB-10-12	MINI BOX	AC 110-250 V	X	X	●	●	DC 12 V	0.84 A	●	●	●	Pevné výstupní napětí DC 12 V. Výkon: 10 W.	
PSB-10-24	MINI BOX	AC 110-250 V	X	X	●	●	DC 24 V	0.42 A	●	●	●	Pevné výstupní napětí DC 24 V. Výkon: 10 W.	76
PS-30-R	3-M DIN	AC 100-250 V	●	X	●	●	DC 12-24 V	2.5 A - 1.25 A	●	●	●	Regulovatelné výstupní napětí DC 12 – 24 V. Výkon: 30 W.	
PS1M-15/12V	1-M DIN	AC 100 - 240 V	X	X	●	●	DC 12 V	1.25 A	●	●	X	Pevné výstupní napětí DC 12 V. Výkon: 15 W.	
PS1M-15/24V	1-M DIN	AC 100 - 240 V	X	X	●	●	DC 24 V	0.625 A	●	●	X	Pevné výstupní napětí DC 24 V. Výkon: 15 W.	74
PS2M-24/12V	2-M DIN	AC 100 - 240 V	X	X	●	●	DC 12 V	2 A	●	●	X	Pevné výstupní napětí DC 12 V. Výkon: 24 W.	
PS2M-30/24V	2-M DIN	AC 100 - 240 V	X	X	●	●	DC 24 V	1.25 A	●	●	X	Pevné výstupní napětí DC 24 V. Výkon: 30 W.	
PS3M-54/12V	3-M DIN	AC 100 - 240 V	X	X	●	●	DC 12 V	4.5 A	●	●	X	Pevné výstupní napětí DC 12 V. Výkon: 54 W.	
PS3M-60/24V	3-M DIN	AC 100 - 240 V	X	X	●	●	DC 24 V	2.5 A	●	●	X	Pevné výstupní napětí DC 24 V. Výkon: 60 W.	
PS4M-85/12V	4-M DIN	AC 100 - 240 V	X	X	●	●	DC 12 V	7.1 A	●	●	X	Pevné výstupní napětí DC 12 V. Výkon: 85 W.	
PS4M-92/24V	4-M DIN	AC 100 - 240 V	X	X	●	●	DC 24 V	3.83 A	●	●	X	Pevné výstupní napětí DC 24 V. Výkon: 92 W.	
ZTR-8-8	2-M DIN	AC 230 V	X	-	-	-	AC 8 V	1 A	X	■	X	Zvonkový zkratuvzdorný transformátor pro napájení zvonků, otevíračů dveří, domovních vrátných a hlásek.	78
ZTR-8-12	2-M DIN	AC 230 V	X	-	-	-	AC 12 V	0.66 A	X	■	X		
ZTR-15-12	3-M DIN	AC 230 V	X	-	-	-	AC 4-8-12 V	2-1.5-1A	X	■	X		

■ ochrana proti zkratu v primárním vynyutí

PS1M, PS2M, PS3M, PS4M | Spínané napájecí zdroje DC - neregulovatelné



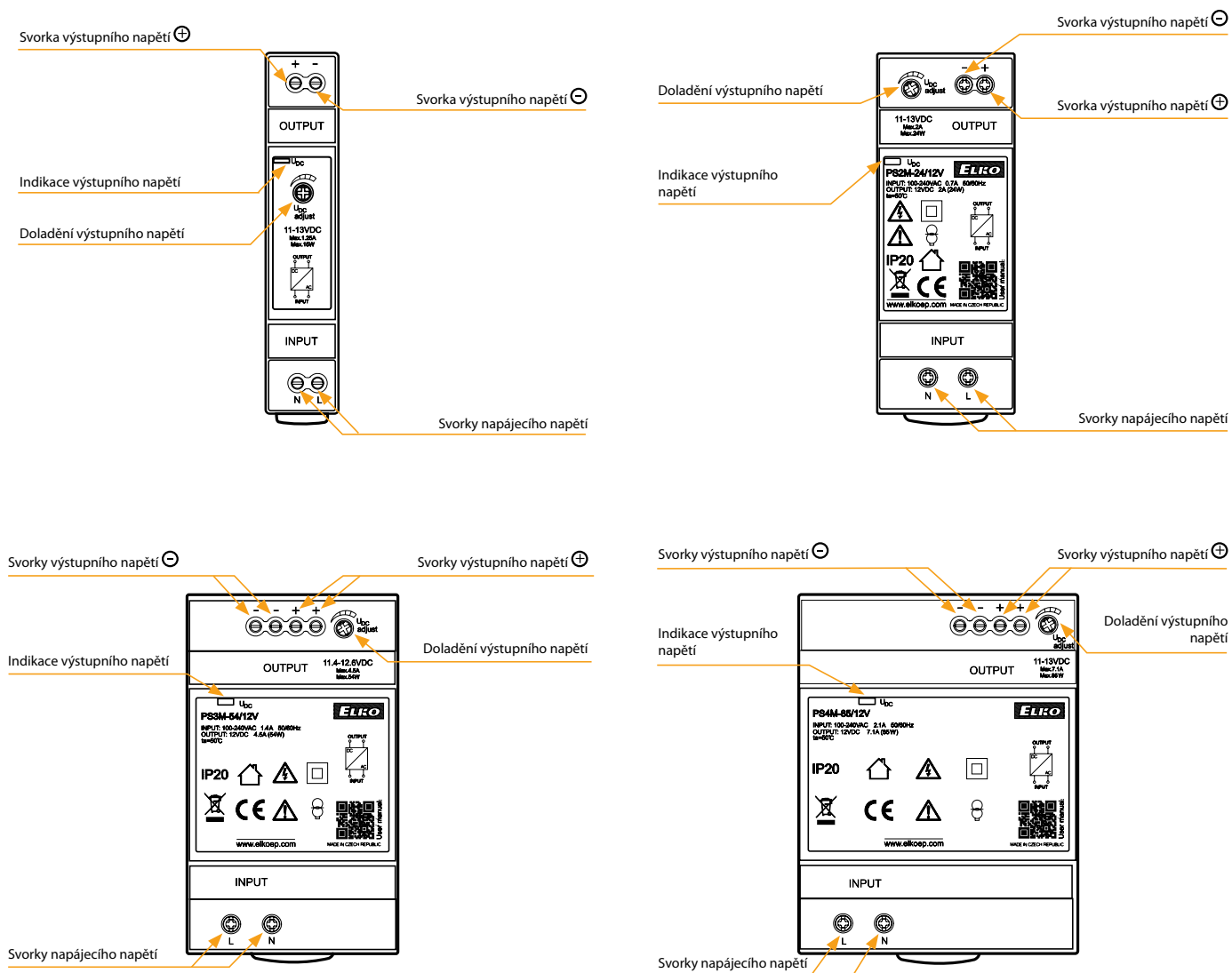
- Jmenovité výstupní napětí 12 nebo 24 V DC s možností doladění.
- Vysoká účinnost až 90%.
- Nízké zvlnění a šum.
- Ochrana před přetížením, přepětím a zkratem.
- Plynule nastavitelné výstupní napětí pro doladění konkrétní aplikaci, např. potřeby kompenzovat pokles napětí způsobený délkou vedení.

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

Technické parametry	PS1M-15/12V	PS1M-15/24V	PS2M-24/12V	PS2M-30/24V	PS3M-54/12V	PS3M-60/24V	PS4M-85/12V	PS4M-92/24V
Vstup								
Napájecí napětí:	AC 100 - 240 V (50/60 Hz)							
Tolerance:	± 10%							
Účinnost:	85%	86%	88%	89%	88%	90%	88%	90%
Příkon na prázdkno (max.):	0.3W/4VA	0.5W/4VA	0.3W/8VA	0.4W/8VA	0.3W/7VA	0.5W/6.5VA	0.4W/11VA	0.1W/12VA
Příkon při zatížení (max.):	16W/30VA	17.5W/32VA	30W/50VA	33W/60VA	60W/95VA	70W/111VA	95W/150VA	105W/160VA
Nárazový proud:*	max. 25A při 115V AC/60Hz max. 45A při 240V AC/50Hz				max. 30A při 115V AC/60Hz max. 60A při 240V AC/50Hz		max. 35A při 115V AC/60Hz max. 70A při 240V AC/50Hz	
Výstup								
Jmenovité napětí:	12V DC	24V DC	12V DC	24V DC	12V DC	24V DC	12V DC	24V DC
Rozsah jemného doladění:	11 - 13V	23 - 25V	11 - 13V	23 - 25V	11.4 - 12.6V	22.8 - 25.2V	11 - 13V	23 - 25V
Jmenovitý proud:	1.25A	0.625A	2A	1.25A	4.5A	2.5A	7.1A	3.83A
Jmenovitý výkon:	15W	15W	24W	30W	54W	60W	85W	92W
Zvlnění a šum:	120mV	150mV	120mV	150mV	120mV	150mV	120mV	150mV
Indikace výstupu:	modrá LED		modrá LED		zelená LED		modrá LED	
Tolerance výstupního napětí:	5 %							
Ochrana proti přetížení:	od 130% - 200% jmenovitého výkonu							
Ochrana proti přepětí:	od 110 % - 145% jmenovitého výkonu							
Nadproudová ochrana:	od 110% - 180% jmenovitého výkonu							
Ochrana proti zkratu:	dočasným odpojením výstupu							
Další údaje								
Pracovní teplota:	-20 .. +50 °C							
Pracovní vlhkost:	20% ~ 90% RH nekondenzující							
Skladovací teplota:	-40 .. +80 °C							
Dielektrická pevnost:	3kV AC							
Izolační odpor:	100M Ω/500V DC/25°C/70% RH							
Kategorie přepětí:	III.							
Stupeň znečištění:	2							
Průřez připojovacích vodičů:	max. 1x 2.5 mm², max. 2x 1.5 mm²/s dutinkou max. 1x 2,5 mm²							
Utahovací moment:								
vstupní svorky:	0.5 Nm		0.3 Nm		0.3 Nm		0.3 Nm	
výstupní svorky:	0.5 Nm							
Krytí:	IP20							
Střední doba mezi poruchami:	min. 200 000 hodin, plná zátěž při 25 °C okolní teploty							
Upevnění:	DIN lišta EN 60715							
Rozměry:	90 x 18 x 58 mm		90 x 35 x 58 mm		90 x 52.5 x 58 mm		90 x 70 x 58 mm	
Hmotnost:	78 g		120 g		190 g		270 g	
Související normy:	EN 61204, UL 62368-1							

* uvedené hodnoty jsou platné při plném zatížení zdroje

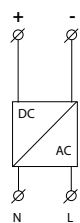
Popis přístroje



Zapojení

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

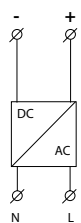
DC 12 V/1.25 A
(DC 24 V/0.625 A)



AC 100 - 240 V
50 Hz/60 Hz

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

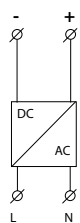
DC 12 V/2 A
(DC 24 V/1.25 A)



AC 100 - 240 V
50 Hz/60 Hz

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

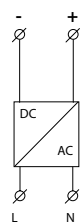
DC 12 V/4.5 A
(DC 24 V/2.5 A)



AC 100 - 240 V
50 Hz/60 Hz

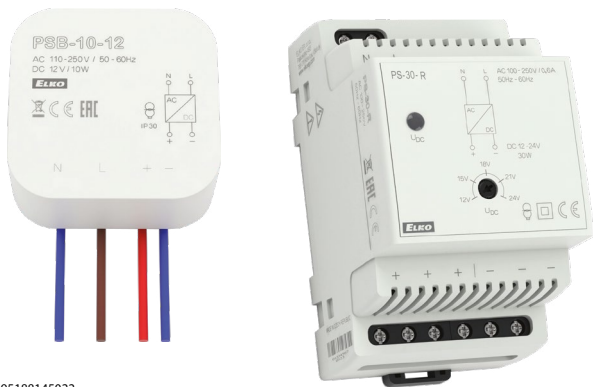
PS4M-85/12V
(PS4M-92/24V)

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



AC 100 - 240 V
50 Hz/60 Hz

PS | Spínané napájecí zdroje DC - neregulovatelné/regulovatelný

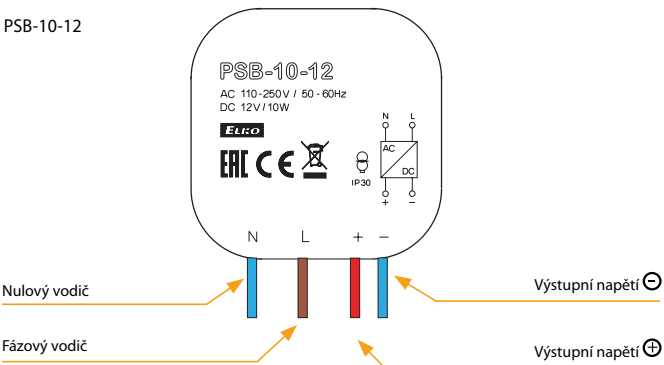


EAN kód
PSB-10-12: 8595188145022
PSB-10-24: 8595188143783
PS-30-R: 8595188136655

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

Popis přístroje

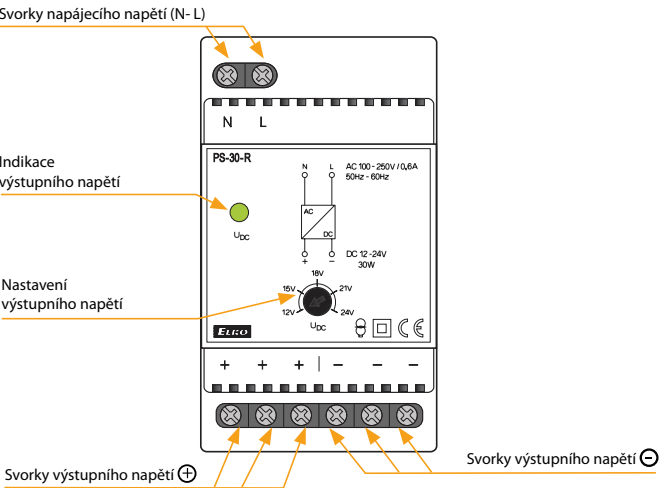
PSB-10-12



PSB-10-12/PSB-10-24

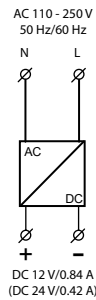
provedení do instalační krabice je výhodné řešení pro napájení světelných zdrojů, termoventilů, žaluziových pohonů apod.

PS-30-R

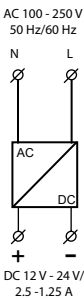


Zapojení

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



PS-30-R



Technické parametry	PSB-10-12		PSB-10-24	PS-30-R
Vstup				
Napájecí napětí:	AC 110 - 250 V (50-60 Hz)		AC 100 - 250 V (50-60 Hz)	
Příkon naprázdno (max):	3 VA/0.5 W		10 VA/1.7 W	
Příkon při zatížení (max):	26 VA/13 W		70 VA/37 W	
Jištění:	x		pojistka T2A	
Výstup				
Výstupní napětí DC/max. proud:	12 V/ 0.84 A	24 V/ 0.42 A	12.2 V/2.5 A 24.2 V/1.25 A	
Tolerance výstupního napětí:	± 2%		± 3%	
Indikace výstupu:	x		zelená LED	
Zvlnění výstupního napětí naprázdno:	40 mV		40 mV	
Zvlnění výstupního napětí při max. zatížení:	380 mV		500 mV	
Časová prodleva po připojení:	max. 1s		max. 1s	
Časová prodleva po přetížení:	max. 1s		max. 1s	
Účinnost:	> 75%		> 81%	
Elektronická pojistka:	proti zkratu, proudovému a teplotnímu přetížení (od 120 % jmenovitého výkonu)			
Další údaje				
Pracovní vlhkost vzduchu:	20 % .. +90 % RH			
Pracovní teplota:	−20 .. +40 °C			
Skladovací teplota:	−40 .. +85 °C		−25 .. +70 °C	
Dielektrická pevnost vstup - výstup:	4kV			
Krytí:	IP30		IP40 čelní panel/ IP20 svorky	
Kategorie přepětí:	II.			
Stupeň znečištění:	2			
Průřez připojovacích vodičů (mm²):	x		max. 1x 2,5, max. 2x 1,5/s dut.max. 1x 1,5	
Vývody (průřez/délka):	drát CY, 4x 0.75mm², 90mm		x	
Rozměr:	49 x 49 x 21 mm		90 x 52 x 65 mm	
Hmotnost:	78 g	78 g	163 g	
Související normy:	EN 61204-1, EN 61204-3, EN 61204-7			



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

Technické parametry ZSR-30 ZNP-10-24V

Napájení (U_{PRI})

Napájecí napětí:	AC 230 V (50-60 Hz)	
Příkon – naprázdno (max.):	8 VA/2.6 W	9 VA/2 W
Příkon – při zatížení (max.):	16 VA/13 W	
Jištění:	tavná pojistka, T100 mA	
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %	

Výstup (U_{SEC} | U_{DC} | U_{REG})

Výstupní napětí:	DC 5-24 V stab. DC 24 V nestab. AC 24 V	DC 24 V nestab. AC 24 V
Napětí – naprázdno AC (max.):	32 V	
Napětí – naprázdno DC (max.):	43 V	
Zvlnění výstupního napětí (max.):	300 mV	3 V
Účinnost:	75 %	x
Tolerance výstupního napětí:	±5 %	x
Elektronická pojistka:	proti zkratu a proud. přetížení	x

Další údaje

Pracovní teplota:	-20 .. +40 °C	
Skladovací teplota:	-20 .. +60 °C	
Dielektrická pevnost:	4 kV AC (napájení – výstup)	
Krytí:	IP40 čelní panel / IP20 svorky	
Průřez vodičů – plný/ slaněný s dutinkou (mm ²):	max. 1x 2.5, 2x 1.5/ max. 1x 2.5	
Rozměry:	90 x 52 x 65 mm	
Hmotnost:	402 g	368 g
Související normy:	EN 61204-1, EN 61204-3, EN 61204-7	

! UPOZORNĚNÍ!

Zatížitelnost zdroje ZSR-30 se liší pro různé hodnoty napájecího napětí, viz graf zatížitelnosti U_{REG} .

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

Analogový napájecí zdroj (regulovatelný) ZSR-30

- Výstupní napětí:
DC 5-24 V, stabilizované
DC 24 V, nestabilizované
AC 24 V
- Při úplném zkratu je výstupní proud omezen elektronickou pojistkou.

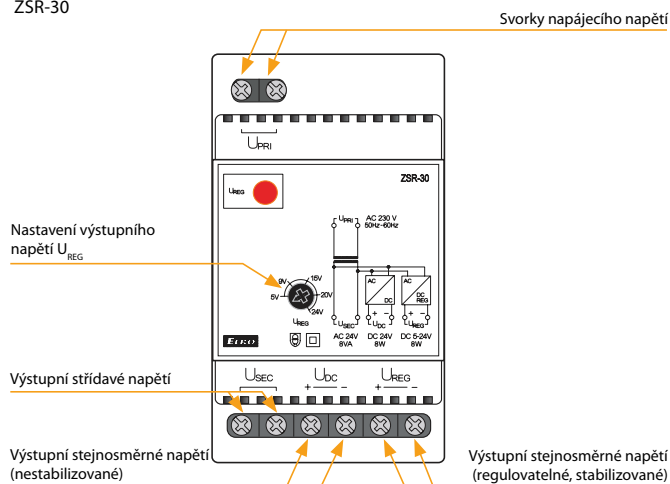
Analogový napájecí zdroj (neregulovatelný) ZNP-10-24V

- Výstupní napětí:
DC 24 V, nestabilizované
AC 24 V

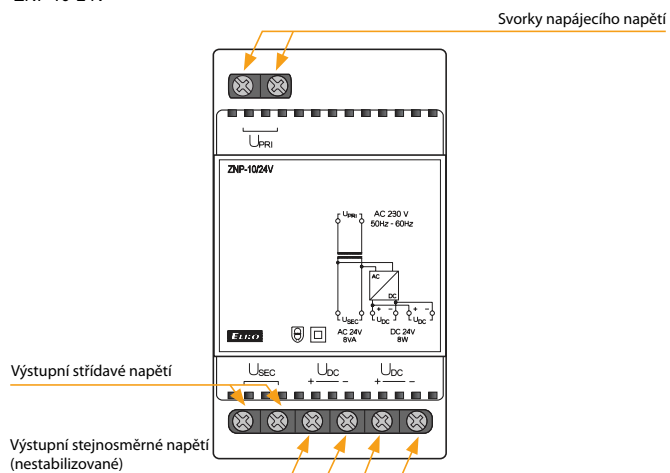
Jištění proti zkratu a přetížení tavnou pojistkou.

Popis přístroje

ZSR-30

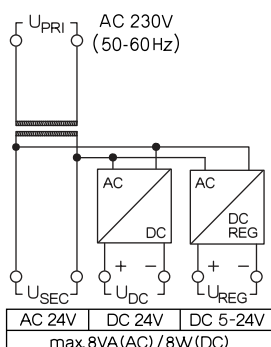


ZNP-10-24V

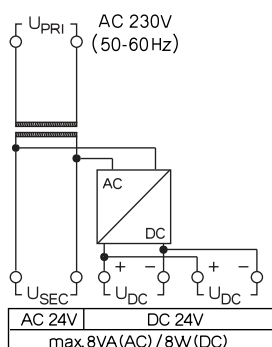


Zapojení

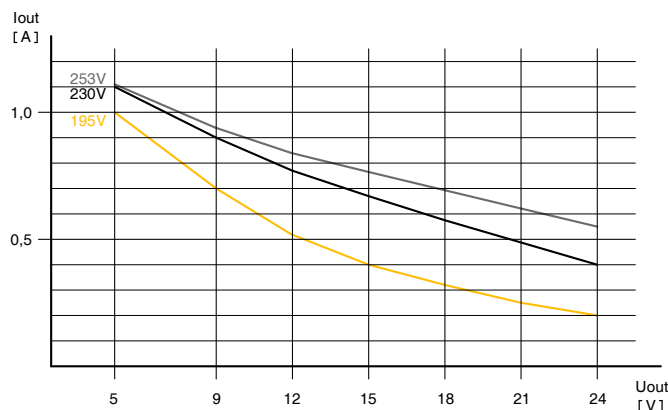
ZSR-30



ZNP-10



Zatížitelnost U_{REG}

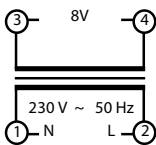




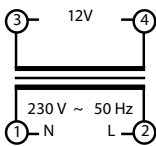
- Určený pro všeobecné použití - např. pro napájení domovních zvonků, dveřních zámků.
- Univerzální napájecí zdroj se střídavým výstupním napětím.
- Zkratuvzdorný, zdvojené výstupní svorky.
- V provedení 2-MODUL, upevnění na DIN lištu.
ZTR-8-8: výstupní napětí 8 V
ZTR-8-12: výstupní napětí 12 V.
- V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

Zapojení

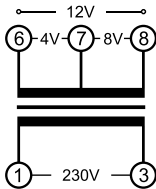
ZTR-8-8



ZTR-8-12



ZTR-15-12



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

Technické parametry	ZTR-8-8	ZTR-8-12	ZTR-15-12
Vstup (U prim)			
Napájecí napětí:	AC 230 V (50 Hz)		
Max. ztrátový výkon (Un + svorky):	1.5 W	1.5 W	2 W
Tolerance napájecího napětí:	± 10 %		
Účinnost:	70 %		
Výstup (Usec)			
Výstupní napětí:	AC 8 V	AC 12 V	AC 4 V AC 8 V AC 12 V
Napětí naprázdno na výst. AC:	12 V	16 V	16 V
Max. zatížení:	8 VA	8 VA	4 V 5 VA, 8 V 10 VA, 12 V 15 VA
Jištění (v primárním vinutí):	zkratuvzdorný		
Další údaje			
Pracovní teplota:	−20 .. +40 °C		
Skladovací teplota:	−20 .. +60 °C		
Dielektrická pevnost (prim/sec):	4 kV		
Krytí:	IP40 z čelního panelu/IP20 svorky		
Průřez připojovacích vodičů (mm²):	max. 1x 2.5, max. 2x 1.5, s dutinkou max. 1x 1.5		
Rozměr:	90 x 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		

STMÍVAČE A REGULÁTORY INTENZITY OSVĚTLENÍ

Stmívače

R, L, C, ESL, LED²



DIM-15

Určen pro stmívání žárovek, halogenových svítidel s vinutým nebo elektronickým transformátorem, stmívatelných úsporných žárovek a stmívatelných LED². str. 82



SMR-M

Určen pro stmívání žárovek, halogenových svítidel s vinutým nebo elektronickým transformátorem, stmívatelných úsporných žárovek a stmívatelných LED². str. 82



DIM-7

Univerzální výkonový stmívač se zatížitelností až 2000VA. Volitelné režimy ovládání (lokál, master, slave, dali). Až 9 nastavitelných funkcí (jas, stmívací křivka, rychlost stmívání, ...). 2 ovládací vstupy (S, IN), vstup IN je galvanicky oddělený a funguje v rozsahu AC/DC 12-240V str. 86



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. 89

R, L, LED¹



DIM-2

Určen pro stmívání žárovek, halogenových svítidel s vinutým transformátorem a stmívatelných LED¹. str. 84



SMR-S

Určen pro stmívání žárovek, halogenových svítidel s vinutým transformátorem a stmívatelných LED¹. str. 85

Regulátor intenzity osvětlení

R, L, C, ESL, LED²



LIC-1

Regulátor intenzity osvětlení pro stmívání žárovek, halogenových svítidel s vinutým nebo elektronickým transformátorem, stmívatelných úsporných žárovek a stmívatelných LED². str. 88

Příslušenství pro LIC-1



SKS-100

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

Typ	Provedení	Napájecí napětí	Druh stmívané zátěže						Výstup			Způsob fázové regulace		Specifikace	Strana			
			R	L	C	ESL	LED ¹	LED ²	Výstupní prvek	Jmenovitá zátěž			Vzestupná hrana			Sestupná hrana	Způsob řízení 1-10V	Ovládání DALI
										R	L	C						
DIM-15	1-M DIN	AC 230 V	●	●	●	●	x	●	2x MOSFET	300 VA	300 VA	300 VA	●	●	x	x	Univerzální stmívač R, C, L, ESL, LED ² , tlačítkové ovládání.	82
SMR-M	BOX	AC 230 V	●	●	●	●	x	●	2x MOSFET	160 VA	160 VA	160 VA	●	●	x	x	Jako DIM-15, ale pro montáž pod tlačítko do instalační krabice (např. KU-68).	
DIM-2	1-M DIN	AC 230 V	●	●	x	x	●	x	triak	10-500 VA [*]	10-250 VA	x	●	x	x	x	Schodišťový automat s postupným náběhem/doběhem jasu svítidla, nastavitelná doba náběhu, prodlevy, doběhu, max. jasu. Stmívá R, L, LED ¹ .	84
DIM-7	6-M DIN	AC 230 V	●	●	●	●	x	●	4x MOSFET	2 000 VA	2 000 VA	2 000 VA	●	●	●	●	Univerzální stmívač 2kW R, L, C, ESL, LED ² , výkonové modulovatelný, ovládání tlačítky/rozhraním 1-10 V/ DALI sběrnici/potenciometrem.	86
SMR-S	MINI BOX	AC 230 V	●	●	x	x	●	x	triak	10-300 VA [*]	10-150 VA	x	●	x	x	x	Určen pro stmívání žárovek, halogenových svítidel s vinutým transformátorem a stmívatelných LED ¹	85
LIC-1	1-M DIN	AC 230 V	●	●	●	●	x	●	2x MOSFET	300 VA [*]	300 VA [*]	300 VA [*]	●	●	x	x	Univerzální stmívač R, C, L, ESL, LED ² , tlačítkové ovládání, regulace na konstantní úroveň osvětlení.	88
RFDEL-76M	6-M DIN	AC 230; 120 V	●	●	●	●	x	●	12x MOSFET	6x 150 VA (230 V)	6x 150 VA (230 V)	6x 150 VA (230 V)	●	●	x	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.	89

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

Vysvětlivky symbolů zátěží

TYP ZÁTĚŽE (symboly)	žárovky, halogenové žárovky	nízkonapětové žárovky 12-24 V vinuté transformátory	nízkonapětové žárovky 12-24 V elektronické transformátory	stmívatelné úsporné žárovky	stmívatelné LED žárovky (triakové stmívače)	stmívatelné LED žárovky (stmívače s MOSFET)
	 R	 L	 C	 ESL	 LED ¹	 LED ²

Znázorněné značky jsou informativní.

Vysvětlivky:



Stmívač s určenou zátěží:

R - odporová

L - induktivní

C - kapacitní

ESL - stmívatelné úsporné žárovky

LED¹ - stmívatelné LED žárovky, určené pro stmívače s fázovou regulací náběžnou hranou (triakové stmívače)

LED² - stmívatelné LED žárovky, určené pro stmívače s fázovou regulací náběžnou nebo sestupnou hranou (stmívače s MOSFET)

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

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



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

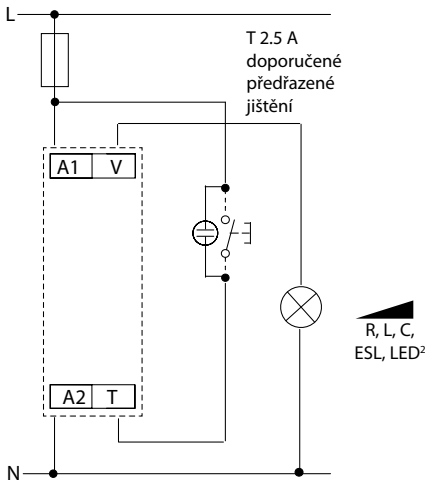
Technické parametry	DIM-15	SMR-M
Napájecí svorky:	A1 - A2	x
Připojení:	x	4-vodičové s „NULOU“
Napájecí napětí:	AC 230 V (50 Hz)	
Příkon (nezatížený):	max. 2 VA/0.55 W	max. 0.66 VA/0.55 W
Max. ztrátový výkon:	2 W	3 W
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %	
Indikace napájení:	zelená LED	
Ovládání		
Ovládací svorky:	A1 - T	x
Ovládací vodiče:	x	L - S
Ovládací napětí:	AC 230 V	
Příkon ovládacího vstupu:	AC 0.3 - 0.6 VA	
Délka ovládacího impulsu:	min. 80 ms/max. neomezená	
Připojení doutnavek:	Ano	
Max. počet připojených doutnavek k ovládacímu vstupu:	max. počet 15 ks (měřeno s doutnavkou 0.68 mA/230 V AC)	max. počet 10 ks (měřeno s doutnavkou 0.68 mA/230 V AC)
Výstup		
Bezkontaktní:	2 x MOSFET	
Zatížitelnost:	300 W (při cos φ =1)*	160 W (při cos φ =1)*
Indikace stavu výstupu:	červená LED	x
Další údaje		
Pracovní teplota:	-20 .. +35 °C	
Skladovací teplota:	-20 .. +60 °C	
Pracovní poloha:	libovolná	
Upevnění:	DIN lišta EN 60715	volné na přírodních vodičích
Krytí:	IP40 z čelního panelu/ IP10 svorky	IP30 za normálních podmínek**
Kategorie přepětí:	III.	
Stupeň znečištění:	2	
Průřez připojovacích vodičů (mm²):	max. 2x 2,5, max. 1x 4/s dutinkou max. 1x 2,5,	x
Vývody (průřez/délka):	max. 2x 1,5	CY, 0,75 mm²/ 90 mm
Rozměr:	90 x 17,6 x 64 mm	49 x 49 x 21 mm
Hmotnost:	58 g	33 g
Související normy:	EN 60669-1, EN 60669-2-1	

- Určen pro stmívání žárovek, halogenových svítidel s vinutým nebo elektronickým transformátorem, stmívatelných úsporných žárovek a stmívatelných LED².
- 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.

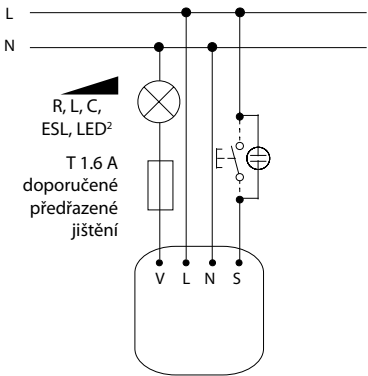
LED²: více informací na str. 81

Zapojení

DIM-15

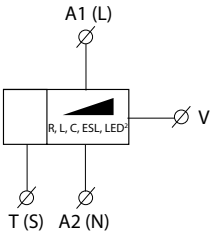


SMR-M



Symbol

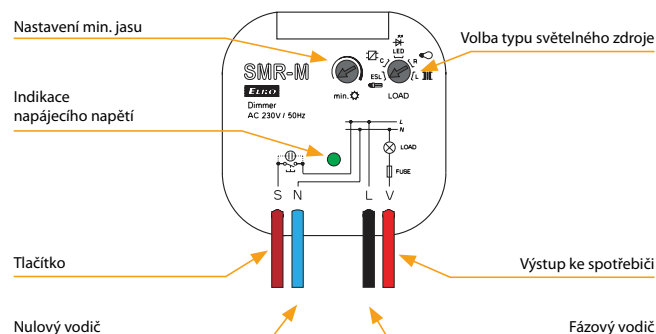
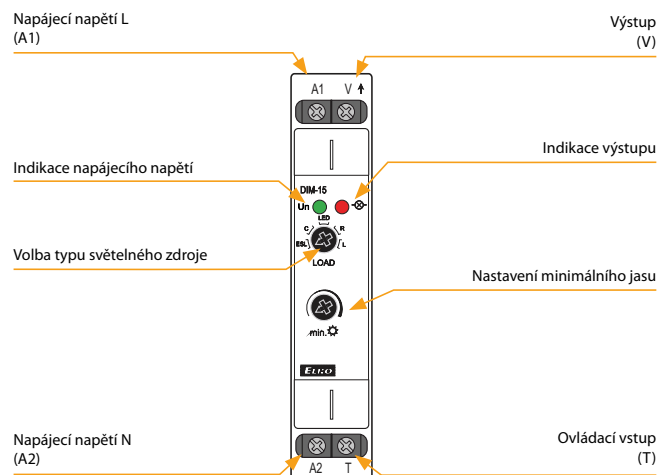
DIM-15
(SMR-M)



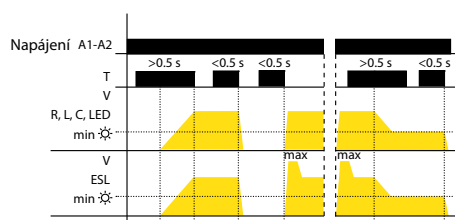
* Z důvodů velkého množství světelných zdrojů je maximální zátěž závislá na vnitřní konstrukci stmívatelných světelných zdrojů a jejich účinnosti $\cos \varphi$. Účinnost stmívatelných LED a ESL žárovek se pohybuje v rozmezí: $\cos \varphi = 0.95$ až 0.4. Přibližnou hodnotu max. zátěže získáte vynásobením zatížitelností stmívače a účinnosti připojeného světelného zdroje.
** Více informací na str. 81

Upozornění: není dovoleno připojovat současně zátěže induktivního 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:

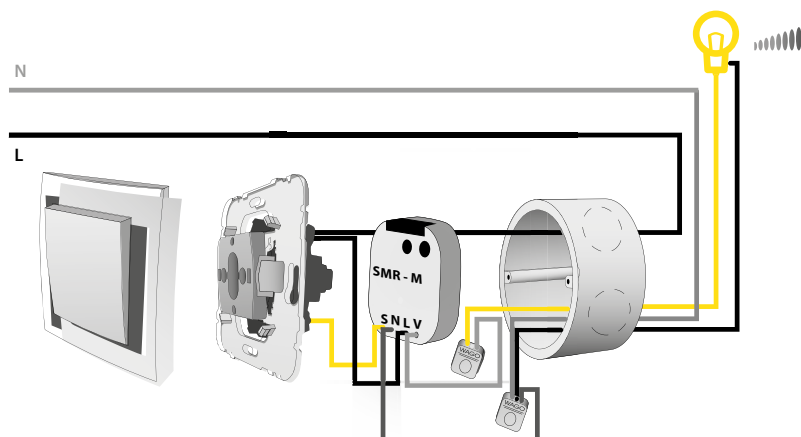
R, L, C, LED

- 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.

DIM-2 | Stmívač s funkcí schodišťového automatu

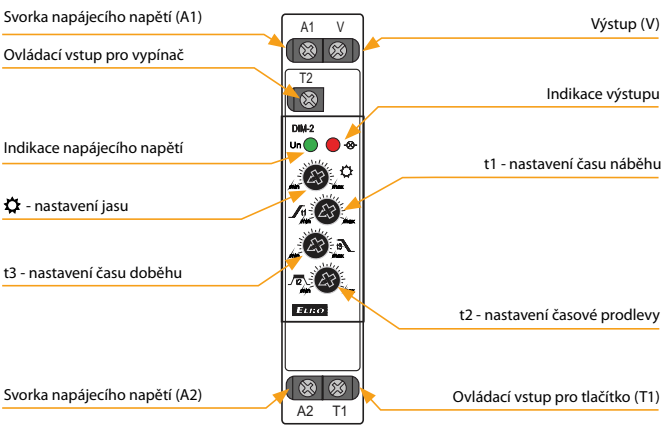


EAN kód
DIM-2 /230 V: 8595188112475
DIM-2-1h /230V: 8595188135740

- Určen pro stmívání žárovek, halogenových svítidel s vinutým transformátorem a stmívatelných LED¹.
- 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

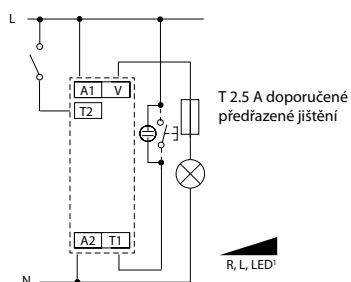
LED¹: více informací na str. 81

Popis přístroje

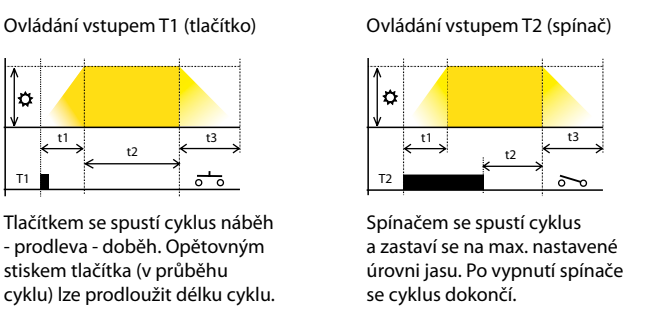


Doporučení pro montáž: po stranách přístroje nechat mezeru o min. šířce 0.5 modulu (cca 9 mm) pro lepší ochlazování přístroje.

Zapojení



Funkce



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

Technické parametry DIM-2

Napájecí svorky:	A1 - A2
Napájecí napětí:	AC 230 V (50 Hz)
Příkon (nezatížený):	max. 8 VA/0.6 W
Max. ztrátový výkon:	1.5 W
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %
Indikace napájení:	zelená LED
Nastavení časových intervalů:	potenciometry
Časová odchylka:	10 % - při mechanickém nastavení
Přesnost opakování:	5 % - stabilita nastavené hodnoty
Teplotní součinitel:	0.01 %/°C, vztažná hodnota = 20 °C
Doba obnovení:	max. 80 ms

Ovládání T1 (tlačítko)

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

Ovládání T2 (spínač)

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

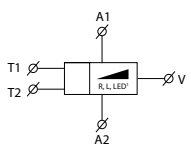
Výstup

Bezkontaktní:	1x triak
Jmenovitý proud:	2 A
Odporová zátěž:	10 - 500 VA
Induktivní zátěž:	10 - 250 VA

Další údaje

Pracovní teplota:	-20 .. +55 °C
Skladovací teplota:	-30 .. +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 (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:	64 g
Související normy:	EN 60669-1, EN 60669-2-1

Symbol





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

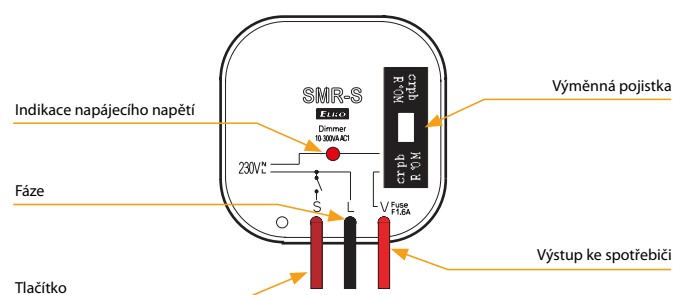
Pracovní teplota:	0 .. +50 °C
Pracovní poloha:	libovolná
Upevnění:	volné na přírodních vodičích
Krytí:	IP30 za normálních podmínek*
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Pojistka:	F 1.6 A/250 V
Vývody (průřez/délka):	drát CY, 0.75 mm ² /90 mm
Doutnavky v tlačítku:	max. počet 10
Rozměr:	49 x 49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

* více informací na str. 81

- Tlačítkové 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 LED¹.
- 3-vodičové zapojení, funguje bez připojení „NULY“.
- Max. zátěž: 300 VA (žárovky nebo halogenová svítidla s vinutým transformátorem).
- S výměnnou pojistkou.

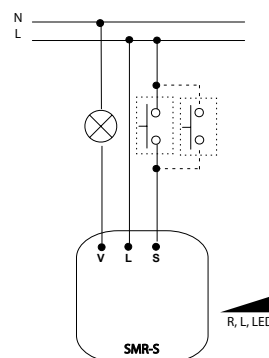
LED¹: více informací na str. 81

Popis přístroje



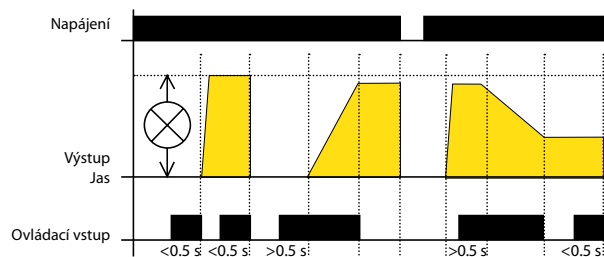
Zapojení

Typické zapojení SMR-S - stmívač osvětlení



Upozornění: nelze použít pro zářivky a úsporné žárovky!

Funkce



Krátkým stiskem (<0.5 s) se svítidlo sepně, 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.



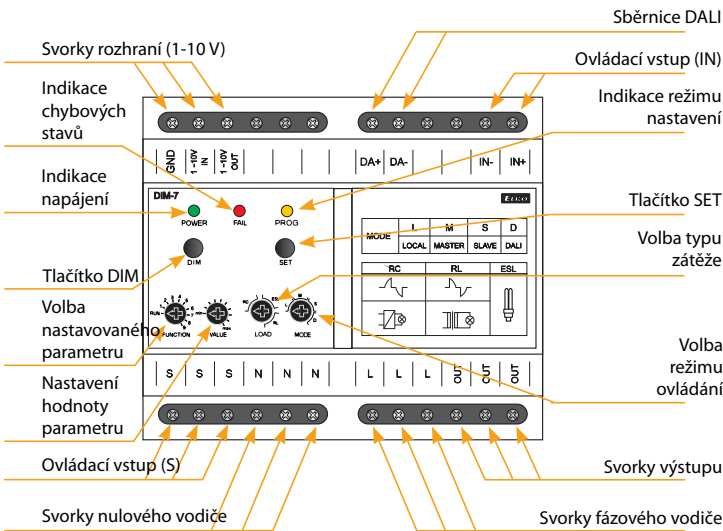
EAN kód
DIM-7: 8595188192309

Technické parametry DIM-7	
Napájení	
Napájecí svorky:	L-N
Napájecí napětí:	AC 230 V (50-60 Hz)
Příkon (max.):	26 VA/1.8 W
Tolerance napájecího napětí:	-15%; +10%
Výstup	
Zatížitelnost (max.):	1500 VA*
Výstupní proud (max.):	10 A
Ztrátový výkon (max.):	15 W
Režimy ovládání	
LOCAL (výstup 1-10 V OUT není aktivní):	Ovládací vstupy S, IN
MASTER (výstup 1-10 V OUT aktivní):	Ovládací vstupy S, IN
SLAVE (vstupy S, IN nejsou aktivní):	Ovládací vstup 1-10 V IN
DALI (vstupy S, IN, 1-10 V nejsou aktivní):	Ovládací vstup DA+, DA-
Ovládací vstup S	
Ovládací napětí:	AC 230 V (-15%; +10%)
Připojení doutnavek (max.):	ANO (20 mA)
Ovládací vstup IN	
Ovládací napětí:	AC/DC 12 – 240 V (-15%; +10%)
Galvanické oddělení:	ANO
Proud vstupu (max.):	2 mA
Ovládání 1-10 V	
Galvanické oddělení:	ANO
Proud vstupu (max.):	0.1 mA
Proud výstupu +10 V (max.):	10 mA
Ovládání DALI	
Napájení:	DC 16 V
Galvanické oddělení:	ANO
Proud DALI (klidový stav):	2.4 mA
Další údaje	
Pracovní teplota:	-20 .. +50 °C
Skladovací teplota:	-30 .. +70 °C
Pracovní poloha:	svislá
Upevnění:	DIN lišta EN60715
Krytí:	IP40 čelní panel/IP20 svorky
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Dielektrická pevnost:	AC 4 kV
Průřez vodičů; plný/ slaněný s dutinkou (max.):	1× 2.5 mm ² , 2× 1.5 mm ² / 1× 2.5 mm ² , 2× 1.0 mm ²
Rozměry:	90 × 105 × 65 mm
Hmotnost:	306 g
Související normy:	EN 63044-1

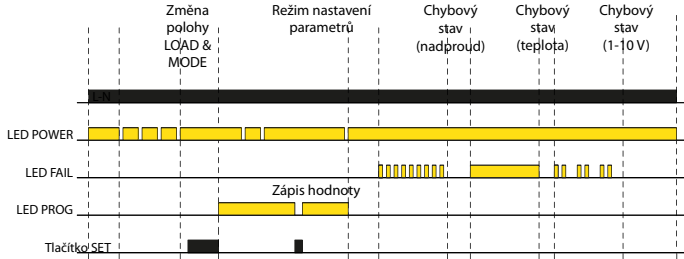
* maximální zatížitelnost zařízení lze navýšit na 2000 VA za předpokladu omezení pracovní teploty na max. +35°C. **Upozornění:** není dovoleno připojovat současně zátěže induktivního a kapacitního charakteru.
** dielektrická pevnost galvanicky oddělených částí vzájemně

- Určen pro stmívání žárovek, halogenových žárovek, nízkonapěťových halogenových svítidel s vinutým nebo elektronickým transformátorem, stmívatelných úsporných žárovek a stmívatelných LED svítidel.
- Řízení pomocí ovládacího tlačítka (s orientační doutnavkou) nebo galvanicky odděleného vstupu (režim LOCAL/MASTER).
- Řízení pomocí rozhraní 1-10 V (režim MASTER/SLAVE), možnost řízení externím potenciometrem v režimu SLAVE.
- Řízení pomocí sběrnice DALI (režim DALI).
- Elektronická ochrana proti proudovému přetížení a zkratu.
- Elektronická ochrana proti teplotnímu přetížení.
- Parametry stmívání nastavitelné potenciometry na panelu přístroje (min./max. intenzita osvětlení, předžhavení, stmívací křivka, rychlost stmívání, doba rozsvícení/zhasínání pro každý vstup S a IN samostatně).
- Indikace provozních stavů – napájení, chybové stavy (přetížení), programovací režim.
- Zátěže lze rozdělit mezi odlišné fáze (při společném ovládání několika stmívačů DIM-7).
- Možnost společného řízení několika stmívačů DIM-7 rozhraním 1-10 V nebo sběrnici DALI.
- Prvky RF a BUS lze tyto stmívače řídit rozhraním 1-10 V (RFDAC-71B-SL, DAC3-04M, DAC3-04B, ...).

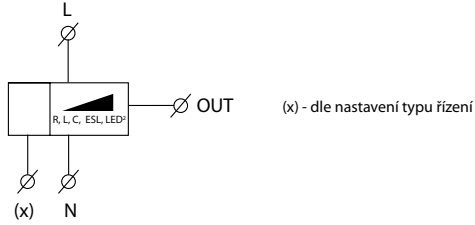
Popis přístroje



Indikace LED

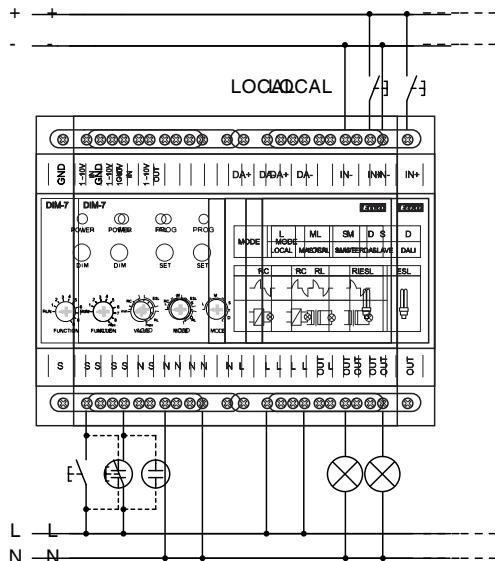


Symbol



Zapojení a režimy ovládání

LOCAL



LOCAL

- Ovládání tlačítkem (s orientační doutnavkou) - vstup S
- Ovládání tlačítkem z externího (odděleného) zdroje - vstup IN+; IN-
- Ovládání tlačítkem DIM na panelu přístroje

V tomto režimu není aktivní řízení rozhraním 1-10 V ani DALI sběrnici.

MASTER

- Ovládání tlačítkem (s orientační doutnavkou) - vstup S
- Ovládání tlačítkem z externího (odděleného) zdroje - vstup IN+; IN-
- Ovládání tlačítkem DIM na panelu přístroje

Tento režim umožňuje ovládat další připojené stmívače rozhraním 1-10 V. Tyto další stmívače musí být v režimu SLAVE.

Řídící stmívač musí mít propojeny svorky 1-10 V IN a 1-10 V OUT.

V tomto režimu není aktivní řízení DALI sběrnici.

SLAVE

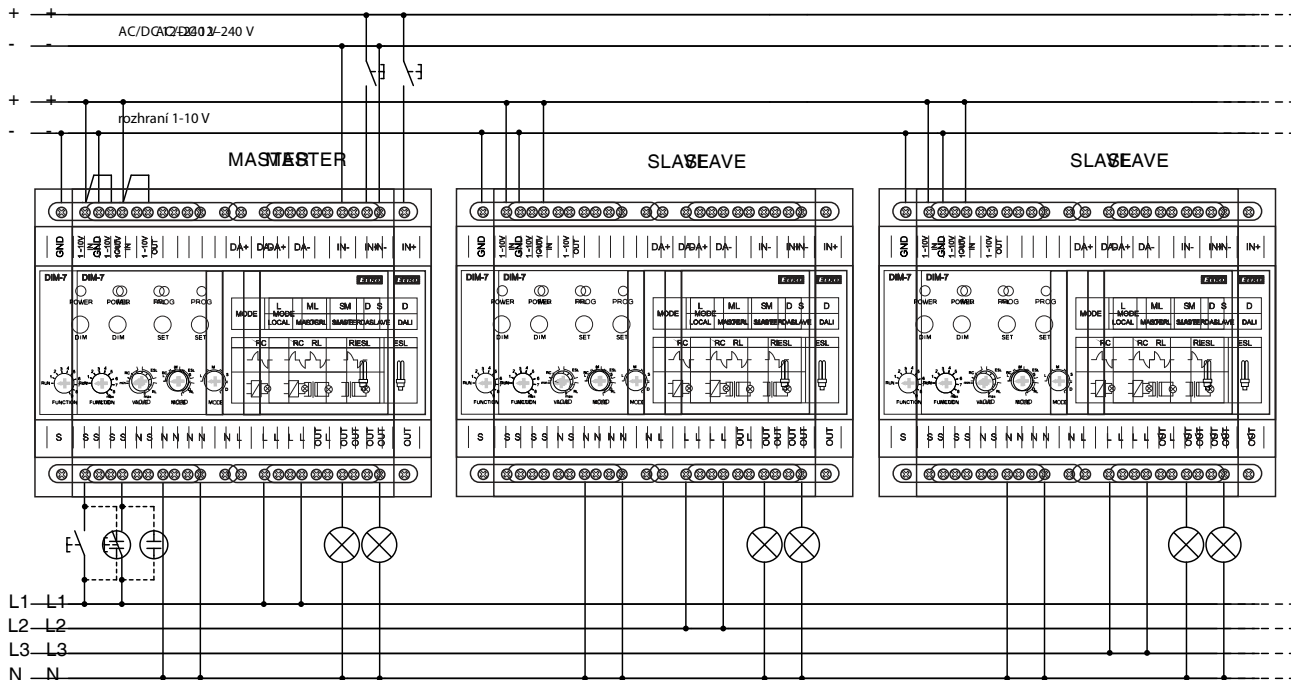
- Ovládání rozhraním 1-10 V - buď externím řídicím přístrojem, nebo externím potenciometrem (nelze připojit současně)
- Potenciometr je napájen ze svorky 1-10 V OUT, na které je v tomto režimu napětí +10 V proti svorce GND

V tomto režimu není aktivní řízení DALI sběrnici a nejsou aktivní vstupy pro ovládací tlačítka ani tlačítko DIM na panelu.

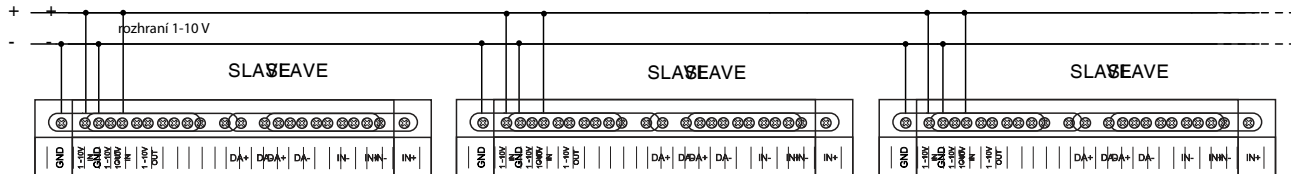
DALI

- Ovládání DALI sběrnici, připojenou na svorky DA+; DA-
- V tomto režimu nejsou aktivní vstupy pro ovládací tlačítka ani tlačítko DIM na panelu. Není aktivní ani ovládání rozhraním 1-10 V. Je-li přerušena nebo odpojena sběrnice DALI, stmívač je nastaven do neregulovaného stavu (maximální úroveň jasu).

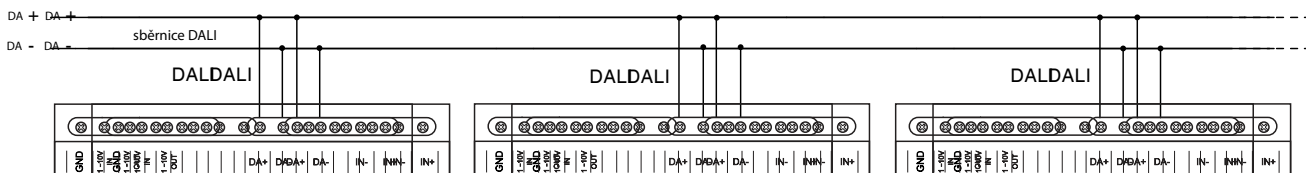
MASTER



SLAVE



DALI



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



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
Ovládání	
Tlačítko - ovládací svorky:	A1 - T
Ovládací napětí:	AC 230 V
Příkon ovládacího vstupu:	max. 0.6 VA
Délka ovládacího impulsu:	min. 80 ms/max. neomezená
Připojení doutnavek (svorky A1 - T):	Ano
Max. počet připojených doutnavek k ovládacímu vstupu:	230 V - max. počet 50 ks (měřeno s doutnavkou 0,68 mA/230 V AC)
Blokovací vstup - svorky:	A1 - B
Ovládací napětí:	AC 230 V
Příkon:	max. 0.1 VA
Připojení doutnavek (svorky A1 - B):	Ne
Délka ovládacího impulsu:	min. 80 ms/max. neomezená
Výstup	
Typ kontaktu:	2x MOSFET
Zatížitelnost*:	300 VA (při cos φ =1)
Další údaje	
Pracovní teplota:	-20 .. +35 °C
Skladovací teplota:	-20 .. +60 °C
Pracovní poloha:	libovolná
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP40 z čelního panelu/IP10 svorky
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Průřez připojovacích vodičů (mm²):	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

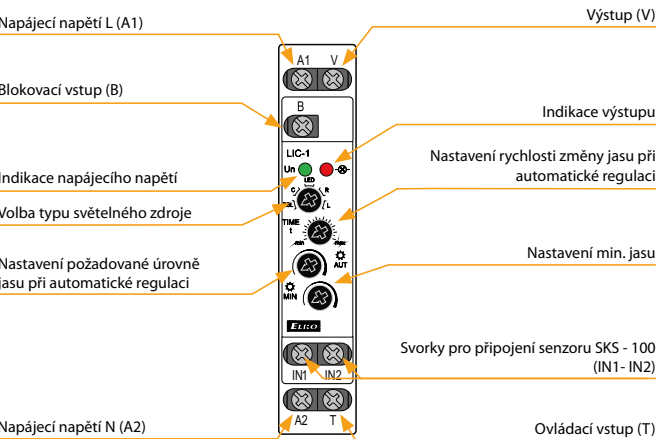
* Z důvodu velkého množství typů světelných zdrojů je maximální zátěž závislá na vnitřní konstrukci stmívatelných LED a ESL žárovek a jejich účinníku cos φ. Účinník stmívatelných LED a ESL žárovek se pohybuje v rozmezí: cos φ = 0.95 až 0.4. Přibližnou hodnotu maximální zátěže získáte vynásobením zatížitelností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

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

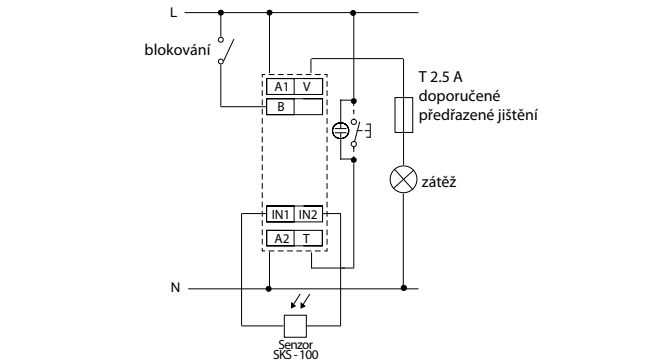
- Určen pro stmívání žárovek, halogenových svítidel s vinutým nebo elektronickým transformátorem, stmívatelných úsporných žárovek a stmívatelných LED².
- Automaticky reguluje intenzitu osvětlení v místnosti.
- Externí senzor snímá tuto intenzitu a na základě nastavené hodnoty stmívač snižuje nebo zvyšuje 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.

LED²: více informací na str. 81

Popis přístroje



Zapojení

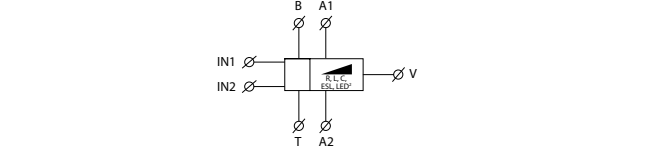


Funkce

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

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

Symbol





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 (tlačítky iNELS RF)
Komunikační protokol:	RFIO2
Funkce repeater:	ano
Dosah:	na volném prostranství až 160 m
Anténa RF:	AN-I součást balení (SMA konektor)

Další údaje

Pracovní teplota:	-20 .. +50 °C
Skladovací teplota:	-30 .. +70 °C
Krytí:	IP20 za normálních podmínek
Kategorie přepětí:	II.
Stupeň znečištění:	2
Průřez připojených vodičů:	max. 2.5mm ² /1.5 mm ² 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 ENTSI EN 300 220-2 ČSN ENTSI EN 301489-3

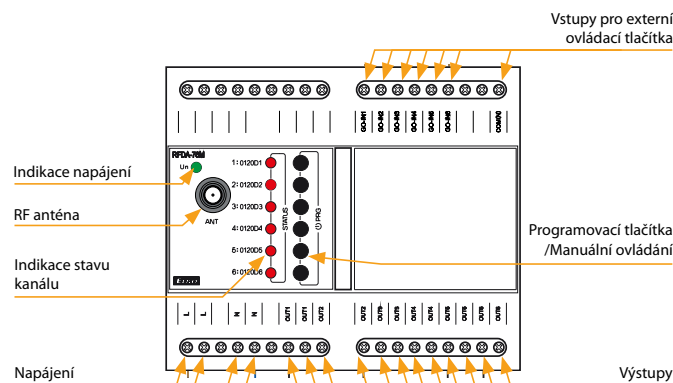
* **Upozornění:** není dovoleno připojovat současně zátěže induktivního a kapacitního charakteru na stejný kanál.

Typy stmívatelných zátěží

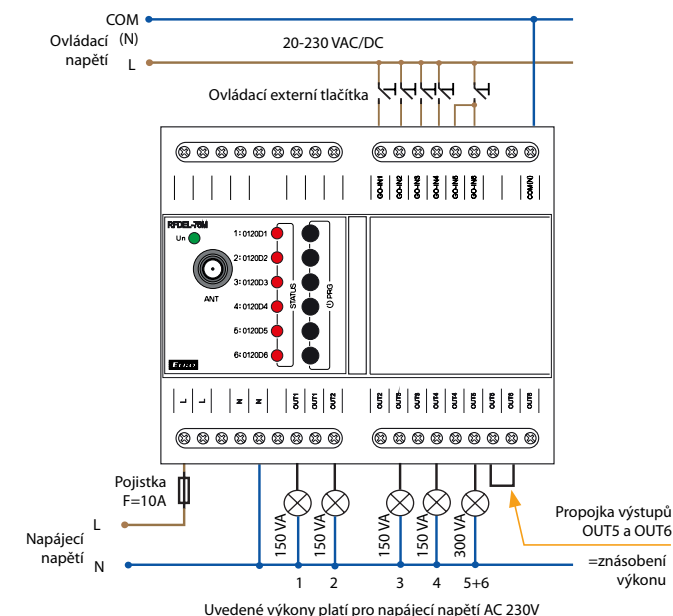
R odporová	L induktivní	C kapacitní	ESL žárovky	LED žárovky

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

Popis přístroje



Zapojení

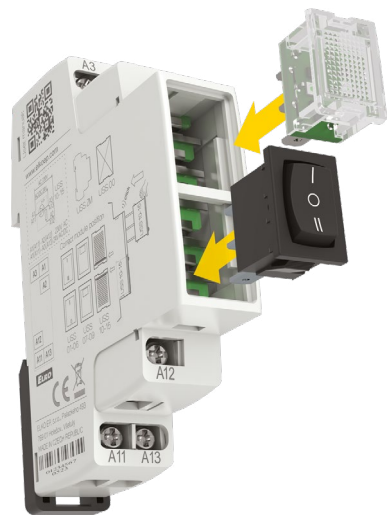


Uvedené výkony platí pro napájecí napětí AC 230V

OVLÁDACÍ A SIGNALIZAČNÍ MODULY



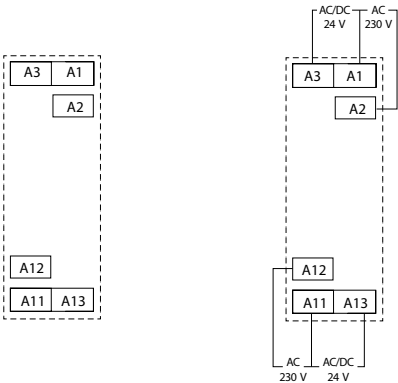
USS | Ovládací a signalizační moduly



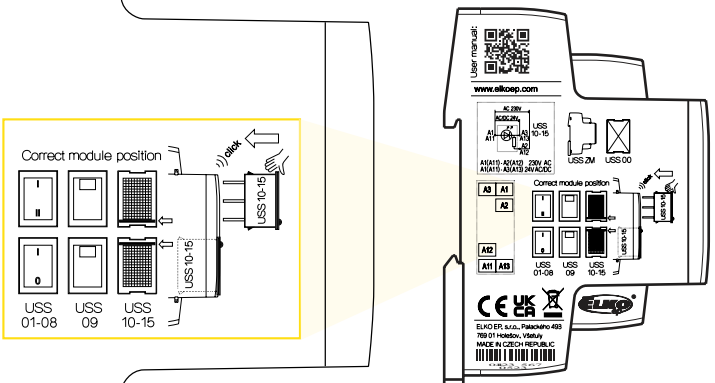
- Určeny pro spínání, ovládání a signalizaci pomocných i silových obvodů.
- USS - “Udělej Si Sám” = do základního modulu lze “nacvaknout” různé typy spínačů a signalizačních jednotek.
- Jednotky se dodávají samostatně, jednotlivé konfigurace si provádí uživatel.
- 16 typů jednotek: spínače, přepínače, 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 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 .. +55 °C.
- Třmenové svorky, šroub M3 kombinovaná hlava, pozdřivce 1.

Zapojení svorek

Zapojení svorek signálky



Montáž USS do modulu



Příklady osazení



USS-01 + USS-03

USS-07 + USS-11

USS-11 + USS-01

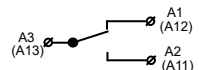
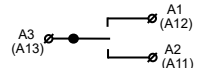
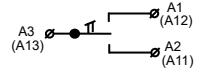
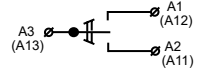
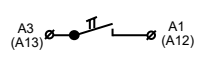
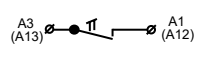
USS-10 + USS-00

USS-10 + USS-11

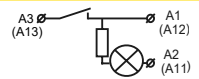
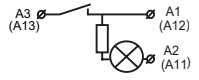
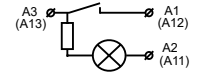
USS-07 + USS-00

TYPOVÉ OZNAČENÍ		EAN KÓD	ZAPOJENÍ	JMEN. PROUD/NAPĚTÍ (U SPÍNAČŮ) NAPÁJECÍ NAPĚTÍ (U SIGNÁLEK)	ROZMĚRY	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

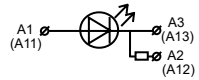
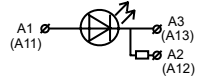
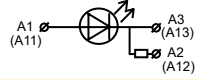
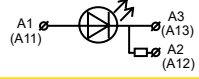
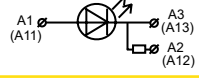
Spínače, přepínače, tlačítka

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		8595188124713		6 A/250 V AC	21 x 15 x 20 mm	Spínač s doutnavkou (červená, svítí po sepnutí spínače - signalizační doutnavka)
USS-08		8595188124720		6 A/250 V AC	21 x 15 x 20 mm	Spínač s doutnavkou (zelená, svítí po sepnutí spínače - signalizační doutnavka)
USS-09		8595188124706		6 A/250 V AC	21 x 15 x 20 mm	Spínač s doutnavkou (žlutá, svítí před i po sepnutí spínače - orientační doutnavka)

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		BLIK 8595188124898		A1-A2, AC 230 V A1-A3, AC/DC 24 V	21 x 15 x 14 mm	Signální LED BLIKACÍ (červená)
USS-15		8595188124379		A1-A2, AC 230 V A1-A3, AC/DC 24 V	21 x 15 x 14 mm	Signální LED (modrá)

HLÍDACÍ RELÉ - NAPĚŤOVÁ, SPECIÁLNÍ

1-fázová

AC/DC



HRN-31; HRN-31/2
- Funkcí: 9
- Rozsah: AC/DC 48-276V
- Výstup: 1x/2x přep. 16A
Napájení z hlídáního napětí.
str. 94



HRN-32/2
Jako HRN-31/2, ale
pro každou úroveň
(U_{max}/U_{min}) samostatný
výstup.
str. 94



HRN-39; HRN-39/2
- Funkcí: 9
- Rozsah: AC/DC 24-150V
- Výstup: 1x/2x přep. 16A
Napájení z hlídáního napětí.
str. 94



PMR1-31; PMR1-31/2
Jako HRN-31 a HRN-31/2,
jen v provedení do patice.
str. 96



PMR1-39; PMR1-39/2
Jako HRN-39 a HRN-39/2,
jen v provedení do patice.
str. 96

DC



HRN-36; HRN-36/2
- Funkcí: 9
- Rozsah: DC 6-30V
- Výstup: 1x; 2x přep. 16A
Napájení z hlídáního napětí.
str. 94



PMR1-36; PMR1-36/2
Jako HRN-36 a HRN-36/2,
jen v provedení do patice.
str. 96

AC/DC



HRN-41
- Funkce: nast. podpětí a přepětí
- Rozsah: AC/DC 10-500V
- Výstup: 2x přep. 16A
- Napájení: UNI; 400V
- Podpětí: % z nast. přepětí
2x nast. zpoždění.
str. 98



HRN-42
Jako HRN-41, ale
paměť chybového stavu,
hystereze, galv. oddělené
napájení (i pro HRN-41).
- Podpětí: % jm. hodnoty vstupu
2x nast. zpoždění.
str. 98

3-fázová



HRN-55
- Funkce: výpadek/pořadí fází,
pevné podpětí a přepětí
- Rozsah: 3x 300-500V
- Napájení: L1, L2, L3
Nast. zpoždění.
str. 100



HRN-55N
Jako HRN-55, ale hlídá i
přerušení nul. vodiče.
- Rozsah: 3x 172-287V
- Napájení: L1, L2, L3-N
str. 100



HRN-54
- Funkce: výpadek/pořadí fází,
nast. podpětí a přepětí
- Rozsah: 3x 300-500V
- Napájení: L1, L2, L3
Nast. zpoždění.
str. 101



HRN-54N
Jako HRN-54, ale hlídá i
přerušení nul. vodiče.
- Rozsah: 3x 172-287V
- Napájení: L1, L2, L3-N
str. 101



HRN-57
- Funkce: výpadek fáze,
nast. podpětí a přepětí
- Rozsah: 3x 300-500V
- Napájení: L1, L2, L3
Nast. zpoždění.
str. 102



HRN-57N
Jako HRN-57, ale hlídá i
přerušení nul. vodiče.
- Rozsah: 3x 172-287V
- Napájení: L1, L2, L3-N
str. 102



HRN-56/208
- Funkce: výpadek/pořadí
fází, nast. podpětí
- Rozsah: 3x 125-276V
- Napájení: L1, L2, L3
Nast. zpoždění.
str. 103



HRN-56/240
Jako HRN-56/208, ale
- Rozsah: 3x 144-276V
str. 103



HRN-56/400
Jako HRN-56/208, ale
- Rozsah: 3x 240-460V
str. 103



HRN-56/480
Jako HRN-56/208, ale
- Rozsah: 3x 228-550V
str. 103



HRN-56/575
Jako HRN-56/208, ale
- Rozsah: 3x 345-660V
str. 103



HRN3-81
Jako HRN3-80, ale
- Funkce: výpadek/pořadí/
asymetrie fází
- Rozsah: 3x 208-480V
(pevný)
str. 108



HRN-43
- Funkce: výpadek/pořadí
fází, nast. podpětí a přepětí
- Rozsah: 3x 84-480V
- Výstup: 2x přep. 16A
- Napájení: UNI; 400V
(galv. odděleno)
str. 104



HRN-43N
Jako HRN-43, ale hlídá i
přerušení nul. vodiče.
- Rozsah: 3x 48-276V
Nast. zpoždění, hystereze,
paměť a asymetrie fází
(i pro HRN-43).
str. 104



HRN-100/2
- Funkce: volitelně výpadek/
pořadí/asymetrie fází,
nast. podpětí i přepětí. +
nadfrek. a podfrek.
- Rozsah: 3x 90-500V
- Výstup: 2x přep. 5A
3/4 vodičové zapojení.
Napájení z hlídáního napětí
(L1, L2, L3, N volitelně).
str. 110



HRN3-70
- Funkce: výpadek/pořadí/
asymetrie fází, nast. podpětí a
pevné přepětí + nast. paměť
- Rozsah: 3x 190-500V
(nastavitelný)
- Výstup: 2x přep. 16A
Napájení z hlídáního napětí
(L1, L2, L3).
TRUE RMS.
str. 106



PMR3-70
Jako HRN3-70, ale
- Výstup: 1x přep. 16A
V provedení do patice (8-PIN).
str. 106



HRN3-80
- Funkce: výpadek/pořadí/
asymetrie fází, nast. podpětí
- Rozsah: 3x 208-480V
(nastavitelný)
- Výstup: 1x přep. 16A
Napájení z hlídáního napětí
(L1, L2, L3).
TRUE RMS.
str. 108

Optická signalizace
v 3-fázové síti



MPS-1
- Funkce: nezáleží na pořadí fází
- Napájení: 3x 50-253V
Velikost napětí v každé fázi indiku-
je pomocí RGB LED.
str. 113

Účinníku



COS-2
- Funkce: hlídá spodní a horní úroveň
- Rozsah: 3x 84-480V (1/3-F zapojení)
- Výstup: 2x přep. 16A
- Napájení: AC/DC 24V; AC 110; 230; 400V
(galv. odděleno)
Vyhodnocuje fázový posun mezi
proudem a napětím (cos φ).
str. 114

Frekvence



HRF-10
- Funkce: hlídá spodní a horní úroveň
- Rozsah: 40-480Hz (nast.)
- Výstup: 2x přep. 16A
- Napájení: AC 161-500V
(galv. odděleno)
Hlídá frekvenci připojeného napětí.
str. 116

Typ	Provedení	Napájení	Galvanicky odděleno	Funkce				Fáze			Nastavení				Specifikace	Strana	
				Počet fází	Hlídaný rozsah	$\geq U$	$< U$	$\geq U$	Výpadek	Pořadí	Asymetrie	Zpoždění	Zpoždění restartu	Hystereze			Paměť
HRN-31 HRN-31/2	1-M	z hlídaného napětí	x	1	AC/DC 48 - 276 V	●	●	●	x	x	x	●	x	●	●	Všechny typy mají celkem 9 funkcí. U všech typů je nastavitelná prodleva 0 - 10 s (pro eliminaci krátkodobých výpadků či špiček). Spodní úroveň napětí (Umin) se nastavuje v % horní úrovně (Umax). HRN-3x, PMR1-3x: 1x výstupní kontakt HRN-3x/2, PMR1-3x/2: 2x výstupní kontakt	94
HRN-32/2	1-M	z hlídaného napětí	x	1	AC/DC 48 - 276 V	●	●	●	x	x	x	●	x	●	●		
HRN-36 HRN-36/2	1-M	z hlídaného napětí	x	1	DC 6 - 30 V	●	●	●	x	x	x	●	x	●	●		
HRN-39 HRN-39/2	1-M	z hlídaného napětí	x	1	AC/DC 24 - 150 V	●	●	●	x	x	x	●	x	●	●		
PMR1-31 PMR1-31/2	8-PIN	z hlídaného napětí	x	1	AC/DC 48 - 276 V	●	●	●	x	x	x	●	x	●	●	Náhrady původních typů: HRN-33 > HRN-31 HRN-34 > HRN-36 HRN-35 > HRN-32/2 HRN-37 > HRN-39 HRN-32/2: samostatný výstupní kontakt pro přepětí a podpětí	96
PMR1-36 PMR1-36/2	8-PIN	z hlídaného napětí	x	1	DC 6 - 30 V	●	●	●	x	x	x	●	x	●	●		
PMR1-39 PMR1-39/2	8-PIN	z hlídaného napětí	x	1	AC/DC 24 - 150 V	●	●	●	x	x	x	●	x	●	●		
HRN-41/UNI HRN-41/400 V	3-M	AC/DC 24-240 V AC 400 V	●	1	AC/DC 50 V AC/DC 160 V AC/DC 500 V	x	x	●	x	x	x	●	x	●	●	Funkce druhého relé (samostatně nebo paralelně). Galvanicky oddělené napájení od měřících vstupů. HRN-41 : spodní úroveň pro podpětí (Umin) se nastavuje v % z nastavené horní úrovně (Umax). HRN-42 : spodní úroveň pro podpětí (Umin) se nastavuje v % z nominální hodnoty zvoleného vstupu, jako u horní úrovně (Umax).	98
HRN-42/UNI HRN-42/400 V	3-M	AC/DC 24-240 V AC 400 V	●	1	AC/DC 50 V AC/DC 160 V AC/DC 500 V	x	x	●	x	x	x	●	x	●	●		
HRN-55	1-M	z hlídaného napětí	x	3	AC 3 x 300 - 500 V	x	x	● (fixed)	●	●	x	●	x	x	x	Napájení ze všech fází, tzn., že funkce relé je zachována i při výpadku jedné z fází.	100
HRN-55N	1-M	z hlídaného napětí	x	3	AC 3 x 172 - 287 V	x	x	● (fixed)	●	●	x	●	x	x	x	Napájení L1, L2, L3-N, tzn., že relé hlídá i přerušení nulového vodiče.	100
HRN-57	1-M	z hlídaného napětí	x	3	AC 3 x 300 - 500 V	x	x	●	●	x	x	●	x	x	x	Napájení ze všech fází, tzn., že funkce relé je zachována i při výpadku jedné z fází.	102
HRN-57N	1-M	z hlídaného napětí	x	3	AC 3 x 172 - 287 V	x	x	●	●	x	x	●	x	x	x	Napájení L1, L2, L3-N, tzn., že relé hlídá i přerušení nulového vodiče.	102
HRN-54	1-M	z hlídaného napětí	x	3	AC 3 x 300 - 500 V	x	x	●	●	●	x	●	x	x	x	Napájení ze všech fází tzn., že funkce relé je zachována i při výpadku jedné z fází.	101
HRN-54N	1-M	z hlídaného napětí	x	3	AC 3 x 172 - 287 V	x	x	●	●	●	x	●	x	x	x	Napájení L1, L2, L3-N, tzn., že relé hlídá i přerušení nulového vodiče.	101
HRN-43/UNI HRN-43/400 V	3-M	AC/DC 24-240 V AC 400 V	●	3	AC 3 x 84 - 480 V	x	x	●	●	●	● (+ OFF)	●	x	●	●	2 výstupní relé, možno volit funkce druhého relé (samostatně/paralelně). Galvanicky oddělené napájení.	104
HRN-43N/UNI HRN-43N/400 V	3-M	AC/DC 24-240 V AC 400 V	●	3	AC 3 x 48 - 276 V	x	x	●	●	●	● (+ OFF)	●	x	●	●		
HRN-56/208 HRN-56/240 HRN-56/400	1-M	z hlídaného napětí	x	3	AC 3 x 125 - 276 V AC 3 x 144 - 276 V AC 3 x 240 - 460 V	x	●	x	●	●	x	●	x	x	x	Díky napájení ze všech tří fází je relé schopno provozu i při výpadku jedné z fází.	103
HRN-56/480 HRN-56/575	3-M	z hlídaného napětí	x	3	AC 3 x 228 - 550 V AC 3 x 345 - 660 V	x	●	x	●	●	x	●	x	x	x		
HRN3-70	3-M	z hlídaného napětí	x	3	AC 3 x 190 - 500 V	x	x	● (o-fixed)	●	●	● (+ OFF)	●	●	x	●	Nastavitelné minimální napětí od 190 do 500 V. Volitelné zpoždění do OK stavu od 1 do 300 s. Dva výstupní kontakty, přepínací 16 A.* (o-fixed) = hodnota přepětí je dána pevně (110% ze zvoleného rozsahu).	106
PMR3-70	8-PIN	z hlídaného napětí	x	3	AC 3 x 190 - 500 V	x	x	● (o-fixed)	●	●	● (+ OFF)	●	●	x	●		
HRN3-80	1-M	z hlídaného napětí	x	3	AC 3 x 208 - 480 V	x	●	x	●	●	● (+ OFF)	●	x	x	x	Nastavitelné nominální napětí od 208 do 480 V.	108
HRN3-81	1-M	z hlídaného napětí	x	3	AC 3 x 208 - 480 V	x	x	x	●	●	● (+ OFF)	●	x	x	x	Pracuje v rozsahu od 208 do 480 V.	108
HRN-100/2	2-M	z hlídaného napětí	x	3	$U_{L1} = 3 - 155 - 500$ V $U_{L2} = 3 - 90 - 288$ V	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	Konfigurovatelné 3 nebo 4-vodičové zapojení. Rozsáhlé možnosti nastavení. Každý výstup je možné nakonfigurovat individuálně.	110

Optická signalizace v 3-fázové síti

MPS-1	1-M	z hlídaného napětí	3	AC 3 x 50 - 253 V	x	●	●	●	x	x	x	Optická signalizace stavu sítě.				113
-------	-----	--------------------	---	-------------------	---	---	---	---	---	---	---	---------------------------------	--	--	--	-----

Relé pro hlídání frekvence

Typ	Provedení	Napájecí/hlídané napětí	Hlídané veličiny				Nastavení				Specifikace	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.	116

Relé pro hlídání účinníku

Typ	Provedení	Napájecí napětí	Hlídané veličiny				Nastavení			Specifikace	Strana
			Počet fází	Rozsah $\cos \varphi$	$> \cos \varphi$	$< \cos \varphi$	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.	114

HRN-3x | Multifunkční hlídací napěťová relé v 1F - AC/DC



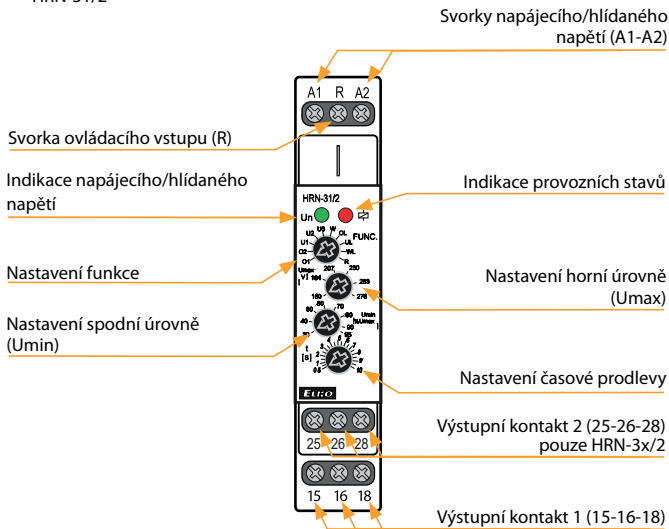
EAN kód
HRN-31: 8595188184946
HRN-31/2: 8595188184380
HRN-32/2: 8595188185394
HRN-36: 8595188184953
HRN-36/2: 8595188182553
HRN-39: 8595188184960
HRN-39/2: 8595188184939

Technické parametry	HRN-31 HRN-31/2	- HRN-32/2	HRN-36 HRN-36/2	HRN-39 HRN-39/2
Napájení a měření				
Napájecí/hlídané svorky:	A1-A2			
Napájecí/hlídané napětí:	AC/DC 48 – 276 V (AC 50-60 Hz)	AC/DC 48 – 276 V (AC 50-60 Hz)	DC 6 – 30 V -	AC/DC 24 – 150 V (AC 50-60 Hz)
Příkon (max.):	2.5 VA/0.55 W 2.7 VA/0.65 W	- 2.7 VA/0.65 W	0.35 W 0.5 W	2.5 VA/0.55 W 2.7 VA/0.65 W
Nastavení horní úrovně (Umax):	AC/DC 160 – 276 V	AC/DC 160 – 276 V	DC 12 – 30 V	AC/DC 80 – 150 V
Nastavení spodní úrovně (Umin):	30 – 95 %Umax	30 – 95 %Umax	50 – 95 %Umax	30 – 95 %Umax
Max. trvalé napětí:	AC/DC 276 V	AC/DC 276 V	DC 36 V	AC/DC 276 V
Špičkové přetížení (1 s):	AC/DC 290 V	AC/DC 290 V	DC 48 V	AC/DC 290 V
Časová prodleva (d):	300 ms			
Časová prodleva (t):	nastavitelná, 0,5 – 10 s			
Přesnost				
Přesnost nastavení (mech.):	5 % – mechanické nastavení			
Opakovatelná přesnost:	< 1 %			
Závislost na teplotě:	< 0.1 %/°C			
Hystereze	5 % (funkce O1, U1, W)			
(chybový do OK):	Umax – Umin (funkce O2, U2, U3)			
Výstup				
Typ kontaktu:	1× přepínací 2× přepínací	1× přepínací pro každou úroveň	1× přepínací 2× přepínací	1× přepínací 2× přepínací
Materiál kontaktu:	AgNi			
Jmenovitý proud:	16 A/AC1			
Spínaný výkon:	4000 VA/AC1, 384 W/DC1			
Spínané napětí:	250 V AC/24 V DC			
Ztrátový výkon (max.):	HRN-3x (1.2 W) HRN-3x/2 (2.4 W)			
Mechanická životnost:	10.000.000 op.			
Elektrická životnost (AC1):	100.000 op.			
Další údaje				
Pracovní teplota:	–20 .. +55 °C			
Skladovací teplota:	–30 .. +70 °C			
Dielektrická pevnost:	AC 4 kV (napájení – výstup)			
Pracovní poloha:	libovolná			
Upevnění:	DIN lišta EN 60715			
Krytí:	IP40 čelní panel / IP20 svorky			
Kategorie přepětí:	III.			
Stupeň znečištění:	2			
Průřez vodičů – plný/ slaněný s dutinkou (mm²):	max. 1× 2.5, 2× 1.5/ max. 1× 2.5			
Rozměry:	90 × 17.6 × 64 mm			
Hmotnost:	60 g 77 g	- 77 g	60 g 77 g	60 g 77 g
Související normy:	EN 60255-1, EN 60255-26, EN 60255-27			

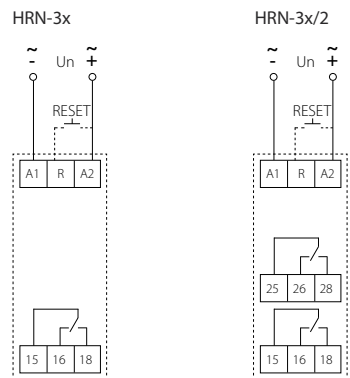
- Slouží k hlídání velikosti střídavého nebo stejnosměrného napětí v 1-fázových obvodech.
- Napájení z hlídaného napětí.
- Hlídá překročení horní úrovně napětí (U_{max}) a pokles pod spodní úroveň napětí (U_{min}) – podle zvolené funkce.
- Plynulé nastavení obou napěťových úrovní – spodní úroveň U_{min} se nastavuje v % z horní úrovně U_{max}.
- Nastavitelná časová prodleva (pro eliminaci krátkodobých napěťových poklesů a špiček).
- Možnost volby funkcí s pamětí chybového stavu (Latch).
- Paměť chybového stavu je možno resetovat ovládacím vstupem (R).
- Měří skutečnou efektivní hodnotu napětí - TRUE RMS.
- Typ HRN-32/2 má nezávislý výstupní kontakt pro každou úroveň napětí.

Popis přístroje

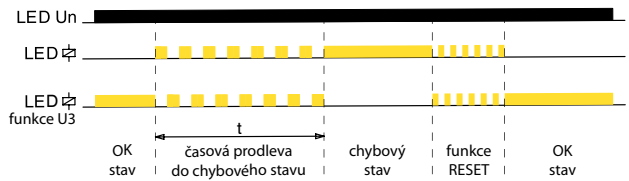
HRN-31/2



Zapojení

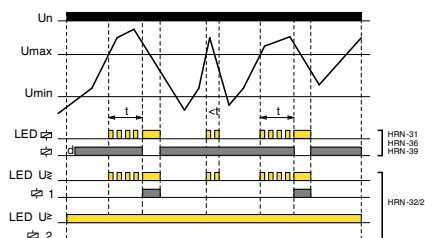


Indikace provozních stavů

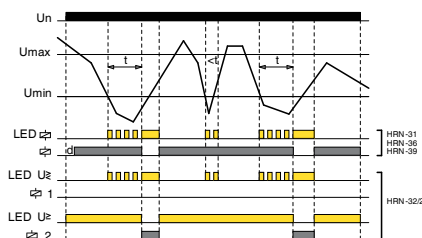


Funkce

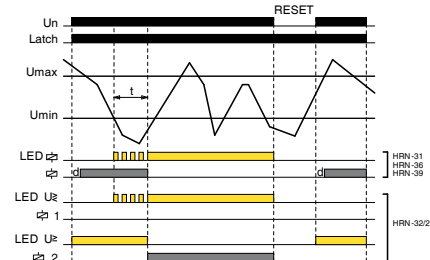
O1 PŘEPĚTÍ (hystereze 5%)



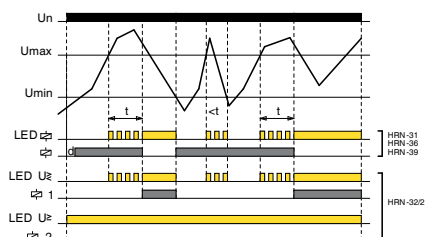
U1 PODPĚTÍ (hystereze 5%)



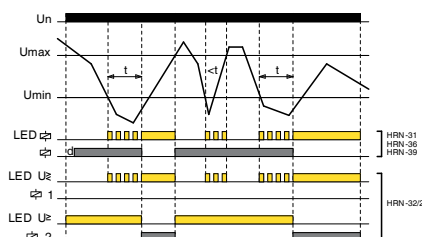
UL PODPĚTÍ + Paměť



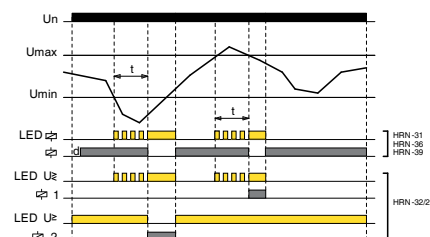
O2 PŘEPĚTÍ (hystereze k Umin)



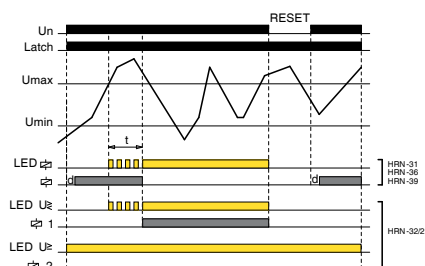
U2 PODPĚTÍ (hystereze k Umax)



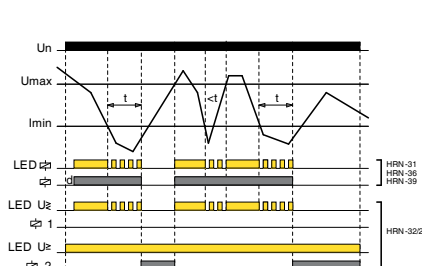
W OKNO (hystereze 5%)



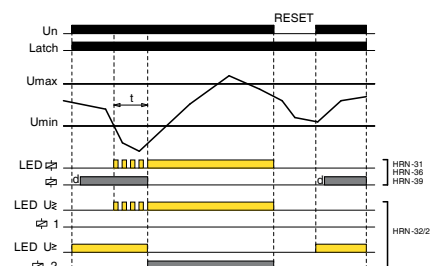
OL PŘEPĚTÍ + Paměť



U3 PODPĚTÍ (hystereze k Umax)



WL OKNO + Paměť



PŘEPĚTÍ:

Je-li velikost hlídáného napětí nižší než nastavená horní úroveň „Umax“, je výstupní kontakt sepnut. Při překročení „Umax“, výstupní kontakt po uplynutí nastavené prodlevy rozezne (chybový stav).

Poklesne-li napětí pod pevnou hysterezi (funkce O1) nebo nastavenou spodní úroveň „Umin“ (funkce O2), výstupní kontakt opět sepně.

Je-li zvolena funkce OL (PŘEPĚTÍ + Paměť), při překročení napětí horní úroveň „Umax“, zůstává výstupní kontakt rozeznut i při návratu z chybového stavu.

Reset paměti chyby lze provést třemi způsoby:

- Krátkodobým přerušením napájecího napětí
- Pomocí ovládacího vstupu (R)
- Nastavením přepínače funkcí do polohy R (RESET) nebo kterékoliv funkce bez paměti chyby.

Stav RESET trvá 3 s po přepnutí přepínače funkcí z polohy R do některé funkce s pamětí chyby (UL, OL, WL).

Při přechodu do kterékoliv jiné funkce z polohy R se toto zpoždění neuplatňuje.

PODPĚTÍ:

Je-li velikost hlídáného napětí vyšší než nastavená spodní úroveň „Umin“, je výstupní kontakt sepnut. Při poklesu napětí pod „Umin“, výstupní kontakt po uplynutí nastavené prodlevy rozezne (chybový stav).

Překročí-li napětí pevnou hysterezi (funkce U1) nebo nastavenou horní úroveň „Umax“ (funkce U2, U3), výstupní kontakt opět sepně.

Je-li zvolena funkce UL (PODPĚTÍ + Paměť), při poklesu napětí pod spodní úroveň „Umin“, zůstává výstupní kontakt rozeznut i při návratu z chybového stavu. Reset paměti chyby lze provést stejně jako v předchozím případě.

OKNO:

Je-li velikost hlídáného napětí nižší než horní úroveň „Umax“ a současně vyšší než spodní úroveň „Umin“, je výstupní kontakt sepnut. Při překročení „Umax“ nebo poklesu pod „Umin“ výstupní kontakt po uplynutí nastavené prodlevy rozezne (chybový stav). Pro návrat z chybového stavu se uplatňuje pevná hystereze.

Je-li zvolena funkce WL (OKNO + Paměť), je chybový stav opět uložen v paměti a výstupní kontakt tak zůstává rozeznut i při návratu z chybového stavu. Reset paměti chyby lze provést stejně jako v předchozích případech.

PMR1-31, PMR1-36, PMR1-39 | Multifunkční hlídací napěťová relé v 1F - AC/DC



EAN kód
PMR1-31: (8595188188654)
PMR1-31/2: (8595188185363)
PMR1-36: (8595188188661)
PMR1-36/2: (8595188188678)
PMR1-39: (8595188188685)
PMR1-39/2: (8595188188692)

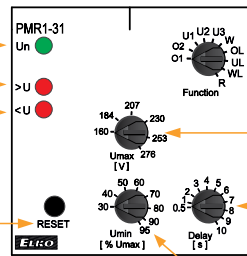
- Slouží k hlídání velikosti střídavého nebo stejnosměrného napětí v 1-fázových obvodech.
- Napájení z hlídaného napětí.
- Hlídá překročení horní úrovně napětí (U_{max}) a pokles pod spodní úroveň napětí (U_{min}) – podle zvolené funkce.
- Plynulé nastavení obou napěťových úrovní – spodní úroveň U_{min} se nastavuje v % z horní úrovně U_{max}.
- Nastavitelná časová prodleva (pro eliminaci krátkodobých napěťových poklesů a špiček).
- Možnost volby funkcí s pamětí chybového stavu (Latch).
- Paměť chybového stavu je možno resetovat tlačítkem na panelu (RESET).
- Měří skutečnou efektivní hodnotu napětí - TRUE RMS.

Technické parametry	PMR1-31 PMR1-31/2	PMR1-36 PMR1-36/2	PMR1-39 PMR1-39/2
Napájení a měření			
Napájecí/hlídané svorky:	2-7		
Napájecí/hlídané napětí:	AC/DC 48 – 276 V (AC 50-60 Hz)	DC 6 – 30 V -	AC/DC 24 – 150 V (AC 50-60 Hz)
Příkon (max.):	2.5 VA/0.55 W 2.7 VA/0.65 W	0.35 W 0.5 W	2.5 VA/0.55 W 2.7 VA/0.65 W
Nastavení horní úrovně (Umax):	AC 160 – 276 V	DC 12 – 30 V	AC 80 – 150 V
Nastavení spodní úrovně (Umin):	30 – 95 %Umax	50 – 95 %Umax	30 – 95 %Umax
Max. trvalé napětí:	AC 276 V	DC 36 V	AC 276 V
Špičkové přetížení (1 s):	AC 290 V	DC 48 V	AC 290 V
Časová prodleva (d):	300 ms		
Časová prodleva (t):	nastavitelná, 0.5 – 10 s		
Přesnost			
Přesnost nastavení (mech.):	5 % – mechanické nastavení		
Opakovatelná přesnost:	< 1 %		
Závislost na teplotě:	< 0.1 %/°C		
Hystereze	5 % (funkce O1, U1, W)		
(chybový do OK):	Umax – Umin (funkce O2, U2, U3)		
Výstup			
Typ kontaktu:	1× přepínací 2× přepínací	1× přepínací 2× přepínací	1× přepínací 2× přepínací
Materiál kontaktu:	AgNi		
Jmenovitý proud:	16 A/AC1		
Spínaný výkon:	4000 VA/AC1, 384 W/DC1		
Spínané napětí:	250 V AC/24 V DC		
Ztrátový výkon (max.):	PMR1-3x (1.2 W) PMR1-3x/2 (2.4 W)		
Mechanická životnost:	10.000.000 op.		
Elektrická životnost (AC1):	100.000 op.		
Další údaje			
Pracovní teplota:	–20 .. +55 °C		
Skladovací teplota:	–30 .. +70 °C		
Dielektrická pevnost:	AC 4 kV (napájení – výstup)		
Pracovní poloha:	libovolná		
Upevnění:	DIN lišta EN 60715		
Krytí:	IP40 čelní panel / IP20 svorky		
Kategorie přepětí:	III.		
Stupeň znečištění:	2		
Rozměry:	48 × 48 × 79 mm		
Hmotnost:	94 g 105 g	94 g 105g	94 g 105g
Související normy:	EN 60255-1, EN 60255-26, EN 60255-27		

Popis přístroje

PMR1-31

Indikace napájecího napětí
Indikace přepětí
Indikace podpětí



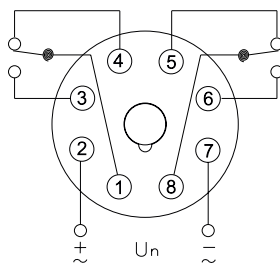
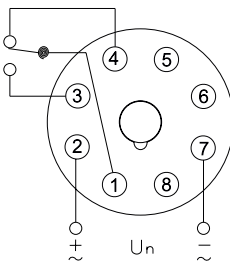
Nastavení funkce
Nastavení horní úrovně (U_{max})
Časová prodleva
Nastavení spodní úrovně (U_{min})

Reset paměti

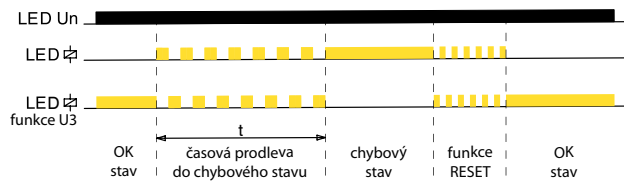
Zapojení

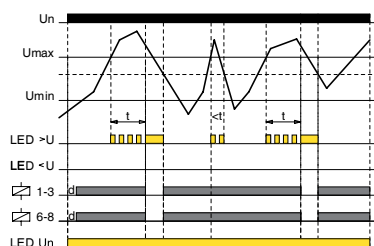
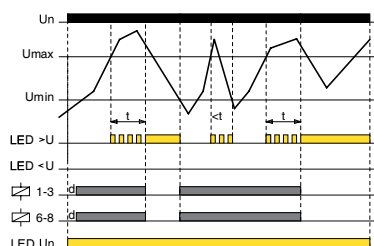
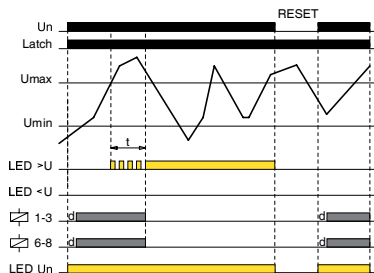
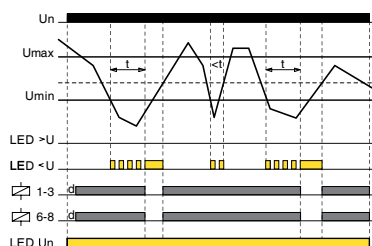
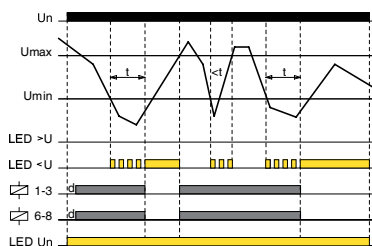
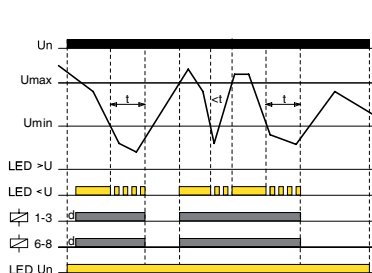
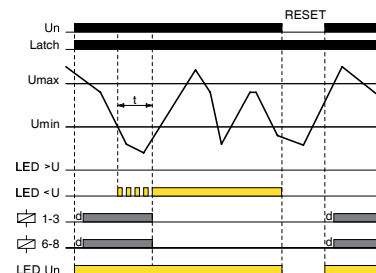
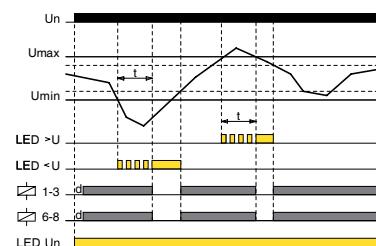
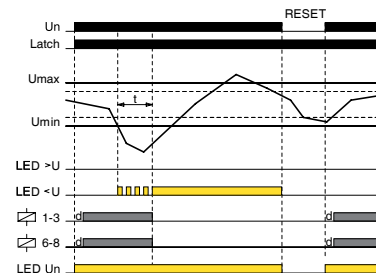
PMR1-3x

PMR1-3x/2



Indikace provozních stavů



O1 PŘEPĚTÍ (hystereze 5%)**O2 PŘEPĚTÍ (hystereze k Umin)****OL PŘEPĚTÍ + Paměť****U1 PODPĚTÍ (hystereze 5%)****U2 PODPĚTÍ (hystereze k Umax)****U3 PODPĚTÍ (hystereze k Umax)****UL PODPĚTÍ + Paměť****W OKNO (hystereze 5%)****WL OKNO + Paměť****PŘEPĚTÍ:**

Je-li velikost hlídaného napětí nižší než nastavená horní úroveň „Umax“, je výstupní kontakt sepnut. Při překročení „Umax“, výstupní kontakt po uplynutí nastavené prodlevy rozezne (chybový stav).

Poklesne-li napětí pod pevnou hysterezi (funkce O1) nebo nastavenou spodní úroveň „Umin“ (funkce O2), výstupní kontakt opět sepnut.

Je-li zvolena funkce OL (PŘEPĚTÍ + Paměť), při překročení napětí horní úroveň „Umax“, zůstává výstupní kontakt rozeznut i při návratu z chybového stavu.

Reset paměti chyby lze provést třemi způsoby:

- Stiskem tlačítka resetu paměti na panelu
- Krátkodobým přerušením napájecího napětí
- Nastavením přepínače funkcí do polohy R (RESET) nebo kterékoliv funkce bez paměti chyby.

Stav RESET trvá 3 s po přepnutí přepínače funkcí z polohy R do některé funkce s pamětí chyby (UL, OL, WL).

Při přechodu do kterékoliv jiné funkce z polohy R se toto zpoždění neuplatňuje.

PODPĚTÍ:

Je-li velikost hlídaného napětí vyšší než nastavená spodní úroveň „Umin“, je výstupní kontakt sepnut. Při poklesu napětí pod „Umin“, výstupní kontakt po uplynutí nastavené prodlevy rozezne (chybový stav).

Překročí-li napětí pevnou hysterezi (funkce U1) nebo nastavenou horní úroveň „Umax“ (funkce U2, U3), výstupní kontakt opět sepnut.

Je-li zvolena funkce UL (PODPĚTÍ + Paměť), při poklesu napětí pod spodní úroveň „Umin“, zůstává výstupní kontakt rozeznut i při návratu z chybového stavu. Reset paměti chyby lze provést stejně jako v předchozím případě.

OKNO:

Je-li velikost hlídaného napětí nižší než horní úroveň „Umax“ a současně vyšší než spodní úroveň „Umin“, je výstupní kontakt sepnut. Při překročení „Umax“ nebo poklesu pod „Umin“ výstupní kontakt po uplynutí nastavené prodlevy rozezne (chybový stav). Pro návrat z chybového stavu se uplatňuje pevná hystereze.

Je-li zvolena funkce WL (OKNO + Paměť), je chybový stav opět uložen v paměti a výstupní kontakt tak zůstává rozeznut i při návratu z chybového stavu. Reset paměti chyby lze provést stejně jako v předchozích případech.

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



EAN kód
HRN-41/UNI: 8595188185295
HRN-41/400V: 8595188140423
HRN-42/UNI: 8595188185301

- Relé je určeno pro hlídání AC nebo DC napětí ve třech rozsazích.
- Hlídá velikost napětí ve dvou nezávislých úrovních (Umin, Umax).
- Nastavení hlídání horní úrovně (Umax) v % z rozsahu.
- Nastavení hlídání spodní úrovně (Umin):
 - v % z nastavené horní úrovně (HRN-41, funkce HYSTEREZE)
 - v % z rozsahu (HRN-42, funkce OKNO)
- Volitelná funkce výstupních kontaktů (samostatně/paralelně).
- Nastavitelná časová prodleva pro každou úroveň nezávisle (eliminace krátkodobých poklesů a špiček).
- Galvanicky oddělené napájecí napětí od hlídacích vstupů.
- Výstupní kontakt pro každou hlídanou úroveň napětí.

Technické parametry HRN-41 HRN-42

Napájení	
Napájecí svorky:	A1-A2
Napájecí napětí:	AC/DC 24 – 240 V (AC 50-60 Hz)
Příkon (max.):	3 VA/1 W
Napájecí napětí:	AC 400 V (50-60 Hz)
Příkon (max.):	5 VA/2.5 W
Tolerance napájecího napětí:	–15 %; +10 %

Měření			
Hlídací svorky:	C-B1	C-B2	C-B3
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)
Vstupní odpor:	212 kΩ	676 kΩ	2.12 MΩ
Max. trvalé napětí:	100 V	300 V	600 V
Špičkové přetížení (1 s):	250 V	700 V	1 kV
Časová prodleva Umax (t1):	nastavitelná, 0.1 – 10 s		
Časová prodleva Umin (t2):	nastavitelná, 0.1 – 10 s		

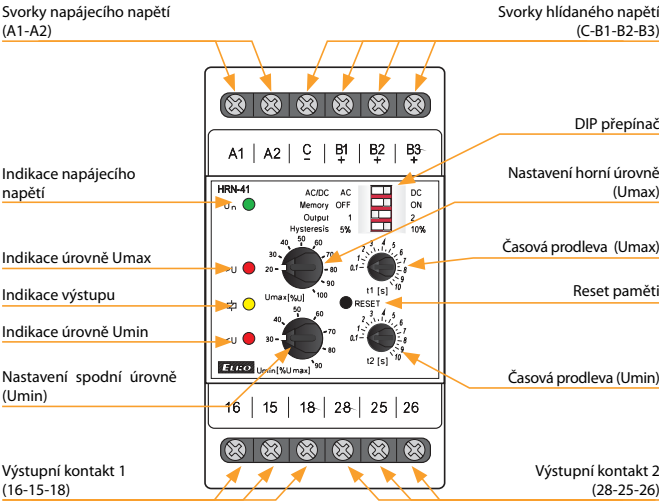
Přesnost	
Přesnost nastavení (mech.):	5 %
Opakovatelná přesnost:	< 1 %
Závislost na teplotě:	< 0.1 %/°C
Tolerance krajních hodnot:	5 %
Hystereze (chybový do OK):	volitelná, 5 %/10 % z horní hodnoty rozsahu

Výstup	
Typ kontaktu:	2× přepínací (AgNi)
Jmenovitý proud:	16 A/AC1
Spínaný výkon:	4000 VA/AC1, 384 W/DC1
Špičkový proud:	30 A/< 3 s
Spínané napětí:	250 V AC/24 V DC
Ztrátový výkon (max.):	2.4 W
Mechanická životnost:	10.000.000 op.
Elektrická životnost (AC1):	100.000 op.

Další údaje	
Pracovní teplota:	–20 .. +55 °C
Skladovací teplota:	–30 .. +70 °C
Dielektrická pevnost:	
napájení – výstup	AC 4 kV
výstup 1 – výstup 2	AC 4 kV
Pracovní poloha:	libovolná
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP40 čelní panel / IP20 svorky
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Průřez vodičů – plný/ slaněný s dutinkou (mm²):	max. 1× 2.5, 2× 1.5/ max. 1× 2.5
Rozměry:	90 × 52 × 65 mm
Hmotnost:	UNI – 148 g, 400 V – 249 g
Související normy:	EN 60255-1, EN 60255-26, EN 60255-27

* Současne může být hlídán pouze jeden ze vstupů.

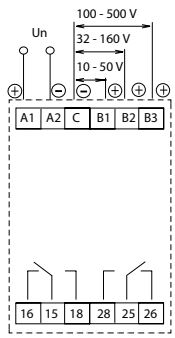
Popis přístroje



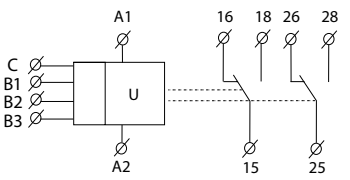
Popis DIP přepínače

AC/DC AC	DC	Typ hlídáního napětí
Memory OFF	ON	Paměťová funkce
Output 1	2	Nastavení funkce výstupu
Hysteresis 5%	10%	Nastavení hystereze

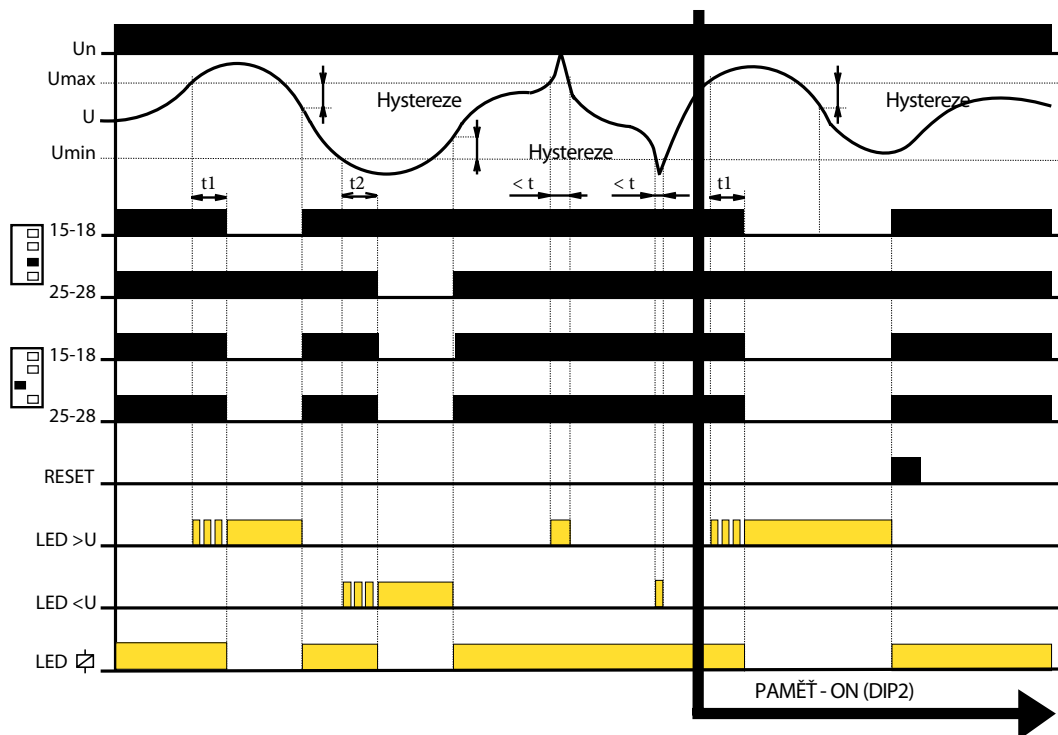
Zapojení



Symbol



Funkce



- Je-li hodnota hlídaného napětí v pásmu mezi nastavenou horní a spodní úrovní, nastává OK stav, jsou sepnuty oba výstupní kontakty a žlutá LED svítí. Je-li hodnota hlídaného napětí mimo nastavené meze ($U > U_{max}$ nebo $U < U_{min}$), nastává chybový stav.
- Při přechodu do chybového stavu ($U > U_{max}$), běží časová prodleva t_1 a současně červená LED $LED > U$ bliká. Po zpoždění t_1 červená LED $LED > U$ svítí a příslušný výstupní kontakt rozepne.
- Při přechodu do chybového stavu ($U < U_{min}$), běží časová prodleva t_2 a současně červená LED $LED < U$ bliká. Po zpoždění t_2 červená LED $LED < U$ svítí a příslušný výstupní kontakt rozepne.
- Při přechodu z chybového stavu do OK stavu příslušná červená LED okamžitě zhasne a sepne odpovídající výstupní kontakt.

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



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	
Časová prodleva t3:	max. 1 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:	60.000.000 op
Elektrická životnost (AC1):	150.000 op.

Další údaje	
Pracovní teplota:	-20 .. +55 °C
Skladovací teplota:	-30 .. +70 °C
Elektrická pevnost:	4 kV (napájení - výstup)
Pracovní poloha:	libovolná
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP40 z čelního panelu/IP10 svorky
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Průřez přípojov. vodičů (mm²):	max. 2x 2,5, max. 1x 4/ s dutinkou max. 1x 2,5, max. 2x 1,5
Rozměr:	90 x 17,6 x 64 mm
Hmotnost:	61 g 63 g
Související normy:	EN 60255-1, EN 60255-26, EN 60255-27

Popis funkce

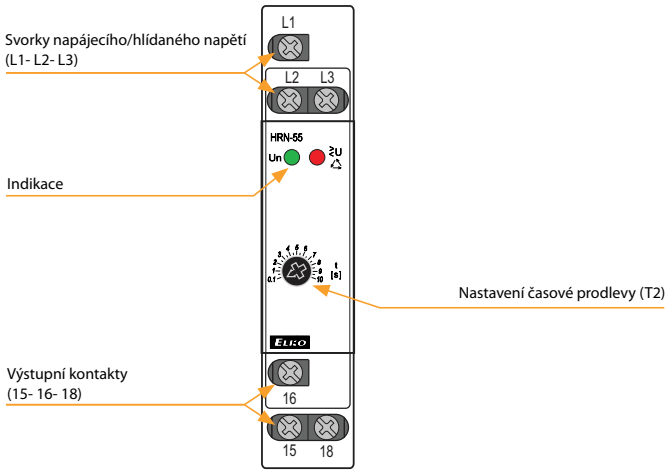
Relé v 3-fázové síti kontroluje správný sled a výpadek kterékoliv fáze. Zelená LED svítí trvale a indikuje přítomnost napájecího napětí. Při výpadku fáze nebo při překročení napětí bliká červená LED a relé vypne. Přejechod do stavu poruchy je zpožděn - nastavení zpoždění se provádí potenciometrem na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

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

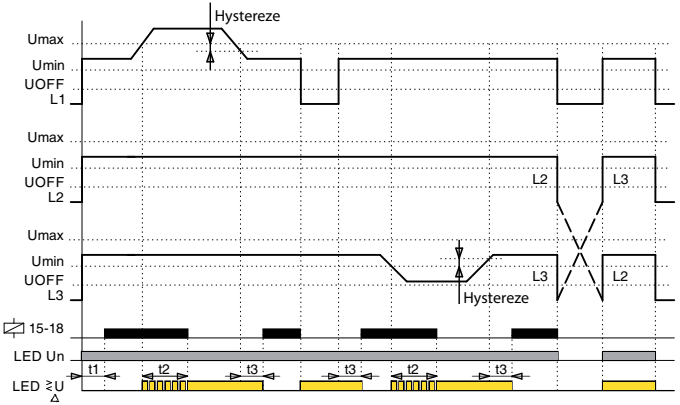
HRN-55N: napájení L1, L2, L3-N, tzn. že relé hlídá i přerušení nulového vodiče.

- Relé kontroluje sled a výpadek fází, překročení hlídaného napětí.
- Relé určeno pro hlídání 3-fázových sítí.
- **HRN-55:** napájení ze všech fází, tzn., že funkce relé je zachována i při výpadku jedné z fází.
- **HRN-55N:** napájení L1, L2, L3-N, tzn., že relé hlídá i přerušení nulového vodiče.
- Pevná prodleva t1 (500 ms), nastavitelná prodleva t2 (0.1 - 10 s) a prodleva t3 (max. 1 s).

Popis přístroje

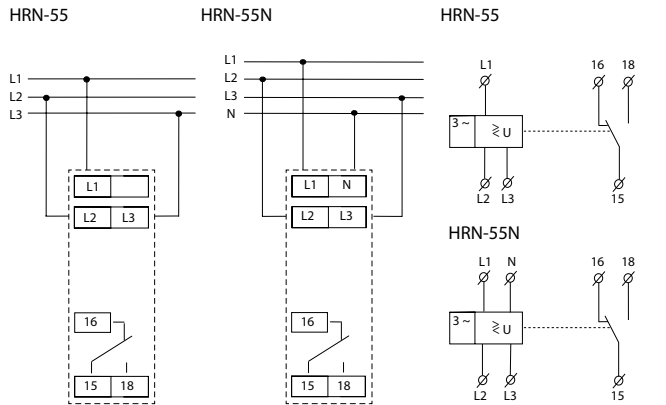


Funkce



Zapojení

Symbol





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

Technické parametry	HRN-54	HRN-54N
Napájecí/hlídané svorky:	L1-L2-L3	L1-L2-L3-N
Napájecí/hlídané napětí:	3× 400 V (50-60 Hz)	3× 400 V/230 V (50-60 Hz)
Příkon (max.):	2 VA/1 W	
Horní úroveň (Umax):	105 - 125 %Un	
Spodní úroveň (Umin):	75 - 95 %Un	
Max. trvalé napětí:	AC 3× 460 V	AC 3× 265 V
Špičkové přetížení (<1ms):	AC 3× 500 V	AC 3× 288 V
Zpoždění startu (t1):	max. 500 ms	
Zpoždění reakce (t2):	nastavitelné, 0,1 – 10 s	
Zpoždění restartu (t3):	max. 1 s	
Přesnost		
Hystereze:	2 %	
Výstup		
Typ kontaktu:	1× přepínací (AgNi)	
Jmenovitý proud:	8 A/AC1	
Spínaný výkon:	2000 VA/AC1, 240 W/DC1	
Špičkový proud:	10 A	
Spínané napětí:	AC 250 V/DC 24 V	
Ztrátový výkon (max):	0,6 W	
Mechanická životnost:	60.000.000 op.	
Elektrická životnost (AC1):	150.000 op.	
Další údaje		
Pracovní teplota:	−20 °C .. +55 °C	
Skladovací teplota:	−30 °C .. +70 °C	
Dielektrická pevnost:	AC 4 kV (napájení – výstup)	
Pracovní poloha:	libovolná	
Upevnění:	DIN lišta EN 60715	
Krytí:	IP40 čelní pane/IP10 svorky	
Kategorie přepětí:	III.	
Stupeň znečištění:	2	
Průřez vodičů – plný/	1× 4; 2× 2,5 mm² /	
slaněný s dutinkou (max.):	1× 2,5; 2× 1,5 mm²	
Rozměry:	90 × 17,6 × 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 hlídá velikost fázových napětí. Lze nastavit dvě nezávislé úrovně napětí pro samostatné sledování podpětí a přepětí.

Za normálních podmínek zůstává výstupní kontakt sepnutý, pokud se napětí pohybuje v rámci nastavených úrovní, červená LED nesvítí. Pokud napětí překročí nebo klesne pod nastavené úrovně, výstupní kontakt se rozezne a červená LED se rozsvítí, aby signalizovala chybový stav (během zpoždění bliká).

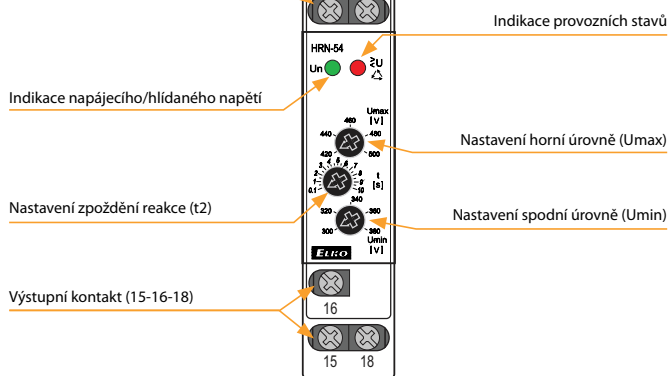
Pokud hlídané napětí klesne pod 60 %U_n (dolní úroveň UOFF, výpadek fáze), výstupní kontakt se okamžitě rozezne bez zpoždění reakce (t2) a červená LED indikuje chybový stav jako v předchozím případě. Pokud dojde k výpadku fáze během probíhající zpožděné reakce, výstupní kontakt se okamžitě rozezne.

- **Funkčnost:** Navrženo k hlídání přepětí, podpětí, pořadí/výpadku fáze v 3-fázové síti, čímž zajišťuje ochranu zařízení.
- **Napájení:** Relé je napájeno hlídaným napětím.
- **Nastavitelné úrovně:** Jak horní (U_{max}), tak spodní (U_{min}) napěťové úrovně lze přizpůsobit.
- **Zpoždění reakce:** Nastavitelné zpoždění reakce, které eliminuje účinky krátkodobých poklesů a špiček napětí.
- **Indikace chybového stavu:** Indikovaný rozsvícenou červenou LED a rozepnutím výstupního kontaktu.
- **Ochrana proti výpadku fáze:** Pokud jakákoli hlídaná fáze klesne pod 60 %U_n (dolní úroveň UOFF), výstupní kontakt se okamžitě rozezne bez zpoždění.
- **HRN-54:** Napájení z L1-L2-L3 zajišťuje, že relé zůstává funkční i při výpadku jedné z fází.
- **HRN-54N:** Napájení z L1-L2-L3-N umožňuje relé hlídat i přerušení nulového vodiče.

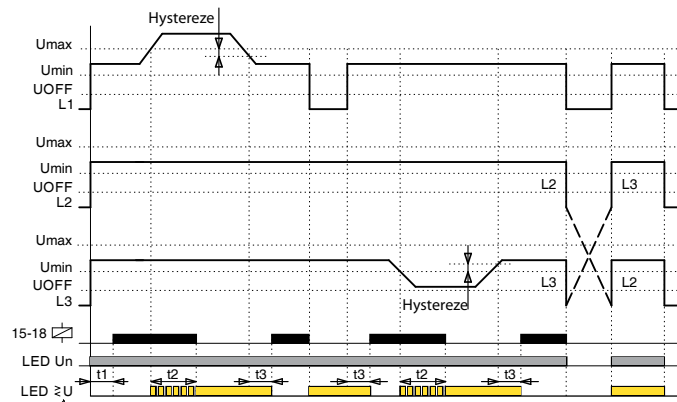
Popis přístroje

HRN-54

Svorky napájecího/hlídaného napětí (L1- L2- L3)



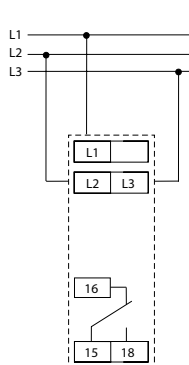
Funkce



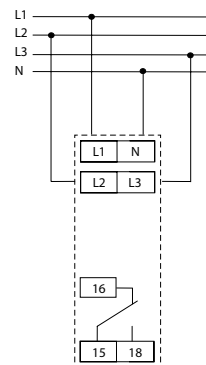
Zapojení

Symbol

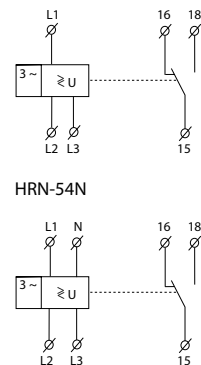
HRN-54



HRN-54N



HRN-54



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



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	
Časová prodleva t3:	max. 1 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:	60.000.000 op.
Elektrická životnost (AC1):	150.000 op.

Další údaje	
Pracovní teplota:	-20 .. +55 °C
Skladovací teplota:	-30 .. +70 °C
Elektrická pevnost:	4 kV (napájení - výstup)
Pracovní poloha:	libovolná
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP40 z čelního panelu/IP10 svorky
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Průřez připojovacích 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

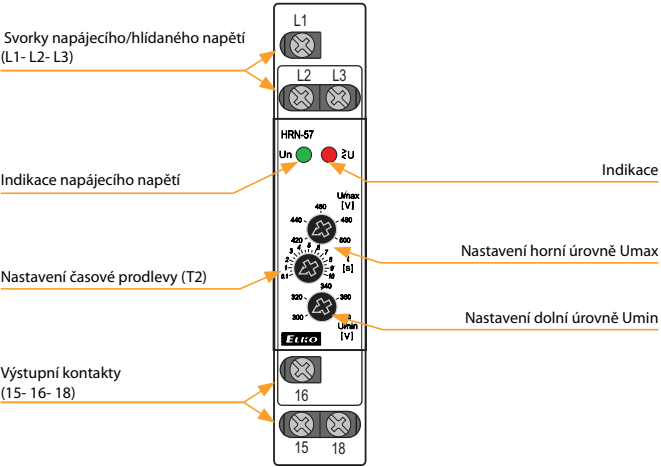
Popis funkce

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

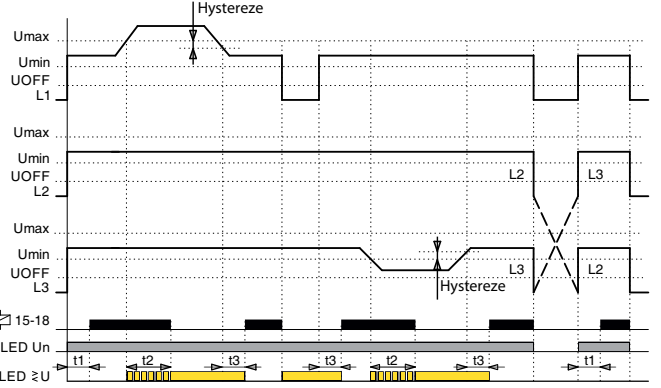
Pokud právě probíhá časování v chybovém stavu, je toto časování okamžitě ukončeno.

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

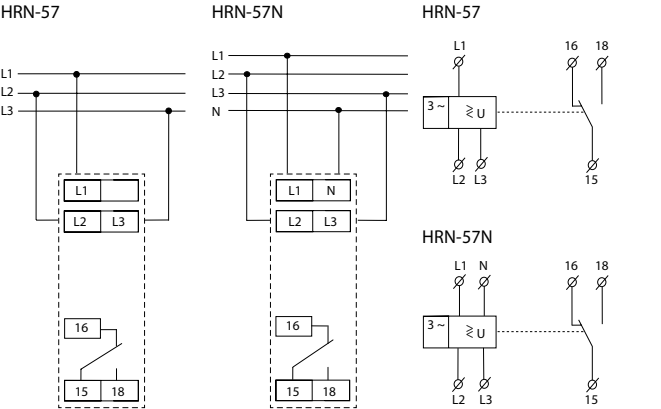
Popis přístroje



Funkce



Zapojení Symbol





EAN kód

HRN-56/208V: 8595188130134

HRN-56/240V: 8595188137119

HRN-56/400V: 8595188137126

HRN-56/480V: 8595188130189

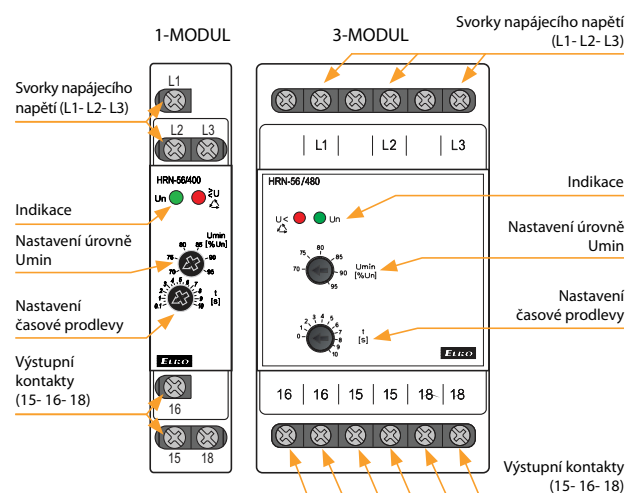
HRN-56/575V: 8595188130196



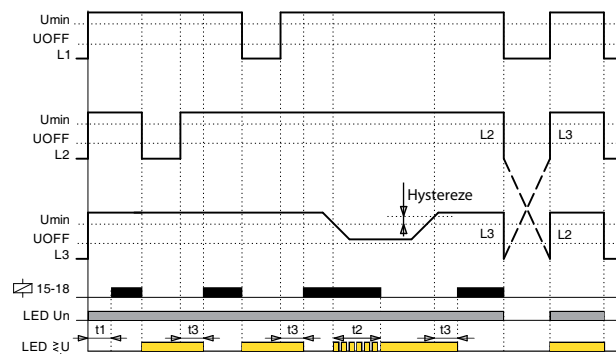
- Relé kontroluje sled a výpadky fází (např. kontrola správného otáčení motorů, pohonů apod.).
- Relé určeno pro hlídání 3-fázových sítí.
- Napájení ze všech fází, tzn. že funkce relé je zachována i při výpadku jedné z fází.
- Napájecí a hlídání napětí Un:

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), nastavitelná prodleva t2 (0.1 - 10 s) a prodleva t3 (max. 1 s).

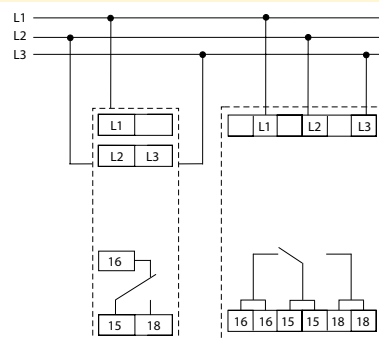
Popis přístroje



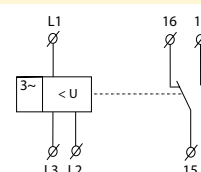
Funkce



Zapojení



Symbol



Technické parametry

HRN-56

	208	240	400	480	575
Hlídací/napájecí svorky:	L1, L2, L3				
Napájecí a hlídání 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 700 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				
Časová prodleva t3:	max. 1 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:	60.000.000 op.		30.000.000 op.		
Elektrická životnost (AC1):	150.000 op.		200.000 op.		

Další údaje

Pracovní teplota:	-20 .. +55 °C				
Skladovací teplota:	-30 .. +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 (mm²):	max. 2x 2,5, max. 1x 4/ s dutinkou max. 1x 2,5, max. 2x 1,5			max. 1x 2,5, max. 2x1,5/ s dutinkou max. 1x 1,5	
Rozměr:	90 x 17,6 x 64 mm			90 x 52 x 65 mm	
Hmotnost:	65 g	65 g	66 g	110 g	110 g
Související normy:	EN 60255-1, EN 60255-26, EN 60255-27				

Popis funkce

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

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

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

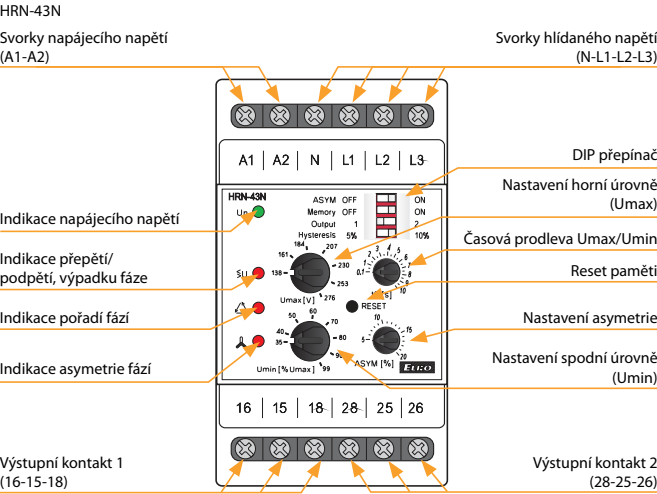


EAN kód
HRN-43/UNI: 8595188185318
HRN-43/400V: 8595188121316
HRN-43N/UNI: 8595188185325
HRN-43N/400V: 8595188120258

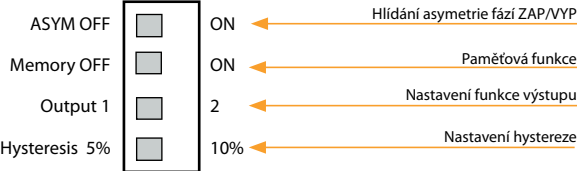
Technické parametry		HRN-43	HRN-43N
Napájení			
Napájecí svorky:		A1-A2	
Napájecí napětí:	UNI	AC/DC 24 – 240 V (AC 50-60 Hz)	
Příkon (max.):		3 VA/1 W	
Napájecí napětí:		AC 400 V (50-60 Hz)	
Příkon (max.):	400V	5 VA/2.5 W	
Tolerance napájecího napětí:		–15 %; +10 %	
Měření			
Hlídané svorky:		L1-L2-L3	L1-L2-L3-N
Soustava napětí:		3× 400 V (50-60 Hz)	3× 400 V/230 V (50-60 Hz)
Nastavení horní úrovně (U _{max}):		240 – 480 V	138 – 276 V
Nastavení spodní úrovně (U _{min}):		35 – 99 %U _{max}	
Max. trvalé napětí:		3× 480 V	
Asymetrie:		nastavitelná, 5 – 20 % + OFF	
Špičkové přetížení (1 s):		600 V	350 V
Časová prodleva (t ₁):		pevná, max. 200 ms	
Časová prodleva U _{max} /U _{min} (t ₂):		nastavitelná, 0,1 – 10 s	
Přesnost			
Přesnost nastavení (mech.):		5 %	
Opakovatelná přesnost:		< 1 %	
Závislost na teplotě:		< 0.1 %/°C	
Tolerance krajních hodnot:		5 %	
Hystereze (chybový do OK):		volitelná, 5 %/10 % z horní hodnoty rozsahu	
Výstup			
Typ kontaktu:		2× přepínací (AgNi)	
Jmenovitý proud:		16 A/AC1	
Spínaný výkon:		4000 VA/AC1, 384 W/DC1	
Špičkový proud:		30 A/< 3 s	
Spínané napětí:		250 V AC/24 V DC	
Ztrátový výkon (max.):		2.4 W	
Mechanická životnost:		10.000.000 op.	
Elektrická životnost (AC1):		100.000 op.	
Další údaje			
Pracovní teplota:		–20 .. +55 °C	
Skladovací teplota:		–30 .. +70 °C	
Dielektrická pevnost:			
napájení – výstup		AC 4 kV	
výstup 1 – výstup 2		AC 4 kV	
Pracovní poloha:		libovolná	
Upevnění:		DIN lišta EN 60715	
Krytí:		IP40 čelní panel / IP20 svorky	
Kategorie přepětí:		III.	
Stupeň znečištění:		2	
Průřez vodičů – plný/ slaněný s dutinkou (mm²):		max. 1× 2.5, 2× 1.5/ max. 1× 2.5	
Rozměry:		90 × 52 × 65 mm	
Hmotnost:		UNI – 148 g, 400V – 248 g	
Související normy:		EN 60255-1, EN 60255-26, EN 60255-27	

- Relé je určeno pro hlídání napětí v 3-fázových sítích:
 - HRN-43:** zapojení do trojúhelníku 3× 400 V (bez nulového vodiče)
 - HRN-43N:** zapojení do hvězdy 3× 400/230 V (včetně nulového vodiče)
- Hlídá velikost napětí ve dvou nezávislých úrovních (U_{max}, U_{min})
přepětí a podpětí: soustava 3× 400 V: rozsah 240 – 480 V
soustava 3× 400/230 V: rozsah 138 – 276 V
- Další hlídané parametry:
 - výpadek / pořadí / asymetrie fází (nastavitelná, lze vypnout)
- Nastavení hlídané spodní úrovně (U_{min}) v % z nastavené horní úrovně U_{max}.
- Nastavitelná časová prodleva (eliminace krátkodobých poklesů a špiček).
- Volitelná funkce výstupních kontaktů (samostatně/paralelně).
- Galvanicky oddělené napájení AC/DC 24 – 240 V, AC 400 V.
- Výstupní kontakt pro každou hlídanou úroveň napětí.

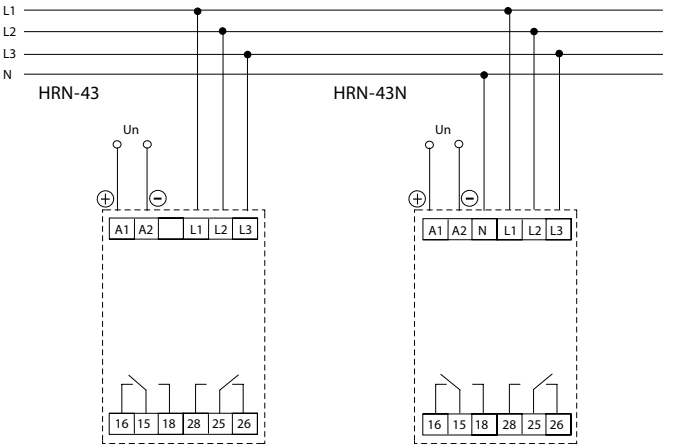
Popis přístroje



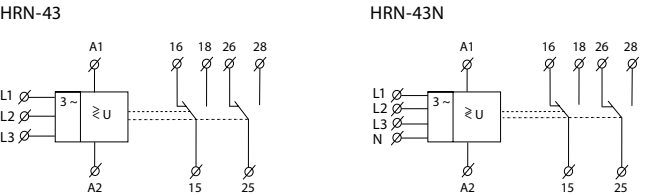
Popis DIP přepínače



Zapojení

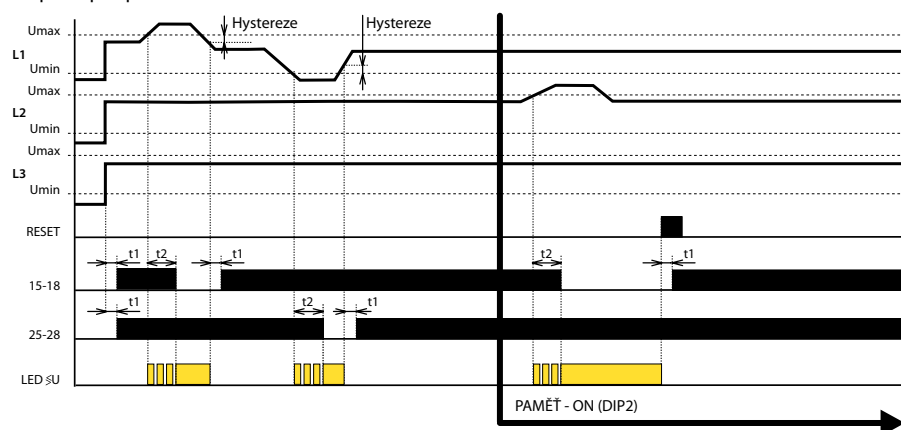


Symbol



Funkce

Přepětí - podpětí



Legenda ke grafům:

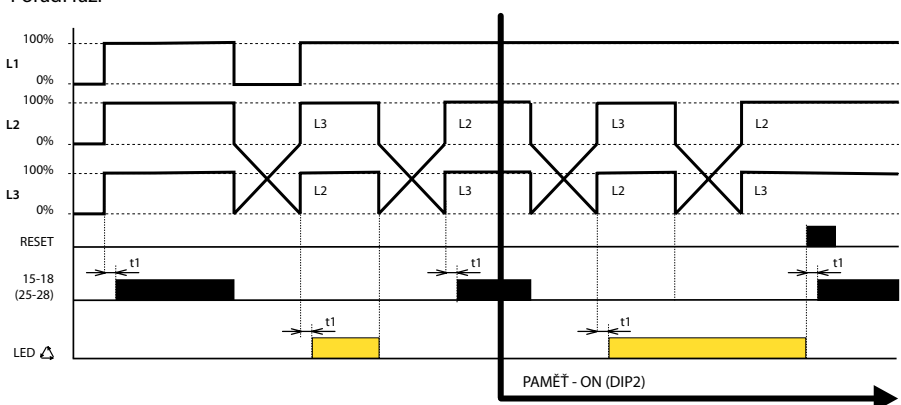
L1, L2, L3 = 3-fázové napětí
RESET = reset paměti
t1 = časová prodleva, pevná
t2 = časová prodleva Umax/Umin, nastavitelná
15-18 = výstupní kontakt 1
25-28 = výstupní kontakt 2
LED $\leq$ U = indikace přepětí/podpětí

Funkce výstupních kontaktů:

V rámci sledování dvou úrovní napětí je možno zvolit, zda budou výstupní kontakty 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“. Output 1 = výstupní kontakty jsou spínány paralelně Output 2 = výstupní kontakty jsou spínány pro každou úroveň samostatně

Pořadí fází



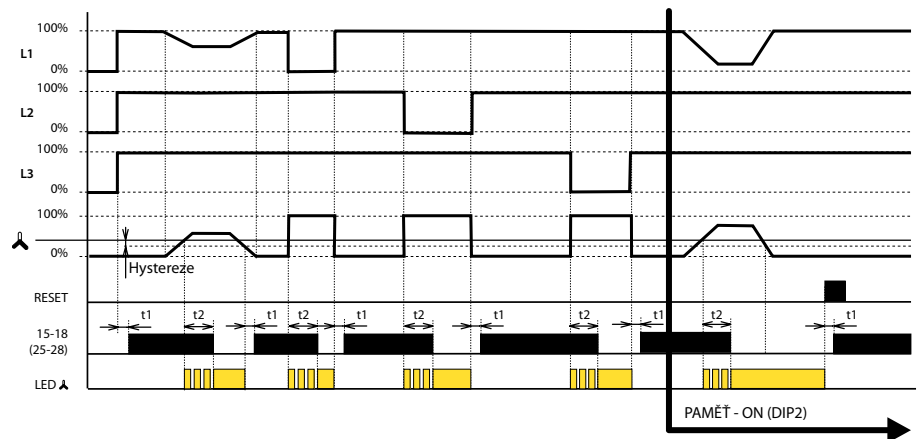
Legenda ke grafům:

L1, L2, L3 = 3-fázové napětí
RESET = reset paměti
t1 = časová prodleva, pevná
t2 = časová prodleva Umax/Umin, nastavitelná
15-18 = výstupní kontakt 1
25-28 = výstupní kontakt 2
LED Δ = indikace pořadí fází

Funkce výstupních kontaktů:

V rámci sledování pořadí fází se tato funkce neuplatňuje a kontakty jsou spínány paralelně. DIP přepínač „Output“ je ignorován.

Asymetrie - výpadek fází



Legenda ke grafům:

L1, L2, L3 = 3-fázové napětí
RESET = reset paměti
t1 = časová prodleva, pevná
t2 = časová prodleva Umax/Umin, nastavitelná
 Δ = nastavená úroveň asymetrie
15-18 = výstupní kontakt 1
25-28 = výstupní kontakt 2
LED Δ = indikace asymetrie

Funkce výstupních kontaktů:

V rámci sledování asymetrie a výpadku fází se tato funkce neuplatňuje a kontakty jsou spínány paralelně. DIP přepínač „Output“ je ignorován.

Relé je určeno pro hlídání 3-fázových obvodů. Typ HRN-43 sleduje mezifázové napětí, typ HRN-43N sleduje napětí proti nulovému vodiči.

Relé dokáže hlídat: napětí ve dvou úrovních (přepětí/podpětí), pořadí/výpadek a asymetrii fází. Každý chybový stav je indikován samostatnou LED. Volbou DIP přepínače „Output“ je možno zvolit funkci výstupních kontaktů: nezávislá funkce (1x pro přepětí, 1x pro podpětí) nebo paralelně. Pevná časová prodleva (t1) se uplatňuje při přechodu z chybového do OK stavu nebo při výpadku napětí. Nastavitelná časová prodleva Umax/Umin (t2) se uplatňuje, při přechodu z OK stavu do chybového. Zabraňuje tím nekorektnímu chování a kmitání výstupního zařízení při krátkodobých poklesech a špičkách.

Hlídání 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 kontakt po uplynutí nastavené prodlevy rozezne. Výstupní kontakt opět sepne po návratu zpět do hlídaného pásma a překonání pevné hystereze (volitelná DIP přepínačem „Hysteresis“). Při výpadku dvou nebo tří fází dojde k okamžitému rozeznutí výstupních kontaktů bez ohledu na nastavené zpoždění t2.

Pořadí fází

Sleduje správné pořadí fází. Při nežádoucí změně dojde k rozeznutí výstupních kontaktů. Po zapnutí relé s nesprávným pořadím fází je výstupní kontakt stále rozeznut.

Asymetrie

Nastavuje se úroveň asymetrie mezi jednotlivými fázemi v rozsahu 5 – 20 %. Při překročení nastavené asymetrie rozezne výstupní kontakt a LED indikující asymetrii svítí. Uplatňují se časové prodlevy t1, t2 a hystereze při přechodu do OK stavu. Hlídání asymetrie lze vypnout DIP přepínačem „ASYM“.

HRN3-70, PMR3-70 | Hlídací napěťová relé v 3F s volitelným rozsahem



EAN kód
HRN3-70: 8595188188838
PMR3-70: 8595188185288

Technické parametry	HRN3-70	PMR3-70
Napájecí/hlídané svorky:	L1-L2-L3	3-4-5
Napájecí/hlídané napětí:	AC 3× 190 – 500 V (50-60 Hz)	
Příkon (max.):	2 VA/1 W	
Horní úroveň (Umax):	110 %Un	
Spodní úroveň (Umin):	80 – 95 %Un	
Asymetrie:	nastavitelná, 2 – 10 %Un + OFF	
Max. trvalé napětí:	AC 3× 550 V	
Špičkové přetížení (1 s):	AC 3× 600 V	
Časová prodleva (t1):	2 s	
Časová prodleva (t2):	nastavitelná, 0,3 – 30 s	
Časová prodleva (t3):	nastavitelná, 1 – 300 s	
Přesnost		
Hystereze (chybový do OK):	5 %	
Výstup		
Typ kontaktu:	2× přepínací (AgNi)	1× přepínací (AgNi)
Jmenovitý proud:	16 A/AC1	
Spínaný výkon:	4000 A/AC1, 384 W/DC1	
Spínané napětí:	250 V AC/24 V DC	
Ztrátový výkon (max.):	2.4 W	1.2 W
Mechanická životnost:	10.000.000 op.	
Elektrická životnost (AC1):	100.000 op.	
Další údaje		
Pracovní teplota:	–20 .. +55 °C	
Skladovací teplota:	–30 .. +70 °C	
Dielektrická pevnost:		
napájení – výstup 1	AC 4 kV	AC 2.5 kV
napájení – výstup 2	AC 4 kV	-
výstup 1 – výstup 2	AC 4 kV	-
Pracovní poloha:	libovolná	
Upevnění:	DIN lišta EN 60715	do patice (8-pin)
Krytí:	IP40 čelní panel / IP20 svorky	IP40
Kategorie přepětí:	III.	
Stupeň znečištění:	2	
Průřez vodičů – plný/ slaněný s dutinkou (mm²):	max. 1× 2.5, 2× 1.5/ max. 1× 2.5	max. 1× 4, 2× 2.5/ max. 1× 4
Rozměry:	90 × 52 × 66 mm	48 × 48 × 79 mm
Hmotnost:	140 g	100 g
Související normy:	EN 60255-1, EN 60255-26, EN 60255-27	

Přepínač rozsahu (Un)

Přepínač rozsahů má dva rozsahy hodnot mezifázového napětí:

nízký (190 – 250 V) a vysoký (380 – 500 V)

Přístroj po připojení k napájecímu/hlídanému napětí vyhodnotí jeho velikost a zvolí odpovídající rozsah hodnot. Při přepínání jednotlivých poloh v rámci zvoleného rozsahu vždy krátce zelená „LED Un“ problíkne.

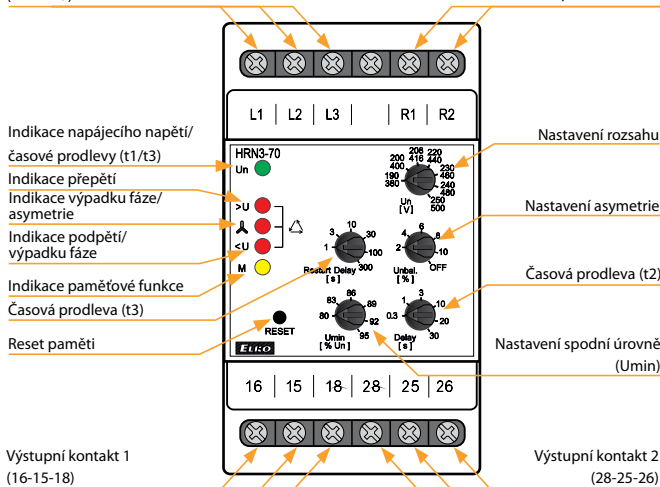
- Slouží pro hlídání napětí, výpadku, sledu a asymetrie fází v 3-fázové síti.
- Široký rozsah hlídaného napětí s automatickou volbou nízkého/ vysokého rozsahu.
- Pevná úroveň přepětí (U_{max}), nastavitelná úroveň podpětí (U_{min}).
- Nastavitelná časová prodleva t2 (pro eliminaci krátkodobých napěťových poklesů a špiček).
- Nastavitelná časová prodleva t3 (pro eliminaci krátkodobého OK stavu).
- Nastavitelná úroveň asymetrie s možností vypnutí.
- Měří skutečnou efektivní hodnotu napětí – TRUE RMS.
- Paměť chybového stavu je možno resetovat (RESET) tlačítkem na panelu nebo externím rozpinacím kontaktem.

Popis přístroje

HRN3-70

Napájecí/hlídané svorky
(L1-L2-L3)

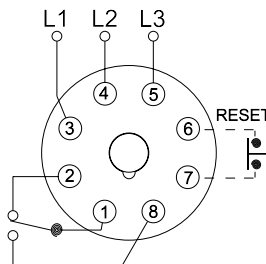
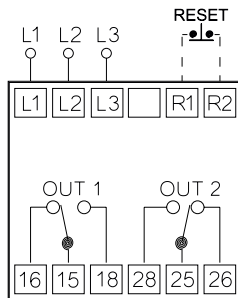
Externí resetovací svorky
paměti (R1-R2)



Zapojení

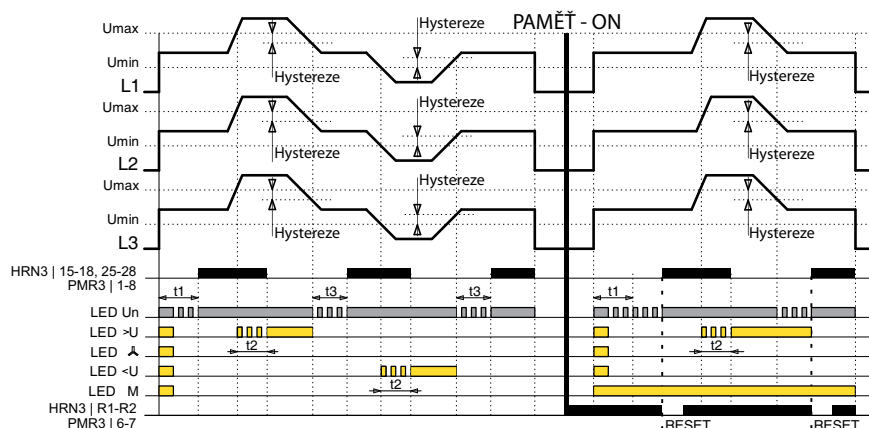
HRN3-70

PMR3-70



Funkce

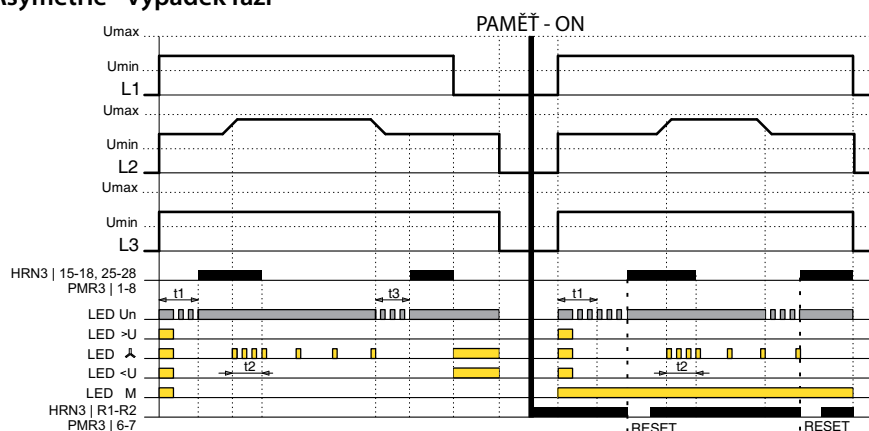
Přepětí - podpětí



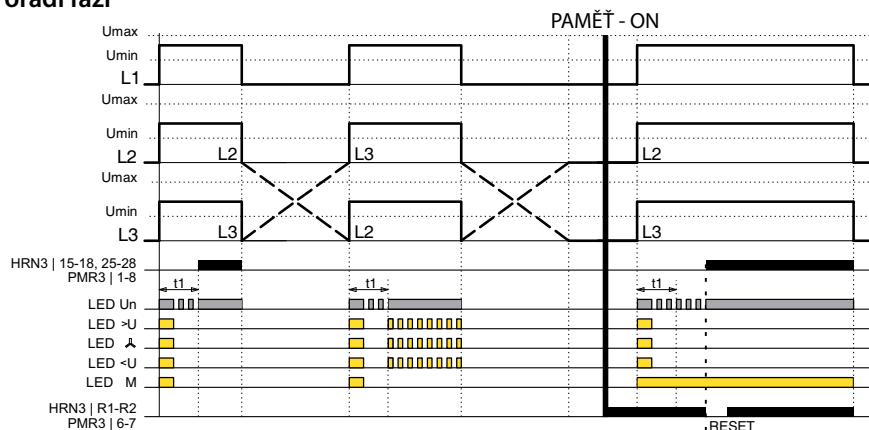
Legenda ke grafům:

L1, L2, L3 = 3-fázové napětí
 RESET = reset paměti
 t1 = časová prodleva po připojení k napájení
 t2 = časová prodleva do chybového stavu
 t3 = časová prodleva do OK stavu
 15-18 = výstupní kontakt 1 (HRN3)
 25-28 = výstupní kontakt 2 (HRN3)
 1-8 = výstupní kontakt (PMR3)
 LED >U = indikace přepětí
 LED <U = indikace podpětí/výpadku fáze
 LED A = indikace výpadku fáze/asymetrie
 LED M = indikace paměťové funkce
 LED Un = indikace napájecího/hlídaného napětí a časové prodlevy t1 a t3

Asymetrie - výpadek fáze



Pořadí fází



Po připojení přístroje k napájecímu napětí probliknou krátce všechny LED na panelu.

Je-li k hlídacímu relé připojeno 3-fázové napětí a jsou splněny všechny podmínky (správná velikost napětí, pořadí a asymetrie fází), výstupní kontakty sepnou po uplynutí časové prodlevy t1. Během časové prodlevy zelená „LED Un“ bliká, po skončení prodlevy trvale svítí (OK stav)

- Při překročení nebo poklesu napětí mimo úroveň „Umin“ a „Umax“, po uplynutí časové prodlevy t2 zelená i odpovídající červená „LED <“ svítí.

Výstupní kontakty jsou rozepnuty (chybový stav). Během časové prodlevy červená LED bliká.

- Je-li po zapnutí napájení nesprávné pořadí fází, po uplynutí časové prodlevy t1 zelená „LED Un“ svítí + všechny 3 červené „LED <“ současně blikají.

Výstupní kontakt je rozepnut (chybový stav). Během časové prodlevy zelená LED bliká.

- Při překročení nastavené asymetrie fází, po uplynutí časové prodlevy t2 zelená „LED Un“ svítí a červená „LED <“ krátce bliká.

Výstupní kontakt je rozepnut (chybový stav). Během časové prodlevy červená LED rychle bliká.

- Při výpadku fáze rozepnou výstupní kontakty bez časové prodlevy t2 (chybový stav), zelená „LED Un“ i odpovídající červené „LED <“ svítí.

- Pro návrat z chybového stavu do OK stavu se vždy uplatňuje časová prodleva t3. Během této časové prodlevy zelená „LED Un“ bliká.

Reset a aktivace paměti chybového stavu:

Propojením svorek R1-R2 nebo pinů 6-7 u PLUG-IN verze přes externí tlačítko s rozspínacím kontaktem (RESET) je aktivována paměť chybového stavu.

Po zapnutí napájení na panelu přístroje žlutá „LED M“ svítí. Nastane-li chybový stav, je uložen do paměti. Červené LED hlásí chybu stejně jako v režimu bez paměti. Vráťe-li se hodnoty napětí do nastavených úrovní, odpovídající červená LED trvale svítí a současně začne zelená „LED Un“ blikat. Nyní je možné resetovat paměť chybového stavu, poté sepnou výstupní kontakty a zhasnou červené LED (OK stav). Reset paměti chyby (RESET) se provádí buď externím tlačítkem nebo tlačítkem na panelu přístroje.

HRN3-80, HRN3-81 | Hlídací napěťová relé v 3F - volitelný rozsah/pevný rozsah



EAN kód
 HRN3-80: 8595188188814
 HRN3-81: 8595188188821

Technické parametry HRN3-80 HRN3-81

Napájení a měření		
Napájecí/hlídané svorky:	L1-L2-L3	
Napájecí/hlídané napětí:	AC 3× 208 – 480 V (50-60 Hz)	
Příkon (max.):	2 VA/1 W	
Nastavení rozsahu:	nastavitelný	pevný
Nastavení spodní úrovně (Umin):	80 – 95 %Un	x
Nastavení asymetrie:	nastavitelná, 2 – 10 %Un + OFF	
Max. trvalé napětí:	AC 3× 550 V	
Špičkové přetížení (1 s):	AC 3× 600 V	
Časová prodleva (t1):	2 s	
Časová prodleva (t2):	nastavitelná, 0,3 – 30 s	

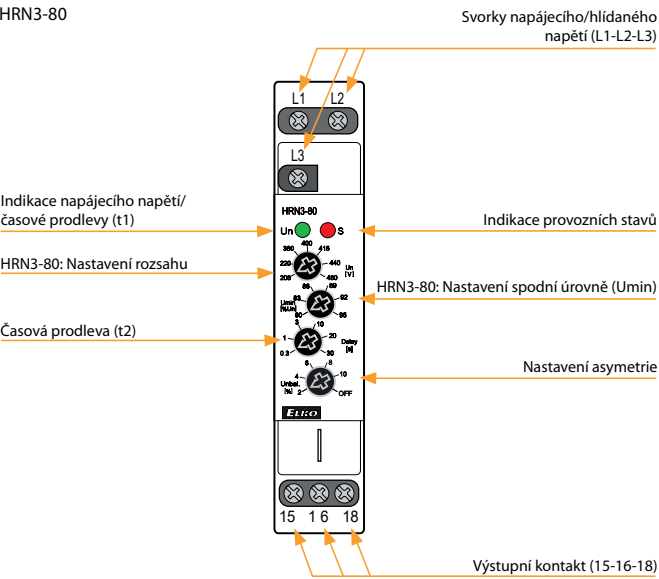
Přesnost	
Přesnost nastavení (mech.):	5 %
Opakovatelná přesnost:	< 1 %
Závislost na teplotě:	< 0.1 %/°C
Hystereze (chybový do OK):	5 %

Výstup	
Typ kontaktu:	1× přepínací (AgNi)
Jmenovitý proud:	16 A/AC1
Spínaný výkon:	4000 A/AC1, 384 W/DC1
Spínané napětí:	250 V AC/24 V DC
Ztrátový výkon (max.):	1.2 W
Mechanická životnost:	10.000.000 op.
Elektrická životnost (AC1):	100.000 op.

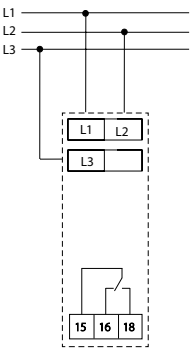
Další údaje	
Pracovní teplota:	–20 .. +55 °C
Skladovací teplota:	–30 .. +70 °C
Dielektrická pevnost:	AC 4 kV (napájení – výstup)
Pracovní poloha:	libovolná
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP40 čelní panel / IP20 svorky
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Průřez vodičů – plný/ slaněný s dutinkou (mm2):	max. 1× 2.5, 2× 1.5/ max. 1× 2.5
Rozměry:	90 × 52 × 66 mm
Hmotnost:	66 g 64 g
Související normy:	EN 60255-1, EN 60255-26, EN 60255-27

- Relé je určeno k hlídání podpětí (HRN3-80), výpadku, pořadí a asymetrie fází v 3-fázové síti.
- Napájení z hlídaného obvodu.
- **HRN3-80:** Hlídá pokles pod spodní úroveň napětí (Umin).
- **HRN3-80:** Spodní úroveň Umin se nastavuje v % ze zvoleného rozsahu.
- Široký rozsah hlídaného napětí 208 – 480 V.
- Nastavitelná časová prodleva (pro eliminaci krátkodobých napěťových poklesů).
- Měří skutečnou efektivní hodnotu napětí - TRUE RMS.
- Nastavitelná úroveň asymetrie s možností vypnutí.

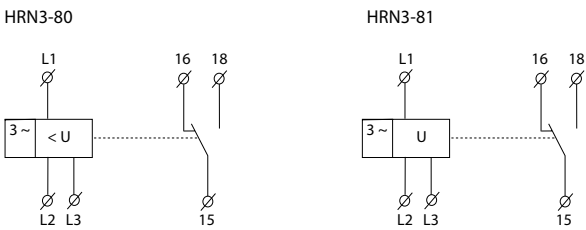
Popis přístroje



Zapojení

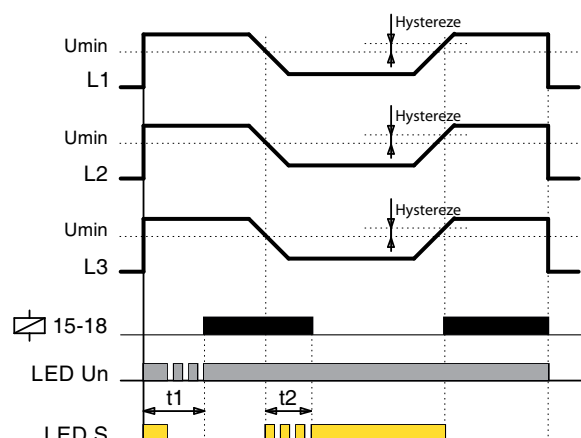


Symbol



Funkce

Podpětí:



Po připojení přístroje k napájecímu napětí probliknou krátce obě LED na panelu.

Je-li k hlídacímu relé připojeno 3-fázové napětí a jsou splněny všechny podmínky (správná velikost napětí, pořadí a asymetrie fází), výstupní kontakt sepne po uplynutí časové prodlevy t_1 .

Během časové prodlevy zelená „LED Un“ bliká, po skončení prodlevy „LED Un“ trvale svítí (OK stav).

Při poklesu napětí pod spodní úroveň „Umin“ (pouze HRN3-80), po uplynutí časové prodlevy t_2 zelená i červená LED svítí. Výstupní kontakt je rozepnut (chybový stav).

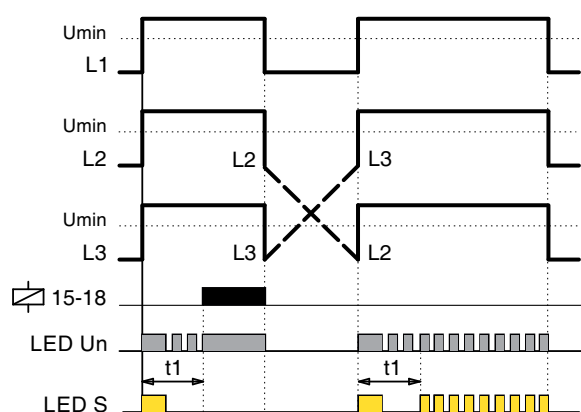
Během časové prodlevy t_2 červená „LED S“ rychle bliká.

Je-li po zapnutí napájení nesprávné pořadí fází, po uplynutí časové prodlevy

t_1 zelená a červená LED rychle bliká. Výstupní kontakt je rozepnut (chybový stav).

Během časové prodlevy t_1 zelená „LED Un“ bliká.

Pořadí fází:



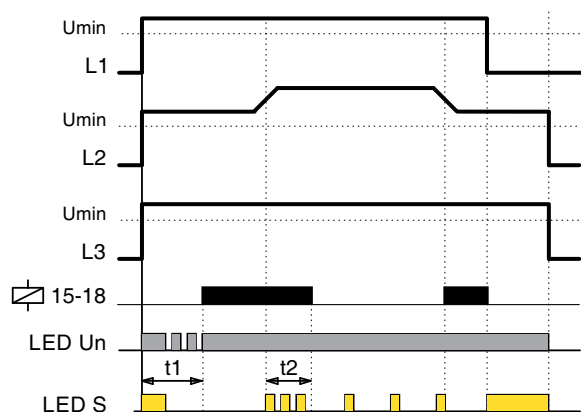
Při překročení nastavené asymetrie fází, po uplynutí časové prodlevy t_2 zelená LED svítí a červená LED krátce bliká. Výstupní kontakt je rozepnut (chybový stav).

Během časové prodlevy t_2 červená „LED S“ rychle bliká.

Při výpadku fáze rozepne výstupní kontakt bez časové prodlevy t_2 (chybový stav), zelená i červená LED svítí.

Návrat z chybového stavu do OK stavu probíhá bez časové prodlevy.

Asymetrie, výpadek fází:



HRN-100/2 | Multifunkční hlídací napětové/frekvenční relé v 3F s LCD displejem

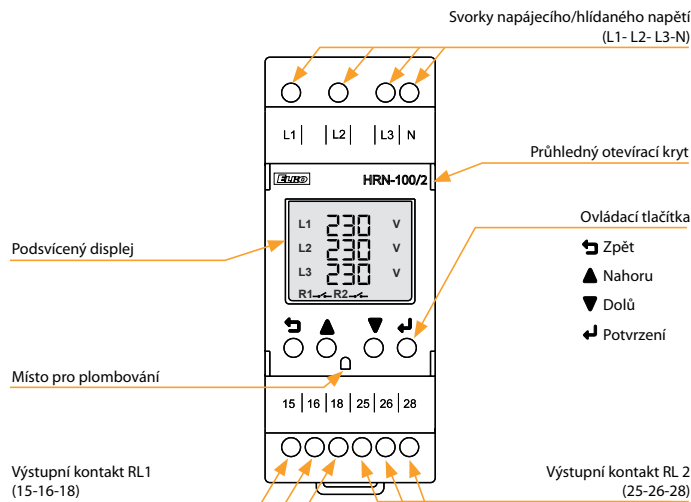


EAN kód
HRN-100: 8595188171229

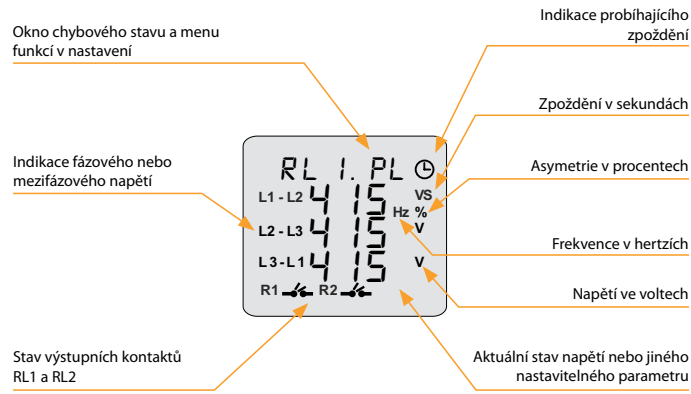
Technické parametry		HRN-100/2
Napájení		
Napájecí/hlídané svorky:	L1-L2-L3 (N)	
Napájecí/hlídané napětí:	U _{LN} = 3 ~ 90 – 288 V (45-65 Hz) U _{LL} = 3 ~ 155 – 500 V (45-65 Hz)	
Příkon (max.):	5 VA	
Měřicí obvod		
Výběr měřeného obvodu:	Fázové napětí - 3 fáze, 4 vodiče Mezifázové napětí - 3 fáze, 3 vodiče	
Nastavitelná horní (OV) a spodní (UV) úroveň napětí:	Fázové napětí: 90 – 288 VAC Mezifázové napětí: 155 – 500 VAC	
Horní (HC)/spodní (LC) mezní napětí:	Fázové napětí: 310 VAC/85 VAC Mezifázové napětí: 535 VAC/150 VAC	
Nastavitelná horní (OF) a spodní (UF) úroveň frekvence:	45 – 65 Hz	
Nastavitelná asymetrie:	Absolutní: 5 – 99 VAC Procentuální: 2 – 50 %	
Nastavitelná úroveň hystereze napětí a frekvence:	3 – 20 VAC (OV, UV, HC, LC) 0.5 – 2 Hz (OF, UF)	
Nastavitelná hystereze asymetrie:	Absolutní: 3 – 99 VAC Procentuální: 2 – 15 %	
Přesnost měřeného napětí:	+/- 5 V	
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 fáze) <200 ms (HC, LC), <500 ms (přerušení nulového vodiče)	
Výstup		
Typ kontaktu:	2× přepínací (AgSnO ₂)	
Jmenovitý proud:	5 A/AC1	
Spínaný výkon:	1200 VA/AC1, 150 W/DC1	
Spínané napětí:	240 V AC/30 V DC	
Ztrátový výkon (max.):	5 W	
Mechanická životnost:	10.000.000 op.	
Elektrická životnost (AC1):	100.000 op.	
Další údaje		
Pracovní teplota:	–10 .. +60 °C	
Skladovací teplota:	–20 .. +70 °C	
Dielektrická pevnost:	AC 4 kV (napájení – výstup)	
Pracovní poloha:	libovolná	
Upevnění:	DIN lišta EN 60715	
Krytí:	IP20 kryt a svorky/IP40 přední panel s krytem	
Kategorie přepětí:	III.	
Stupeň zněčištění:	2	
Průřez vodičů – plný/ slaněný s dutinkou (mm²):	max. 1× 2.5, 2× 1.5/ max. 1× 2.5	
Rozměry:	90 × 36 × 66.5 mm	
Hmotnost:	132 g	
Související normy:	EN 60255-1, EN 60255-26, EN 60255-27	

- 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. zpožděné reakce výstupních kontaktů po připojení napájecího napětí.
- Možnost automatického nebo manuálního přechodu z chybového stavu (paměť).
- Volitelně sepnutí nebo rozeptnutí výstupního kontaktu při změření chybového stavu (Fail Safe/Non Fail Safe).
- Ochrana heslem před neoprávněnými změnami nastavení.
- Digitální podsvícený displej s možností sledování aktuálního stavu sítě vč. případných poruch.
- Posledních pět chybových stavů se ukládá do historie, kterou si je možné zpětně zobrazit.
- Plombovatelný průhledný kryt displeje a ovládacích prvků.

Popis přístroje

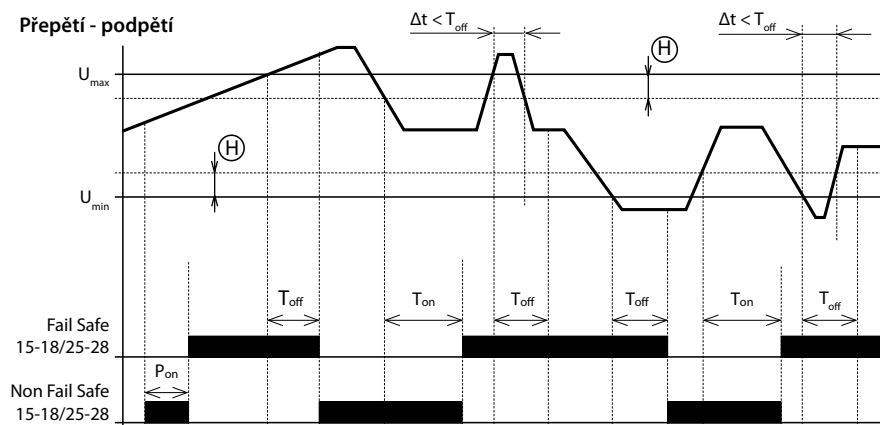


Popis zobrazovacích prvků na displeji



Funkce

Přepětí - podpětí



Legenda ke grafu:

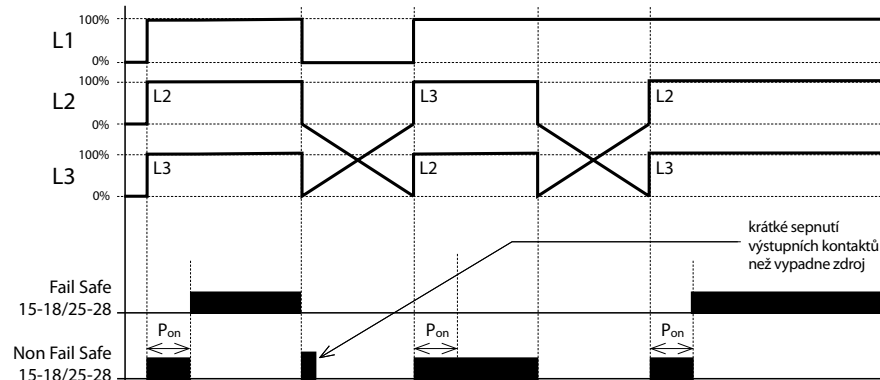
P_{on} - Power ON delay (zpoždění po připojení napájení)
 $P_{on} = 0 - 999$ s (min. 250 ms hardwarová inicializace)
 T_{on} - ON Delay (zpoždění do OK stavu)
 $T_{on} = 0,5 - 999$ s
 T_{off} - OFF delay (zpoždění do chybového stavu)
 $T_{off} = 0,1 - 999$ s
 T_{off} - Nastavitelné pro chyby OV, UV, OF, UF & asymetrie
 T_{off} - Pořadí, výpadek fází <100 ms
 Přerušení nulového vodiče <500 ms

Δt - Doba trvání chybového stavu

(H) Hystereze

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

Pořadí fází

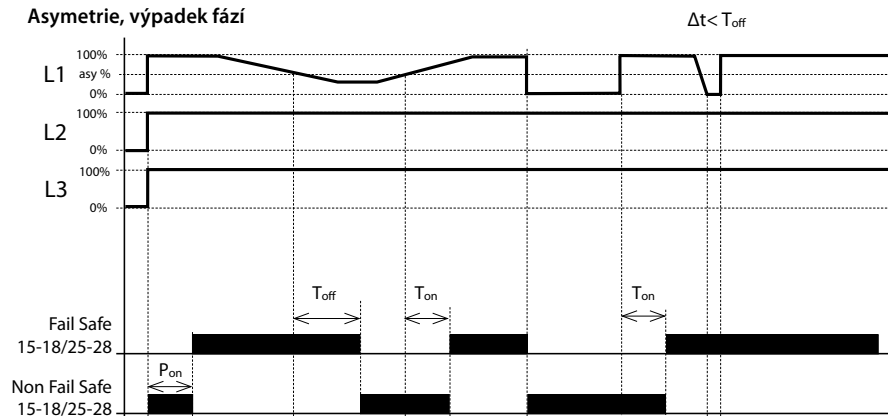


Legenda ke grafu:

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

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

Asymetrie, výpadek fází



Legenda ke grafu:

P_{on} - Power ON delay (zpoždění po připojení napájení)
 $P_{on} = 0 - 999$ s (min. 250 ms hardwarová inicializace)
 T_{on} - ON Delay (zpoždění do OK stavu)
 $T_{on} = 0,5 - 999$ s
 T_{off} - OFF delay (zpoždění do chybového stavu)
 $T_{off} = 0,1 - 999$ s
 T_{off} - Nastavitelné pro chyby OV, UV, OF, UF & asymetrie
 T_{off} - Pořadí, výpadek fází <100 ms
 Přerušení nulového vodiče <500 ms

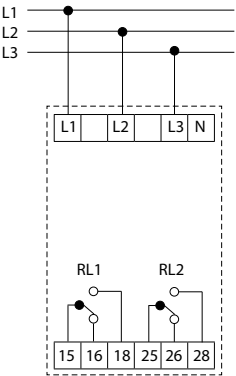
Δt - Doba trvání chybového stavu

- Po připojení napájecího/hlídaného napětí časuje zpoždění P_{on} - během časování je výstupní kontakt v chybovém stavu - v režimu FAIL SAFE je rozepnut. Po dočasování, je-li asymetrie fází nižší než nastavená hodnota (absolutní nebo procentuální), výstupní kontakt sepně.
- Překročí-li asymetrie fází nastavenou hodnotu, začne časovat zpoždění do chybového stavu (T_{off}). Po dočasování výstupní kontakt rozepne.
- Poklesne-li asymetrie fází pod nastavenou hodnotu, začne časovat zpoždění do stavu OK (T_{on}). Po dočasování výstupní kontakt sepně.
- Jestliže je doba trvání chybového stavu (Δt) 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 rozepne.
- Obnoví-li se přerušená fáze, začne časovat zpoždění do stavu OK (T_{on}). Po dočasování výstupní kontakt sepně.
- Jestliže je doba trvání chybového stavu (Δt) kratší než nastavená hodnota T_{off} , stav výstupního kontaktu se nemění.

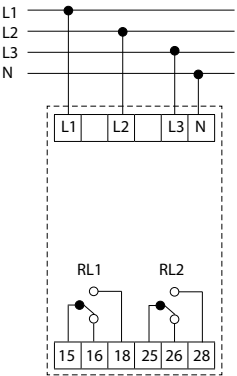
HRN-100/2 | Multifunkční hlídací napěťové/frekvenční relé v 3F s LCD displejem

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.INT"	Přerušení napětí*
"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.LCH"	Paměť chyby
"RLx.OF"	Nadfrekvence
"RLx.UF"	Podfrekvence
"RLx.OV"	Přepětí
"RLx.UV"	Podpětí

Poznámka: RLx indikuje výstup RL1 nebo RL2

* Indikováno pouze pokud dojde k výpadku všech 3-fází po dobu 22 ms + max. 3 ms, ne déle. V historii je chyba indikována jako "FLT.INT 000V".

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).

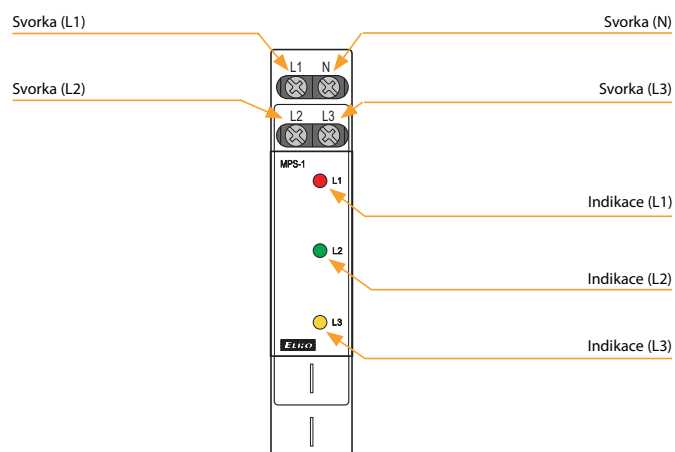


EAN kód
MPS-1: 8595188145978

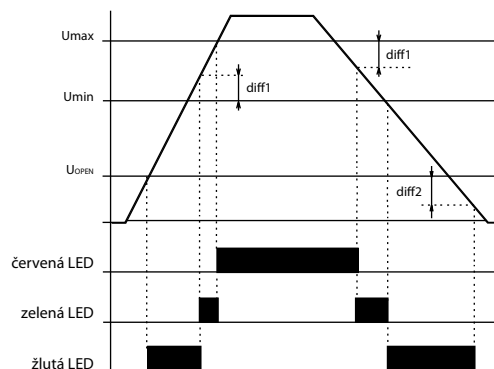
Technické parametry MPS-1	
Napájecí napětí:	AC 3x 400/230 V (50-60 Hz)
Tolerance napájecího napětí:	+20 %; -75 %
Příkon:	max. 1 VA/0.5 W
Indikace	
LED nesvítí:	0 až 50 V/45 až 0 V
LED svítí	
žlutá:	50 až 207 V/195.5 až 45 V
zelená:	207 až 264.5 V/253 až 195.5 V
červená:	264.5 až 276 V/276 až 253 V
Další údaje	
Provedení:	1-MODUL
Upevnění:	DIN lišta EN60715
Pracovní poloha:	libovolná
Krytí:	panel IP40, svorky IP10
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Průřez připojovacích vodičů (mm²):	max. 2x 2.5, max. 1x 4/ s dutinkou max. 1x 2.5, 2x 1.5
Pracovní teplota:	-20 .. +55 °C
Skladovací teplota:	-30 .. +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 $< 50\text{ V}$ - LED nesvítí.
- Čtyřvodičové připojení - L1, L2, L3, N.
- Hlídá fázová napětí proti nulovému vodiči.
- Nezáleží na pořadí fází.

Popis přístroje

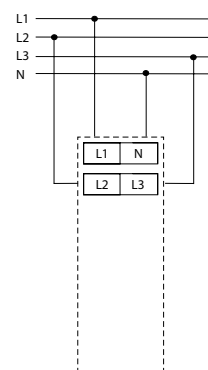


Popis funkce



Po připojení napájecího napětí se rozsvítí indikační LED diody - jejich barva odpovídá velikosti napětí jednotlivých fází. Poklesne-li fázové napětí pod 45 V (výpadek fáze), odpovídající LED nesvítí.

Zapojení



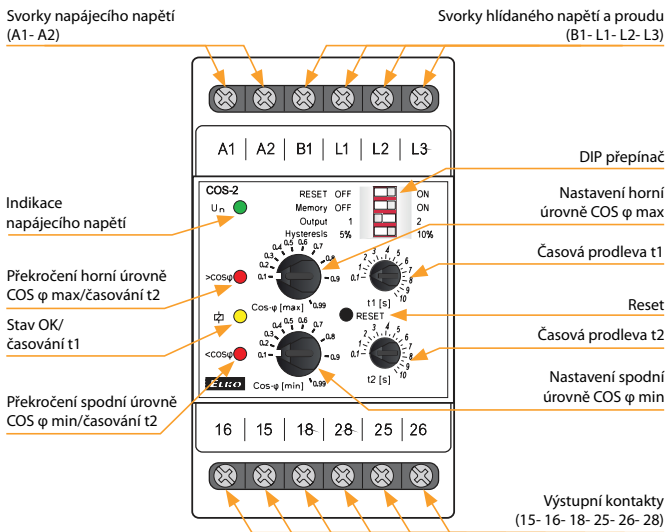


EAN kód
COS-2/230V: 8595188155434
COS-2/110V: 8595188152280
COS-2/400V: 8595188152365
COS-2/24V: 8595188155441

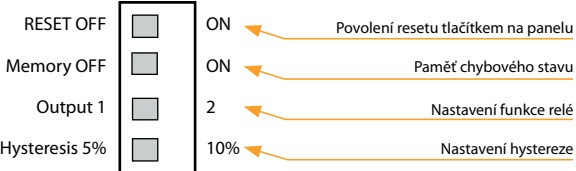
Technické parametry COS-2	
Napájení	
Napájecí svorky:	A1 - A2
Napájecí napětí:	AC 230 V, AC 110 V, AC 400 V nebo AC/DC 24 V (AC 50-60 Hz)
Příkon max.:	2.5 W/5 VA (AC 110 V, AC 230 V, AC 400 V), 1.4 W/2 VA (AC/DC 24 V)
Max. ztrátový výkon (Un + svorky):	4 W
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %
Měření	
Soustava napětí:	3x 400 V/230 V (50-60 Hz)
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
Přesnost	
Přesnost nastavení (mech.):	5 %
Opakovatelná přesnost:	< 1 %
Závislost na teplotě:	< 0.1 %/°C
Tolerance krajních hodnot:	5 %
Výstup	
Počet kontaktů:	2x přepínací (AgNi)
Jmenovitý proud:	16 A/AC1
Spínaný výkon:	4000 VA/AC1, 384 W/DC
Špičkový proud:	20 A/< 3 s
Spínané napětí:	250 V AC/24 V DC
Indikace výstupu:	žlutá LED
Mechanická životnost:	10.000.000 op.
Elektrická životnost (AC1):	100.000 op.
Další údaje	
Pracovní teplota:	-20 .. +55 °C
Skladovací teplota:	-30 .. +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.

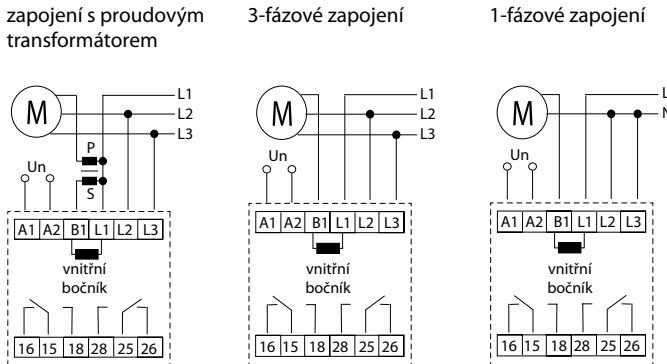
Popis přístroje



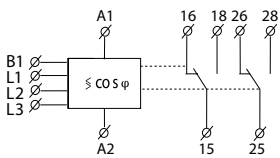
Popis a význam DIP přepínačů



Zapojení

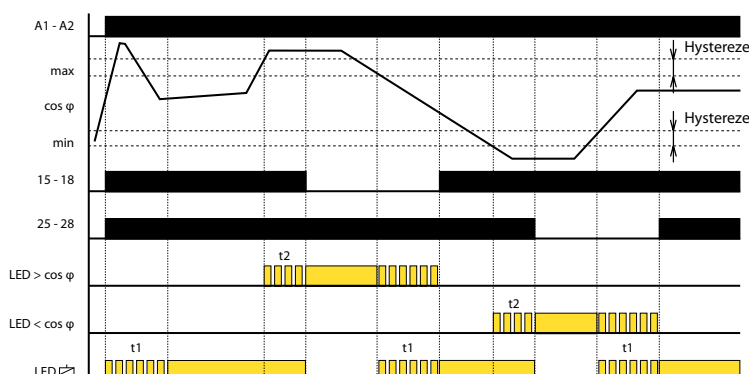


Symbol



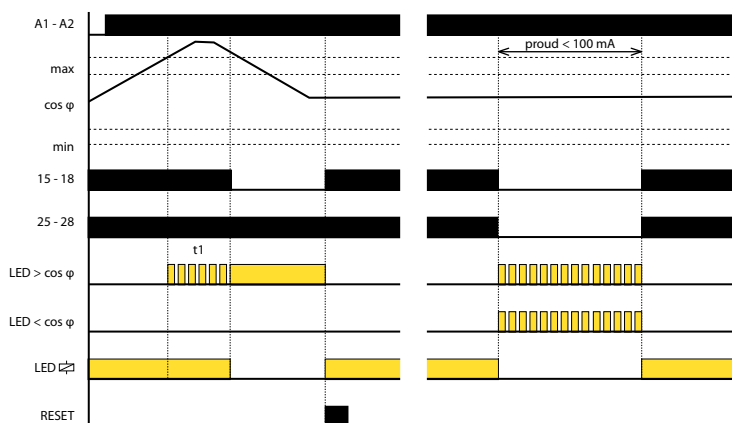
Funkce

stav po zapnutí napájení, režim dvou relé



zapnutá paměť, režim dvou relé

pokles (výpadek) proudu



Po zapnutí napájení přístroje časyje zpoždění t_1 a bliká žlutá LED. Obě relé jsou sepnuta. Prodleva slouží k eliminaci chybového stavu při rozběhu motoru. Po odčarování zpoždění t_1 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 ($> \text{COS } \varphi \text{ max}$ nebo $< \text{COS } \varphi \text{ min}$), nastává chybový stav - časyje zpoždění t_2 a současně bliká červená LED odpovídající překročené mezi COS φ . Po odčarování t_2 červená LED svítí a příslušné relé rozepne.

Vrátí-li se hodnota COS φ do nastavených mezí, časyje zpoždění t_1 a bliká žlutá LED současně s odpovídající červenou LED. Po odčarování zpoždění přestane blikat žlutá LED, příslušná červená LED zhasne a relé sepne.

Při nízkém hlídání proudu ($< 100 \text{ mA}$) nebo při výpadku napětí je hlášena chyba současným blikáním obou červených LED. Po obnovení napětí nebo hlídání 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, časyje zpoždění t_1 .

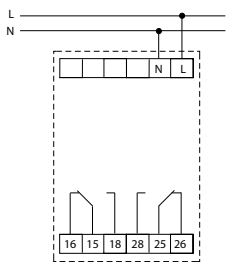
Při zapnutí paměti (DIP switch 2 ON) je chybový stav (vysoká nebo nízká hodnota COS φ) udržován do resetu (stiskem tlačítka RESET).



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 op.	
Elektrická životnost (AC1):	200.000 op.	
Další údaje		
Pracovní teplota:	-20 .. +55 °C	
Skladovací teplota:	-30 .. +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

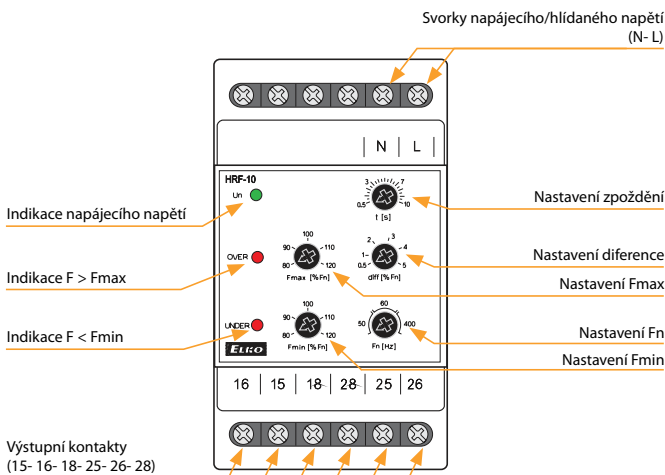
Nastavení Fn = 50 Hz

Nastavení Fn = 60 Hz

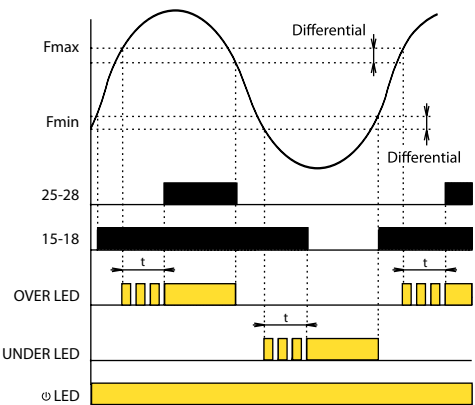
Nastavení Fn = 400 Hz

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

Popis přístroje



Funkce



Po připojení napájecího (hlídaného) napětí svítí zelená LED.

Je-li velikost hlídané frekvence mezi nastavenými úrovněmi Fmin - Fmax, ne-svítí žádná červená LED. Je sepnuto relé UNDER (kontakty 15-16-18) a roze-pnuto relé OVER (kontakty 25-26-28).

Překročí-li hlídaná frekvence nastavenou úroveň Fmax, relé OVER po odčaso-vání nastaveného zpoždění sepně a červená LED OVER se rozsvítí. Během časování červená LED bliká.

Poklesne-li hlídaná frekvence pod úroveň Fmax - diference, relé bez zpož-dění rozezne a červená LED OVER zhasne.

Poklesne-li hlídaná frekvence pod nastavenou úroveň Fmin, relé UNDER po odčaso-vání nastaveného zpoždění rozezne a červená LED UNDER se roz-svítí. Během časování červená LED bliká.

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

Je-li hlídané napětí nižší než startovací úroveň Uopen, obě relé jsou roze-pnuta a obě červené LED (UNDER i OVER) pomalu blikají - indikují tak stav nedostatečného napájecího napětí.

AC

**PRI-32**

- Funkce: nadproud
- Rozsah: 1-20A (nast.)
- Výstup: 1x přep. 8A
- Napájení: AC 24-240V a DC 24V

**PRI-52**

- Jako PRI-32, ale
- Rozsah: 1-25A (nast.)
- Výstup: 1x přep. 8A
- Napájení: AC 230V
- Nastavitelné zpoždění.

**PRI-34**

- Funkci: 8
- Rozsah: 0.05-16A (nast.)
- Rozděleno na více typů.
- Výstup: 1x přep. 16A
- Napájení: AC/DC 24-240V

**PRI-35**

- Funkce: podproud
- Rozsah: 0.5-5A (nast.)
- Výstup: 1x přep. 16A
- Napájení: AC/DC 24-240V

**PRI-51**

- Funkce: nadproud
- Rozsah: 0.05-16A (nast.)
- Rozděleno na více typů.
- Výstup: 1x přep. 8A
- Napájení: AC 24-240V a DC 24V

**PRI-53**

- Funkce: podproud a nadproud
- Rozsah: 2-6A (nast.)
- Výstup: 2x přep. 8A
- Napájení: AC/DC 24-240V
- 3-fázové zapojení.

AC/DC

**PRI-41**

- Funkce: podproud a nadproud
- Rozsah: AC/DC 0.32-16A
- Výstup: 2x přep. 16A
- Napájení: UNI; 400V
- Podpětí: % z nast. přepětí
- 2x nast. zpoždění.

**PRI-42**

- Jako PRI-41, ale
- paměť chybového stavu,
- hystereze, galv. oddělené
- napájení (i pro PRI-41).
- Podpětí: % jm. hodnoty vstupu
- 2x nast. zpoždění.

Typ	Provedení	Napájecí napětí	Galvanicky odděleno	Hlídané parametry					Nastavení			Specifikace	Strana
				Počet fází	Rozsah	$> I$	$< I$	$\sum I$	Zpoždění	Hystereze	Paměť chyby		
PRI-32	1-M DIN	AC 24-240 V DC 24 V	●	1	AC 1 - 20 A	●	x	x	x	x	x	Hlídá překročení proudu protékajícího hlídaným vodičem, prostčeným skrz otvor v panelu.	118
PRI-34/1A PRI-34/2A PRI-34/5A PRI-34/8A PRI-34/16A	1-M DIN	AC/DC 24-240 V	x	1	AC 0.05 - 1 A AC 0.1 - 2 A AC 0.25 - 5 A AC 0.4 - 8 A AC 0.8 - 16 A	●	●	●	●	●	●	Hlídá velikost proudu na vstupních svorkách v závislosti na zvolené funkci. Napájení není galvanicky odděleno od hlídaných proudových svorek. K výrobku je možné připojit ext. proudový transformátor.	120
PRI-35	1-M DIN	AC/DC 24-240 V	x	1	AC 0.5 - 5 A	x	●	x	●	x	x	Chrání motor čerpadla (ponorné čerpadlo) proti chodu naprázdno připojením k externímu proudovému transformátoru. Napájení není galvanicky odděleno od hlídaných proudových svorek, svorky A2, B2 jsou interně propojeny.	122
PRI-51/0.5A PRI-51/1A PRI-51/0.1-10A PRI-51/2A PRI-51/5A PRI-51/8A PRI-51/16A	1-M DIN	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	Hlídá překročení proudu na vstupních svorkách. Napájení je galvanicky odděleno od hlídaných proudových svorek. K výrobku je možné připojit ext. proudový transformátor.	124
PRI-52	1-M DIN	AC 230 V	●	1	AC 0.5 - 25 A	●	x	x	●	x	x	Hlídá překročení proudu protékajícího hlídaným vodičem, prostčeným skrz otvor v bočníci.	119
PRI-53/5	6-M DIN	AC/DC 24 - 240 V	●	3	AC 3 x 2 - 6 A	●	●	x	●	x	x	Hlídá pokles nebo překročení proudu ve 3-fázovém zapojení. Napájení je galvanicky odděleno od hlídaných proudových svorek. K výrobku je možné připojit proudové transformátory.	125
PRI-41/UNI	3-M DIN	AC/DC 24 - 240 V	●	1	AC/DC 1.6 A AC/DC 5 A AC/DC 16 A	x	x	●	●	●	●	Hlídá pokles nebo překročení proudu v 1-fázovém zapojení. Galvanicky oddělené napájení. Výběr ze tří rozsahů monitorovaného proudu.	123
PRI-42/UNI	3-M DIN	AC/DC 24 - 240 V	●	1	AC/DC 1.6 A AC/DC 5 A AC/DC 16 A	x	x	●	●	●	●		

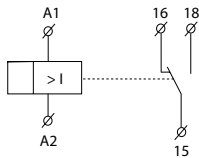
PRI-32 | Hlídací proudové relé úrovně I_{max} provlečeným vodičem v 1F - AC



EAN kód
PRI-32: 8595188121965

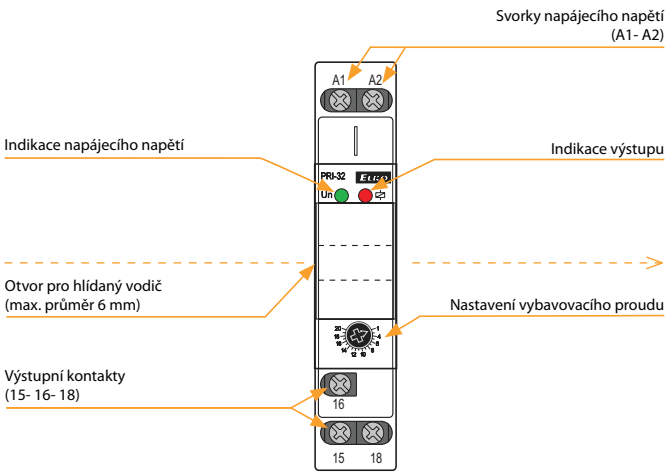
Technické parametry		PRI-32
Napájecí obvod		
Napájecí svorky:	A1 - A2	
Napájecí napětí:	AC 24 - 240 V, DC 24 V (AC 50-60 Hz)	
Příkon:	max. 25 VA/1.5 W	
Max. ztrátový výkon (Un + svorky):	2 W	
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %	
Měřený obvod		
Rozsah proudu:	1 - 20 A (AC 50-60 Hz)	
Nastavení hodnoty proudu:	potenciometrem	
Přesnost		
Přesnost nastavení (mech.):	5 %	
Opakovatelná přesnost:	< 1 %	
Závislost na teplotě:	< 0.1 %/°C	
Tolerance krajních hodnot:	5 %	
Přetížitelnost:	max. 100 A (po dobu 10 s)	
Výstup		
Počet kontaktů:	1x přepínací (AgNi)	
Jmenovitý proud:	8 A/AC1	
Spínaný výkon:	2000 VA/AC1, 240 W/DC	
Indikace výstupu:	červená LED	
Mechanická životnost:	60.000.000 op.	
Elektrická životnost (AC1):	150.000 op.	
Další údaje		
Pracovní teplota:	-20 .. +55 °C	
Skladovací teplota:	-30 .. +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 (mm²):	max. 2x 2.5, max. 1x 4/ s dutinkou max. 1x 2.5, max. 2x 1.5	
Rozměr:	90 x 17.6 x 80.5 mm	
Hmotnost:	75 g	
Související normy:	EN 60255-1, EN 60255-26, EN 60255-27	

Symbol

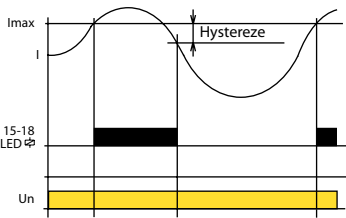


- Součástí výrobku je proudový transformátor, který (pokud je v něm provlečen vodič) snímá velikost procházejícího proudu.
- Tato konstrukce snižuje tepelné namáhání výrobku oproti konvenčním řešením se zabudovaným bočnickem, zvyšuje proudový rozsah až do 20 A a galvanicky odděluje měřený obvod.
- Slouží 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 hlídáným 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 rele sepne. Výhodou tohoto relé je univerzální napájení.

Zapojení





EAN kód
PRI-52: 8595188136556

Technické parametry

PRI-52

Napájení

Napájecí svorky:	A1 - A2
Napájecí napětí:	AC 230 V (50-60 Hz)
Příkon (zdánlivý/ztrátový):	max. 5 VA/1.4 W
Max. ztrátový výkon:	2.5 W (Un+svorky)
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %

Měření obvod

Rozsah proudu:	AC 0.5 až 25 A (AC 50-60 Hz)
Max. trvalý proud:	25 A
Přetížení špičkové < 1s:	50 A
Nastavení hodnoty proudu:	potenciometrem
Časová prodleva:	nastavitelná 0.5 až 10 s

Přesnost

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

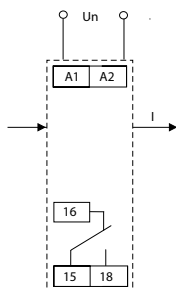
Výstup

Počet kontaktů:	1x přepínací (AgNi)
Jmenovitý proud:	8 A/AC1
Spínací výkon:	2000 VA/AC1, 240 W/DC
Indikace výstupu:	červená LED
Mechanická životnost:	60.000.000 op.
Elektrická životnost (AC1):	150.000 op.

Další údaje

Pracovní teplota:	-20 .. +55 °C
Skladovací teplota:	-30 .. +70 °C
Dielektrická pevnost:	4 kV (napájení - výstup)
Pracovní poloha:	libovolná
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP40 z čelního panelu/IP10 svorky
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Průřez připojov. vodičů (mm²):	max. 2x 2.5, max. 1x 4/ s dutinkou max. 1x 2.5, max. 2x 1.5
Rozměr:	90 x 17.6 x 64 mm
Hmotnost:	65 g
Související normy:	EN 60255-1, EN 60255-26, EN 60255-27

Zapojení



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

Popis přístroje

Svorky napájecího napětí
(A1 - A2)

Otvor pro provlečení vodiče
(max. Ø 5.8 mm)

Indikace napájecího napětí

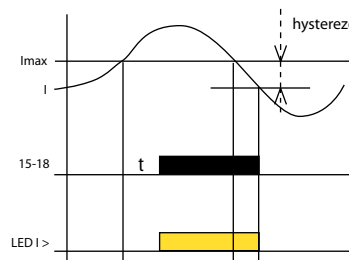
Nastavení časové prodlevy

Indikace výstupu

Nastavení úrovně proudu v A

Výstupní kontakty
(15 - 16 - 18)

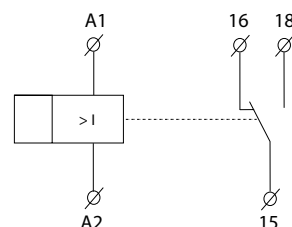
Funkce



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 sepně. Při návratu z chybového do normálního stavu se uplatňuje hystereze.

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

Symbol

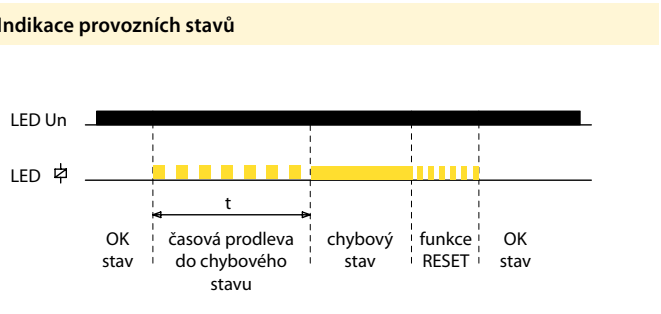
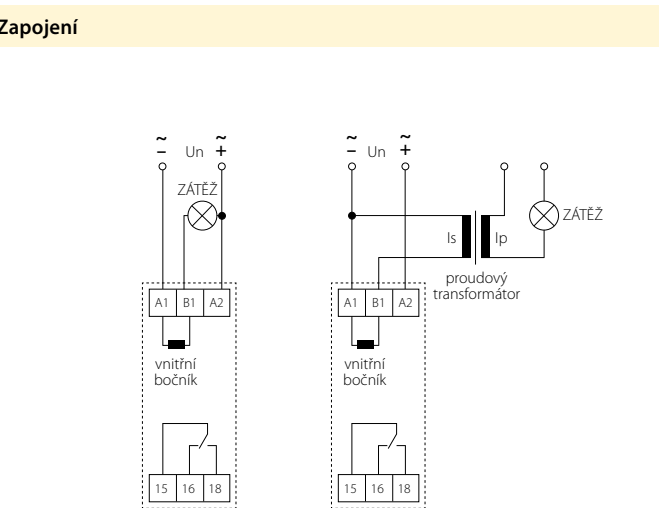
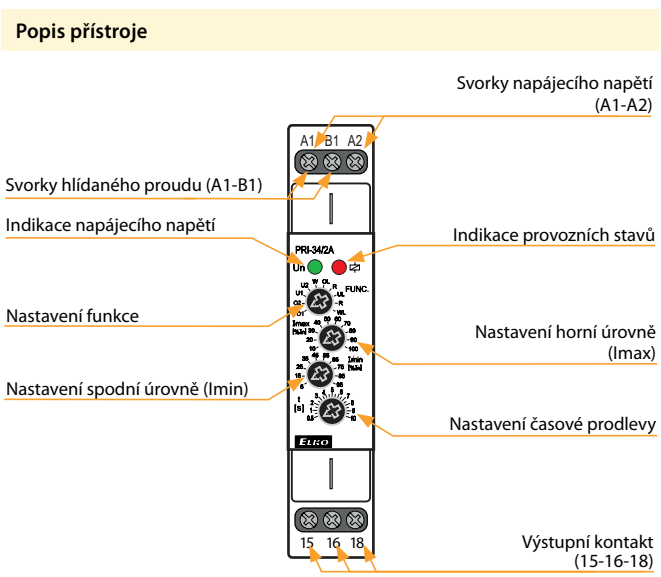




EAN kód
PRI-34/1A: 8595188188968
PRI-34/2A: 8595188182829
PRI-34/5A: 8595188182836
PRI-34/8A: 8595188188975
PRI-34/16A: 8595188182843

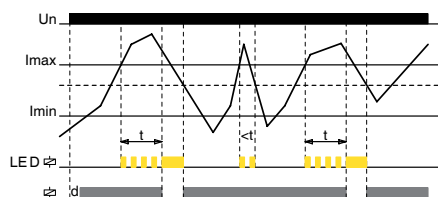
Technické parametry		PRI-34
Napájení		
Napájecí svorky:	A1-A2	
Napájecí napětí:	AC/DC 24 – 240 V (AC 50-60 Hz)	
Příkon (max.):	3.8 VA/0.7 W	
Tolerance napájecího napětí:	–15 %; +10 %	
Měřený obvod		
Proudové rozsahy:	PRI-34/1A In - 1A PRI-34/2A In - 2A PRI-34/5A In - 5A PRI-34/8A In - 8A PRI-34/16A In - 16A (AC 50-60 Hz)	
Max. trvalý proud špičkové přetížení (1 s):	PRI-34/1A 2A/10A PRI-34/2A 4A/10A PRI-34/5A 10A/16A PRI-34/8A 16A/16A PRI-34/16A 17A/32A	
Nastavení horní úrovně (Imax):	10 – 100 %In	
Nastavení spodní úrovně (Imin):	5 – 95 %In	
Časová prodleva (d):	300 ms	
Časová prodleva (t):	nastavitelná, 0,5 – 10 s	
Přesnost		
Přesnost nastavení (mech.):	5 %	
Opakovatelná přesnost:	< 1 %	
Závislost na teplotě:	< 0.1 %/°C	
Tolerance krajních hodnot:	5 %	
Hystereze (chybový do OK):	5 % (funkce O1, U1, W) Imax – Imin (funkce O2, U2)	
Výstup		
Typ kontaktu:	1× přepínací (AgNi)	
Jmenovitý proud:	16 A/AC1	
Spínaný výkon:	4000 VA/AC1, 384 W/DC1	
Spínané napětí:	250 V AC/24 V DC	
Ztrátový výkon (max.):	1.2 W	
Mechanická životnost:	10.000.000 op.	
Elektrická životnost (AC1):	100.000 op.	
Další údaje		
Pracovní teplota:	–20 .. +55 °C	
Skladovací teplota:	–30 .. +70 °C	
Dielektrická pevnost:	AC 4 kV (napájení – výstup)	
Pracovní poloha:	libovolná	
Upevnění:	DIN lišta EN 60715	
Krytí:	IP40 čelní panel / IP20 svorky	
Kategorie přepětí:	III.	
Stupeň znečištění:	2	
Průřez vodičů – plný/ slaněný s dutinkou (mm²):	max. 1× 2.5, 2× 1.5/ max. 1× 2.5	
Rozměry:	90 × 17.6 × 64 mm	
Hmotnost:	60 g	
Související normy:	EN 60255-1, EN 60255-26, EN 60255-27	

- Slouží k hlídání velikosti střídavého proudu např.: motorů, topných kabelů, svítek a dalších zařízení.
- Napájecí a hlídací obvod nejsou galvanicky odděleny.
- Hlídá překročení horní úrovně proudu (Imax) a pokles pod spodní úroveň proudu (Imin) – podle zvolené funkce.
- Plynulé nastavení obou proudových úrovní.
- Nastavitelná časová prodleva (pro eliminaci krátkodobých proudových poklesů a špiček).
- Možnost volby funkcí s pamětí chybového stavu (Latch).
- Měří skutečnou efektivní hodnotu proudu - TRUE RMS.
- Možnost rozšíření proudového rozsahu pomocí externího proudového transformátoru.

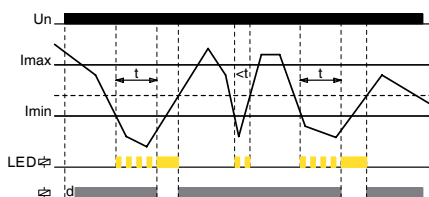


Funkce

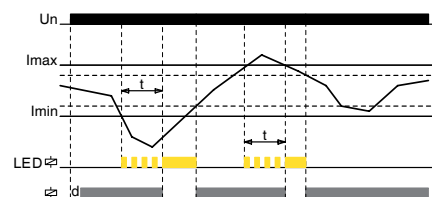
O1 NADPROUD (hysteréze 5%)



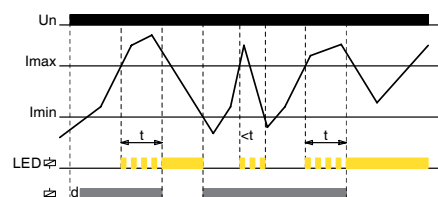
U1 PODPROUD (hysteréze 5%)



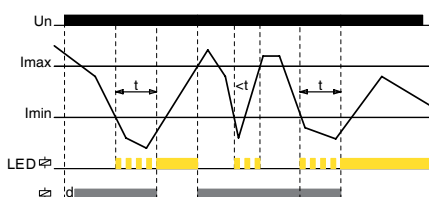
W OKNO (hysteréze 5%)



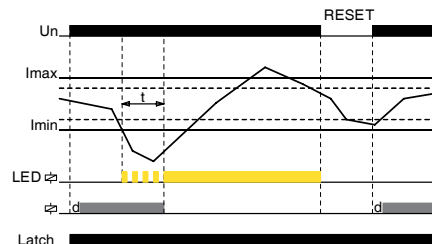
O2 NADPROUD (hysteréze k I_min)



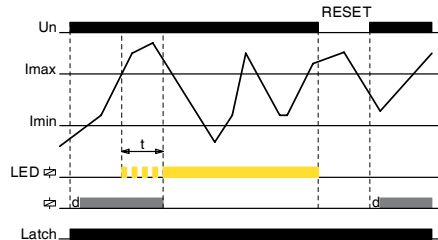
U2 PODPROUD (hysteréze k I_max)



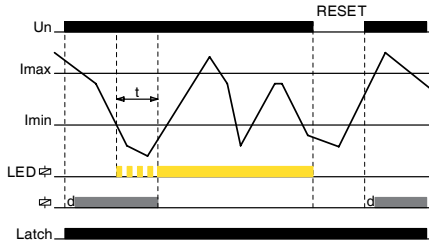
WL OKNO + Paměť



OL NADPROUD + Paměť



UL PODPROUD + Paměť



Legenda ke grafům:
 t = časová prodleva do chybového stavu
 d = časová prodleva 0.3 s po připojení napájení (Un)

NADPROUD:

Je-li velikost hlídaného proudu nižší než nastavená horní úroveň „I_{max}“, je výstupní kontakt sepnut. Při překročení „I_{max}“, výstupní kontakt po uplynutí nastavené prodlevy rozezne (chybový stav).

Poklesne-li proud pod pevnou hysterézi (funkce O1) nebo nastavenou spodní úroveň „I_{min}“ (funkce O2), výstupní kontakt opět sepne.

Je-li zvolena funkce OL (NADPROUD + Paměť), při překročení proudu horní úroveň „I_{max}“, zůstává výstupní kontakt rozeznut i při návratu z chybového stavu.

Reset paměti chyby lze provést dvěma způsoby:

- Krátkodobým přerušením napájecího napětí.
- Nastavením přepínače funkcí do polohy R (RESET) nebo kterékoliv funkce bez paměti chyby.

Stav RESET trvá 3 s po přepnutí přepínače funkcí z polohy R do některé funkce s pamětí chyby (UL, OL, WL).

Při přechodu do kterékoliv jiné funkce z polohy R se toto zpoždění neuplatňuje.

PODPROUD:

Je-li velikost hlídaného proudu vyšší než nastavená spodní úroveň „I_{min}“, je výstupní kontakt sepnut. Při poklesu proudu pod „I_{min}“, výstupní kontakt po uplynutí nastavené prodlevy rozezne (chybový stav).

Překročí-li proud pevnou hysterézi (funkce U1) nebo nastavenou horní úroveň „I_{max}“ (funkce U2), výstupní kontakt opět sepne.

Je-li zvolena funkce UL (PODPROUD + Paměť), při poklesu proudu pod spodní úroveň „I_{min}“, zůstává výstupní kontakt rozeznut i při návratu z chybového stavu. Reset paměti chyby lze provést stejně jako v předchozím případě.

OKNO:

Je-li velikost hlídaného proudu nižší než horní úroveň „I_{max}“ a současně vyšší než spodní úroveň „I_{min}“, je výstupní kontakt sepnut. Při překročení „I_{max}“ nebo poklesu pod „I_{min}“ výstupní kontakt po uplynutí nastavené prodlevy rozezne (chybový stav). Pro návrat z chybového stavu se uplatňuje pevná hysteréze.

Je-li zvolena funkce WL (OKNO + Paměť), je chybový stav opět uložen v paměti a výstupní kontakt tak zůstává rozeznut i při návratu z chybového stavu. Reset paměti chyby lze provést stejně jako v předchozích případech.

PRI-35 | Podproudové hlídací relé v 1F - AC pomocí externího PT

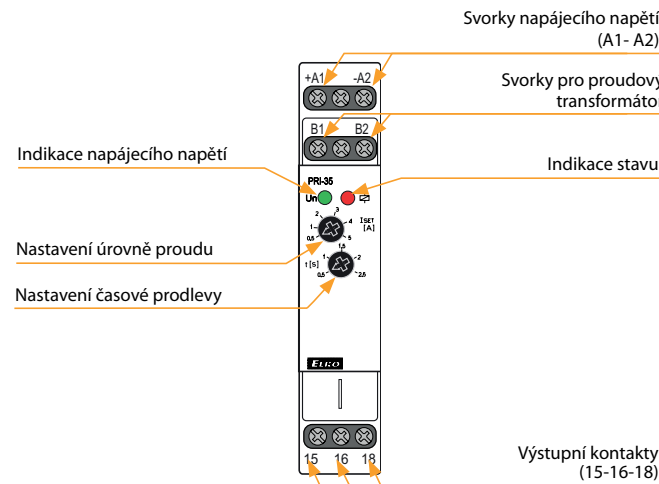


- Navrženo tak, aby chránilo motor čerpadla (ponorné čerpadlo) proti chodu naprázdno.
- Hlídá proud motoru pomocí proudového transformátoru (PT) X/5A.
- Úroveň proudu (I_{SET}) a časovou prodlevu (TRIP delay) lze nastavit potenciometry.
- Indikace provozních stavů červenou LED na předním panelu.

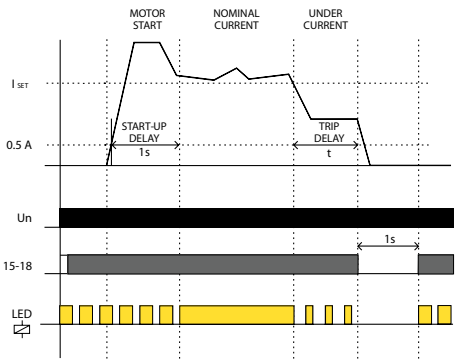


- Napájení není galvanicky odděleno od hlídáných proudových svorek, svorky A2, B2 jsou interně propojeny.
- Propojovací vodiče B1, S1 a B2, S2 musí být izolované a nesmí být připojeny k žádnému vnějšímu napětí nebo uzemnění.
- Musí být použit externí proudový transformátor X/5A.

Popis přístroje



Funkce



Ihned po připojení napájecího napětí, je výstupní relé okamžitě sepnuto a čeká na spuštění motoru tlačítkem START. Jakmile je tlačítko START aktivováno, stykač se sepně a motor se spustí. Pomocný kontakt stykače přemostuje tlačítko START a udržuje stykač sepnutý. Pevné zpoždění START-UP delay zabraňuje falešným poklesům proudu při odsokou kontaktů stykače. Je-li po uplynutí zpoždění proud motoru větší než nastavená hodnota I_{SET} výstupní relé i stykač zůstávají sepnuty. Poklesne-li proud motoru pod hodnotu I_{SET} spustí se zpoždění TRIP delay a po uplynutí nastaveného času se výstupní relé rozeprne a kontakty stykače odpadnou. Výstupní relé po uplynutí zpoždění 1s opět sepně a čeká na další spuštění tlačítkem START.

Zapojení



EAN kód
PRI-41/UNI: 8595188185349
PRI-41/400V: 8595188147446
PRI-42/UNI: 8595188185356
PRI-42/400V: 8595188147484

Technické parametry

	PRI-41	PRI-42
Napájení		
Napájecí svorky:	A1-A2	
Napájecí napětí:	AC/DC 24 – 240 V (AC 50-60 Hz)	
Příkon (max.):	3 VA/1 W	
Napájecí napětí:	AC 400 V (50-60 Hz)	
Příkon (max.):	5 VA/2.5 W	
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %	

Měření			
Hlídané svorky:	C-B1	C-B2	C-B3
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)
Vstupní odpor:	2.3 mΩ	11 mΩ	23 mΩ
Max. trvalý proud:	16 A	8 A	3 A
Špičkové přetížení (1 s):	20 A	16 A	6 A
Časová prodleva Imax (t1):	nastavitelná, 0.1 – 10 s		
Časová prodleva Imin (t2):	nastavitelná, 0.1 – 10 s		

Přesnost	
Přesnost nastavení (mech.):	5 %
Opakovatelná přesnost:	< 1 %
Závislost na teplotě:	< 0.1 %/°C
Tolerance krajních hodnot:	5 %
Hystereze (chybový do OK):	volitelná, 5 %/10 % z horní hodnoty rozsahu

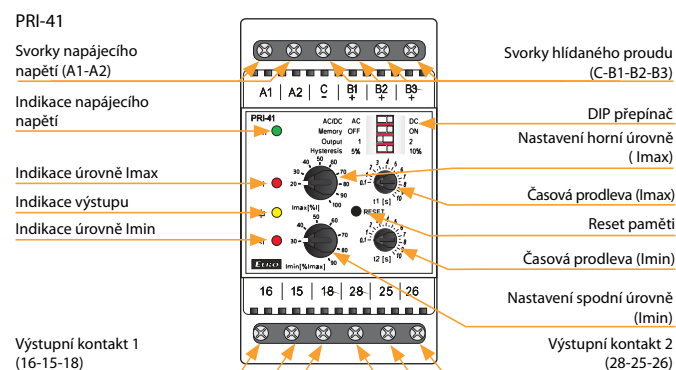
Výstup	
Typ kontaktu:	2× přepínací (AgNi)
Jmenovitý proud:	16 A/AC1
Spínaný výkon:	4000 VA/AC1, 384 W/DC1
Špičkový proud:	30 A/< 3 s
Spínané napětí:	250 V AC/24 V DC
Ztrátový výkon (max.):	2.4 W
Mechanická životnost:	10.000.000 op.
Elektrická životnost (AC1):	100.000 op.

Další údaje	
Pracovní teplota:	-20 .. +55 °C
Skladovací teplota:	-30 .. +70 °C
Dielektrická pevnost:	
napájení – výstup	AC 4 kV
výstup 1 – výstup 2	AC 4 kV
Pracovní poloha:	libovolná
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP40 čelní panel / IP20 svorky
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Průřez vodičů – plný/	max. 1× 2.5, 2× 1.5/
slaněný s dutinkou (mm²):	max. 1× 2.5
Rozměry:	90 × 52 × 65 mm
Hmotnost:	UNI – 166 g, 400V – 248 g
Související normy:	EN 60255-1, EN 60255-26, EN 60255-27

* Současně může být hlídán pouze jeden ze vstupů.

- Slouží k hlídání přetížení/odlehčení (stroje, motory, atd.), kontrola spotřeby, diagnostika vzdáleného zařízení (přepálení, zkrat, zvýšený odběr proudu, atd.)
- Relé je určeno pro hlídání AC nebo DC proudu ve třech rozsazích.
- Hlídá velikost proudu ve dvou nezávislých úrovních (Imax, Imin).
- Nastavení hlídané horní úrovně (Imax) v % z rozsahu.
- Nastavení hlídané spodní úrovně (Imin):
 - v % z nastavené horní úrovně (PRI-41, funkce HYSTEREZE)
 - v % z rozsahu (PRI-42, funkce OKNO)
- Volitelná funkce výstupních kontaktů (samostatně/paralelně).
- Nastavitelná časová prodleva pro každou úroveň nezávisle (eliminace krátkodobých poklesů a špiček).
- Galvanicky oddělené napájecí napětí od hlídacích vstupů.
- Výstupní kontakt pro každou hlídanou úroveň proudu.

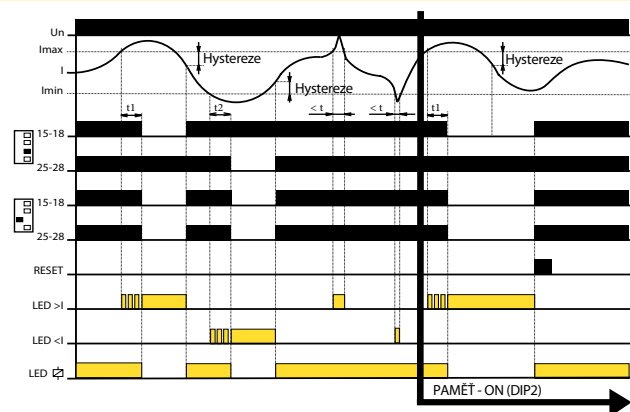
Popis přístroje



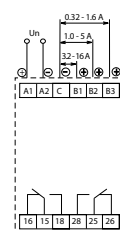
Popis DIP přepínače

AC/DC AC	DC	Typ hlídaného proudu
Memory OFF	ON	Paměťová funkce
Output 1	2	Nastavení funkce výstupu
Hysteresis 5%	10%	Nastavení hystereze

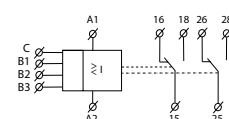
Funkce



Zapojení



Symbol



- Je-li hodnota hlídaného proudu v pásmu mezi nastavenou horní a spodní úrovní, nastává OK stav, jsou sepnuty oba výstupní kontakty a žlutá LED svítí. Je-li hodnota hlídaného proudu mimo nastavené meze ($I > I_{max}$), nastává chybový stav.
- Při přechodu do chybového stavu ($I > I_{max}$), běží časová prodleva t1 a současně červená LED >I bliká. Po uplynutí t1 červená LED >I svítí a příslušný výstupní kontakt rozepe.
- Při přechodu do chybového stavu ($I < I_{min}$), běží časová prodleva t2 a současně červená LED <I bliká. Po uplynutí t2 červená LED <I svítí a příslušný výstupní kontakt rozepe.
- Při přechodu z chybového stavu do OK stavu příslušná červená LED okamžitě zhasne a sepe odpovídající výstupní kontakt.

PRI-51 | Hlídací proudová relé úrovně I_{max} v 1F - AC



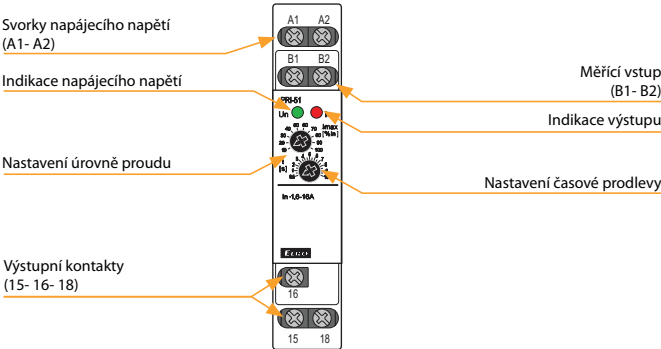
EAN kód
PRI-51/0.5A: 8595188142885
PRI-51/1A: 8595188124904
PRI-51/2A: 8595188124911
PRI-51/5A: 8595188124928
PRI-51/8A: 8595188124935
PRI-51/0.1-10A: 8595188155717
PRI-51/16A: 8595188124942

Technické parametry		PRI-51
Napájení		
Napájecí svorky:	A1 - A2	
Napájecí napětí:	AC 24 - 240 V a DC 24 V (AC 50-60 Hz)	
Příkon:	max. 25 VA/1.6 W	
Max. ztrátový výkon (Un + svorky):	2.5 W	
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %	
Měřený obvod		
Připojení zátěže:	mezi B1 - B2	
Rozsah proudu:	PRI-51/0.5 A: AC 0.05-0.5 A PRI-51/8 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	
Přesnost		
Přesnost nastavení (mech.):	5 %	
Opakovatelná přesnost:	< 1 %	
Závislost na teplotě:	< 0.1 %/°C	
Tolerance krajních hodnot:	5 % (pro rozsah 0.05 - 0.5 A a 0.1 - 10 A max.10 %)	
Hystereze (z chybového do OK):	5 %	
Mechanická životnost:	60.000.000 op.	
Elektrická životnost (AC1):	150.000 op.	
Výstup		
Počet kontaktů:	1x přepínací (AgNi)	
Jmenovitý proud:	8 A/AC1	
Spínaný výkon:	2000 VA/AC1, 240 W/DC	
Indikace výstupu:	červená LED	
Další údaje		
Pracovní teplota:	-20 .. +55 °C	
Skladovací teplota:	-30 .. +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 (mm²):	max. 2x 2.5, max. 1x 4/ s dutinkou max. 1x 2.5, max. 2x 1.5	
Rozměr:	90 x 17.6 x 64 mm	
Hmotnost:	72 g	
Související normy:	EN 60255-1, EN 60255-26, EN 60255-27	

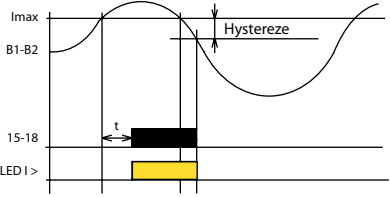
* vhodné i pro proudový transformátor

- 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



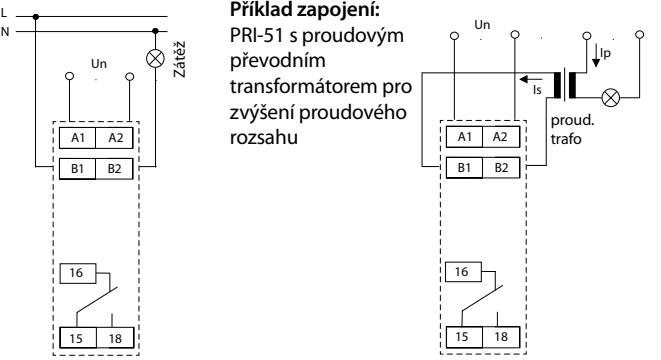
Funkce



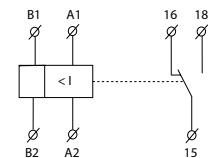
Hlídací relé PRI-51 slouží k hlídání úrovně proudu v jednofázových AC obvodech. Plynulé nastavení úrovně vybavovacího proudu kontrolní relé předurčuje pro mnoho různých aplikací. Výstupní relé je v normálním stavu vypnuto. Při překročení nastavené úrovně proudu relé po nastavené prodlevě (0.5 - 10 s)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

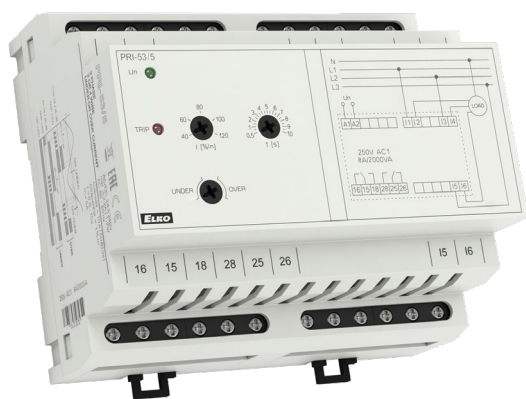


Symbol



Příklad objednání

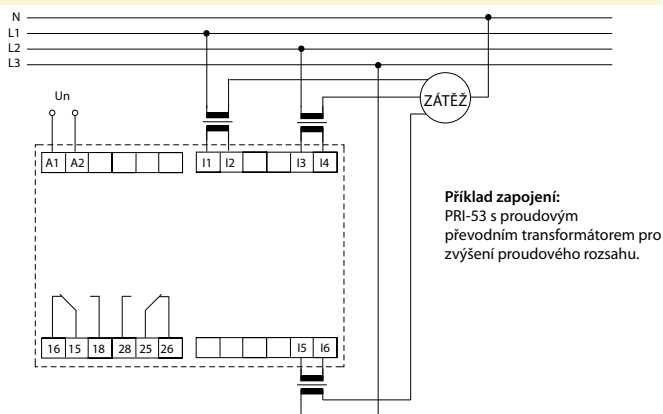
V objednávce vždy specifikujte celé označení proudového relé dle požadovaného rozsahu, např. PRI-51/5.



EAN kód
PRI-53/5: 8595188142144

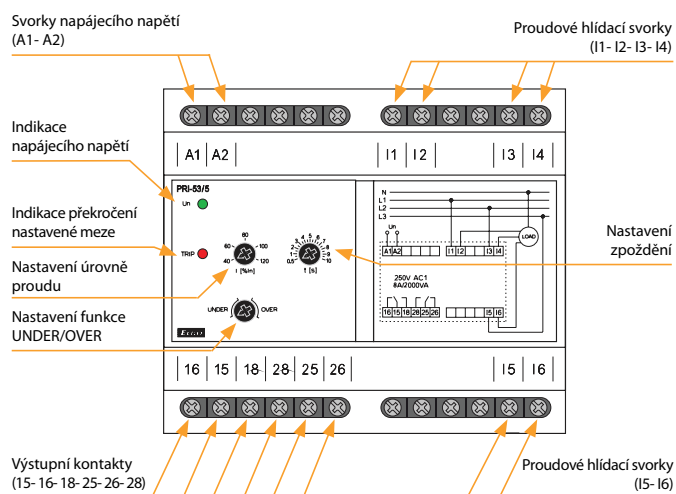
Technické parametry	PRI-53/5
Napájecí svorky:	A1, A2
Proudové hlídací svorky	
1. fáze:	I1, I2
2. fáze:	I3, I4
3. fáze:	I5, I6
Napájecí napětí:	24 – 240 V AC/DC
Tolerance napájecího napětí:	± 10 %
Pracovní frekvence AC:	(50-60 Hz)
Příkon (max):	3 VA/1.2 W
Max. ztrátový výkon (Un + svorky):	2.5 W
Jmenovitý proud In:	AC 5 A
Úroveň proudu - I:	nastavitelná 40 – 120 % In
Přetžitelnost	
Trvale:	10 A
Max.3s:	50 A
Diference:	pevná 1 % In
Zpoždění (do poruchového stavu):	nastavitelné 0.5 – 10 s
Výstupní relé - kontakt:	2x přepínací (AgNi) zláčený
Zatížitelnost kontaktu AC:	250 V/8 A, max. 2000 VA
Zatížitelnost kontaktu DC:	30 V/8 A
Mechanická životnost:	30.000.000 op.
Elektrická životnost (AC1):	200.000 op.
Další údaje	
Pracovní teplota:	–20 .. +55 °C
Skladovací teplota:	–30 .. +70 °C
Dielektrická pevnost :	4 kV (napájení – výstup)
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 105 x 64 mm
Hmotnost:	213 g
Související normy:	EN 60255-1, EN 60255-26, EN 60255-27

Zapojení

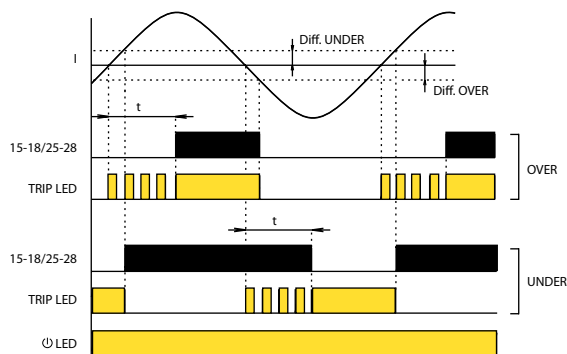


- Relé je určeno pro hlídání proudu v 3-fázových zařízeních (například jeřáby, motory, apod.).
- Napájení 24 - 240 V AC/DC, galvanicky oddělené od obvodu hlídaného proudu.
- Nastavitelná úroveň zpoždění (při překročení nastavené meze).
- Nastavitelná funkce:
 - UNDER - hlídá pokles velikosti proudu pod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

Popis přístroje



Funkce



Po připojení napájecího napětí svítí zelená LED.

Funkce UNDER:

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

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

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

Funkce OVER:

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

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

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

HLÍDACÍ RELÉ - HLADINOVÁ

Hladinové spínače kapalin



HRH-5

- Funkcí: 2
- Rozsah: 5-100kΩ
- Výstup: 1x přep. 8A
- Napájení: AC/DC 24-240V (galvanicky odděleno).
Hlídá 1 nebo 2 úrovně hladiny.
str. 127



HRH-6

- Funkcí: 2
- Rozsah: 10-200kΩ
- Výstup: 6x spín. 10A
- Napájení: AC 230V (galvanicky odděleno).
Hlídá 5 úrovní hladiny.
str. 128



HRH-7

Jako HRH-5, ale v krytí IP65 předurčenému k provozu v náročných podmínkách.
str. 130



HRH-8

- Funkcí: 8
- Rozsah: 5-100kΩ
- Výstup: 1x přep. 8A
- Napájení: AC/DC 24V; AC 110V; AC230 V; AC 400V (galvanicky odděleno).
Hlídá 1 nebo 2 úrovně hladiny.
str. 132



HRH-9

- Funkce: univerzální
- Rozsah: 10-470kΩ
- Výstup: 6x spín. 10A
- Napájení: AC/DC 24-240V (galvanicky odděleno).
Hlídá až 6 úrovní hladiny.
str. 134



HRH-9/S

Přídavná signalizace stavu sond k HRH-9.
str. 134

Hladinové komplety



HRH-4

Komplet hladinového spínače HRH-5 a stykače VS425.
str. 136

Příslušenství



Hladinové sondy

SHR-1(M, N) - základní sonda vyrobená z mosazi nebo oceli.
SHR-2- nerezová sonda uložená v PVC krytu.
SHR-3 - sonda do náročných a průmyslových prostředí.
str. 137



Kabel, vodič

D03VV-F 3x0.75/3.2 - kabel k sondám SHR-1 a SHR-2.
D05V-K 0.75/3.2 - vodič k sondám SHR-1 a SHR-2.
str. 138

Typ	Provedení	Napájecí napětí	Citlivost	Hlídané veličiny		Nastavení		Specifikace	Strana
				Hladina max.	Hladina min.	Časová prodleva	Funkce		
HRH-5	1-M DIN	AC/DC 24-240 V	5 - 100 kΩ	●	●	●	2	Měření frekvence 10 Hz zabraňuje polarizaci kapaliny a zvýšené oxidaci měřících sond. Galvanicky oddělené napájení.	127
HRH-7	krabice IP65	AC/DC 24-240 V	5 - 100 kΩ	●	●	●	2	Vysoké krytí IP65 jej předurčuje k provozu v náročných podmínkách.	130
HRH-8/24V HRH-8/110 V HRH-8/230 V	3-M DIN	AC/DC 24 V AC 110 V AC/DC 230 V	5 - 100 kΩ	●	●	●	8	Potenciometrem nastavitelná citlivost. Galvanicky oddělené napájení.	132
HRH-9	6-M DIN	AC/DC 24-240 V	10 - 470 kΩ	●	●	●	Univerzální	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.	134
HRH-6/AC	krabice IP65	AC 230 V	10 - 200 kΩ	●	●	●	2	Přístroj hlídá 5 úrovní hladiny pomocí 6 sond.	128
HRH-4/230 V HRH-4/24 V	krabice IP65	AC 230 V AC/DC 24 V	5 - 100 kΩ	●	●	●	2	Jednotka nemá vlastní jištění - nutno předřadit vhodný jističí prvek. Krytí sestavy je IP65.	136

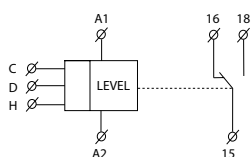


EAN kód
HRH-5: 8595188136396

Technické parametry		HRH-5
Funkce:	2	
Napájecí svorky:	A1 - A2	
Napájecí napětí:	AC/DC 24 - 240 V (AC 50-60 Hz)	
Příkon:	max. 2 VA/1.5 W	
Max. ztrátový výkon (Un + svorky):	2 W	
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %	
Měřicí obvod		
Citlivost (vstupní odpor):	nastavitelná v rozsahu 5 kΩ - 100 kΩ	
Napětí na elektrodách:	max. AC 3.5 V	
Proud sondami:	AC < 0.1 mA	
Časová odezva:	max. 400 ms	
Max. kapacita kabelu sondy*:	800 nF (citlivost 5 kΩ), 100 nF (citlivost 100 kΩ)	
Časová prodleva (t):	nastavitelná, 0.5 - 10 sec	
Časová prodleva po zapnutí (t1):	1.5 sec	
Přesnost		
Přesnost nastavení (mech.):	± 5 %	
Výstup		
Počet kontaktů:	1x přepínací (AgNi)	
Jmenovitý proud:	8 A/AC1	
Spínaný výkon:	2000 VA/AC1, 240 W/DC	
Spínané napětí:	250 V AC/24 V DC	
Mechanická životnost:	60.000.000 op.	
Elektrická životnost (AC1):	150.000 op.	
Další údaje		
Pracovní teplota:	-20 .. +55 °C	
Skladovací teplota:	-30 .. +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. 137	

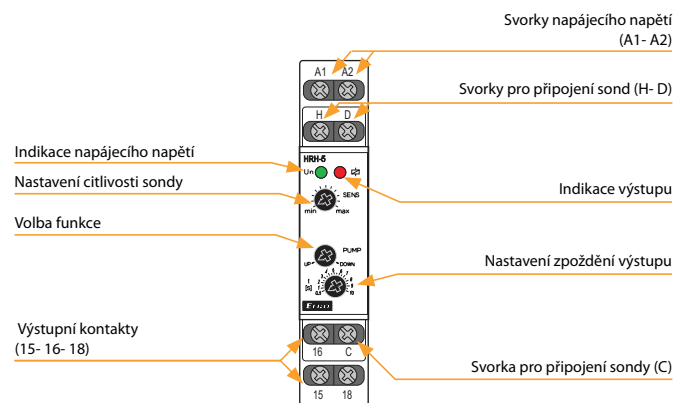
* Max. délka vodiče je omezena kapacitou mezi jednotlivými žilami kabelu.

Symbol

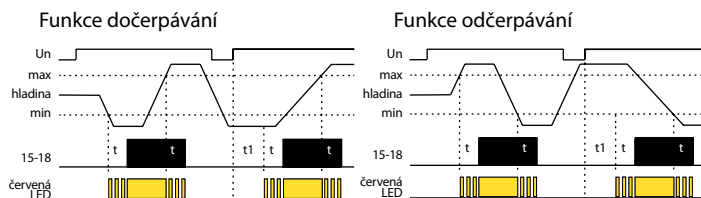


- Relé je určeno pro kontrolu hladiny ve studnách, jímkách, nádržích, tankerech, zásobnících,...
- V rámci jednoho přístroje lze zvolit tyto konfigurace:
 - jednohladinový spínač vodivých kapalin (vznikne propojením H a D),
 - dvouhladinový spínač vodivých kapalin.
- Jednostavový hlídá jednu úroveň hladiny, 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

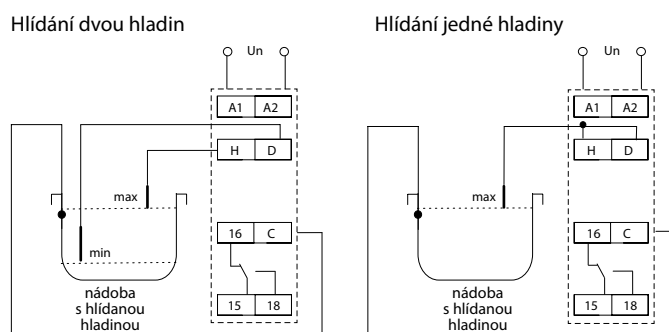


Funkce



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 nežádoucích spínání výstupních kontaktů rozvířením hladiny kapaliny v nádrži je možné nastavit zpoždění reakce výstupu 0.5 - 10 s.

Zapojení



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



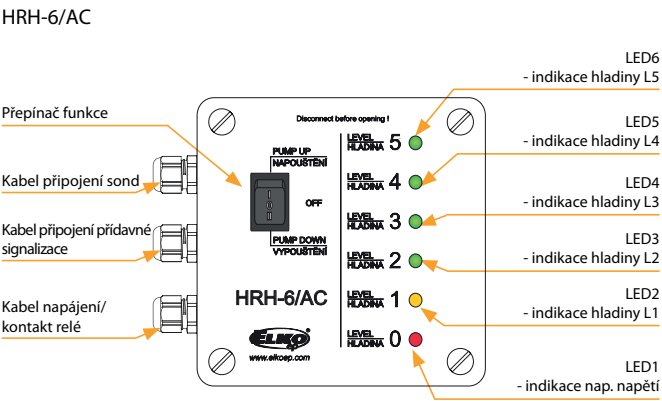
EAN kód
HRH-6/AC: 8595188136990

Technické parametry		HRH-6/AC
Funkce:		2
Napájecí napětí:		AC 230 V (50-60 Hz)
Příkon:		max. 3.8 VA
Max. ztrátový výkon (Un + svorky):		3 W
Tolerance napětí:		-20 % .. +10 %
Měřicí obvod		
Citlivost nastavitelná v rozsahu*:		min. 10 kΩ max. 200 kΩ
Napětí na sondách:		max. 3 V AC
Max. kapacita kabelu sondy:		500 nF (pro min. citlivost), 50 nF (pro max. citlivost)
Časová prodleva:		nastavitelná 1 až 10 s
Výstup		
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:		10.000.000 op.
Elektrická životnost (AC1):		100.000 op.
Další údaje		
Pracovní teplota:		-20 .. +55 °C
Skladovací teplota:		-30 .. +70 °C
Diel. pevnost (napájení - čidla):		3.75 kV
Pracovní poloha:		libovolná
Krytí:		IP65
Kategorie přepětí:		III.
Stupeň znečištění:		2
Rozměr:		110 x 130 x 72 mm
Hmotnost:		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. 137

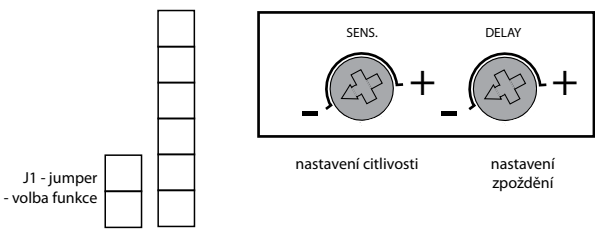
* na obou krajních hodnotách rozsahu je citlivost vyšší

- 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.
- Měřicí frekvence 10 Hz pro zabránění polarizace kapaliny a eliminaci rušení ze sítě.
- 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.

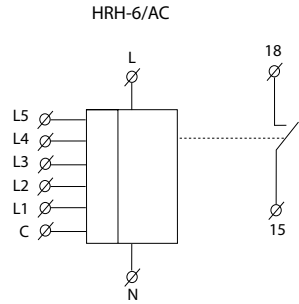
Popis přístroje



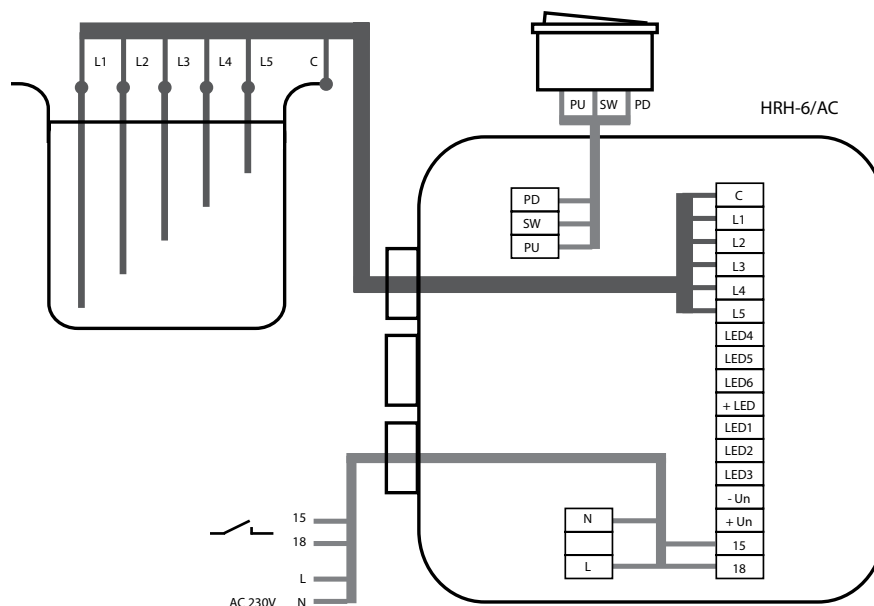
Nastavovací prvky (uvnitř jednotky)



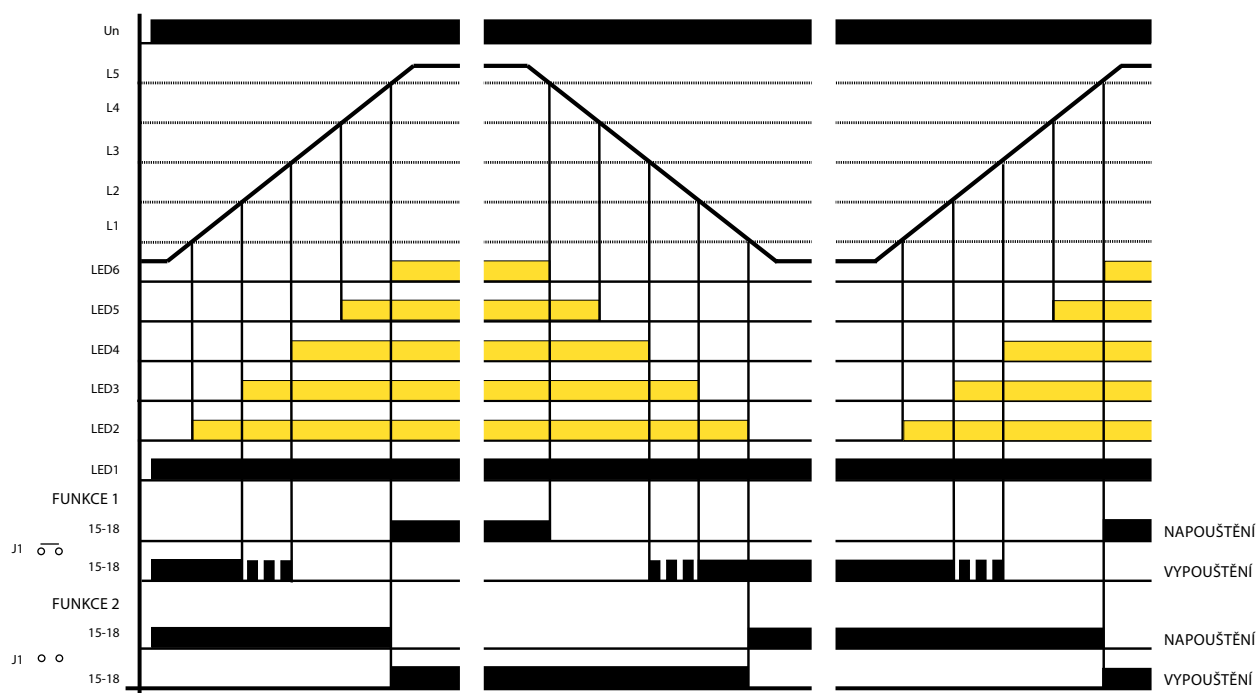
Symbol



Zapojení HRH-6 blokově



Funkce



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

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 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).

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

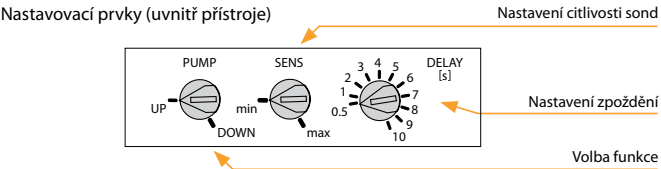
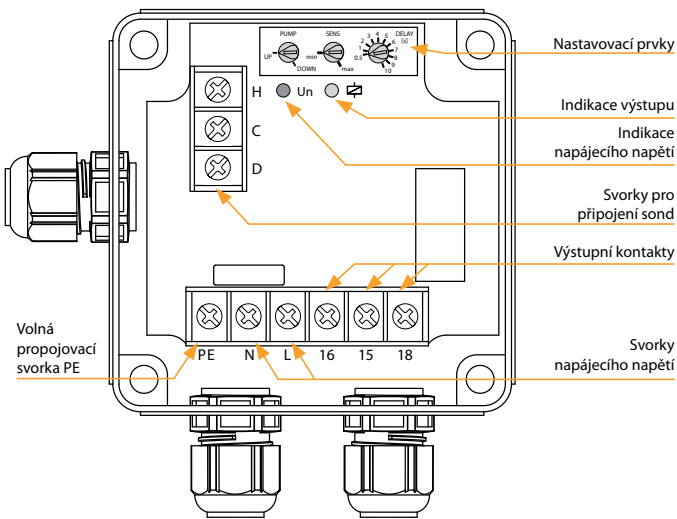


EAN kód
HRH-7: 8595188149471

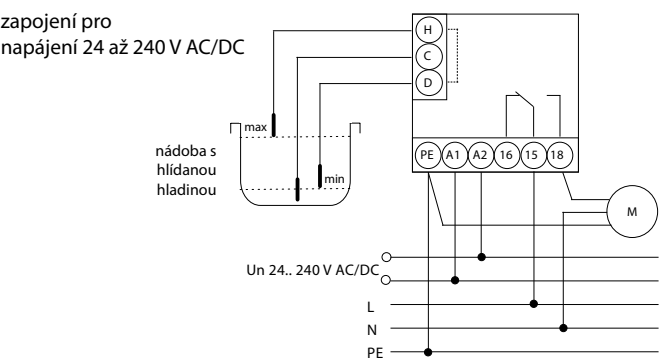
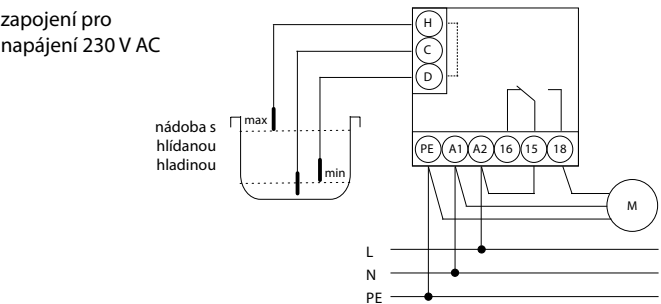
Technické parametry		HRH-7
Funkce:		2
Napájecí svorky:		A1 - A2
Napájecí napětí:		AC/DC 24 - 240 V (AC 50-60 Hz)
Příkon:		max. 2 VA/1.5 W
Max. ztrátový výkon (Un + svorky):		3 W
Tolerance napájecího napětí:		-15 %; +10 %
Max. hodnota předřaz. jističů:		16 A
Měřicí obvod		
Citlivost (vstupní odpor):		nastavitelná v rozsahu 5 kΩ - 100 kΩ
Napětí na elektrodách:		max. AC 3.5 V
Proud sondami:		AC < 0.1 mA
Časová odezva:		max. 400 ms
Max. kapacita kabelu sondy:		800 nF (citlivost 5 kΩ), 100 nF (citlivost 100 kΩ)
Časová prodleva (t):		nastavitelná, 0.5 - 10 sec
Časová prodleva po zapnutí (t1):		1.5 sec
Přesnost		
Přesnost nastavení (mech.):		± 5 %
Výstup		
Počet kontaktů:		1x přepínací (AgSnO ₂)
Jmenovitý proud:		16 A/AC1
kontakt NO:		15-18: 6A/AC3
kontakt NC:		15-16: 3A/AC3
Spínaný výkon:		4000 VA/AC1, 384 W/DC
Spínané napětí:		250 V AC/24 V DC
Mechanická životnost:		30.000.000 op.
Elektrická životnost (AC1):		100.000 op.
Další údaje		
Pracovní teplota:		-20 .. +55 °C
Skladovací teplota:		-30 .. +70 °C
Dielektrická pevnost:		3.75 kV (napájení - senzor)
Pracovní poloha:		libovolná
Krytí:		IP65
Kategorie přepětí:		III.
Stupeň znečištění:		2
Průřez připojovacích vodičů (mm²):		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. 137

- 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.

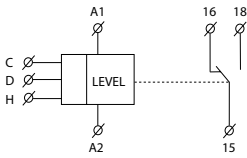
Popis přístroje



Zapojení

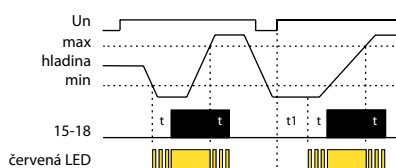


Symbol

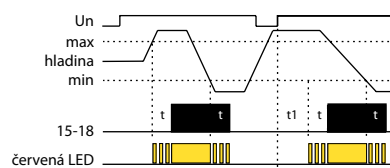


Funkce

Funkce dočerpávání



Funkce odčerpávání



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

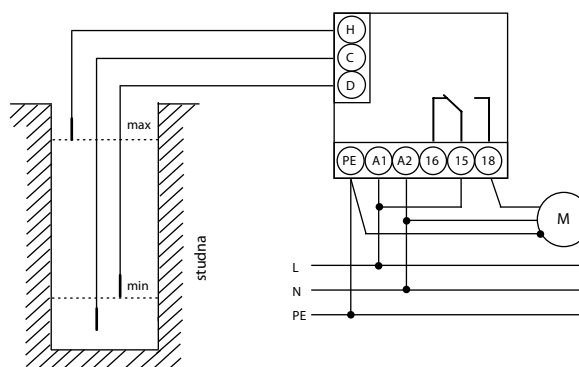
K měření je využito tří měřících sond: H - horní hladina, D - spodní hladina a C - společná sonda. V případě použití nádrže z vodivého materiálu je možné jako sondu C využít vlastní nádrž.

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

1. Spojí se vstupy H a D a připojí se na jedinou sondu - v tom případě se citlivost sníží na polovinu (2.5 až 50 kΩ).
 2. Spojí se vstupy H a C a sonda se připojí na vstup D - v tomto případě zůstane zachována původní citlivost (5 až 100 kΩ).
- Sondu C je také možné spojit s ochranným vodičem napájecí soustavy (PE).

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

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


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

Popis funkce odčerpávání:

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

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

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

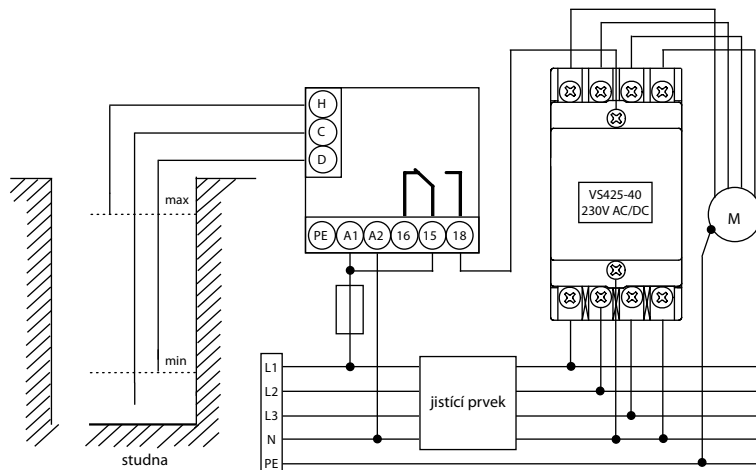
Popis funkce dočerpávání:

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

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

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

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


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

Popis funkce odčerpávání:

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

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



EAN kód
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 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 400 V), 1.4 W/2 VA (AC/DC 24 V)	
Max. ztrátový výkon (Un + svorky):	4 W (230 V, 400 V); 3 W (24 V)	
Tolerance napájecího napětí:	−15 %; +10 %	
Měřicí obvod		
Citlivost (vstupní odpor):	nastavitelná v rozsahu 5 kΩ - 100 kΩ	
Napětí na elektrodách:	max. AC 3.5 V	
Proud sondami:	AC < 1 mA	
Časová odezva:	max. 400 ms	
Max. kapacita kabelu sondy:	800 nF (citlivost 5 kΩ), 100 nF (citlivost 100 kΩ)	
Časová prodleva (t):	nastavitelná, 0.5 - 10 sec	
Přesnost		
Přesnost nastavení (mech.):	± 5 %	
Výstup		
Počet kontaktů:	2x přepínací (AgNi)	
Jmenovitý proud:	16 A/AC1	
Spínaný výkon:	4000 VA/AC1, 384 W/DC	
Špičkový proud:	30 A/< 3 s	
Spínané napětí:	250 V AC/24 V DC	
Indikace výstupu:	červená LED	
Mechanická životnost:	10.000.000 op.	
Elektrická životnost (AC1):	100.000 op.	
Další údaje		
Pracovní teplota:	−20 .. +55 °C	
Skladovací teplota:	−30 .. +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:	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. 137	

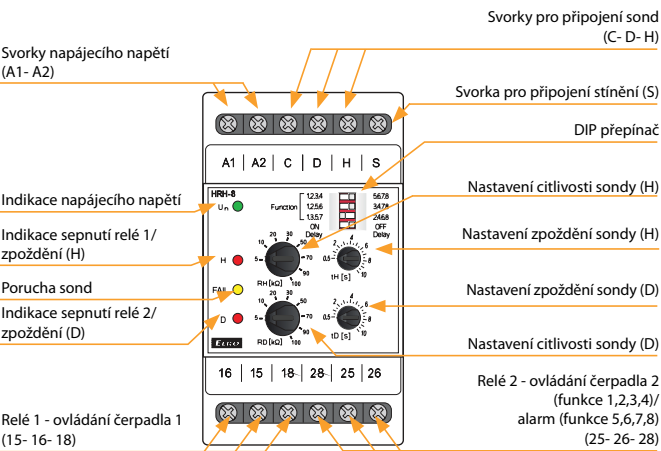
Měřicí sondy

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.

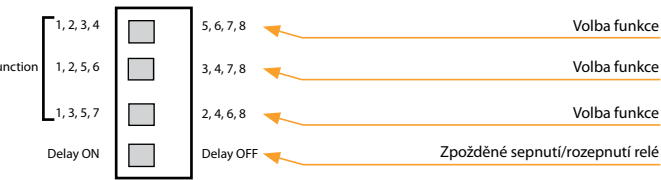
- Relé je určeno pro kontrolu hladiny vodivých kapalin ve studnách, jímkách, nádržích, bazénech, tankerech, zásobnících,... (náhrada HRH-1).
- Galvanicky oddělené napájecí a hlídací obvody.
- V rámci jednoho přístroje lze zvolit tyto konfigurace:
 - 2x hlídání jedné hladiny (v samostatných nádržích),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

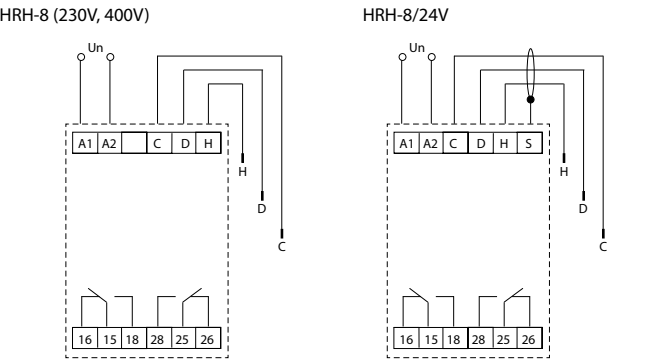
HRH-8/24V



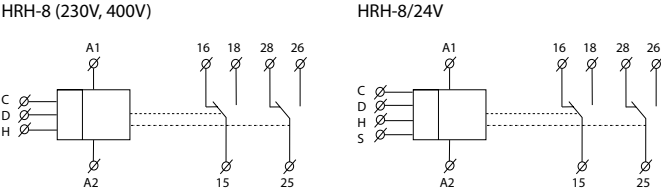
Popis a význam DIP přepínačů



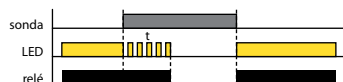
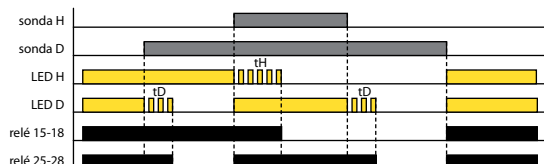
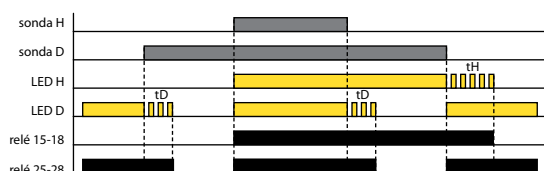
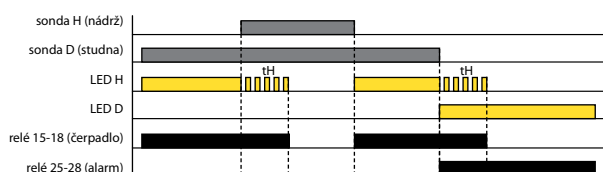
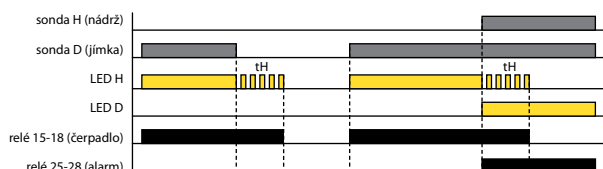
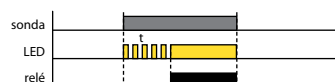
Zapojení

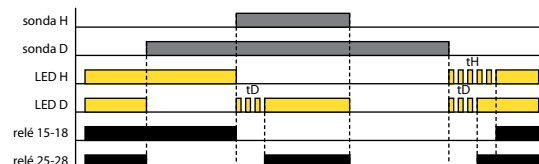
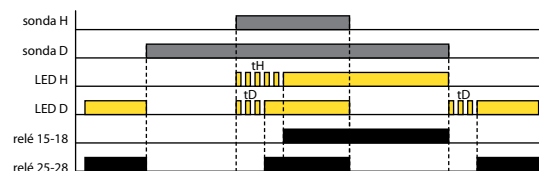
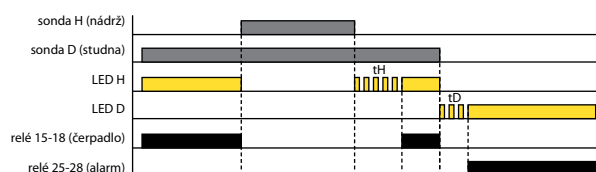
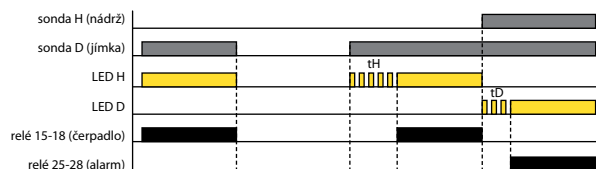


Symbol



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

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

PUMP UP, OFF DELAY (funkce 5)

PUMP DOWN, OFF DELAY (funkce 6)

STUDNA - NÁDRŽ, OFF DELAY (funkce 7)

JÍMKA - NÁDRŽ, OFF DELAY (funkce 8)

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

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

PUMP UP, ON DELAY (funkce 5)

PUMP DOWN, ON DELAY (funkce 6)

STUDNA - NÁDRŽ, ON DELAY (funkce 7)

JÍMKA - NÁDRŽ, ON DELAY (funkce 8)


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

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

LED indikace:

Červená LED svítí – odpovídající relé je sepnuto

Červená LED bliká – časování zpoždění

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

Pro zamezení polarizace a 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.

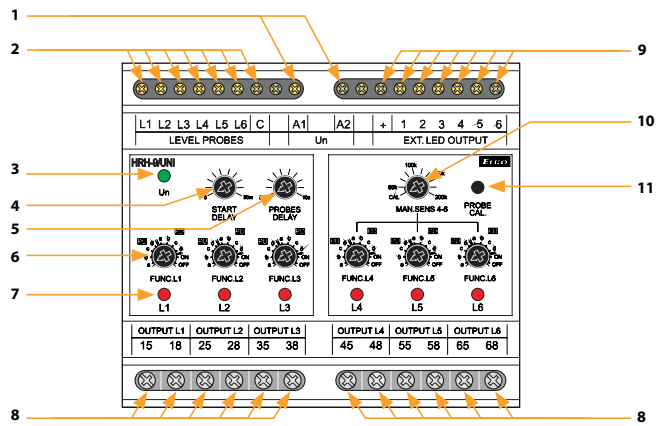
HRH-9 | Univerzální hladinový spínač pro hlídání až 6 hladin



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

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

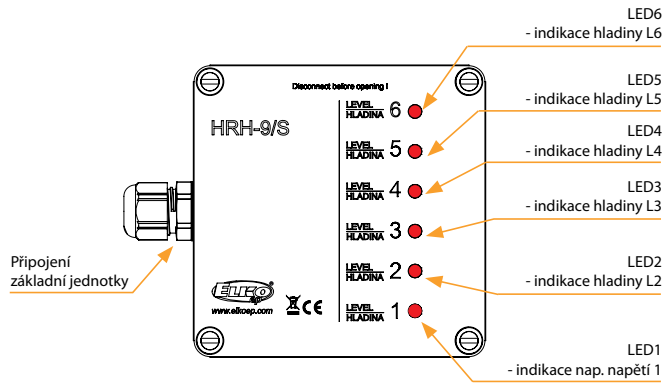
Popis přístroje



- | | |
|-----------------------------------|--|
| 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



Technické parametry HRH-9	
Napájení	
Napájecí svorky:	A1 - A2
Napájecí napětí:	AC/DC 24 - 240V (AC 50-60Hz)
Tolerance napájecího napětí:	-15% .. +10%
Galvanické oddělení napájení:	ano
Příkon max.:	2W, 4VA
Max. ztrátový výkon (Un + svorky):	10 W
Indikace napájení:	zelená LED
Hlídací obvod	
Počet hladinových sond:	6 + 1 společná
Nastavitelná funkce sond:	PUMP UP, PUMP DOWN, ON, OFF
Napětí na sondách:	5V AC max./10Hz
Časová odezva reakce sondy:	1,1s
Časová prodleva reakce relé (PROBE DELAY):	nastavitelná 0.5 až 10s
Max. kapacita kabelu sondy:	16nF (citlivost 470 kΩ), 500nF (citlivost 9,1 kΩ)
Rozsah kalibrace citlivosti sond:	10kΩ až 470kΩ
Rozsah citlivosti sond manuálně (pro sondy 4, 5, 6):	50kΩ až 470 kΩ
Časová prodleva po zapnutí (START DELAY):	nastavitelná 0 až 30min
Indikace stavu sond:	červená LED + externí LED
Výstup	
Počet kontaktů:	6x spínací (AgSnO ₂)
Jmenovitý proud:	10A (AC1)
Spínané napětí max.:	250V AC
Spínaný výkon max.:	2500VA
Mechanická životnost:	10.000.000 op.
Elektrická životnost (AC1):	100.000 op.
Další údaje	
Pracovní teplota:	-20 .. +55 °C
Skladovací teplota:	-30 .. +70 °C
Dielektrická pevnost:	
napájení – sondy	AC 4kV
napájení – kontakty relé	AC 4kV
kontakty sousedních relé	AC 4kV
Pracovní poloha:	libovolná
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP40 z čelního panelu/IP20 svorky
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Průřez připoj. vodičů (mm²)	
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

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 sondu C. Každá sonda má svůj přepínač funkce, kterým se nastavuje funkce PUMP UP (dočerpávání), PUMP DOWN (odčerpávání), ON – trvale sepnuté relé, OFF – trvale rozepnuté relé.
- polohy 1 – 4 = PUMP UP
- polohy 5 – 8 = PUMP DOWN
- poloha 9 = ON (relé trvale sepnuto, červená LED svítí)
- poloha 10 = OFF (relé rozepnuto, červená LED nesvítí).

Každá z funkcí PUMP UP, PUMP DOWN má 4 možnosti nast. zpoždění reakce:

- a - funkce bez zpoždění
- b - ON DELAY – zpožděné sepnutí relé
- c - OFF DELAY – zpožděné rozepnutí relé
- d - ON/OFF DELAY – zpožděné sepnutí i rozepnutí relé

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

Ovladač PROBES DELAY:

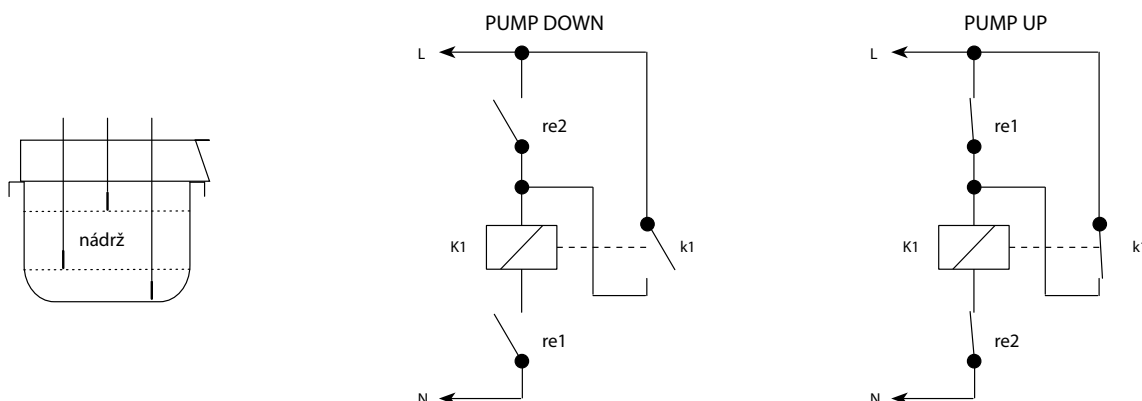
- nastavuje zpoždění reakce relé na změnu stavu hladinových sond
- zpoždění je společné pro všechny sondy – rozsah 0,5 až 10s

LED indikace stavu sond L1...L6:

Každá sonda má svou červenou LED, indikující stav sondy + výstup pro externí LED přídatné 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.

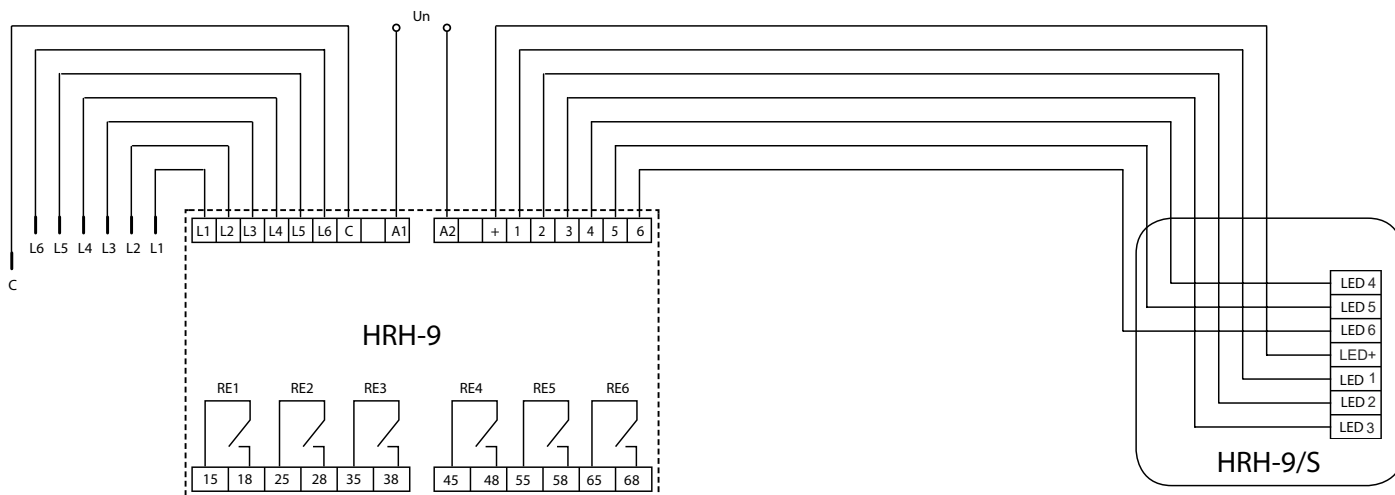
Popis funkce PUMP DOWN (vypouštění):

- 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).

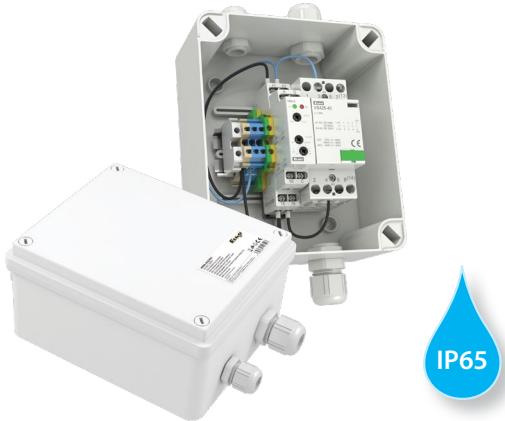
Popis funkce PUMP UP (napouštění):

- 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 přídatnou signalizací HRH-9/S



HRH-4 | Komplet hladinového spínače HRH-5 a stykače VS425 ve zvýšeném krytí



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 %	
Měřicí obvod		
Citlivost (vstupní odpor):	nastavitelná v rozsahu 5 kΩ - 100 kΩ	
Napětí na elektrodách:	max. AC 3.5 V	
Proud sondami:	AC < 0.1 mA	
Časová odezva:	max. 400 ms	
Max. kapacita kabelu sondy:	800 nF (citlivost 5 kΩ), 100 nF (citlivost 100 kΩ)	
Časová prodleva (t):	nastavitelná 0.5 - 10 sec	
Časová prodleva (t1):	1.5 sec	
Přesnost		
Přesnost nastavení (mech.):	± 5 %	
Výstup		
Počet kontaktů:	4x spínací	
Jmenovitý tepelný proud:	25 A	
Zatížení v AC3:	4 kW/400 V	
Mechanická životnost:	6.000.000 op.	
Elektrická životnost (AC1):	150.000 op.	
Další údaje		
Pracovní teplota:	−20 .. +55 °C	
Skladovací teplota:	−30 .. +70 °C	
Dielektrická pevnost (napájení-výstup):	3.75 kV, galvanicky izolované	
Pracovní poloha:	libovolná	
Krytí celé sestavy:	IP65 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. 137	

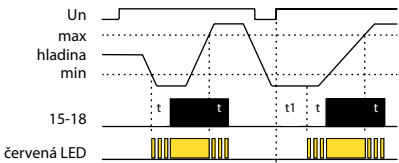
Popis funkce

- 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.

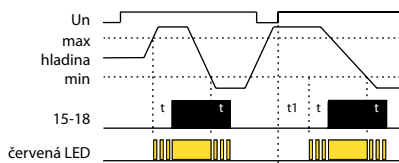
- Jednoduchým způsobem automatizujete provoz čerpadla v závislosti na výšce hladiny.
- Kontrola hladiny ve studnách, jímkách, nádržích, tankerech, zásobnících,...
- Dodáváno jako zapojený komplet - snadná instalace.
- Možnost hlídání výšky hladiny jakékoliv vodivé kapaliny.
- Je určeno pro automatický 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 předradit vhodný jistící prvek.
- Krytí sestavy je IP65.
- K dispozici 4 druhy sond v různém provedení (nejsou součástí sestavy - možno dodat).
- Jednotka je umístěna v plastové skříni o rozměrech 160 x 135 x 83 mm.

Funkce

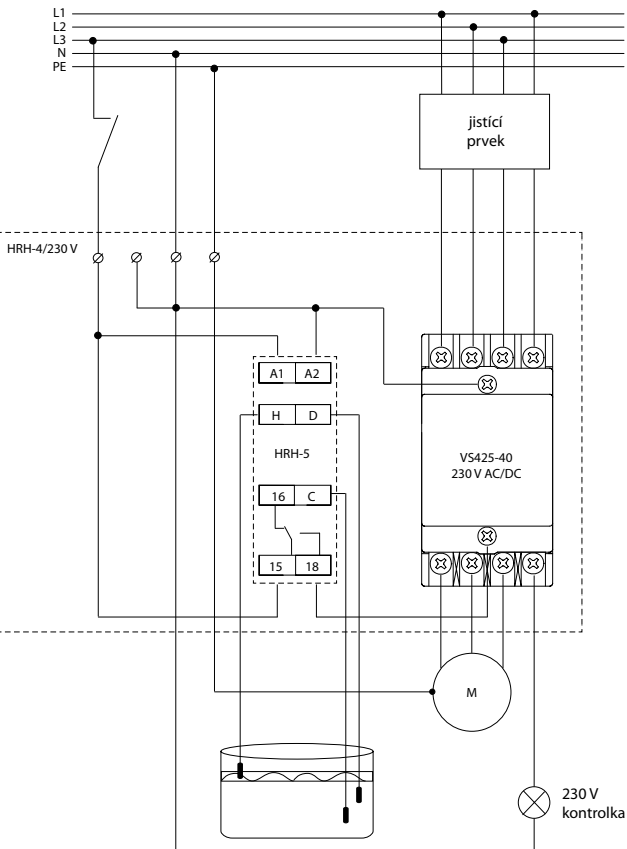
Funkce dočerpávání



Funkce odčerpávání



Zapojení



SHR-1-M, SHR-1-N



SHR-1-M

SHR-1-N

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

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

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

- Sondy určené pro hlídání zaplavení.
- Elektroda o průměru 4 mm je umístěna v plastovém krytu, který je opatřen 12 mm závitem s maticí.
- Možnost upevnění do panelu nebo do držáku.
- Vhodné pro trvalý styk s pitnou vodou.
- Vodič se připojuje do svorkovnice, součástí je smršťovací bužírka pro izolaci přípojného místa.
- Maximální průřez připojovacího vodiče: 2.5 mm².
- Instalace: po připojení kabelu k sondě navlékneme smršťovací bužírku přes kabel na sondu, zahřejeme a bužírka smrštnutím hermeticky uzavře spojení sondy s kabelem.
- Hmotnost: 9.7 g
- Provozní teplota: -25 až +60 °C
- Rozměry: Ø 27.5 mm, 65.5 mm

SHR-2



EAN kód
SHR-2: 8595188111263

Hladinová sonda **SHR-2**

- Detekční sonda je elektroda, která ve spojení s vhodným vyhodnocovacím zařízením slouží k detekci hladin např. ve studních, vrtech, nádržích.
- Určeny pro provoz v elektricky vodivých kapalinách i mechanicky znečištěných v rozmezí teplot: +1 až +80 °C.
- Vhodné pro trvalý styk s pitnou vodou.
- Nerezová jednopólová elektroda uložená v PVC krytu, určena pro zavěšení nebo upevnění přes objímku na stěnu nádrže.
- Pro správnou funkci sondy je nutné zajistit, aby elektroda sondy byla čistá a zbavená nečistot, které by mohly bránit kontaktu elektrody s kapalinou. V případě zanesení elektrody by mohlo dojít k nesprávné funkci sondy.
- Maximální průřez připojovacího vodiče: 2.5 mm², doporučený vodič: D05V-K0,75/3,2.
- Instalace:
 - žíla vodiče se připojuje zatažením dvěma mosaznými šroubky do nerezové elektrody.
 - vodič je utěsněn průchodkou Pg7 s krytím IP68.
- Hmotnost: 48.6 g
- Rozměry: max. Ø 21 mm, délka 96 mm

SHR-2 v rozloženém stavu



SHR-3



EAN kód
SHR-3: 8595188111270

Hladinová sonda **SHR-3**

- Nerezová sonda je určena pro použití do náročných a průmyslových prostředí, určena k zašroubování do stěny nebo víka nádoby.
- Sonda se instaluje ve vodorovné, svislé, popř. šikmé poloze z boku nádrže nebo do jejího víka. Instalace se provádí pomocí návarku nebo upevňovací matice. K dotažení je nutno použít klíč 24 mm. Utahovací moment je potřeba volit s ohledem na použité těsnění a pracovní přetlak v nádrži.
- Ze sondy je vyveden připojovací kabel - délka 3 m, který je v sondě nakontaktován na snímací elektrodu a pouzdro sondy.
- Připojovací kabel je dvoužilový PVC 2 x 0.75 mm².
- Připojení žil: hnědá - snímací elektroda, modrá - pouzdro snímače.
- Připojovací závit M18x1.5.
- Krytí IP67.
- Hmotnost snímače bez kabelu: 100 g.
- Pracovní prostředí: prostor bez nebezpečí výbuchu, teplota v místě šroubení: max. 95 °C.
- Tlaková odolnost: při 25 °C 4 MPa, při 95 °C 1.5 MPa.
- Hmotnost: 239 g.
- Materiál: pouzdro a snímací elektroda: nerez W.Nr. 1.4301, izolační vložka elektrody: PTFE
- Vnitřní zalití: samozhášivá epoxidová pryskyřice.
- Pracovní teplota -25 °C .. 60 °C
- Celková délka senzoru: 65.5 mm
- Rozměry viz str. 165

Kabely a vodiče

D03VV-F | Kabel 3x 0.75 mm²

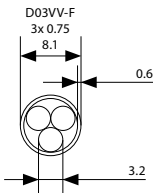


- Kabel k sondám SHR-1 a SHR-2, 3x 0.75 mm², 1 m.
- Vhodné pro trvalý styk s pitnou vodou.
- Konstrukce:
 - lesklé měděné lankové jádro holé
 - izolace žil ze speciálního PVC
 - plášť ze speciálního PVC
- Technická specifikace a použití:
 - kabel použitelný do 70 °C
 - kabel je vhodný pro ponorné vodivostní sondy do vrtů, studní a nádrží
 - vhodný pro čidla sloužící k snímání hladiny vodivých kapalin
 - kapacita kabelu je max. 12.3 nF/100 m.

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

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

Průřez



D05V-K | Vodič 1x 0.75 mm²



- Vodič k sondám SHR-1 a SHR-2, 1x 0.75 mm², 1 m.
- Vhodné pro trvalý styk s pitnou vodou.
- Konstrukce:
 - lesklé měděné lankové jádro holé
 - izolace ze speciálního PVC.
- Technická specifikace a použití:
 - vodič použitelný do 70 °C
 - vhodný pro čidla sloužící k snímání hladiny vodivých kapalin.

EAN kód
D05V-K 0.75/3.2: 8595188165945

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

Analogové modulové



TER-3A

- Funkce: topení, chlazení
- Rozsah: -30...+10°C
- Výstup: 1x spín. 16A
- Napájení: AC/DC 24-240V
- Senzor: externí NTC str. 141



TER-3B

- Funkce: topení, chlazení
- Rozsah: 0...+40°C
- Výstup: 1x spín. 16A
- Napájení: AC/DC 24-240V
- Senzor: externí NTC str. 141



TER-3C

- Funkce: topení, chlazení
- Rozsah: +30...+70°C
- Výstup: 1x spín. 16A
- Napájení: AC/DC 24-240V
- Senzor: externí NTC str. 141



TER-3D

- Funkce: topení, chlazení
- Rozsah: 0...+60°C
- Výstup: 1x spín. 16A
- Napájení: AC/DC 24-240V
- Senzor: externí NTC str. 141



TER-3G

- Funkce: topení, chlazení
- Rozsah: 0...+60°C
- Výstup: 1x spín. 16A
- Napájení: AC/DC 24-240V
- Senzor: externí Pt100 str. 141



TER-3H

- Funkce: topení, chlazení
- Rozsah: -15...+45°C
- Výstup: 1x spín. 16A
- Napájení: AC/DC 24-240V
- Senzor: externí NTC str. 141



TER-3E

- Funkce: topení
- Rozsah: 0...+60°C
- Výstup: 1x spín. 16A
- Napájení: AC/DC 24-240V
- Senzor: externí NTC str. 142



TER-3F

- Funkce: topení
- Rozsah: 0...+60°C
- Výstup: 1x spín. 16A
- Napájení: AC/DC 24-240V
- Senzor: interní NTC (10cm) str. 142

Digitální + Wi-Fi



TER-7

- Funkce: topení, chlazení
- Rozsah: 1.8-3.3kΩ
- Výstup: 2x přep. 8A
- Napájení: AC/DC 24-240V
- Senzor: PTC motoru
Hlídá teplotu vinutí motoru.
Volitelná paměť a int./ext. reset.
str. 143



TER-4

- Funkce: 4
- Rozsah: -40...+110°C
- Výstup: 2x přep. 16A
- Napájení: AC/DC 24-240V (galvanicky odděleno)
- Senzor: externí NTC
Hlídá teplotu vinutí motoru.
Volitelná paměť a hysteréze.
str. 144



TER-13/2

Termostat se spínacími hodinami + Wi-Fi.
- Funkce: 6
- Rozsah: -40...+110°C
- Prog.: denní, týdenní, roční
- Výstup: 2x přep. 8A
Záloha měnitelnou baterií.
Nevyžaduje připojení k internetu.
Vzdálené ovládání pomocí WRC.
str. 146

Analogové v krytí IP65



TEV-1

- Funkce: topení, chlazení
- Rozsah: -20...+20°C
- Výstup: 1x přep. 16A
- Napájení: AC 230V
- Senzor: externí NTC
Termostat s "mrtvou zónou".
Ochrana proti zamrzání.
str. 148



TEV-2

- Funkce: topení, chlazení
- Rozsah: -20...+20°C
- Výstup: 1x přep. 16A
- Napájení: AC 230V
- Senzor: externí NTC
str. 149



TEV-3

- Funkce: topení, chlazení
- Rozsah: +5...+35°C
- Výstup: 1x přep. 16A
- Napájení: AC 230V
- Senzor: externí NTC
Vhodný pro časté změny
teplot (pot. na panelu).
str. 149



TEV-4

- Funkce: topení, chlazení
- Rozsah: -30...+60°C
- Výstup: 1x spín. 12A
- Napájení: AC 230V
- Senzor: interní NTC
Nastavitelná hysteréze.
3/4-vodičové zapojení.
str. 150

Hygrotermostat



RHT-1

- Funkce: 10
- Rozsah: 0...+60°C, 50...90%
- Výstup: 1x spín. 16A
- Napájení: AC/DC 24-240V
- Senzor: interní
str. 151

Hygrosstat



RHV-1

- Funkce: 2
- Rozsah: 0...90%
- Výstup: 1x spín. 12A
- Napájení: AC 230V
- Senzor: interní
Nastavitelná hysteréze.
3/4-vodičové zapojení.
str. 152

Termohlavice



ATV-1

Energeticky úsporná digitální
hlavice pro radiátory s teplotním
rozsahem +8...+28°C.
str. 153

Příslušenství



Telva-2

Vhodný ovládací
prvek pro široký okruh
termostatických ventilů.
str. 154

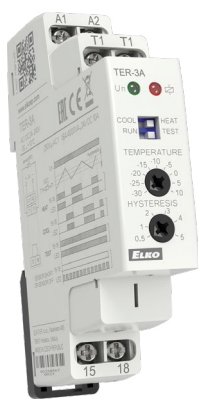


TC, TZ, Pt100

Externí teplotní senzory pro termostaty
v délkách 10 cm, 11 cm, 3 m, 6 m, 12 m.
- TC/TZ: termistor NTC 12 kΩ/25 °C
- Pt100: pouze pro TER-3G.
str. 155

TERMOSTATY A HYGROSTATY

Typ	Provedení	Typ		Senzor			Napájení				Vytápění/chlazení	Teplotní rozsah	Hystereze	Vlhkostní rozsah	Specifikace	Strana
		Analog	Digital	Interní	Externí	Typ	AC 230V	AC 85 - 265V, DC 120 - 370V	AC/DC 24 – 240V	Galv. oddělení						
TER-3A	1-M DIN	●	x	x	●	NTC	x	x	●	x	●	–30 .. 10 °C	+0.5 .. +10 °C	x	Jednoduchý termostat do rozvaděče s externím senzorem pro snímání teploty v chlazení a proti zamrzání.	141
TER-3B	1-M DIN	●	x	x	●	NTC	x	x	●	x	●	0 .. 40 °C	+0.5 .. +5 °C	x	Jednoduchý termostat do rozvaděče s externím senzorem pro snímání prostorové a provozní teploty.	
TER-3C	1-M DIN	●	x	x	●	NTC	x	x	●	x	●	+30 .. +70 °C	+0.5 .. +5 °C	x	Jednoduchý termostat do rozvaděče s externím senzorem pro snímání teploty zařízení (přetopení, přehřátí,...).	
TER-3D	1-M DIN	●	x	x	●	NTC	x	x	●	x	●	0 .. +60 °C	+0.5 .. +5 °C	x	Jednoduchý termostat do rozvaděče s externím senzorem pro snímání provozní teploty strojů a zařízení.	
TER-3G	1-M DIN	●	x	x	●	Pt100	x	x	●	x	●	0 .. +60 °C	1 °C	x	Jako TER-3D, ale vstup pro senzor PT100.	141
TER-3H	1-M DIN	●	x	x	●	NTC	x	x	●	x	●	–15 .. +45 °C	1 °C	x	Jako TER-3A, ale s upraveným teplotním rozsahem - pro rozsah chlazení i topení.	
TER-3E	1-M DIN	●	x	x	●	NTC	x	x	●	x	x	0 .. +60 °C	+0.5 .. +5 °C	x	Jako TER-3D, ale s pevně nastavenou hysterezí.	142
TER-3F	1-M DIN	●	x	●	x	NTC	x	x	●	x	x	0 .. +60 °C	+0.5 .. +5 °C	x	Jednoduchý termostat do rozvaděče se zabudovaným senzorem, hlídá provozní teplotu v rozvaděči.	
TER-7	1-M DIN	●	x	x	●	PTC	x	x	●	x	x	x	odpor 1.8 - 3.3 kΩ	x	Termistorové relé pro ochranu přehřátí motoru, vstup pro určený senzor PTC zabudovaný ve vinutí motoru.	143
TER-4	3-M DIN	●	x	x	● (2x)	NTC	x	x	●	●	●	–40 .. +110 °C	+0.5 .. +2.5 °C	x	Dvojitý termostat (2 vstupy, 2 výstupy), dva nezávislé nebo závislé termostaty, přesné nastavení, široký rozsah teploty.	144
TEV-1	BOX IP65	●	x	x	●	NTC	●	x	x	x	●	–20 .. +20 °C	1.5 °C	x	Termostat s "mrtvou zónou", řízení vytápění a ochrany proti zamrzání, krabice pro venkovní použití s krytím IP65.	148
TEV-2	BOX IP65	●	x	x	●	NTC	●	x	x	x	●	–20 .. +20 °C	1.5 °C	x	Jednoduchý termostat pro regulaci vytápění, součástí je krátký senzor, krytí IP65.	149
TEV-3	BOX IP65	●	x	x	●	NTC	●	x	x	x	●	+5 .. +35 °C	1.5 °C	x	Jako TEV-2, ale potenciometr a indikace vyvedena na krycí panel.	149
TEV-4	BOX IP65	x	x	x	●	NTC	●	x	x	x	x	–30 .. +65 °C	0.5/1.5/4 °C	x	Jednoduchý termostat pro hlídání a regulaci teploty ve venkovních prostorech a náročných prostředích.	150
TER-13/2	2-M DIN	x	●	x	● (2x)	NTC	x	●	x	●	●	–40 .. +110 °C	+0.5 .. +50 °C	x	Multifunkční (6 teplotních funkcí) digitální termostat s vestavěnými spínacími hodinami, 2 vstupy/2 výstupy. Wi-Fi připojení.	146
RHT-1	1-M DIN	●	x	●	x	—	x	x	●	x	—	0 .. +60 °C	H - 4 % T - 2.5 °C	50 - 90 %	Hygro-termostat pro hlídání a regulaci teploty 0 .. +60 °C a relativní vlhkosti v rozsahu 50–90%.	151
RHV-1	IP65	●	x	●	x	—	x	x	x	x	—	–30 .. +60 °C	2%, 3%, 4%	0 - 30 % 30 - 60 % 60 - 90 %	Hygrostat pro hlídání a regulaci relativní vlhkosti v rozsahu 0–90%.	152
ATV-1	na ventil	x	●	●	x	—	x	x	x	x	—	+8 .. +28 °C	x	x	Pro regulaci teploty +8 .. +28 °C s montáží na radiátor.	153



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

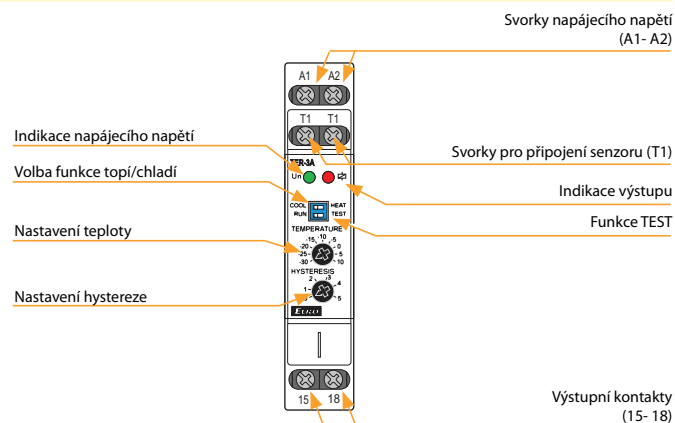
Technické parametry TER-3	
Funkce:	termostat jednoúrovňový
Napájecí svorky:	A1-A2
Napájecí napětí:	AC/DC 24 - 240 V (galvanicky neoddělené) (AC 50-60 Hz)
Příkon:	max. 2 VA/1 W
Max. ztrátový výkon (Un + svorky):	2.5 W
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %
Měřicí obvod	
Měřicí svorky:	T1 - T1
Teplotní rozsahy: (dle typu výrobku)	TER-3A: -30 .. +10 °C TER-3D: 0 .. +60 °C TER-3B: 0 .. +40 °C TER-3G: 0 .. +60 °C TER-3C: +30 .. +70 °C TER-3H: -15 .. +45 °C
Hystereze (citlivost):	nastavitelná v rozsahu 0.5 .. 5 °C
Senzor:	externí, termistor NTC, mimo TER-3G (Pt100)
Indikace poruchy senzoru (zkrat/odpojení):	blikáním červené LED
Přesnost	
Přesnost nastavení (mech.):	5 %
Diference spínání:	0.5 °C
Závislost přesnosti na teplotě:	< 0.1 %/°C
Výstup	
Počet kontaktů:	1x spínací (AgSnO ₂)
Jmenovitý proud:	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:	10.000.000 op.
Elektrická životnost (AC1):	100.000 op.
Další údaje	
Pracovní teplota:	-20 .. +55 °C
Skladovací teplota:	-30 .. +70 °C
Dielektrická pevnost:	2.5 kV (napájení - výstup)
Pracovní poloha:	libovolná
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP40 z čelního panelu/IP10 svorky
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Průřez připojov. vodičů (mm ²):	max. 2x 2.5, max. 1x 4 s dutinkou max. 1x 2.5, max. 2x 1.5
Rozměr:	90 x 17.6 x 64 mm
Hmotnost:	64 g; TER-3G: 68 g
Související normy:	EN 60255-1, EN 60255-26, EN 60255-27, IEC 60730-2-9

Příklad objednání

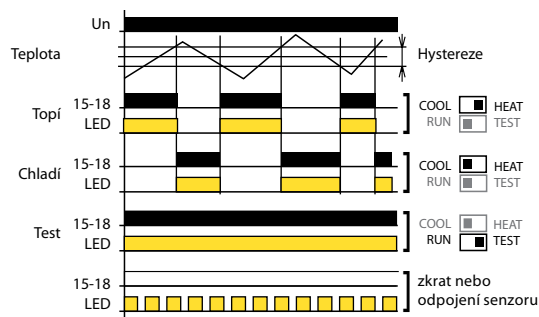
V objednávce vždy specifikujte typ termostatu (TER-3A, TER-3B .. nebo TER-3H) dle požadovaného teplotního rozsahu.

- Jednoduchý termostat pro hlídání a regulaci teploty v rozmezí -30 .. +70 °C v šesti rozsazích.
- Použitelný pro hlídání teploty rozvaděčů, topných systémů, chladicích systémů, kapalin, chladičů, motorů, zařízení, otevřených prostorů apod.
- Možnost nastavení funkce "topení"/"chlazení".
- Nastavitelná hystereze (citlivost) spínání potenciometrem v rozsahu 0.5 .. 5 °C.
- Výběr z externích senzorů teploty s dvojitou izolací ve standardních délkách 3, 6 a 12 m.
- Senzor je možno osadit přímo na svorkovnici - pro hlídání teploty v rozvaděči nebo jeho okolí.
- Stav výstupu indikuje červená LED, přítomnost napájecího napětí - zelená LED.

Popis přístroje



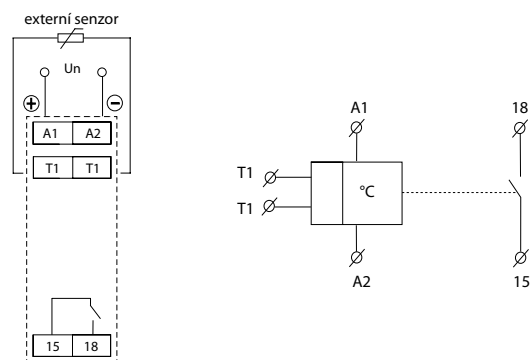
Funkce



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 hysterezi. Při praktické aplikaci je nutné počítat s tím, že hystereze se zvětšuje o teplotní spád mezi pláštěm a termistorem senzoru.

Zapojení

Symbol



TER-3 (E, F) | Jednourovňové termostaty s rozsahem 0 .. +60 °C



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

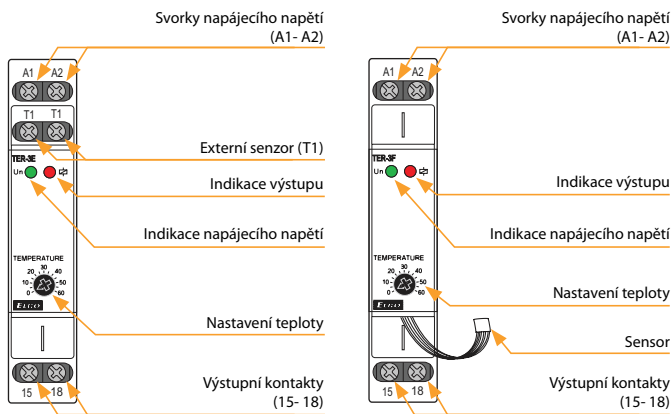
Technické parametry		TER-3E	TER-3F
Funkce:		termostat jednourovňový	
Napájecí svorky:		A1-A2	
Napájecí napětí:		AC/DC 24 - 240 V (AC 50-60 Hz)	
Příkon:		max. 2 VA/1 W	
Max. ztrátový výkon (Un + svorky):		2.5 W	
Tolerance napájecího napětí:		-15 %; +10 %	
Měřicí obvod			
Měřicí svorky:		T1 - T1	x
Teplotní rozsahy:		0 .. +60 °C	
Hystereze (citlivost):		pevná 1 °C	
Senzor:		termistor NTC	vestavěné
Indikace poruchy senzoru (zkrat/odpojení):		blikáním červené LED	
Přesnost			
Přesnost nastavení (mech.):		5 %	
Diference spínání:		0.5 °C	
Závislost přesnosti na teplotě:		< 0.1 %/°C	
Výstup			
Počet kontaktů:		1x spínací (AgSnO ₂)	
Jmenovitý proud:		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:		10.000.000 op,	
Elektrická životnost (AC1):		100.000 op,	
Další údaje			
Pracovní teplota:		-20 .. +55 °C	
Skladovací teplota:		-30 .. +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 (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:		64 g	60 g
Související normy:		EN 60255-1, EN 60255-26, EN 60255-27, IEC 60730-2-9	

Příklad objednání

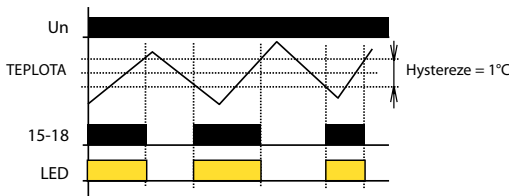
V objednávce vždy specifikujte typ termostatu (TER-3E, TER-3F).

- Jednoduchý termostat pro hlídání a regulaci teploty v rozsahu 0 .. +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



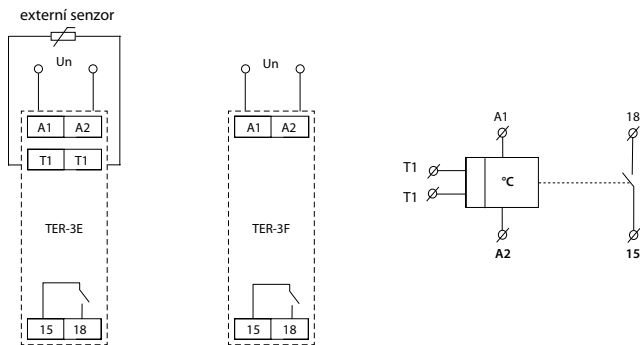
Funkce



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 dvojistou 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 %
Měřicí obvod	
Měřicí svorky:	Ta-Tb
Odpor studeného senzoru:	50 Ω - 1.5 kΩ
Horní úroveň:	3.3 kΩ
Spodní úroveň:	1.8 kΩ
Senzor:	PTC (je součástí motoru)
Indikace poruchy senzoru:	blikáním červené LED
Přesnost	
Přesnost nastavení (mech.):	< 5 %
Diference spínání:	± 5 %
Závislost na teplotě:	< 0.1 %/°C
Výstup	
Počet kontaktů:	2x přepínací (AgNi)
Jmenovitý proud:	8 A/AC1
Spínaný výkon:	2000 VA/AC1, 192 W/DC
Špičkový proud:	10 A/< 3 s
Spínané napětí:	250 V AC/24 V DC
Mechanická životnost:	30.000.000 op.
Elektrická životnost (AC1):	100.000 op.
Další údaje	
Pracovní teplota:	-20 .. +55 °C
Skladovací teplota:	-30 .. +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 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

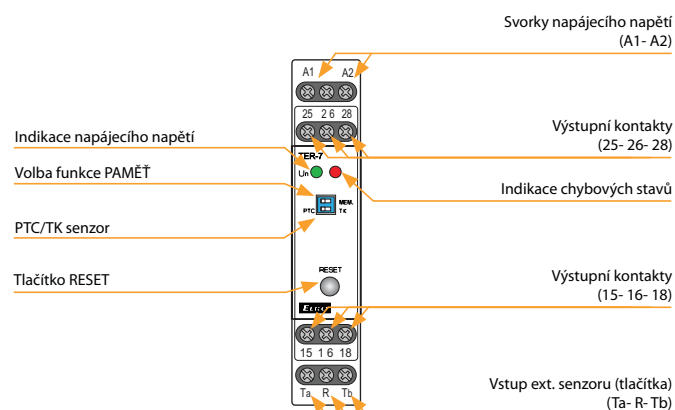
Senzory lze řadit sériově za dodržení podmínek technické specifikace - spínacích mezí.

Upozornění:

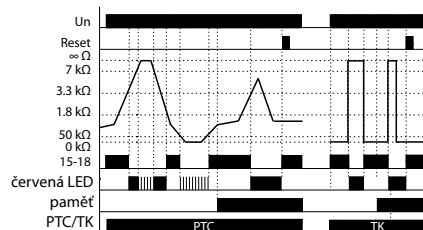
V případě napájení ze sítě musí být připojen nulový vodič na svorku A2!

- 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 PAMĚŤ - relé je při chybovém stavu zablokováno až do zásahu obsluhy (stisk tlačítka RESET).
- RESET chybového stavu:
 - a) tlačítkem na předním panelu
 - b) externím kontaktem (dálkově po dvou vodičích)
- Svorky senzoru nejsou galvanicky odděleny, ale lze je zkratovat se svorkou PE bez poškození přístroje.
- V případě napájení ze sítě musí být připojen nulový vodič na svorku A2!

Popis přístroje



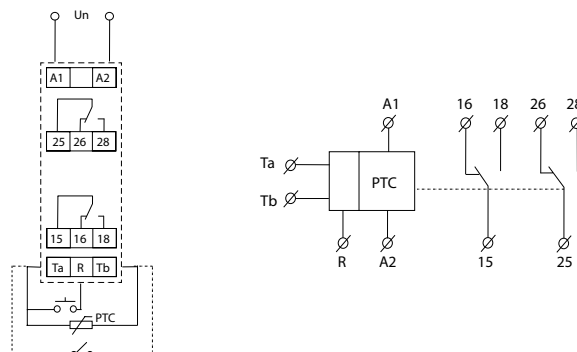
Funkce



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 bimetalem čidlem. Dalším bezpečnostním prvkem je funkce PAMĚŤ. Ta při překročení teploty (a vypnutí výstupu) ponechává výstup v chybovém stavu až do zásahu obsluhy, která relé uvede do normálního stavu stiskem tlačítka RESET na předním panelu nebo externím kontaktem (dálkově).

Zapojení

Symbol



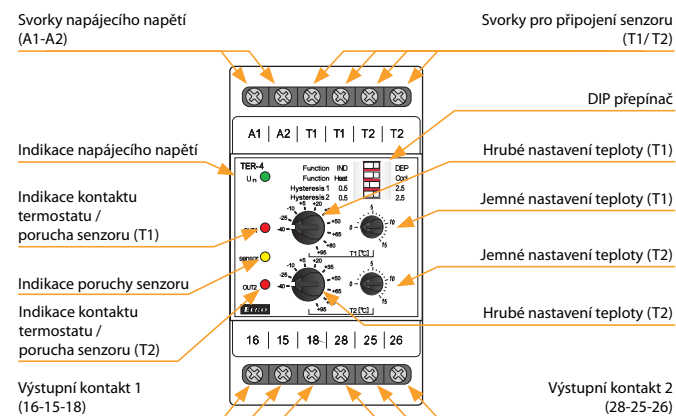


EAN kód
TER-4/UNI: 8595188185332

Technické parametry		TER-4
Počet funkcí:	4	
Napájecí svorky:	A1-A2	
Napájecí napětí:	AC/DC 24 – 240 V (AC 50-60 Hz) galvanicky oddělené	
Příkon (max.):	3 VA/1 W	
Tolerance napájecího napětí:	–15 %; +10 %	
Měřicí obvod		
Měřicí svorky:	T1-T1 a T2-T2	
Hrubé teplotní rozsahy: (volitelné otočným přepínačem)	–40 .. –25 °C	+35 .. +50 °C
	–25 .. –10 °C	+50 .. +65 °C
	–10 .. +5 °C	+65 .. +80 °C
	+5 .. +20 °C	+80 .. +95 °C
	+20 .. +35 °C	+95 .. +110 °C
Jemné 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:	žlutá LED svítí + červená LED bliká	
Přesnost		
Přesnost nastavení (mech.):	5 %	
Závislost na teplotě:	< 0,1 %/°C	
Výstup		
Typ kontaktu:	2× přepínací (AgNi)	
Jmenovitý proud:	16 A/AC1	
Spínaný výkon:	4000 VA/AC1, 384 W/DC1	
Špičkový proud:	30 A/< 3 s	
Spínané napětí:	250 V AC/24 V DC	
Ztrátový výkon (max.):	2,4 W	
Mechanická životnost:	10.000.000 op.	
Elektrická životnost (AC1):	100.000 op.	
Další údaje		
Pracovní teplota:	–20 .. +55 °C	
Skladovací teplota:	–30 .. +70 °C	
Dielektrická pevnost:		
napájení – výstup	AC 4 kV	
výstup 1 – výstup 2	AC 4 kV	
Pracovní poloha:	libovolná	
Upevnění:	DIN lišta EN 60715	
Krytí:	IP40 čelní panel / IP20 svorky	
Kategorie přepětí:	III.	
Stupeň znečištění:	2	
Průřez vodičů – plný/ slaněný s dutinkou (mm²):	max. 1× 2,5, 2× 1,5/ max. 1× 2,5	
Rozměr:	90 × 52 × 66 mm	
Hmotnost:	147 g	
Související normy:	EN 60255-1, EN 60255-26, EN 60255-27, EN 60947-1	

- Použitelný pro hlídání teploty v rozvaděcích, topných nebo chladicích systémech, motorech, kapalinách, otevřených prostorech apod.
- Dvojitý termostat pro hlídání a regulaci teploty v širokém rozsahu.
- Hrubé a jemné nastavení teploty pro každý termostat.
- Galvanicky oddělené napájení AC/DC 24 – 240 V.
- 2× vstup pro teplotní senzor NTC 12 k/25 °C.
- Nastavení nezávislé nebo závislé funkce termostatů.
- Volba funkce topení/chlazení.
- Volitelná hystereze (citlivost) spínání.
- Dva výstupní kontakty (pro každý termostat samostatný).

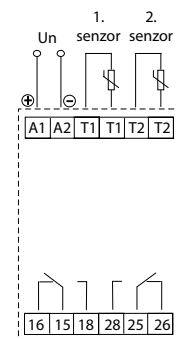
Popis přístroje



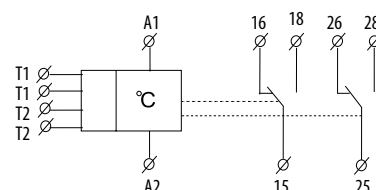
Popis DIP přepínače

Function IND	☐	DEP	Nezávislá/závislá funkce termostatů
Function Heat	☐	Cool	Funkce topení/chlazení
Hysteresis 1 0.5	☐	2.5	Hystereze termostatu T1
Hysteresis 2 0.5	☐	2.5	Hystereze termostatu T2

Zapojení



Symbol



Funkce

Každý termostat má svůj vlastní senzor, hrubé a jemné nastavení teploty, volitelnou hysterezi a samostatný výstupní kontakt.

Požadovaná teplota se nastavuje jako součet hodnot zvoleného hrubého a jemného nastavení teploty.

Příklad: Požadovaná teplota +25 °C

Hrubé nastavení +20 °C

Jemné nastavení 5 °C

Přístroj hlídá poruchový stav každého senzoru (zkrat nebo přerušení) - nastane-li porucha senzoru, žlutá LED svítí a odpovídající červená LED bliká. Příslušný výstupní kontakt je při poruše rozepnut.

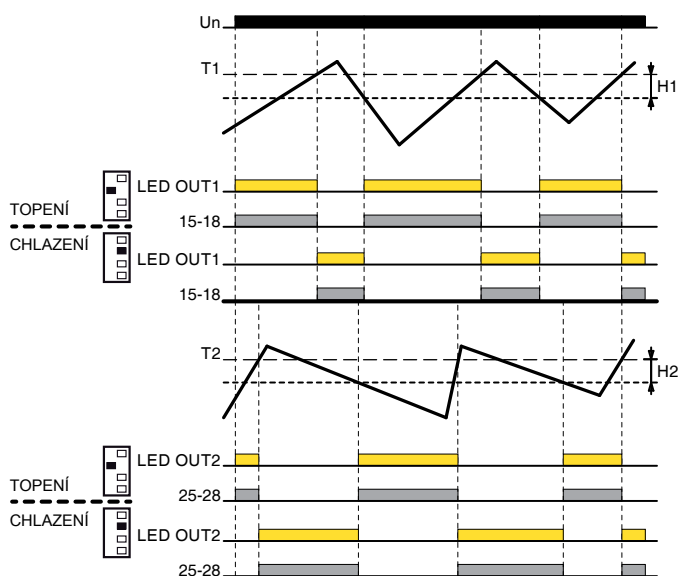
Přístroj lze provozovat i jako jednoduchý termostat (s jedním senzorem). V takovém případě je třeba na nepoužitý vstup připojit místo senzoru rezistor 10 kΩ (je součástí balení výrobku).

Nezávislá funkce termostatů

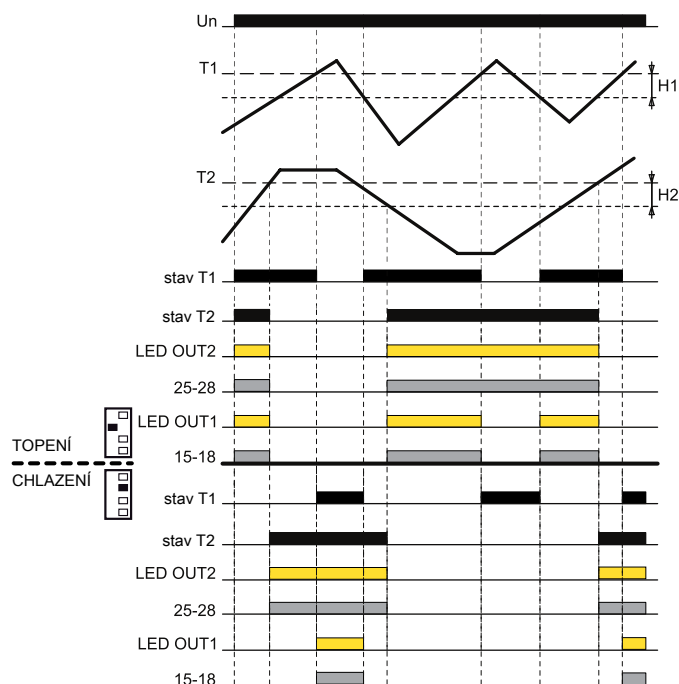
Přístroj se chová jako dva samostatné jednoduché termostaty.

Závislá funkce termostatů

Termostaty jsou zapojeny „sériově“ - tzn. termostat T1 je blokován termostatem T2. Toho lze využít např. tak, že termostat T1 je provozní a termostat T2 je blokovací (havarijní - např. při přehřátí zařízení).



Legenda ke grafům:
T1(2) - nastavené teploty termostatů
H1(2) - hystereze termostatů



TER-13 | Digitální termostat se spínacími hodinami + Wi-Fi připojením



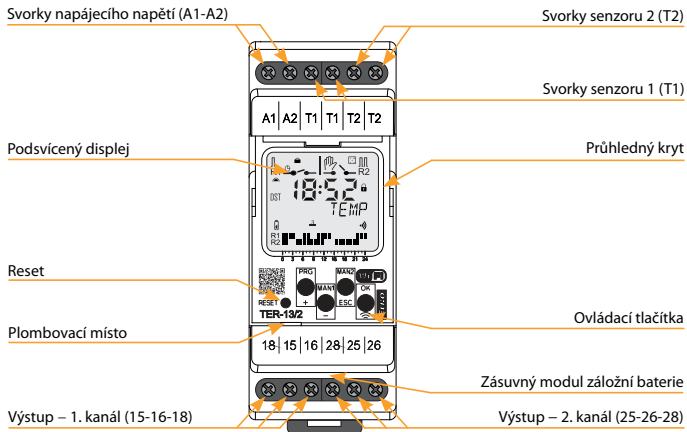
EAN kód
TER-13/2: 8595188192255

Technické parametry		TER-13/2
Napájecí svorky:	A1-A2	
Napájecí napětí:	AC 100 – 240 V (50-60 Hz), DC 145 – 335 V	
Příkon (max.):	Wi-Fi "VYP" 1.2 W/2 VA "ZAP" 1.7 W/3.1 VA	
Tolerance napájecího napětí:	–15 %; +10 %	
Měřicí obvod		
Měřicí svorky:	T1-T1, T2-T2	
Teplotní rozsah:	–40 .. +110 °C	
Hystereze (citlivost):	nastavitelná, 0.5 .. 100 °C	
Diference (pro diferenční termostat):	nastavitelná, 1 .. 50 °C	
Indikace poruchy senzoru:	zobrazeno na LCD*	
Výstup		
Typ kontaktu:	2× přepínací (AgSnO ₂)	
Jmenovitý proud:	AC 10 A/DC 5 A	
Spínaný výkon:	2500 VA/AC1, 150 W/DC1	
Spínané napětí:	AC 250 V/DC 30 V	
Ztrátový výkon (max.):	1.2 W	
Mechanická životnost:	10.000.000 op.	
Elektrická životnost (AC1):	100.000 op.	
Časový obvod		
Přesnost chodu:	max. ±0.5 s za den při 23 °C	
Min. interval sepnutí:	1 s	
Doba uchování dat programů:	min. 10 let	
Záloha nastaveného času:	až půl roku při 60 výpadcích (CR 2032 - 3V)	
Programový obvod		
Počet paměťových míst:	200 - časové programy, 30 - prázdniny	
Typ programu:	denní, týdenní, roční + teplotní	
Zobrazení údajů:	LCD displej s bílým podsvícením	
Nastavení prostř. webu:	pomocí Wi-Fi (2.4 GHz)	
Další údaje		
Pracovní teplota:	–20 .. +55 °C	
Skladovací teplota:	–30 .. +70 °C	
Dielektrická pevnost:		
napájení – výstup	AC 4 kV	
výstup 1 – výstup 2	AC 4 kV	
Pracovní poloha:	libovolná	
Upevnění:	DIN lišta EN 60715	
Krytí:	IP40 čelní panel/IP20 svorky	
Kategorie přepětí:	III.	
Stupeň znečištění:	2	
Průřez vodičů; plný/ slaněný s dutinkou (max.):	1× 2.5 mm ² , 2× 1.5 mm ² / 1× 2.5 mm ² , 2× 1.0 mm ²	
Rozměry:	90 × 35 × 64 mm	
Hmotnost:	126 g	
Související normy:	EN 61812-1, EN 18031-1	

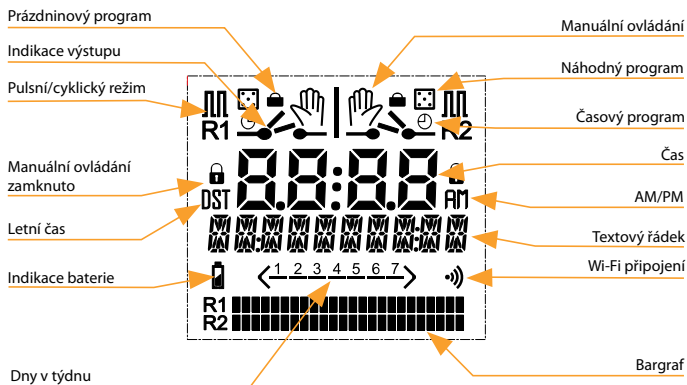
* ZKRAT - zkrat, BEZ SENZ - přerušení senzoru

- Řízení spínání na základě naměřené teploty s vestavěnými spínacími hodinami umožňujícími denní, týdenní a roční program. Funkci termostatu lze takto v reálném čase omezovat podle potřeby.
- Termostat je podřízen programům spínacích hodin.
- Jednoduché nastavení po prvním spuštění.
- Komplexní ovládání vytápění a ohřevu vody v domě vč. solárního vytápění.
- Dva termostaty v jednom, dva teplotní vstupy, 2-kanálové provedení (každý s počítadlem provozních hodin).
- Funkce: dva nezávislé jednoúrovňové termostaty, závislá funkce dvou termostatů, diferenční termostat, dvouúrovňový termostat, termostat s funkcí "OKNO", termostat s mrtvou zónou.
- Široký rozsah nastavených teplot, možnost volby jednotek (°C i °F).
- Uživatelsky vyměnitelná baterie pro zálohování nastaveného času při výpadku napájení.
- Vestavěný webový server pro nastavení a ovládání pomocí Wi-Fi připojení.
- Synchronizace času pomocí NTP serveru (vyžaduje připojení termostatu k internetu).
- Možnost trvalého připojení do lokální (místní) sítě.
- WRC: vzdálené webové ovládání a nastavení odkudkoliv (vyžaduje připojení termostatu k internetu).
- Nový přehledný displej s bílým podsvícením.
- Režim pulzního/cyklického výstupu.
- Přechod letního/zimního času – AUTO nebo OFF.
- Ochrana PIN kódem proti neoprávněným změnám.
- Bezdrátová aktualizace firmwaru.

Popis přístroje

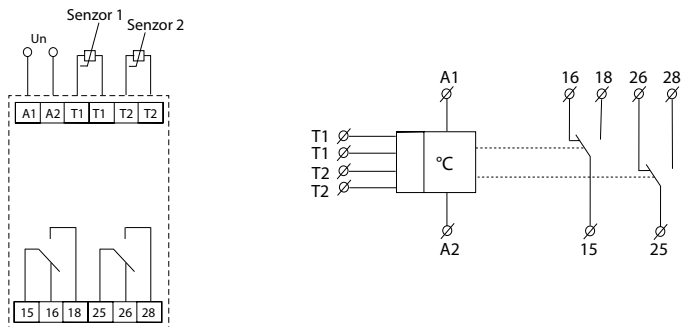


Popis zobrazovacích prvků na displeji



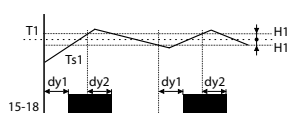
Zapojení

Symbol

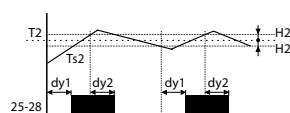


1. Dva nezávislé jednoúrovňové termostaty

Funkce topení



Funkce topení

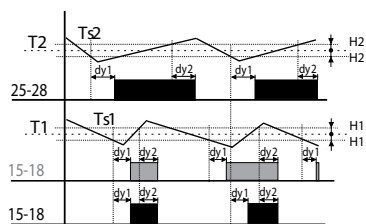


Legenda ke grafu:

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

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

2. Závislá funkce dvou termostatů

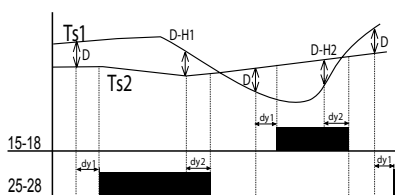


Legenda ke grafu:

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

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

3. Diferenční termostat



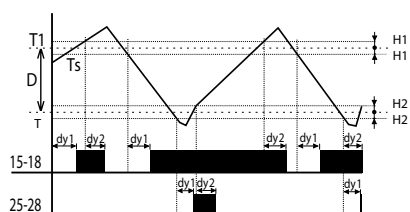
Legenda ke grafu:

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

Pozn.: Spíná vždy odpovídající výstup ke vstupu, jehož teplota je při překročení difference 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 (ohříváče vody - rozvod vody) apod.

4. Dvouúrovňový termostat



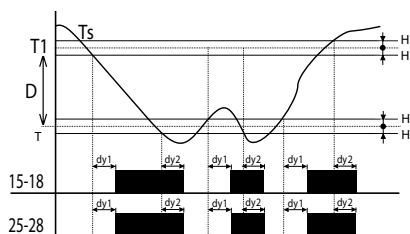
Legenda ke grafu:

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

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

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

5. Termostat s funkcí "OKNO"



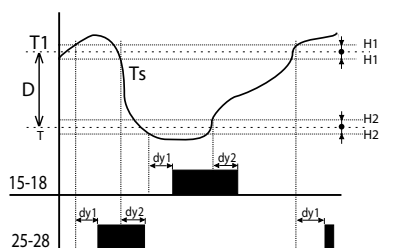
Legenda ke grafu:

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

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

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

6. Termostat s mrtvou zónou



Legenda ke grafu:

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

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

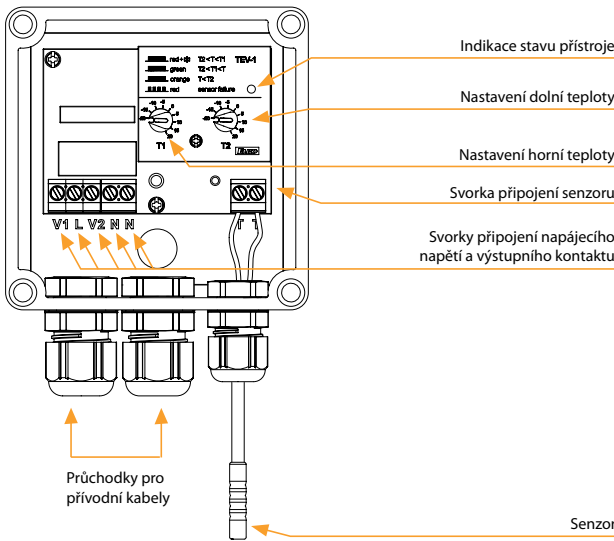
TEV-1 | Dvouúrovňový termostat s rozsahem -20 .. +20 °C ve zvýšeném krytí



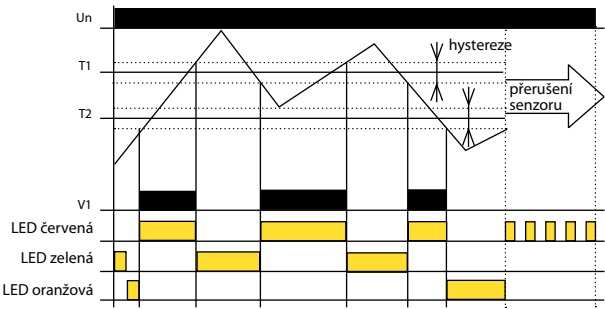
EAN kód
TEV-1: 8595188129121

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

Popis přístroje

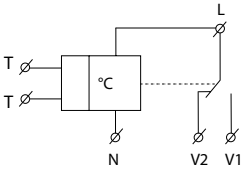


Funkce



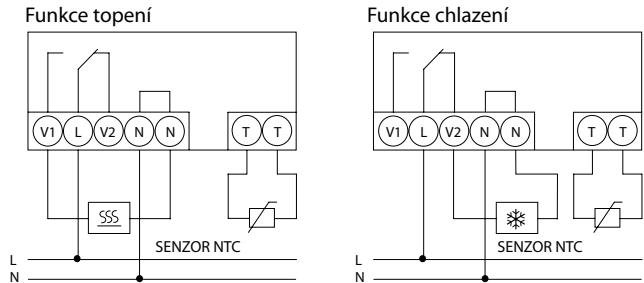
TEV-1 je dvouúrovňový termostat, určený pro systém ochrany střešních okapů proti zamrznání. Přístroj je umístěn ve vodotěsné krabici (IP65), senzor s dvojitou izolací je součástí přístroje a snímá okolní teplotu. Přístroj pracuje jako pásmový termostat s nezávislým nastavením horní a dolní pracovní teploty. 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).

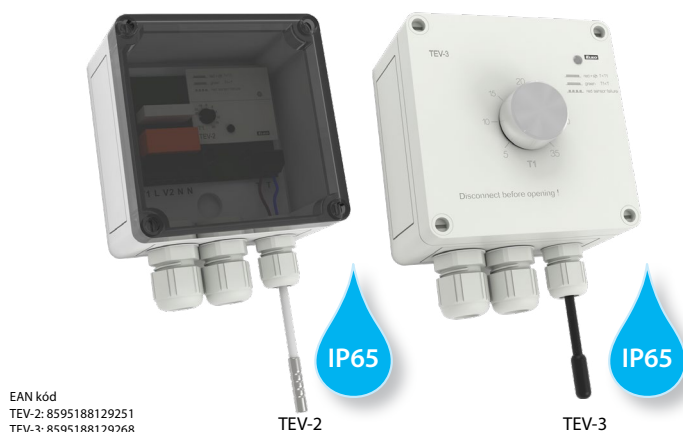
Symbol



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 %	
Měřicí obvod		
Měřicí svorky:	T - T	
Teplotní rozsahy:		
termostat 1	-20 .. +20 °C	
termostat 2	-20 .. +20 °C	
Hystereze (citlivost):	3 °C (± 1.5 °C)	
Senzor:	termistor NTC 12 kΩ/25 °C	
Indikace poruchy senzoru:	blikáním červené LED	
Přesnost		
Přesnost nastavení (mech.):	5 %	
Závislost na teplotě:	< 0.1 %/°C	
Výstup		
Počet kontaktů:	1x přepínací (AgNi)	
Jmenovitý proud:	16 A/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:	10.000.000 op.	
Elektrická životnost (AC1):	100.000 op.	
Další údaje		
Pracovní teplota:	-30 .. +50 °C	
Pracovní poloha:	libovolná	
Krytí:	IP65 sestava	
Kategorie přepětí:	III.	
Stupeň znečištění:	2	
Průřez připojovacích vodičů (mm²):	2.5/s dutinkou 1.5	
Rozměr:	110 x 135 x 66 mm	
Hmotnost:	270 g	
Související normy:	EN 60255-1, EN 60255-26, EN 60255-27, IEC 60730-2-9	

Zapojení



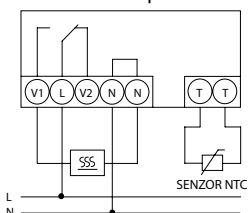


EAN kód
TEV-2: 8595188129251
TEV-3: 8595188129268

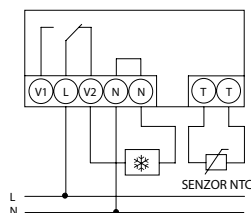
Technické parametry	TEV-2	TEV-3
Funkce:	jednoúrovňový termostat	
Napájecí svorky:	L-N	
Napájecí napětí:	AC 230 V (50-60 Hz)	
Příkon (max.):	2.5 VA/0.5 W	
Tolerance napájecího napětí:	± 15 %	
Měřicí obvod		
Měřicí svorky:	T-T	
Teplotní rozsahy:	−20 .. +20 °C	+5 .. +35 °C
Hystereze (citlivost):	3 °C (± 1.5 °C)	
Senzor:	termistor NTC 12 kΩ	
Přesnost		
Přesnost nastavení (mech.):	5 %	
Závislost na teplotě:	< 0.1 %/°C	
Výstup		
Typ kontaktu:	1× přepínací (AgNi)	
Jmenovitý proud:	16 A/AC1	
Spínaný výkon:	4000 VA/AC1, 384 W/DC1	
Špičkový proud:	30 A/< 3 s	
Spínané napětí:	250 V AC/24 V DC	
Ztrátový výkon (max.):	1.2 W	
Mechanická životnost:	10.000.000 op.	
Elektrická životnost (AC1):	100.000 op.	
Další údaje		
Pracovní teplota:	−30 .. +50 °C	
Skladovací teplota:	−30 .. +70 °C	
Pracovní poloha:	libovolná	
Krytí:	IP65	
Kategorie přepětí:	III.	
Stupeň znečištění:	2	
Průřez vodičů – plny/ slaněny s dutinkou (mm²):	max. 1× 2.5, 2× 1.5/ max. 1× 2.5	
Rozměry:	110 × 135 × 66 mm	
Hmotnost:	270 g	274 g
Související normy:	EN 60255-1, EN 60255-26, EN 60255-27	

Zapojení

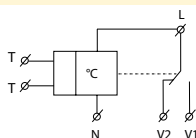
Funkce topení



Funkce chlazení

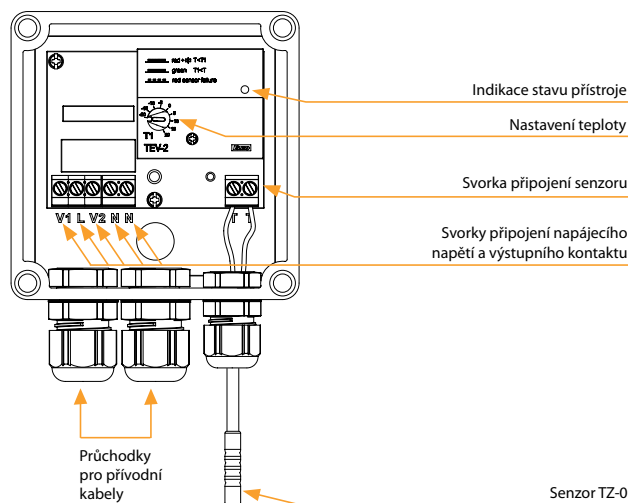


Symbol

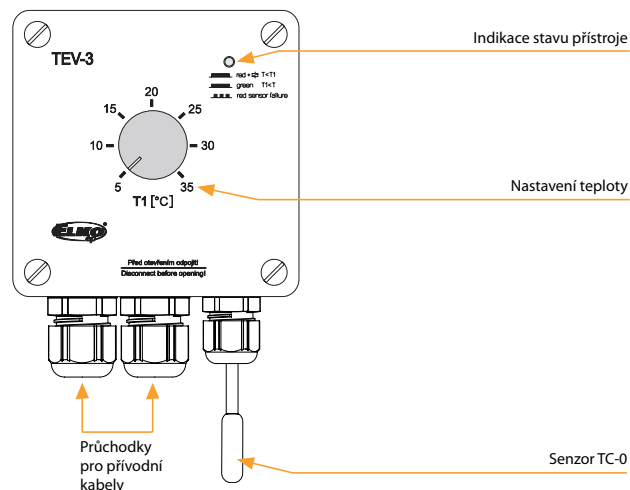


- Jednoúrovňové termostaty s možností řízení teploty v nastavitelném rozsahu.
- Používá se k regulaci topení (nebo řízení chlazení) v náročnějších prostorách (venkovní prostředí, vlhkost, prašnost).
- Termostat je umístěn ve vodotěsné krabici s krytím IP65, která dovoluje venkovní instalaci s vestavěným senzorem.
- TEV-2: ovládací a indikační prvky umístěny pod průhledným krytem.
- TEV-3: ovládací a indikační prvky umístěny přímo na krytu (pro lepší přehled a častou změnu teploty).
- Stav termostatu indikuje dvoubarevná LED.
- Funkce hlídání zkratu nebo přerušení senzoru.

Popis přístroje TEV-2 (bez krytu)

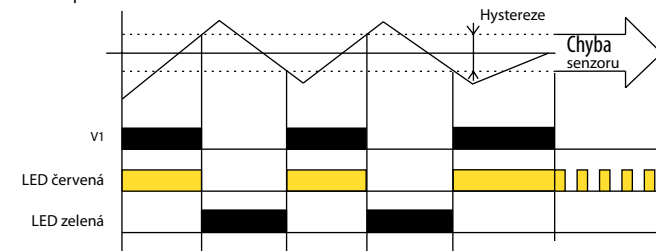


Popis přístroje TEV-3 (s krytem)



Funkce TEV-2, TEV-3

Funkce topení



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

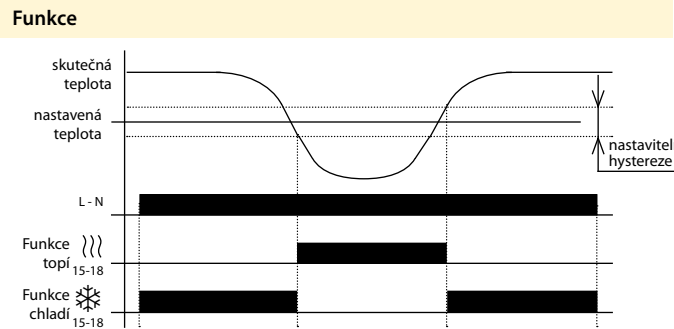
TEV-4 | Jednoúrovňový termostat s rozsahem -30 .. +60 °C ve zvýšeném krytí



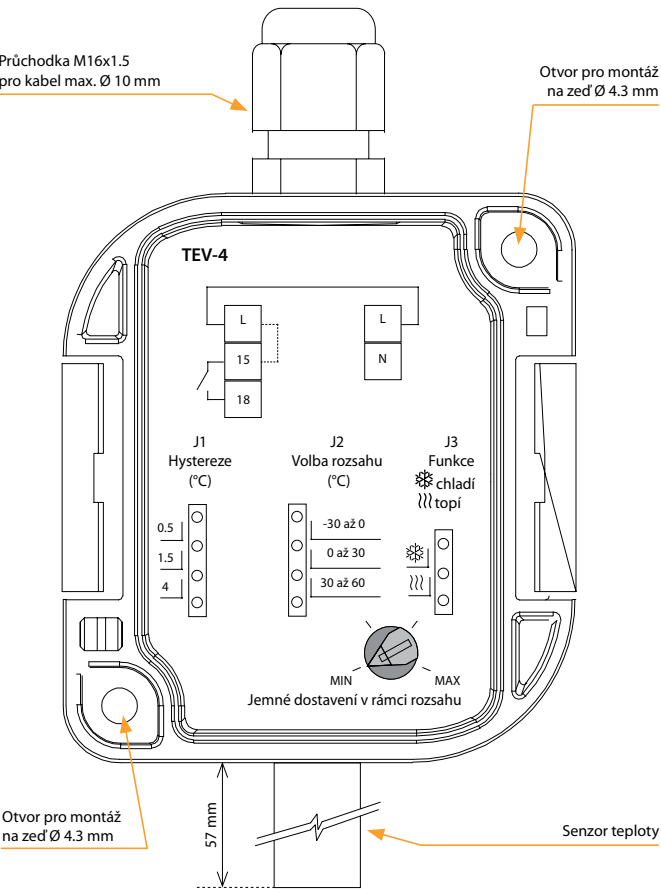
- Jednoduchý termostat pro hlídání a regulaci teploty ve venkovních prostorech a náročných prostředích (vlhké a znečištěné, agresivní a závadné, průmyslové provozy, myčky, skleníky, sklepy, chladicí boxy,...).
- Venkovní provedení v IP65, krabička pro montáž na zeď, odnímatelné víčko bez šroubů.
- Vestavěný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

EAN kód
TEV-4: 8595188140577

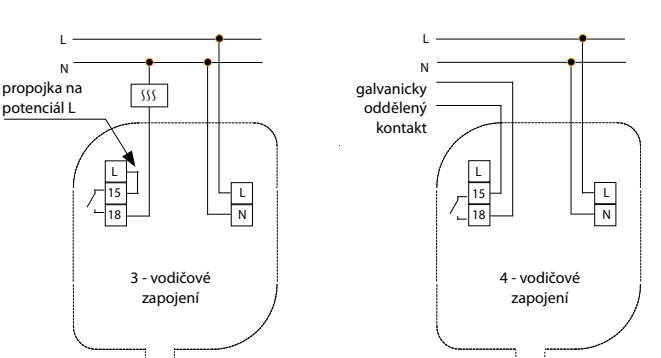
Technické parametry		TEV-4
Napájení		
Napájecí svorky:	L - N	
Napájecí napětí:	AC 230 V (50-60 Hz)	
Příkon (zdánlivý / ztrátový):	max. 6 VA/0.7 W	
Max. ztrátový výkon (Un + svorky):	2.5 W	
Tolerance napájecího napětí:	-15 % .. +10 %	
Funkce nastavení propojkou J3		
Funkce - ☼:	chladí	
Funkce - :	topí	
Nastavení teplotního rozsahu propojkou J2		
rozsah 1:	-30 .. 0 °C	
rozsah 2:	0 .. 30 °C	
rozsah 3:	30 .. 60 °C	
Jemné nastavení teploty:	potenciometrem	
Hystereze 0.5/1.5/4 °C		
Nastavení hystereze:	propojkou J1	
Výstup		
Výstupní kontakt:	1 x spínací (AgSnO ₂)	
Jmenovitý proud:	12 A/AC1	
Spínaný výkon	3000 VA/AC1, 384 W/DC	
Špičkový proud:	30 A/< 3 s	
Spínané napětí:	250 V AC/24 V DC	
Mechanická životnost:	30.000.000 op.	
Elektrická životnost:	100.000 op.	
Další údaje		
Pracovní teplota:	-30 .. +65 °C	
Skladovací teplota:	-30 .. +70 °C	
Dielektrická pevnost:	4 kV (napájení - výstup)	
Pracovní poloha:	vždy senzorem dolů	
Krytí:	IP65	
Kategorie přepětí:	III.	
Stupeň znečištění:	2	
Průřez připojovacích vodičů (mm²):	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	



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.

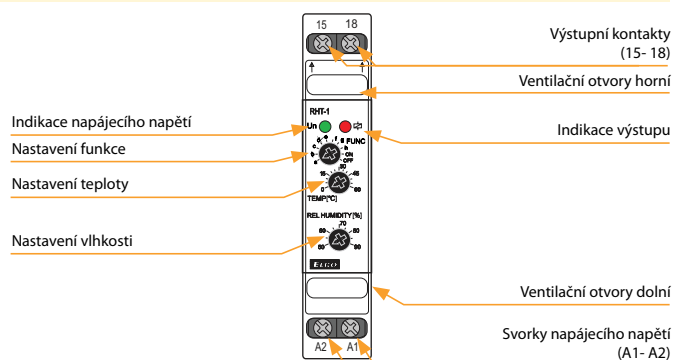


EAN kód
RHT-1: 8595188137263

Technické parametry RHT-1	
Funkce:	hygrotermostat
Napájecí svorky:	A1 - A2
Napájecí napětí:	AC/DC 24 - 240 V (AC 50-60 Hz)
Příkon:	max. 1 VA/0.5 W
Max. ztrátový výkon (Un + svorky):	2.5 W
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %
Měřicí obvod	
Teplotní rozsah:	0 .. +60 °C
Vlhkostní rozsah:	50 % .. 90 %
Hystereze teploty:	2.5 °C
Hystereze vlhkosti:	4 %
Senzor:	interní
Indikace poruchy senzoru:	blikáním červené LED
Přesnost	
Přesnost nastavení (mechanická):	5 %
Dlouhodobá stabilita vlhkosti:	typicky < 0.8 %/rok
Výstup	
Počet kontaktů:	1x spínací (AgSnO ₂)
Jmenovitý proud:	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:	10.000.000 op.
Elektrická životnost:	100.000 op.
Další údaje	
Pracovní teplota:	-20 .. +60 °C
Skladovací teplota:	-30 .. +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 připojovacích vodičů (mm²):	max. 2x 2.5, max. 1x 4 s dutinkou max. 1x 2.5, max. 2x 1.5
Rozměr:	90 x 17.6 x 64 mm
Hmotnost:	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 .. +60 °C a relativní vlhkosti - rozsah 50 .. 90 %.
- Možnost nastavení 8 podmínek sepnutí kontaktu a funkce trvale zapnuto/trvale vypnuto.
- Senzor je součástí přístroje - určeno pro měření v rozvaděčích.
- Funkce kontroly senzoru (poškození, zarušení,...).
- Pevně nastavena hystereze teploty na 2.5 °C a vlhkosti na 4 %.

Popis přístroje



Funkce

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

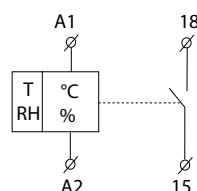
Jedná se o přístroj určený pro hlídání parametrů prostředí (tj. teploty a relativní vlhkosti) v rozvaděčích. Přístroj umožňuje nastavení osmi podmínek sepnutí kontaktu, čímž je použitelný pro různé typy zátěží (např. ventilátor, topení, klimatizace, vysoušecí jednotky,...).

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

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

Pozn.: Pokud nejsou podmínky sepnutí splněny, je relé rozepnuto.

Symbol



Zapojení

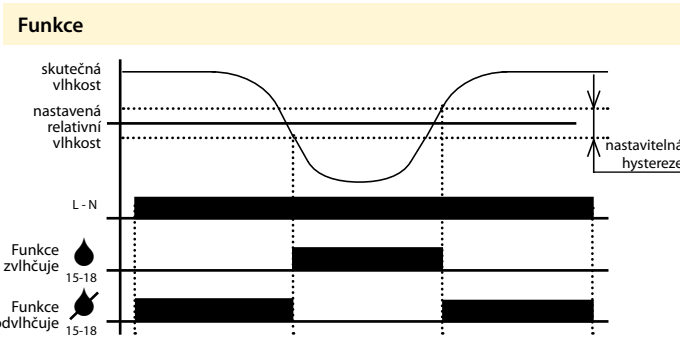


RHV-1 | Hygrostat s rozsahem vlhkosti 0 % .. 90 % ve zvýšeném krytí



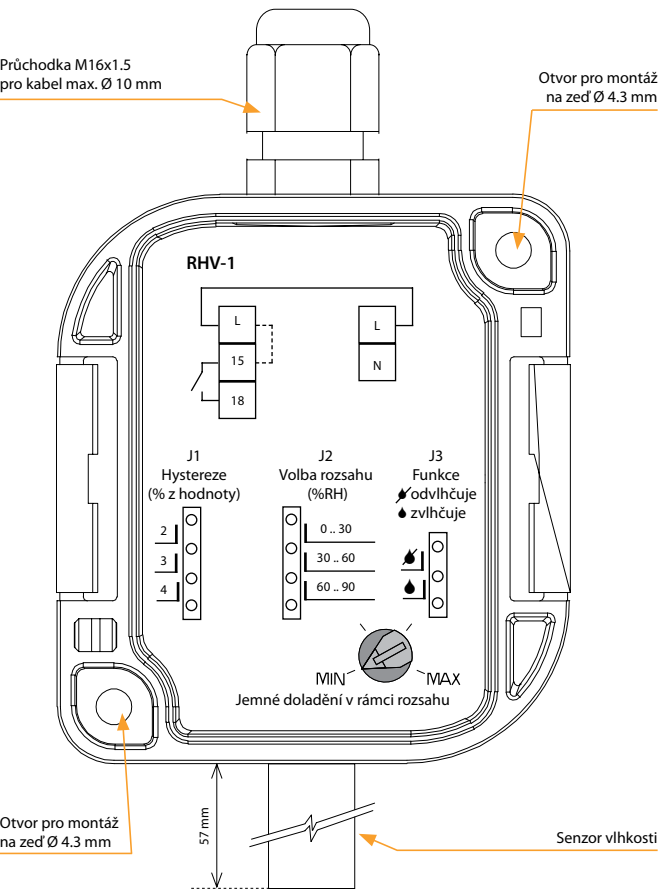
EAN kód
RHV-1: 8595188140584

Technické parametry RHV-1	
Napájení	
Napájecí svorky:	L - N
Napájecí napětí:	AC 230 V (50-60 Hz)
Příkon (zdánlivý/ztrátový):	max. 6 VA/0.7 W
Max. ztrátový výkon:	2.5 W (Un + svorky)
Tolerance napájecího napětí:	-15 % .. +10 %
Nastavení funkce propojkou J3	
Funkce - ●:	zvlhčuje
Funkce - ☼:	odvlhčuje
Nastavení rozsahu relativní vlhkosti propojkou J2	
rozsah 1:	0 % .. 30 % RH
rozsah 2:	30 % .. 60 % RH
rozsah 3:	60 % .. 90 % RH
Jemné nastavení rel. vlhkosti:	potenciometrem
Hystereze 2, 3, 4 % z nastavené hodnoty	
Nastavení hystereze:	propojkou J1
Výstup	
Výstupní kontakt:	1 x spínací (AgSnO ₂)
Jmenovitý proud:	12 A/AC1
Spínaný výkon	3000 VA/AC1, 384 W/DC
Špičkový proud:	30 A/< 3 s
Spínané napětí:	250 V AC/24 V DC
Mechanická životnost:	30.000.000 op.
Elektrická životnost:	100.000 op.
Další údaje	
Pracovní teplota:	-30 .. +60 °C
Skladovací teplota:	-30 .. +70 °C
Elektrická pevnost:	4 kV (napájení - výstup)
Pracovní poloha:	vždy senzorem dolů
Krytí:	IP65
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Průřez připojovacích vodičů (mm ²):	max. 1x 2.5, max. 2x 1.5/ s dutinkou max. 1x 2.5
Doporučený přívodní kabel:	CYKY 3x2.5 (CYKY 4x1.5)
Rozměr:	153 x 62 x 34 mm
Hmotnost:	124 g
Související normy:	EN 60255-1, EN 60255-26, EN 60255-27, IEC 60730-2-9

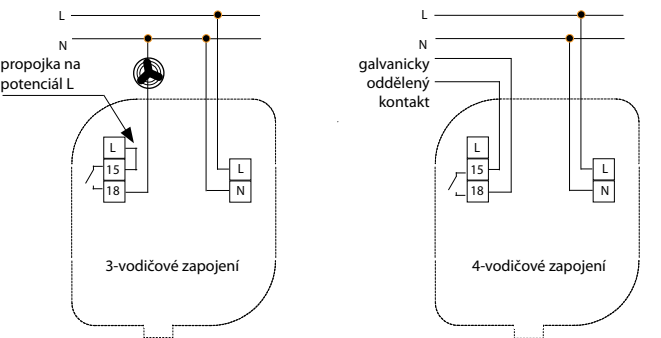


- Jednoduchý hygrostat pro hlídání a regulaci relativní vlhkosti ve venkovních prostorech a náročných prostředích (vlhké a znečištěné, agresivní a závadné, průmyslové provozy, myčky, skleníky, sklepy, chladicí boxy,...).
- Venkovní provedení v IP65, krabička pro montáž na zeď, odnímatelné víčko bez šroubů.
- Vestavěný vlhkostní senzor je pevnou součástí výrobku.
- Dvě propojky nastavitelné funkce: zvlhčuje a odvlhčuje.
- 3 nastavitelné rozsahy relativní vlhkosti, jemné doladění 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.

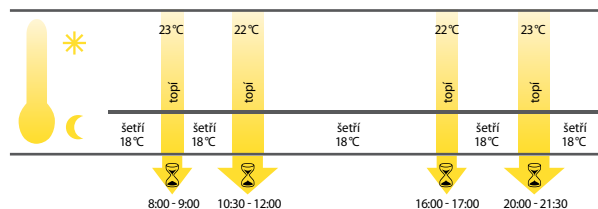


EAN kód
ATV-1-8595188160889

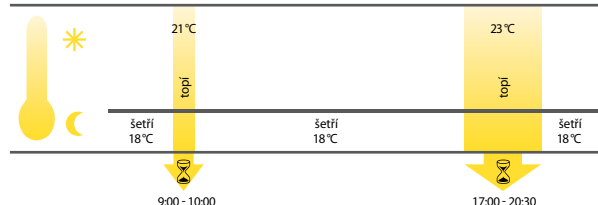
Technické parametry ATV-1	
Provozní napětí:	3 V/DC (2 AA baterie 1.5 V/DC AA)
Teplotní rozsah:	+8 .. +28 °C
Barva:	bílá
Rozměr (D x Š x H):	76.5 x 53.5 x 63 mm
Provedení:	termostatické směšovací ventily, elektronické

Příklady denního topného programu

OBYVACÍ POKOJ



KOUPELNA

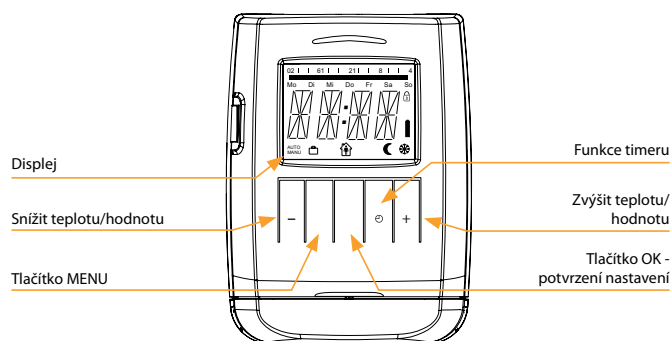


Adaptéry

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

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

Popis přístroje



Další funkce

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

EAN kód
TELVA-2 230 V, NO: 8595188181969
TELVA-2 230V, NC: 8595188181976
TELVA-2 24 V, NO: 8595188181983
TELVA-2 24 V, NC: 8595188181990

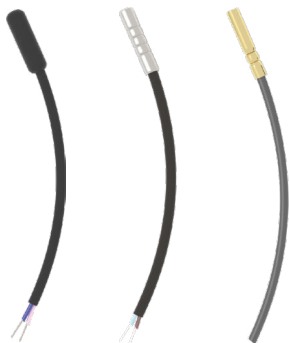


Technické parametry	TELVA-2 230V		TELVA-2 24V	
	NO	NC	NO	NC
Provozní napětí	230 V, 50-60 Hz		24 V, 50-60 Hz	
Spínací proud max.:	300 mA		500 mA	
Provozní proud:	13 mA		100 mA	
Závírací/otvírací doba:	3-5 min		3-5 min	
Příkon:	2.9 W		2.4 W	
Ochranná třída:	IP54		IP54	
Zdvih:	4 mm		4 mm	
Stavěcí síla:	90-110 N		90-110 N	
Délka kabelu:	800-1000 mm		800-1000 mm	
Připojovací vodič:	2 x 0.75 mm ²		2 x 0.75 mm ²	
Teplota média:	-5 .. 60 °C		-5 .. 60 °C	
Barva:	white RAL 9003		white RAL 9003	
Rozměry (v/š/d):	63 x 42 x 45 mm		63 x 42 x 45 mm	
Velikost závitu:	M30 x 1.5 mm		M30 x 1.5 mm	

- Termopohon je určen k otevření nebo zavření ventilů v soustavách vytápění, chlazení či vzduchotechniky. Dále je také vhodný k využití v rozdělovači podlahového topení nebo stropního chlazení.
- Je dostupný ve variantách NO (bez napětí otevřeno), NC (bez napětí zavřeno) a pro napětí 230V a 24V.
- Vnitřní princip fungování mechanismu termopohonu = jeho pohybu, tak aby docházelo k otevření/zavření ventilu zajišťuje elektrický topný prvek s expanzním materiálem, který se vlivem teplotních změn po dobu přivedeného napájecího napětí rozpíná.
- Termopohon je bezúdržbový a pracuje zcela nehlukně.
- Termopohon je osazen kovovou maticí M30 x 1,5, díky které se po montáži stává 100% pevnou součástí ventilu s tímto odpovídajícím rozměrem závitu.
- Uvedený rozměr matice předurčuje použití termohlavice s ventily výrobců např. Herz, HoneyWell, Danfoss, Oventrop a další.

- Termopohon Telva:
 - se vyznačuje absolutně tichým a bezúdržbovým provozem
 - je určen pro montáž – řízení topných i chladících soustav
 - způsob uchycení pohonu na řízený ventil pomocí matice M30 x 1,5
 - pracovní poloha je libovolná
- Typ využití:

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



EAN kód

TC-0:	8595188110075	TZ-0:	8595188140591	Pt100-3:	8595188136136
TC-3:	8595188110617	TZ-3:	8595188110600	Pt100-6:	8595188136143
TC-6:	8595188110082	TZ-6:	8595188110594	Pt100-12:	8595188136150
TC-12:	8595188110099	TZ-12:	8595188110587		

Technické parametry	TC	TZ	Pt100
Rozsah:	-20 .. +80 °C	-40 .. +125 °C	-30 .. +200 °C
Snímací prvek:	NTC 12K	NTC 12K	Pt100
Tolerance:	$\pm(0.15^\circ\text{C} + 0.002[^\circ\text{C}])$	$\pm(0.15^\circ\text{C} + 0.002[^\circ\text{C}])$	$\pm(0.3^\circ\text{C} + 0.005[^\circ\text{C}])$
Ve vzduchu/ve vodě:	($\tau_{0.5}$) ≤ 18 s	(τ_{65}) 62 s/8 s	($\tau_{0.5}$) - /7 s
Ve vzduchu/ve vodě:	($\tau_{0.9}$) ≤ 48 s	(τ_{95}) 216 s/23 s	($\tau_{0.9}$) - /19 s
Materiál kabelu:	PVC nestíněný, 2 x 0.25 mm ²	PVC nestíněný, 2 x 0.34 mm ²	silikon stíněný, 2 x 0.22 mm ²
Materiál koncovky:	polyamid	nerezová ocel	mosaz
Krytí:	IP67	IP67	IP67
Elektrická pevnost:	2500 VAC	2500 VAC	2500 VAC
Izolační odpor:	> 200 MΩ při 500 VDC	> 200 MΩ při 500 VDC	> 200 MΩ při 500 VDC

Typy teplotních senzorů

	TC-0	TZ-0	-
Délka:	100 mm	110 mm	-
Hmotnost:	5 g	4.5 g	-
	TC-3	TZ-3	Pt100-3
Délka:	3 m	3 m	3 m
Hmotnost:	70 g	106 g	68 g
	TC-6	TZ-6	Pt100-6
Délka:	6 m	6 m	6 m
Hmotnost:	130 g	216 g	149 g
	TC-12	TZ-12	Pt100-12
Délka:	12 m	12 m	12 m
Hmotnost:	250 g	418 g	249 g

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

- Teplotní senzory jsou vyrobeny z termistoru NTC, zalitým v kovové dutince teplovodivým tmelem (TZ) nebo v PVC koncovce (TC).
- **Senzor TC**
 - přívodní kabel k čidlu TC je vyroben z vodiče 2 x 0.25 mm²
- **Senzor TZ**
 - použit kabel 2 x 0.34 mm² se silikonovou izolací
 - vhodné zejména pro použití v extrémních teplotách
- **Senzor Pt100**
 - silikon stíněný 2 x 0.22 mm², stínění není spojeno s pouzdem
- Teplotní senzory připojitelné přímo na svorkovnici.
- Délky kabelů nelze měnit, napojovat ani nijak upravovat.

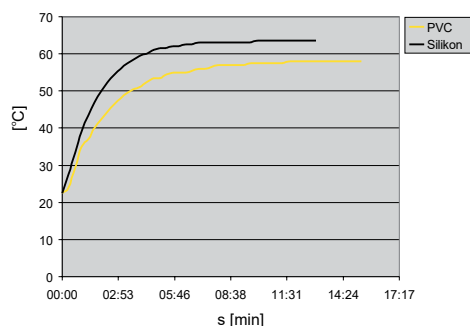
Odporové hodnoty senzorů v závislosti na teplotě

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

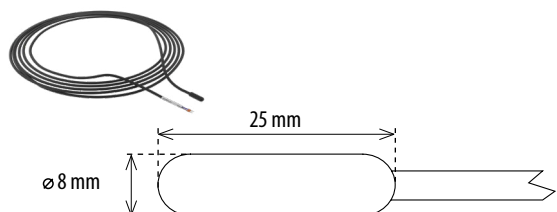


PVC - reakce na teplotu vzduchu z 22.5 °C na 58 °C

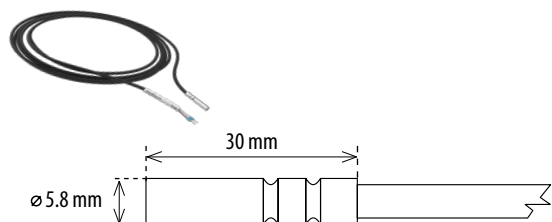
Silikon - reakce na teplotu vzduchu z 22.5 °C na 63.5 °C

Provedení a rozměry

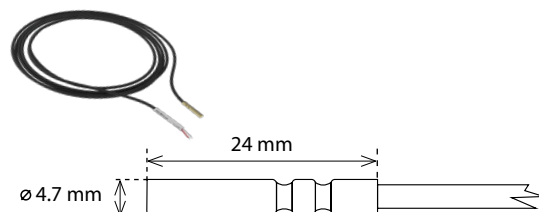
TC



TZ



Pt100





Pokud Vás naše výrobky zaujaly, navštivte některé z našich bezplatných odborných školení, pořádaných v rámci celé České republiky.

Aktuální stav sledujte na: www.elkoep.cz/skoleni-a-vystavy



Technická podpora

V případě technických dotazů se spojte s naší technickou podporou prostřednictvím telefonu nebo emailu:

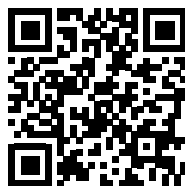


+420 770 177 028
balla@elkoep.cz



800 100 671
podpora@elkoep.cz

Případně nás můžete kontaktovat pomocí kontaktního formuláře na našich webových stránkách:



www.elkoep.cz/technicky-support

Zatížitelnost výrobků

V souvislosti s častými dotazy uvádíme a blíže rozebíráme problematiku výběru vhodného kontaktu relé pro danou zátěž, která je tímto výrobkem spínána. Většinou je problém v nesprávně zvolené zátěži (tzn. nesprávně zvolenému relé k zátěži), která způsobuje trvalé sepnutí (spečení), nebo poškození kontaktů relé - to vede dříve či později k jeho nefunkčnosti. Jaká může být zátěž? Přesné vyjádření typu zátěže dle ČSN-EN 60947 je uvedeno v níže uvedených tabulkách - kategorie užití.

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

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

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:občasne 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-φ) nebo to nelze vzhledem k nestálosti parametrů spínaného zařízení. Výrobce relé udává zaručované parametry vždy v ideálních podmínkách, které předepisuje norma (teplota, tlak, vlhkost apod.) a praxe může být mnohdy jiná. Kategorie užití (začlenění) daného relé určuje materiál výstupních kontaktů. Základní druhy materiálů, které se používají pro výrobu kontaktů výkonových relé jsou: a) AgCd - vhodný pro spínání ohmických zátěží, z důvodu škodlivosti Cd se od tohoto typu kontaktu v současnosti ustupuje b) AgNi - určen pro spínání odporových zátěží, dobře spíná a přenáší (kontakt neoxiduje) malé proudy/napětí, není určen pro nárazové proudy a zátěže s podílem induktivní složky c) AgSn nebo AgSnO₂ - vhodný pro spínání zátěží s podílem induktivní, špatně spíná malé proudy/napětí, je odolnější vůči nárazovým proudům, vhodný pro spínání DC napětí, méně vhodný pro spínání zátěží ohmického charakteru d) Wf (wolfram) - speciální kontakt určený pro spínání nárazových proudů, kde je podíl induktivní složky e) příměsi zlata (AgNi/Au) - se používají k "vylepšení" kontaktů pro malé proudy/napětí, zabraňují oxidaci

COS-2; CRM-2H; CRM-2HE; CRM-2T; CRM-181J; CRM-182J; CRM-91H; CRM-91H-SL; CRM-92H; CRM-111H; CRM-112H; CRM-91HE; CRM-101; CRM-183J / CRM-93H / CRM-93H-SL / CRM-113H (1. kontakt); CRM-121H; CRM-131H; HRH-8; HRN-31; HRN-31/2; HRN-32/2; HRN-36; HRN-36/2; HRN-39; HRN-39/2; HRN-41; HRN-42; HRN-43; HRN-43N; HRN3-70; HRN3-80; HRN3-81; PMR1-31; PMR1-31/2; PMR1-36; PMR1-36/2; PMR1-39; PMR1-39/2; PMR3-70; PDR-2; PRI-34; PRI-35; PRI-41; PRI-42; PTRM-216K; PTRM-216T; PTRM-216KP; PTRM-216TP; PTRM-216G; PTRM-216T; SJR-2; TER-4; TEV-1; TEV-2; TEV-3

druh zátěže	 cos φ ≥ 0.95			 AC5a nekompenzované	 AC5a kompenzované	 AC5b	 AC6a	 AC7b	 AC12
Materiál kontaktu AgNi, 16A	250V/16A	250V/5A	250V/3A	230V/3A (690VA)	x	800W	x	250V/3A	250V/10A
druh zátěže									
Materiál kontaktu AgNi, 16A	250V/6A	250V/6A	250V/6A	24V/16A	24V/6A	24V/4A	24V/16A	24V/2A	24V/2A

CRM-71TO; CRM-4; CRM-48; HRH-7; MR-41; MR-42; SHT-1; SHT-1/2; SHT-13/1; SHT-13/2; SHT-14/1; 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; VS116B

druh zátěže	 cos φ ≥ 0.95			 AC5a nekompenzované	 AC5a kompenzované	 AC5b	 AC6a	 AC7b	 AC12
Materiál kontaktu AgSnO ₂ , 16A	250V/16A	250V/5A	250V/3A	230V/3A (690VA)	230V/3A (690VA) do max vstupní C=14uF	1 000W	x	250V/3A	x
druh zátěže									
Materiál kontaktu AgSnO ₂ , 16A	x	250V/6A	250V/6A	24V/16A	24V/3A	24V/2A	24V/16A	24V/2A	x

CRM-72TO; CRM-183J / CRM-93H / CRM-93H-SL / CRM-113H (2. + 3. kontakt); TER-7; VS308K; VS308U; CRM-161; 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

druh zátěže	 cos φ ≥ 0.95			 AC5a nekompenzované	 AC5a kompenzované	 AC5b	 AC6a	 AC7b	 AC12
Materiál kontaktu AgNi, 8A	250V/8A	250V/3A	250V/2A	230V/1.5A (345VA)	x	300W	x	250V/1A	250V/1A
druh zátěže									
Materiál kontaktu AgNi, 8A	x	250V/3A	250V/3A	24V/8A	24V/3A	24V/2A	24V/8A	24V/2A	x

RHV-1; SOU-3; TEV-4

druh zátěže	 cos φ ≥ 0.95			 AC5a nekompenzované	 AC5a kompenzované	 AC5b	 AC6a	 AC7b	 AC12
Materiál kontaktu AgSnO ₂ , 12A	250V/12A	250V/3.7A	250V/2.2A	230V/2.2 (510VA)	230V/2.2A (510VA) do max vstupní C=14uF	1 120W	x	250V/2.2A	250V/7.5A
druh zátěže									
Materiál kontaktu AgSnO ₂ , 12A	250V/4.5A	250V/4.5A	250V/4.5A	24V/12A	24V/4.5A	24V/3A	24V/12A	24V/1.5A	24V/1.5A

HRH-6

druh zátěže	 cos φ ≥ 0.95			 AC5a nekompenzované	 AC5a kompenzované	 AC5b	 AC6a	 AC7b	 AC12
Materiál kontaktu AgNi, 10A	250V/10A	250V/3A	250V/2A	230V/2A (460VA)	x	500W	x	250V/2A	250V/6A
druh zátěže									
Materiál kontaktu AgNi, 10A	250V/3.8A	250V/3.8A	250V/3.8A	24V/10A	24V/3.8A	24V/2.5A	24V/10A	24V/1.3A	24V/1.3A

Zatížitelnost výrobků

HRH-9, SMR-B-SL, SOU-13/1, TER-13/2

druh zátěže	 cos φ ≥ 0.95	 AC2	 AC3	 AC5a nekompenzované	 AC5a kompenzované	 AC5b HAL.230V	 AC6a	 AC7b	 AC12
Materiál kontaktu AgSnO ₂ 10A	250V/10A	250V/5A	250V/4A	x	x	250W	250V/4A	250V/1A	250V/1A
druh zátěže	 AC13	 AC14	 AC15	 DC1	 DC3	 DC5	 DC12	 DC13	 DC14
Materiál kontaktu AgSnO ₂ 10A	x	250V/4A	250V/3A	24V/5A	24V/1.5A	24V/1A	24V/5A	24V/1A	x

VS120; VS220; VSM220

druh zátěže	AC-1, AC-7a, AC-21	AC-2	AC-3, AC-3e, AC-7b, AC-7c	AC-5a (230V)	AC-5b (230V)	AC-6a (230V)	AC-15 (230V)	DC-1 (24V, 48V)	DC-3 (24V, 48V)	DC-5 (24V, 48V)	DC-13 (24V, 48V)	LED	AC-6b, AC-7c (230V)
jmenovitý proud	20A	12A	NO9A NC6A	8,8A	8,8A	4A	6A	20A, 15A	10A, 5A	10A, 4A	6A	2.4A na kontakt	spínaná kapacita 30 uF

VS420

druh zátěže	AC-1, AC-7a, AC-21	AC-2	AC-3, AC-3e, AC-7b, AC-23	AC-5a (230V)	AC-5b (230V)	AC-6a (230V)	AC-15 (230V)	DC-1 (24V, 48V)	DC-3 (24V, 48V)	DC-5 (24V, 48V)	DC-13 (24V, 48V)	LED	AC-6b, AC-7c (230V)
jmenovitý proud	20A	10A	5A	8,8A	8,8A	4A	6A	20A, 12A	10A, 5A	10A, 4A	6A	2.4A na kontakt	spínaná kapacita 30 uF

VS425; VSM425

druh zátěže	AC-1, AC-7a, AC-21	AC-2	AC-3, AC-3e, AC-7b, AC-23	AC-5a (230V)	AC-5b (230V)	AC-6a (230V)	AC-15 (230V)	DC-1 (24V, 48V)	DC-3 (24V, 48V)	DC-5 (24V, 48V)	DC-13 (24V, 48V)	LED	AC-6b, AC-7c (230V)
jmenovitý proud	25A	14A	8,5A	11,2A	8,8A	2,8A	6A	25A, 20A	15A, 8A	15A, 5A	6A	3.8A na kontakt	spínaná kapacita 36 uF

VS440

druh zátěže	AC-1, AC-7a, AC-21	AC-2	AC-3, AC-3e, AC-7b, AC-23	AC-5a (230V)	AC-5b (230V)	AC-6a (230V)	AC-15 (230V)	DC-1 (24V, 48V)	DC-3 (24V, 48V)	DC-5 (24V, 48V)	DC-13 (24V, 48V)	LED	AC-6b, AC-7c (230V)
jmenovitý proud	40A	25A	22A	20A	17,6A	10,8A	6A	40A, 25A	22A, 10A	20A, 8A	6A, 4A	11A na kontakt	spínaná kapacita 220 uF

VS463

druh zátěže	AC-1, AC-7a, AC-21	AC-2	AC-3, AC-3e, AC-7b, AC-23	AC-5a (230V)	AC-5b (230V)	AC-6a (230V)	AC-15 (230V)	DC-1 (24V, 48V)	DC-3 (24V, 48V)	DC-5 (24V, 48V)	DC-13 (24V, 48V)	LED	AC-6b, AC-7c (230V)
jmenovitý proud	63A	32A	30A	32A	22A	17,2A	6A	63A, 26A	25A, 11A	25A, 10A	6A, 4A	18A na kontakt	spínaná kapacita 330 uF

Balení 1-MODUL relé - 1 ks



Balení 1-MODUL relé - 10 ks



Balení 1-MODUL relé s příslušenstvím



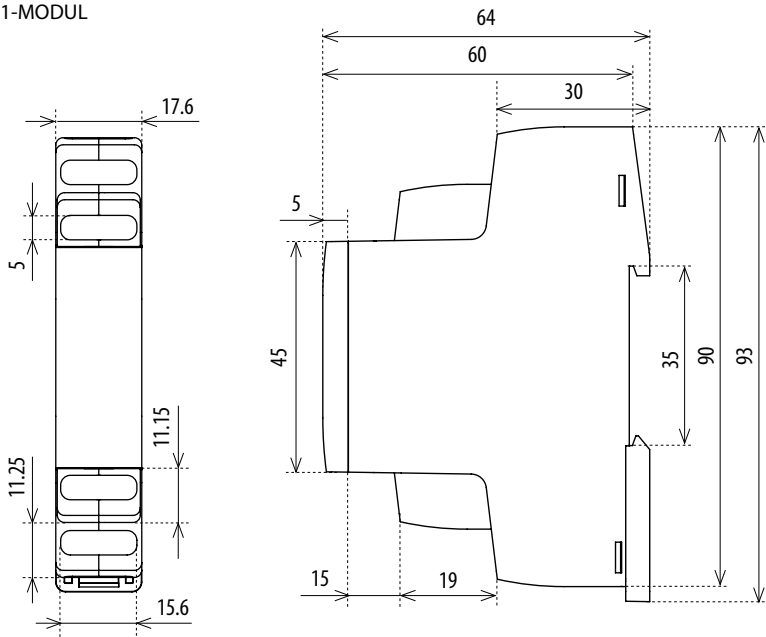
Balení 2-MODUL relé - 1 ks



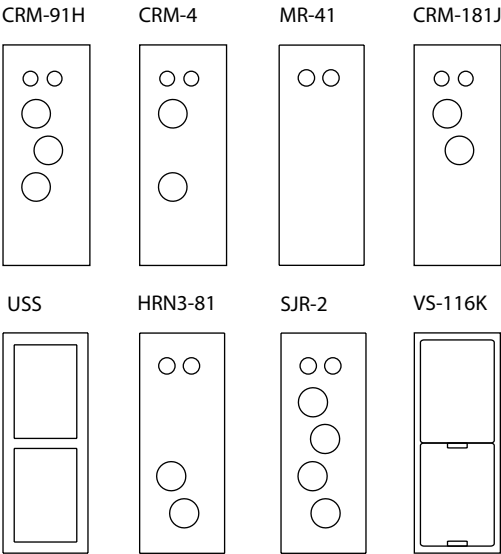
Balení 3-MODUL relé - 1 ks



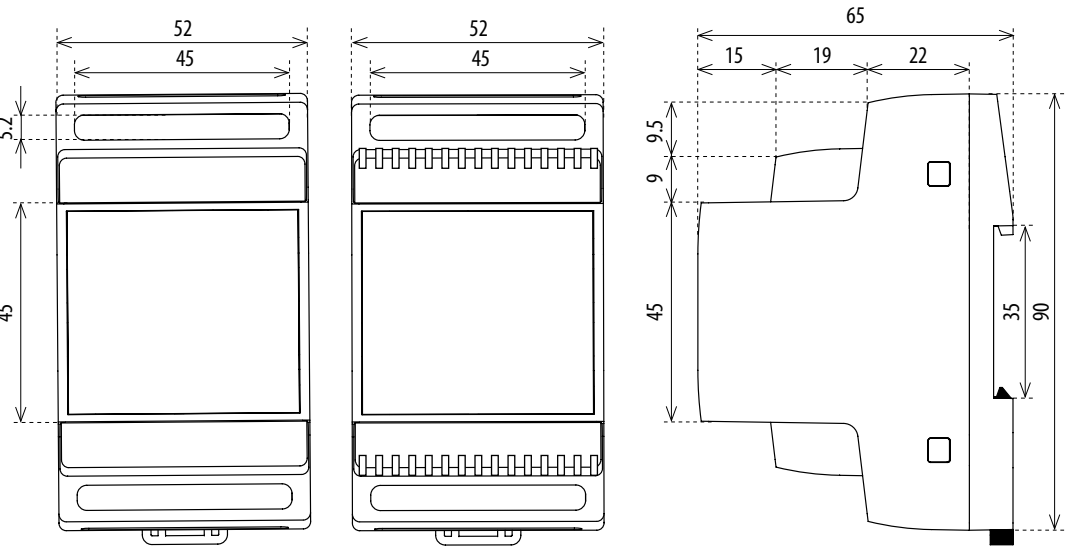
1-MODUL



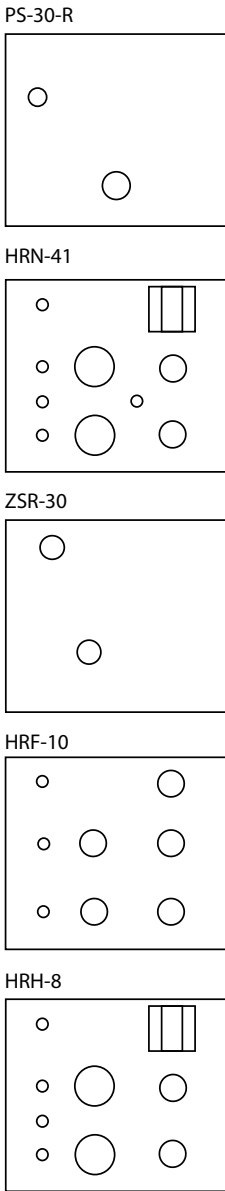
Čelní panely pro 1-MODUL, příklady použití:



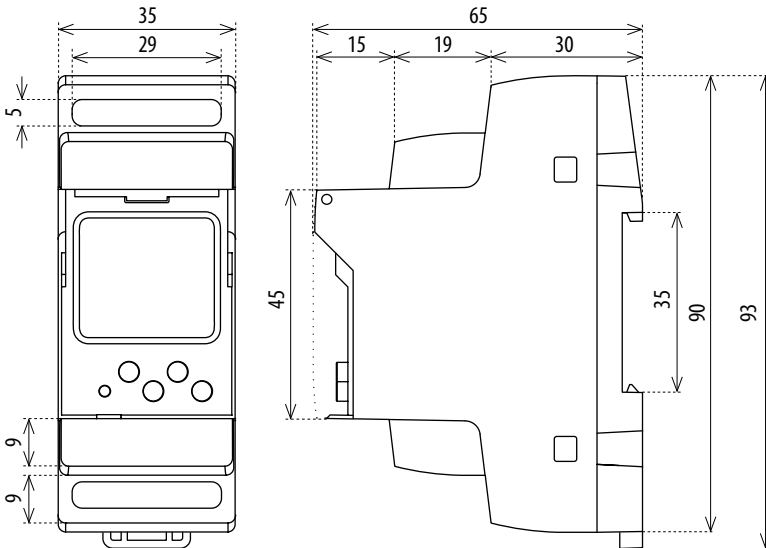
3-MODUL



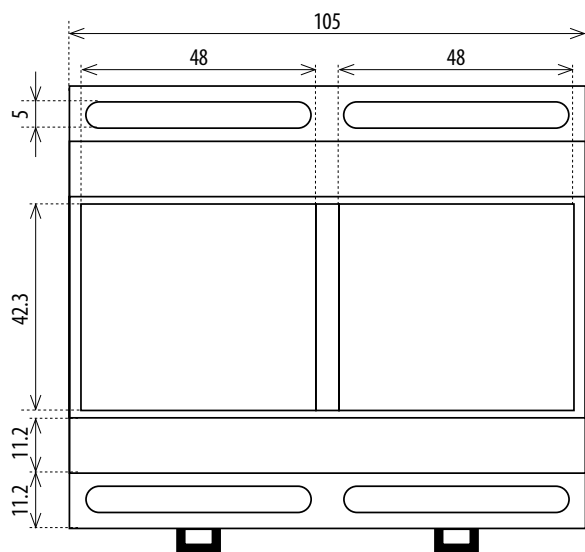
Čelní panely pro 3-MODUL, příklady použití:



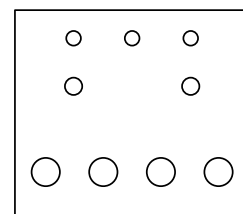
2-MODUL



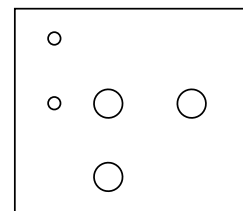
6-MODUL


Čelní panely pro 6-MODUL,
příklady použití:

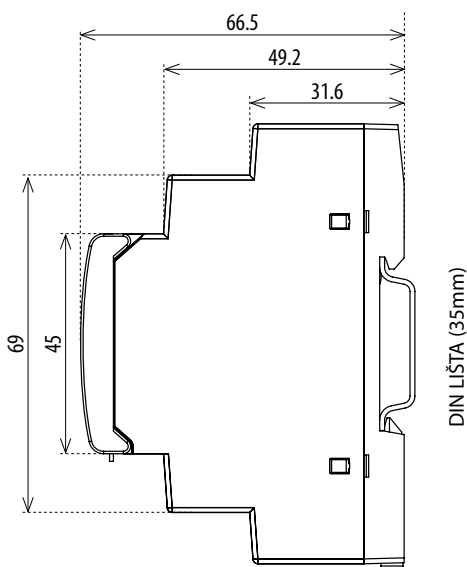
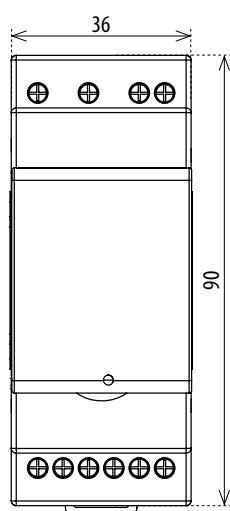
DIM-7



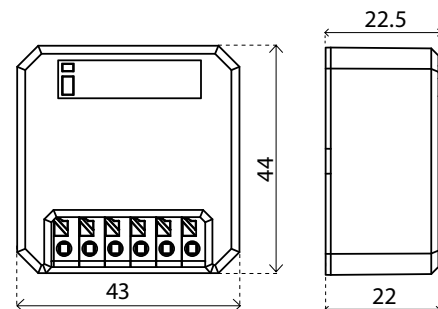
PRI-53



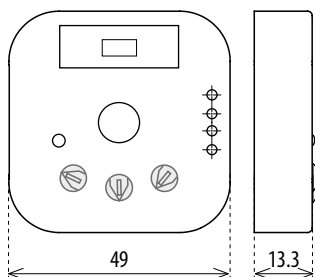
HRN-100/2



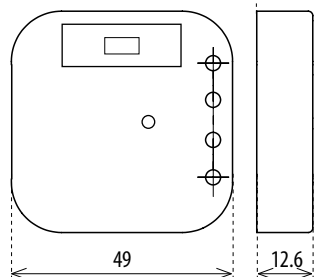
SMR-B-SL



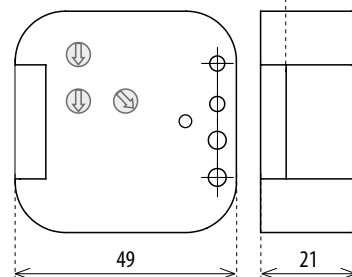
SMR-T, SMR-H, SMR-K



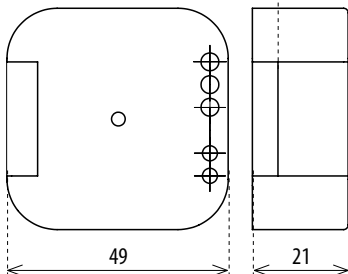
SMR-S



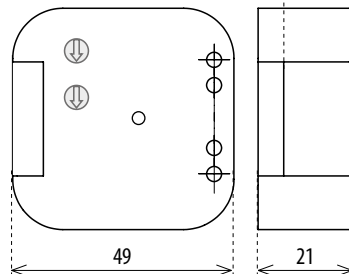
SMR-B



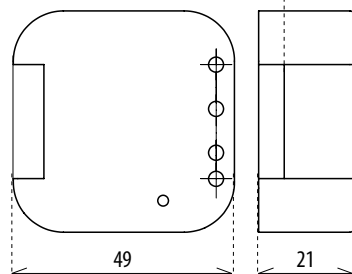
VS116/B



SMR-M

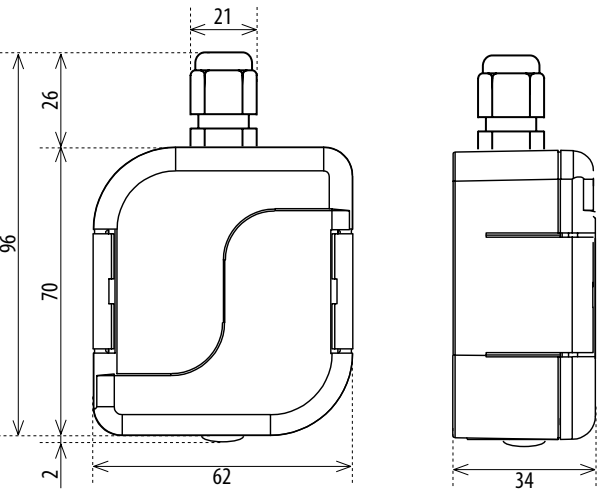


PSB-10

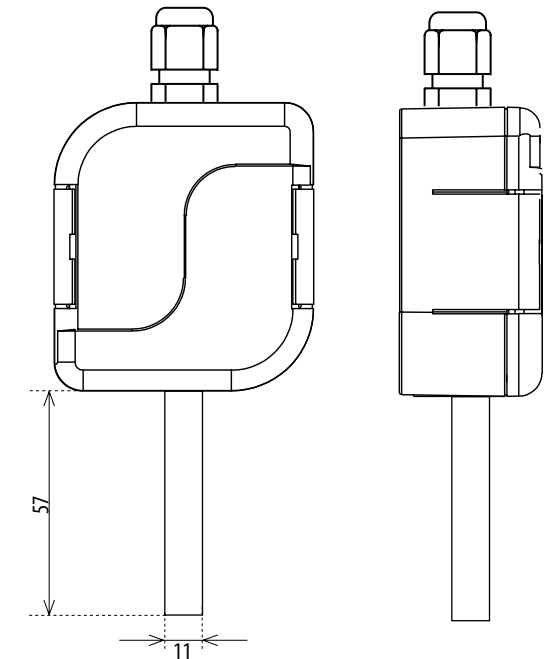


Rozměry

SOU-3

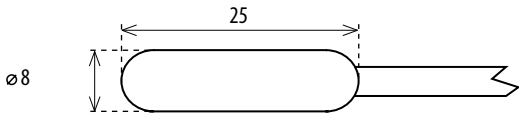


RHV-1, TEV-4

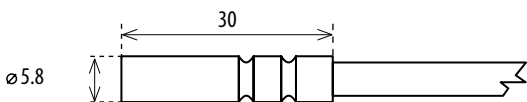


Teplotní senzory

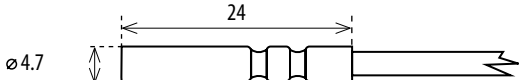
TC



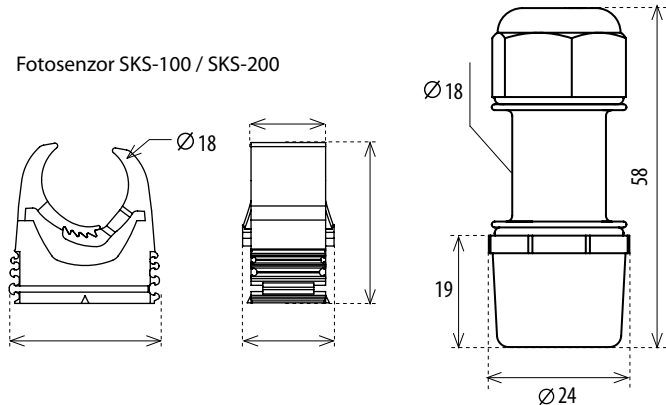
TZ



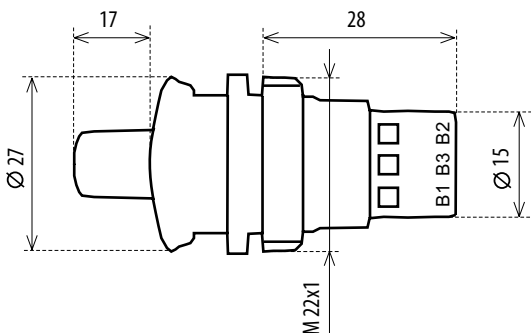
Pt100



Fotosenzor SKS-100 / SKS-200

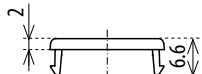
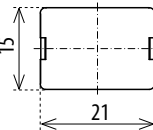


Externí potenciometr k CRM-2HE, CRM-91HE

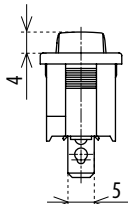
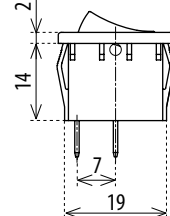
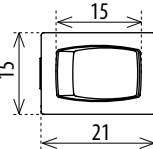


USS

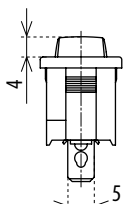
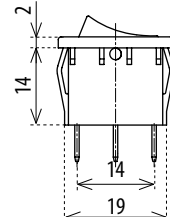
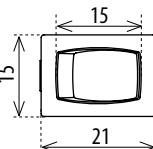
Jednotka: 00



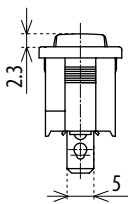
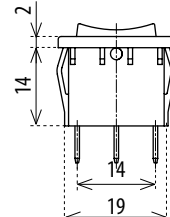
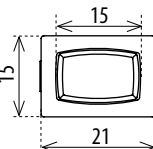
Jednotka: 01



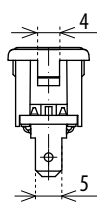
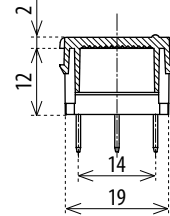
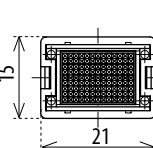
Jednotka: 02, 06, 07, 08, 09



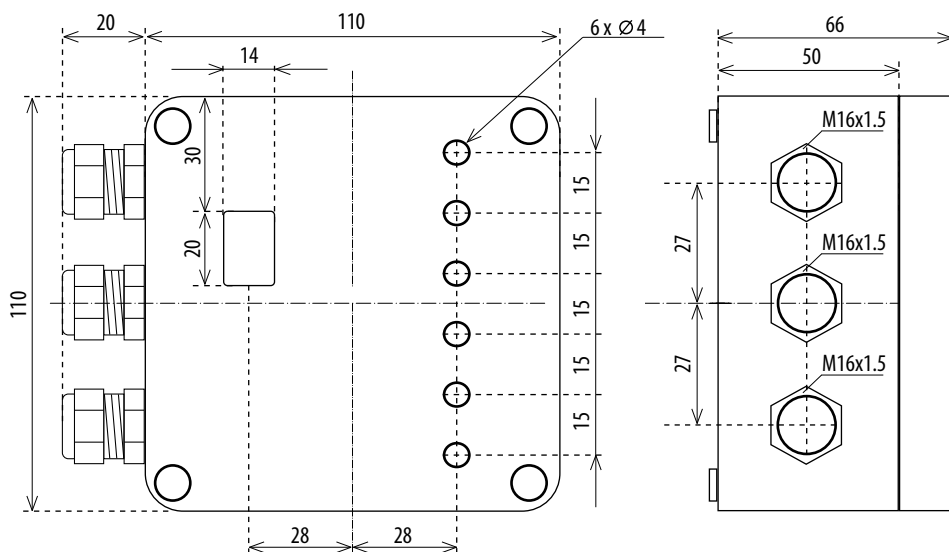
Jednotka: 03, 04, 05



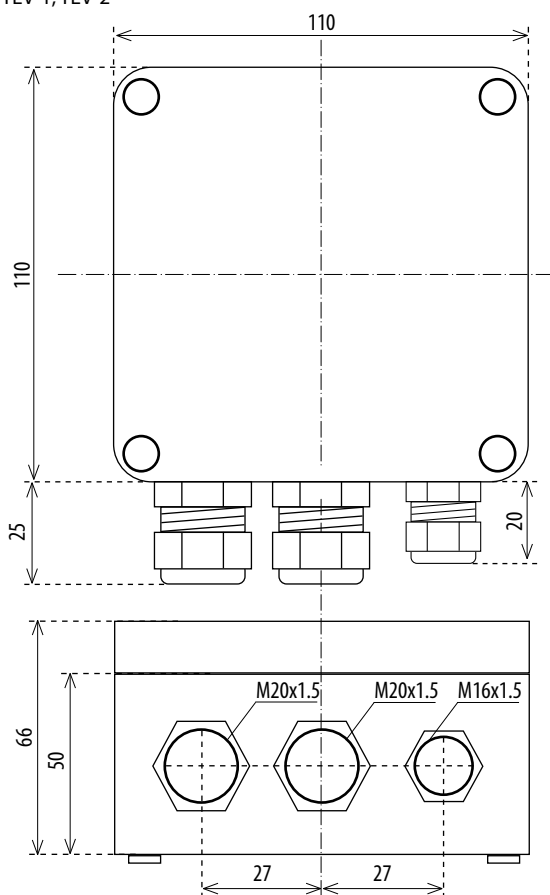
Jednotka: 10, 11, 12, 12, 13, 14, 15



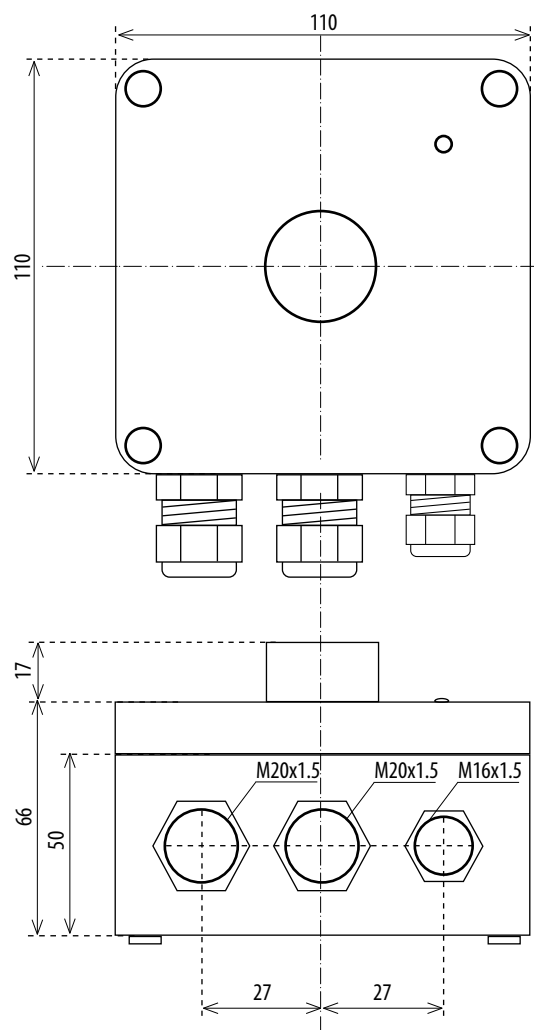
HRH-6



TEV-1, TEV-2

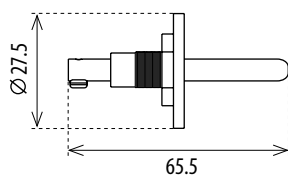


TEV-3

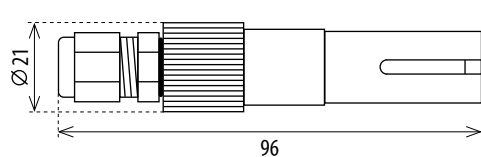


Hladinové sondy

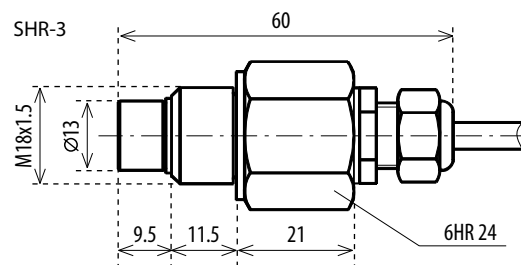
SHR-1



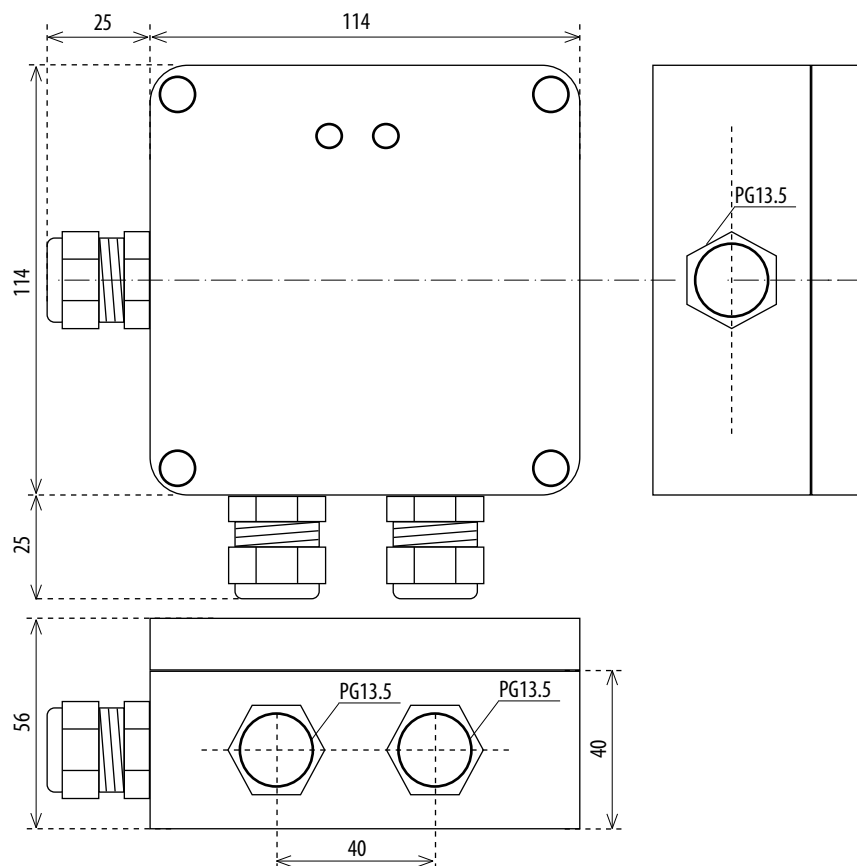
SHR-2



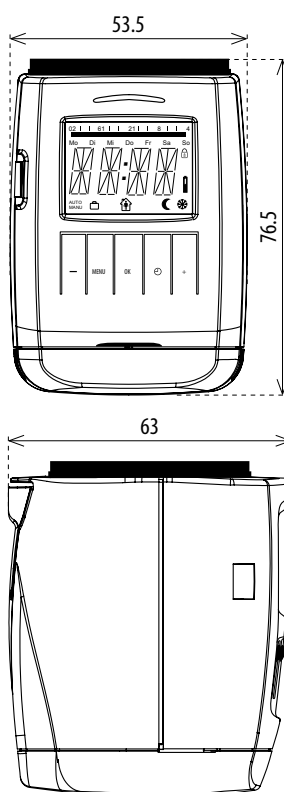
SHR-3



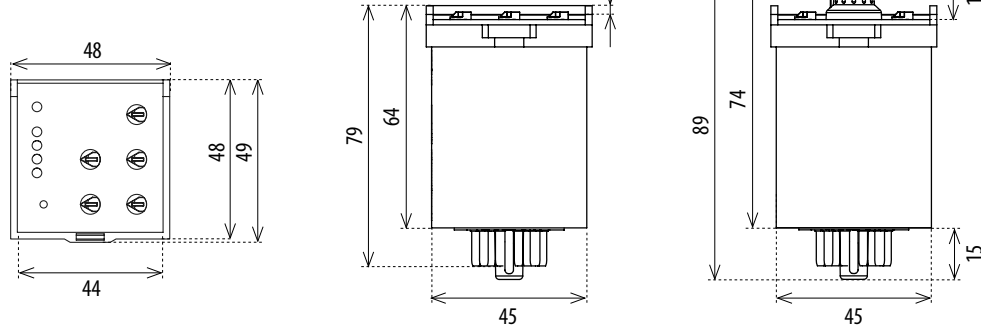
HRH-7



ATV-1

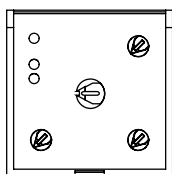


PMR3-70

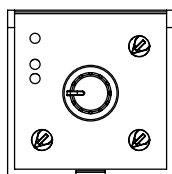


Čelní panely pro PLUG-IN, příklady použití:

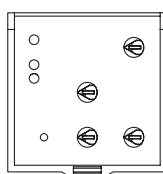
PTRx-216T



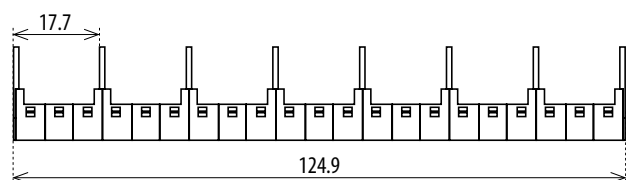
PTRx-216K



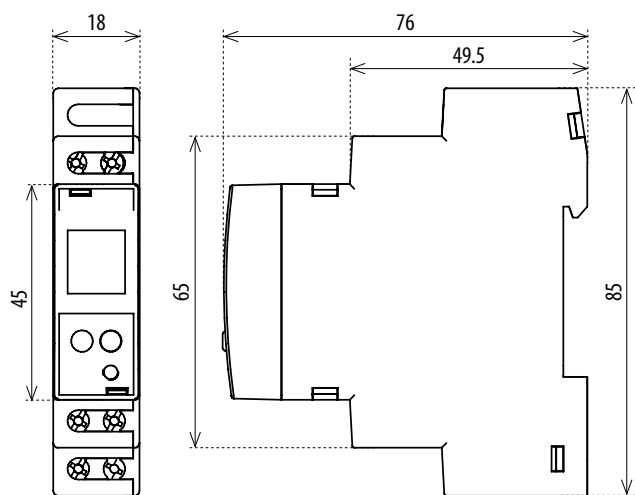
PMR1-3x



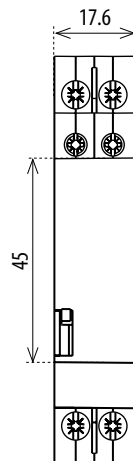
Propojovací lišta CB-17-8



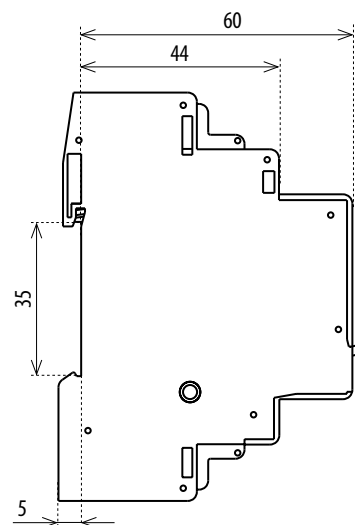
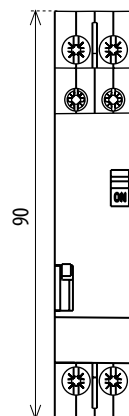
CRM-100



BR-216-10
BR-216-11
BR-216-20



BR-220-20
BR-232-20

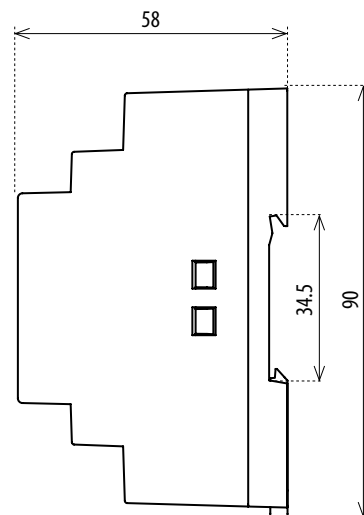
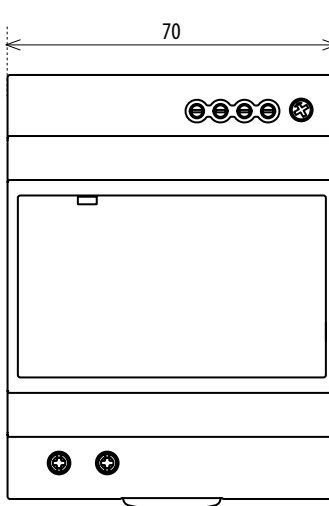
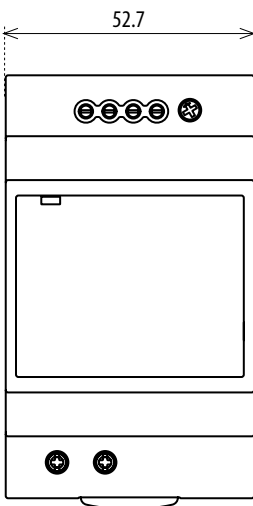
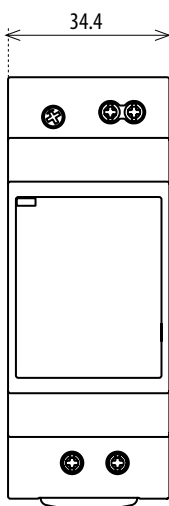
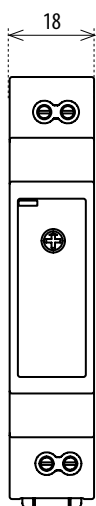


PS1M-15/12V
PS1M-15/24V

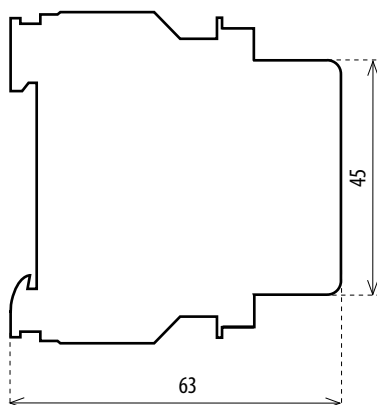
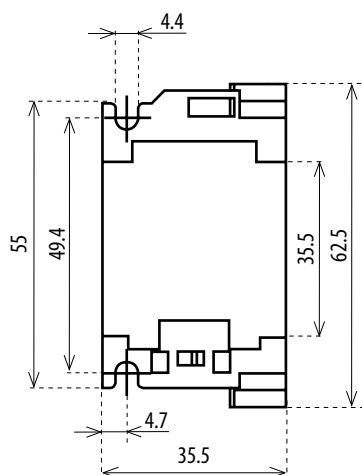
PS2M-24/12V
PS2M-30/24V

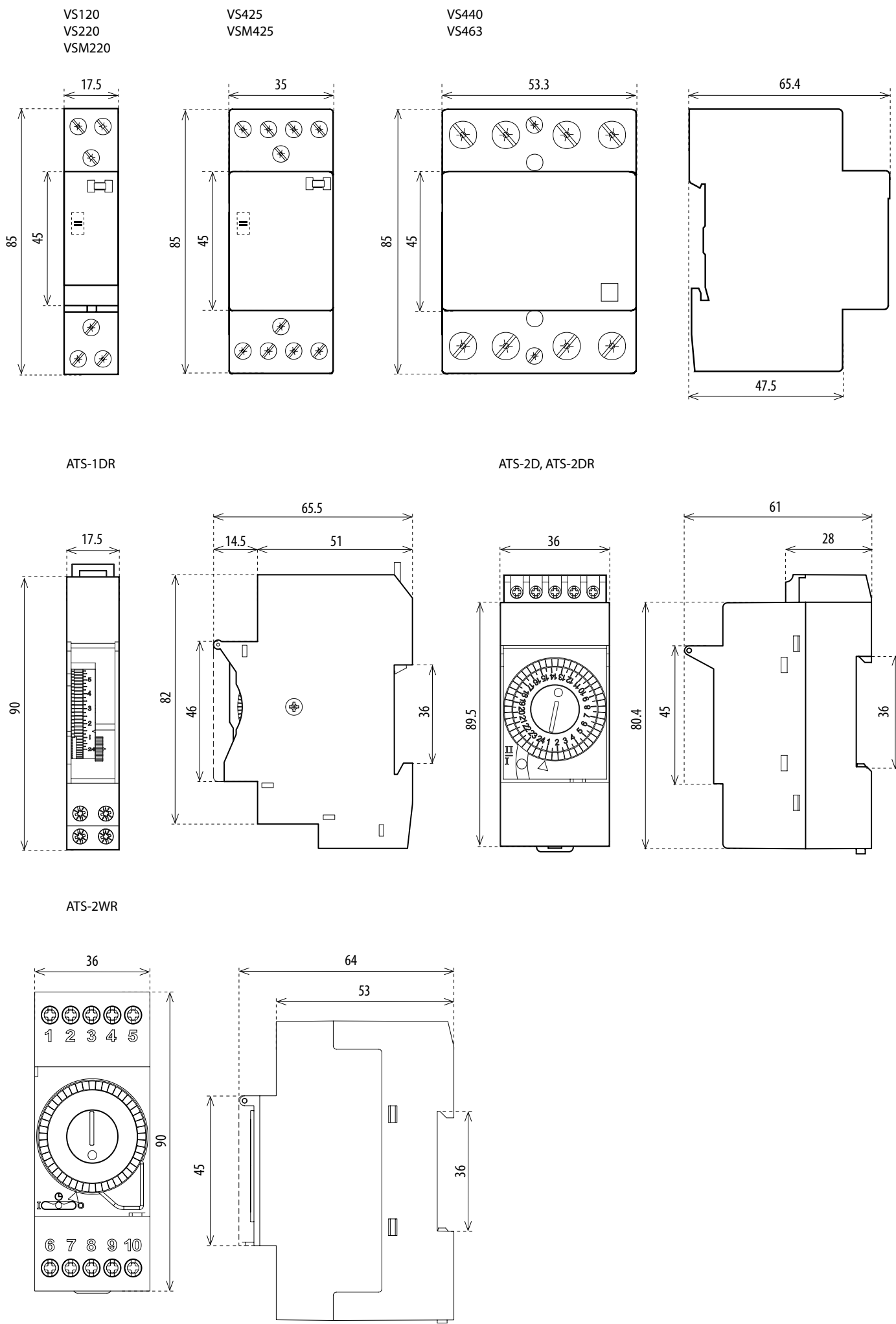
PS3M-54/12V
PS3M-60/24V

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



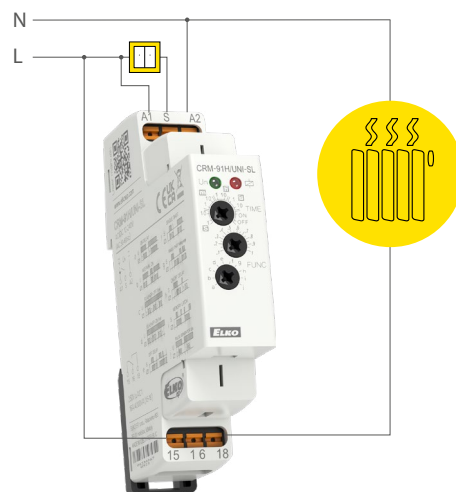
VS420





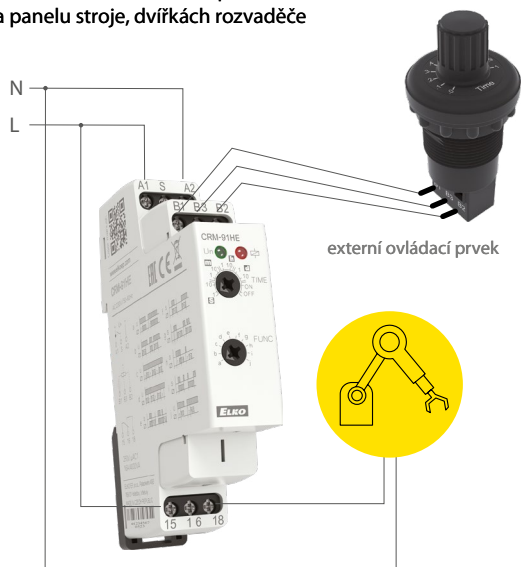
Multifunkční časové relé CRM-91H, CRM-93H, CRM-91H-SL, CRM-93H-SL

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



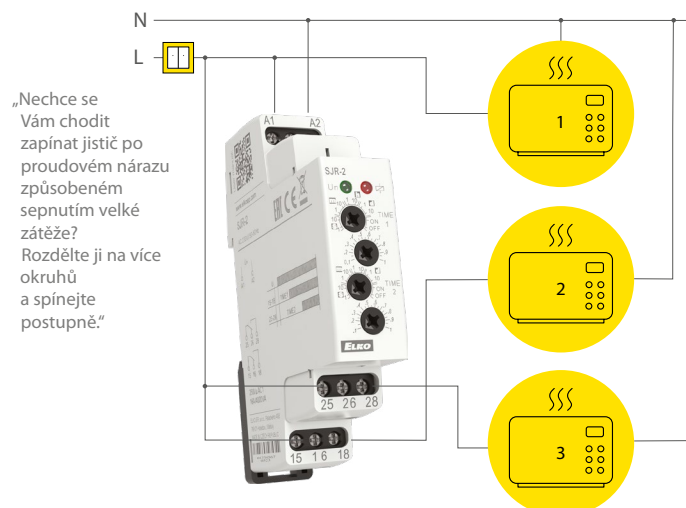
Multifunkční časové relé s externím potenciometrem CRM-91HE

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



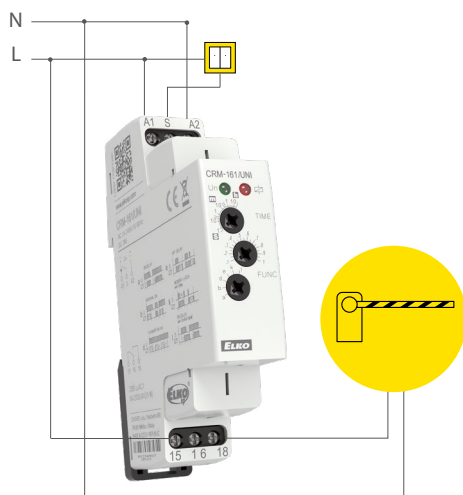
Dvoustupňová zpožďovací jednotka SJR-2

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



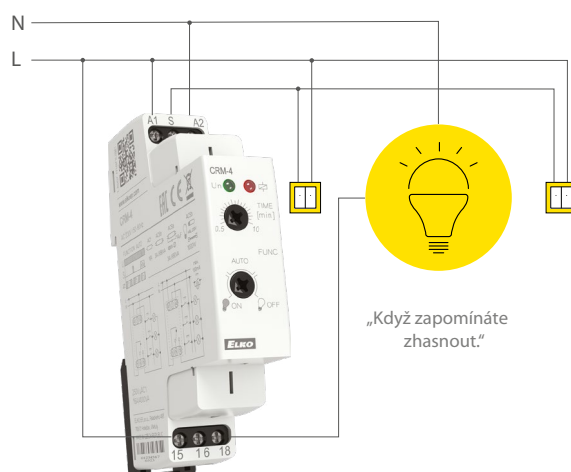
Multifunkční časové relé CRM-161

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



Schodišťový automat CRM-4

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



Příklady použití

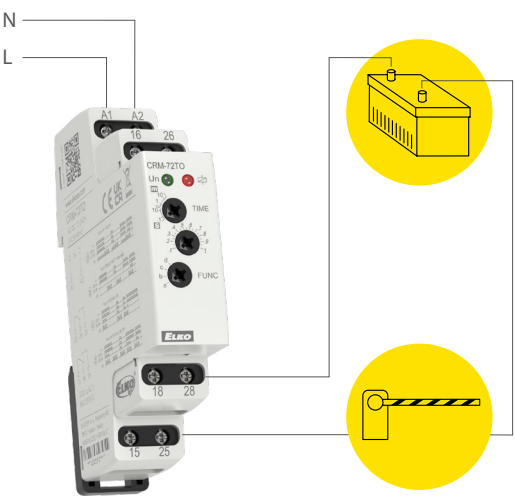
Časové relé do patice PTRM-216TP

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



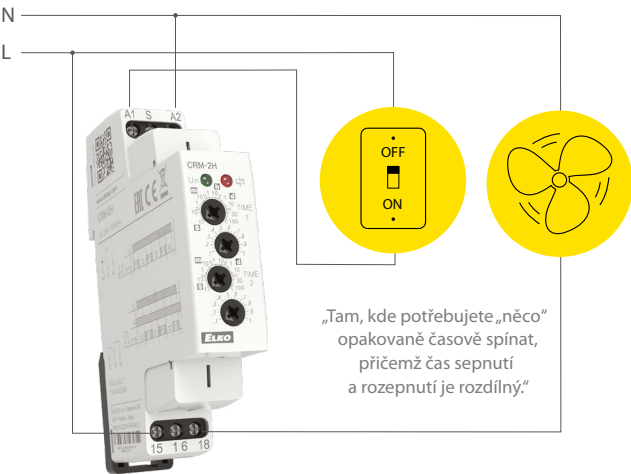
Zpožděný návrat po vypnutí napájecího napětí CRM-72TO

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



Asymetrický blikáč CRM-2H

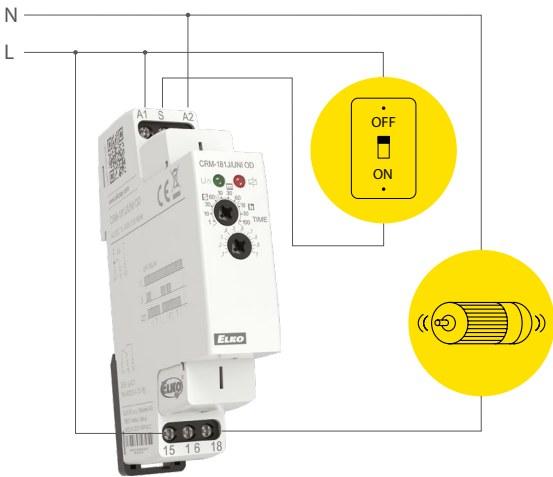
- pravidelné odvětrávání místností, cyklické vysoušení vlhkosti, řízení osvětlení, oběhová čerpadla, světelná reklama, výstražné zařízení, pravidelné odčerpávání, pravidelné zavlažování pomocí elektromagnetického ventilu, ovládání světelné signalizace



„Tam, kde potřebujete „něco“ opakovaně časově spínat, přičemž čas sepnutí a rozepnutí je rozdílný.“

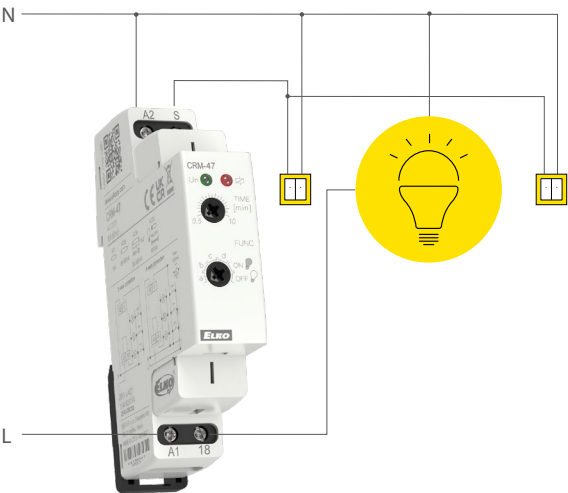
Jednofunkční časové relé CRM-181J

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



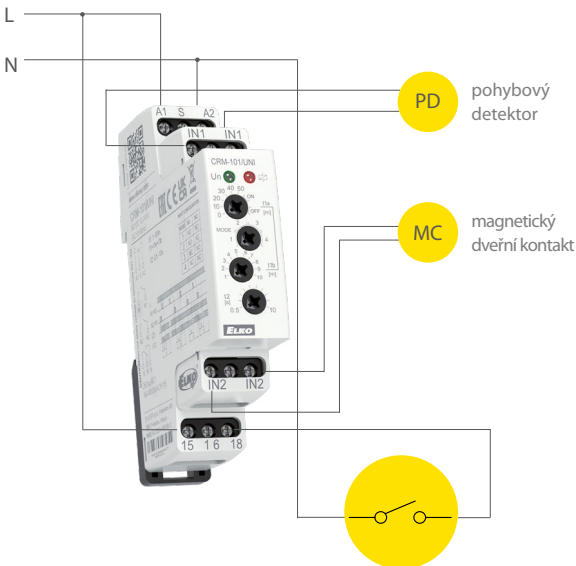
Programovatelný schodišťový automat s možnou signalizací před vypnutím CRM-47

- ovládání osvětlení schodišť, přímotopů, spínání ventilátorů
- signalizace blížícího se zhasnutí (probleknutí = komfort + bezpečnost zároveň)
- prodloužení zpoždění počtem stisků tlačítka



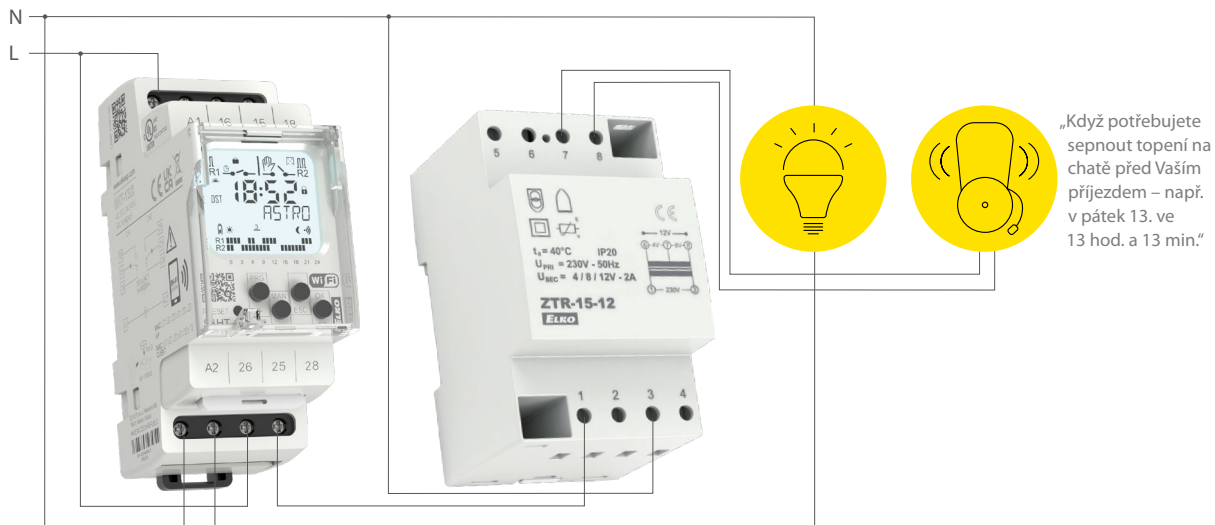
Relé úspory energie v místnosti CRM-101

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



Digitální spínací hodiny SHT-13/1, SHT-13/2

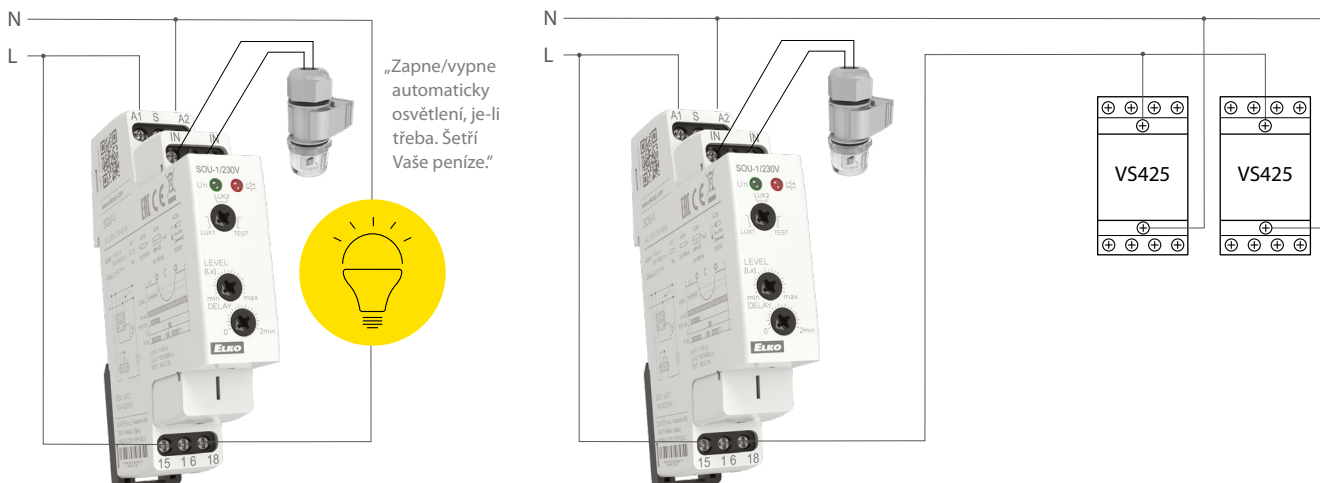
- slouží k ovládání veškerých spotřebičů v závislosti na reálném čase, spotřebiče lze ovládat v určitých pravidelných časových cyklech, nebo dle navoleného programu (blokování např. vstupních dveří v mimopracovní nebo noční dobu)
- v kombinaci s jinými přístroji lze dosáhnout kombinovaného ovládání (odvětrávání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

Programovatelné digitální relé PDR-2

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

Soumrakový spínač SOU-1

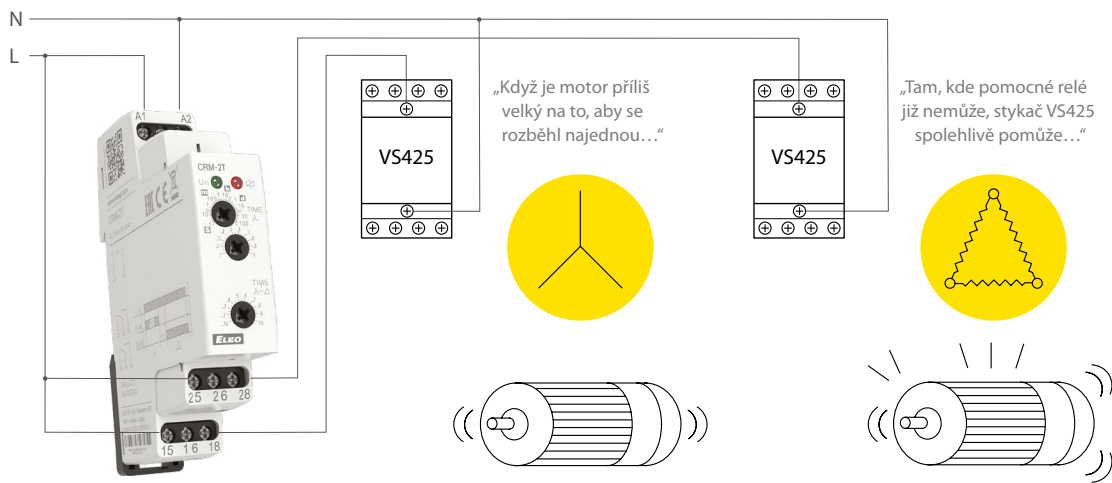
- spínání venkovního osvětlení (zahradní osvětlení), reklam, výloh, osvětlení hal a kanceláří (rozpínání osvětlení při dosažení požadované intenzity světla)



Příklady použití

Zpožděný rozběh hvězda/trojúhelník CRM-2T

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

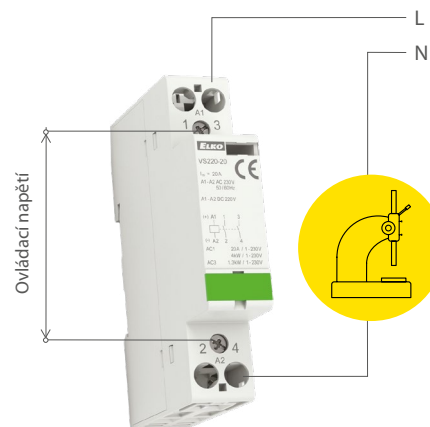


Instalační stykač VS425

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

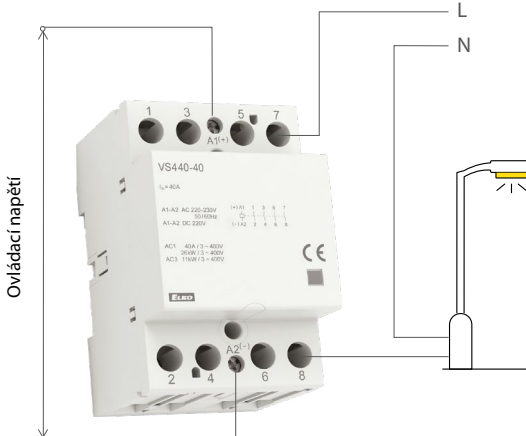
Modulové stykače VS120, VS220, VS420, VS425

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



Modulové stykače VS440, VS463

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



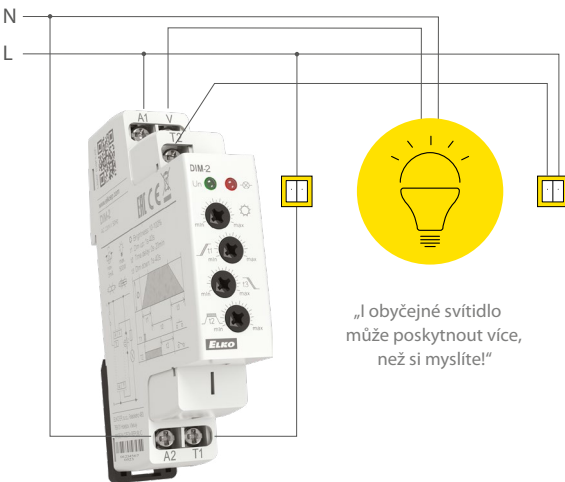
Digitální spínací hodiny SHT-1, SHT-1/2

- k ovládání různých spotřebičů v závislosti na reálném čase, za pomoci denního, týdenního nebo ročního programu



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)
- čínzovní domy (vchody, chodby, schodiště), osvětlení zahrad

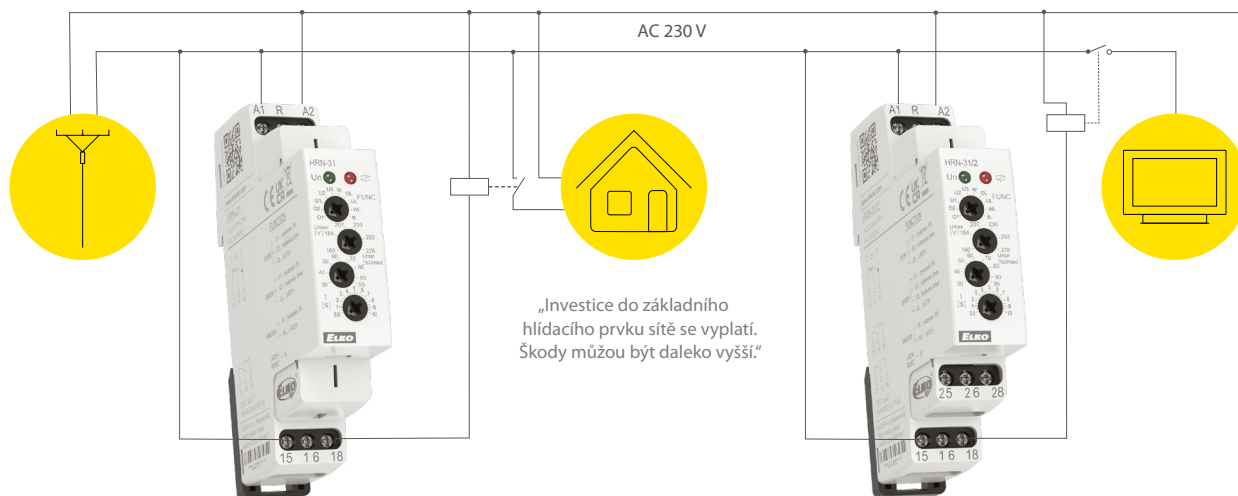


Hlídací napětové relé HRN-31 (HRN-31/2)

- hlídání síťového napětí pro spotřebiče náchylné na toleranci napájení

Hlídací napětové relé HRN-31 (HRN-31/2)

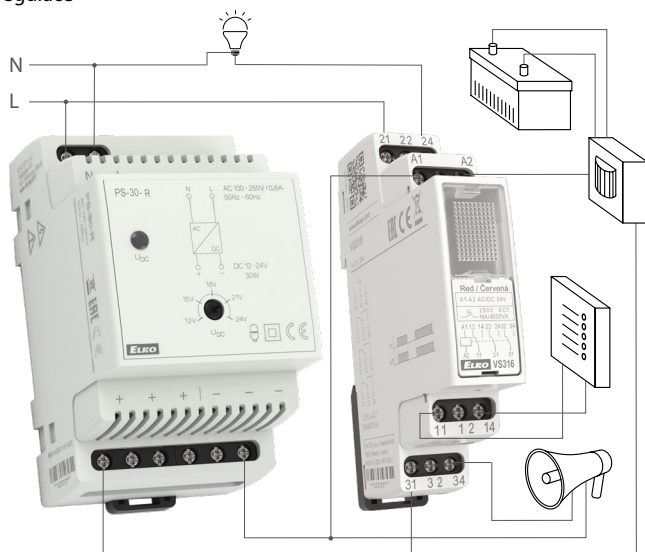
- ochrana zařízení před podpětím/přepětím

Regulovatelný spínaný zdroj PS-30-R

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

Ovládací a signalizační přístroje USS

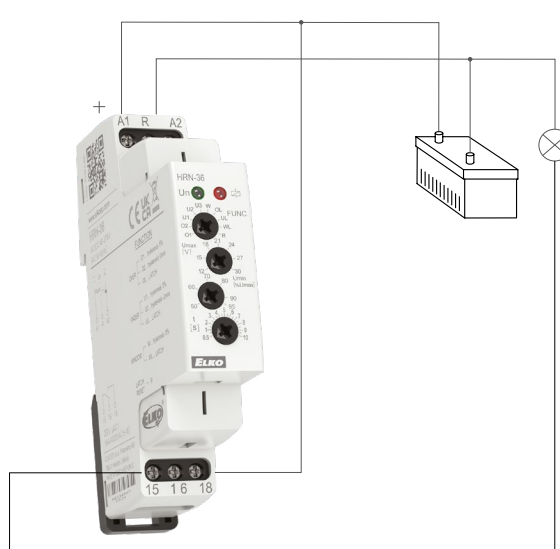
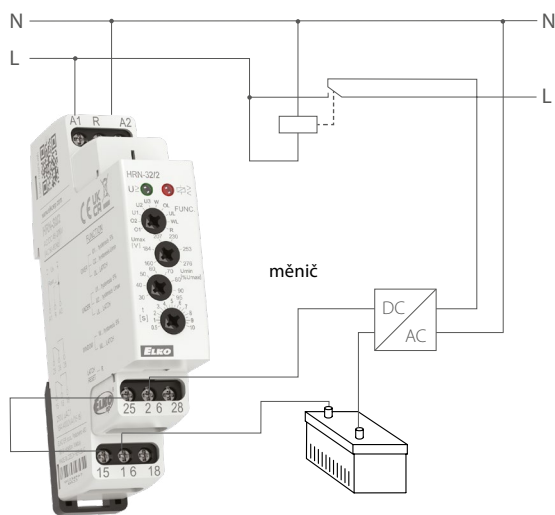
- kompaktní rozměr, elegantní design, široký rozsah použití, konfigurace na přání
- spínání a signalizace v rozvaděči, řídicí střediska, automatizace

Hlídací napětové relé HRN-32/2

- start záložního zdroje při výpadku síťového napětí

Hlídací napětové relé HRN-36

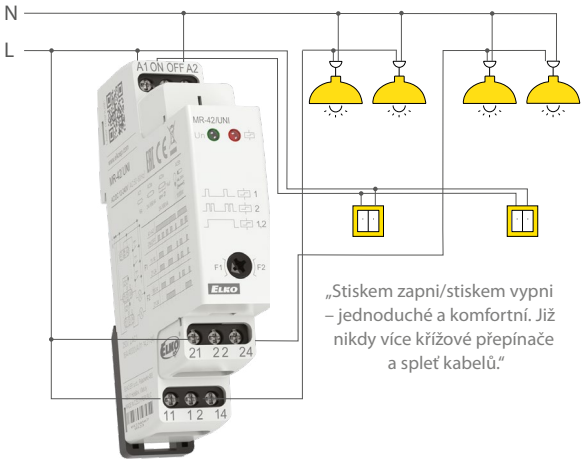
- odpojení zátěže při poklesu napětí nebo vybití baterie



Příklady použití

Paměťové relé MR-41, MR-42

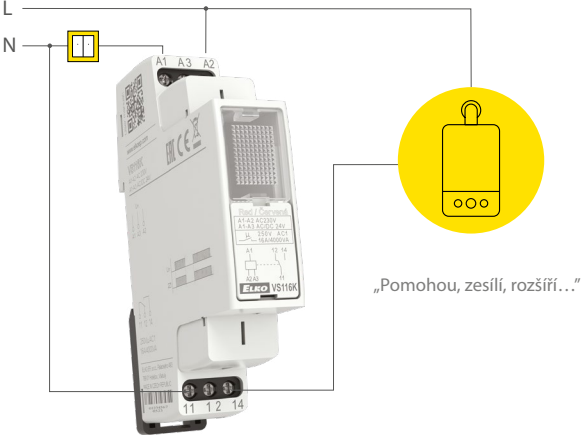
- díky 2 vodičovému paralelnímu propojení tlačítek výrazná úspora peněz, místa a času stráveného při instalaci
- náhrada dvou i více klasických přepínačů pro ovládání osvětlení z více míst
- spínání osvětlení, schodiště, chodby, velké místnosti, řídicí systémy, automatizace



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

Pomocná relé VS

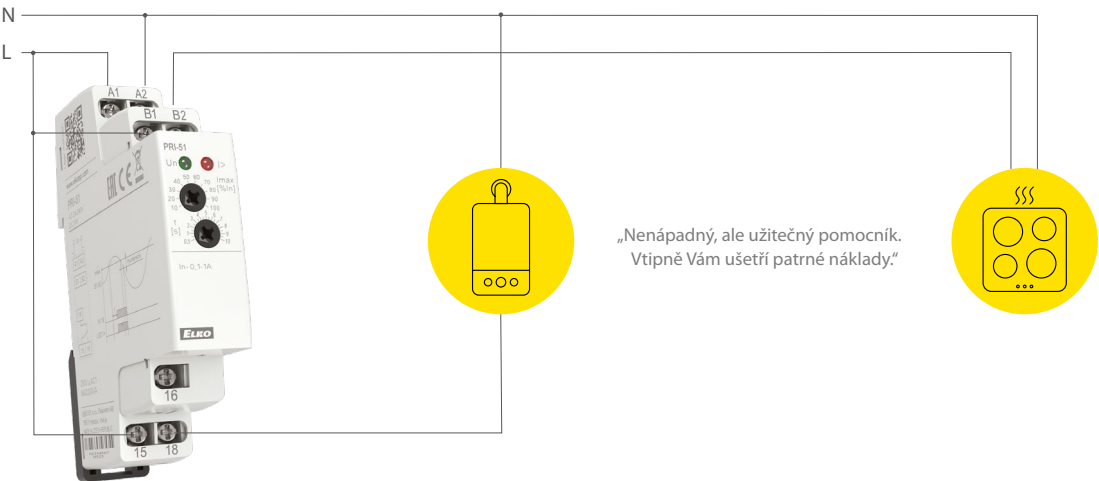
- spínání většího výkonu (zátěže) než je kapacita spínaného elementu = zesilovač
- díky většímu počtu kontaktů (např. VS316 umožňuje „rozmnóžit výstup“ na tři nezávislé přepínací kontakty a těmito spínat tři libovolné nezávislé zátěže
- speciální konstrukce a vzdálenost umožňuje bezpečné dielektrické 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

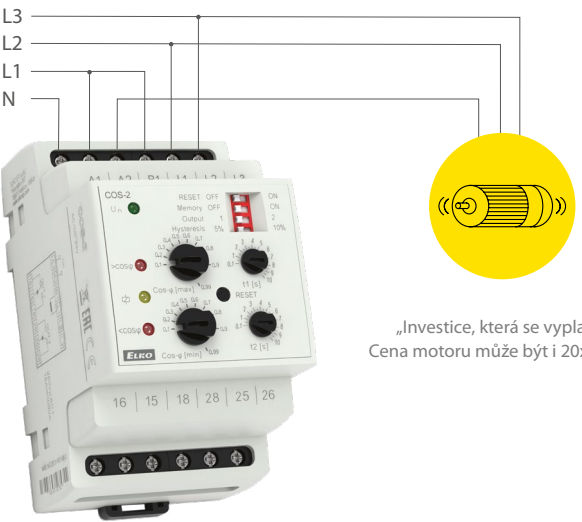
- přednostní relé (na jedné větvi dva spotřebiče, které nikdy neběží současně), řídicí systémy, motory, vytápění, hlídání topných tyčí na výhybkách, indikace průchodu proudu, hlídání odběru jednofázových motorů, při instalaci do hlavního domovního rozvaděče lze zpozorovat pouhým pohledem na indikaci, zda není někde zapnutý např. sporák
- ve spojení s proudovými transformátory lze základní proudový rozsah u PRI-51 rozšířit až do 600 A, čímž se okruh použití ještě dále zvyšuje



„Nenápadný, ale užitečný pomocník. Vtipně Vám ušetří patrné náklady.“

Relé pro kontrolu účinníku COS-2

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



„Investice, která se vyplatí. Cena motoru může být i 20x vyšší.“

Hlídací napěťové relé HRN-43

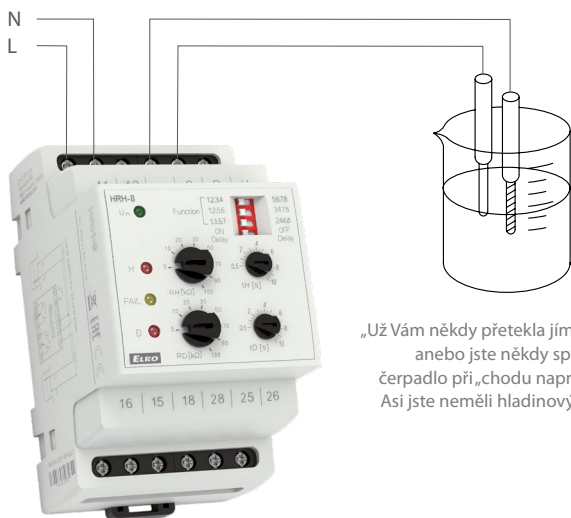
- regulace napětí z generátoru, vodní elektrárny, 3-fázová kontrola v síti
- hlídání a ochrana kvality sítě



„3-fázové napájení pod kompletní kontrolou.“

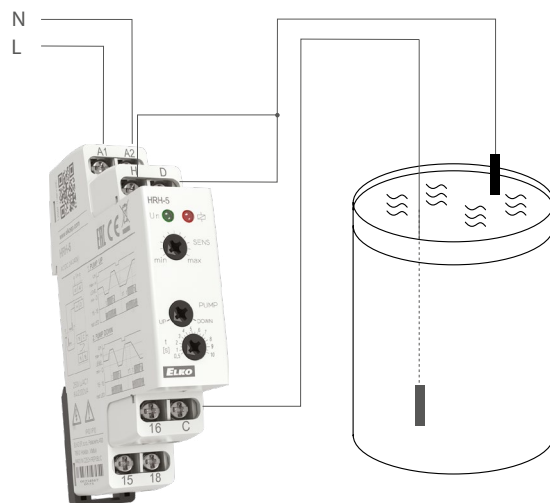
Hladinový spínač HRH-8

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



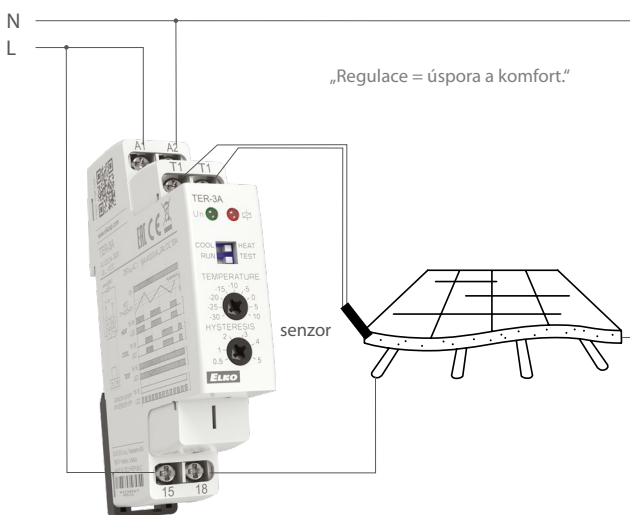
Hladinový spínač HRH-5

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



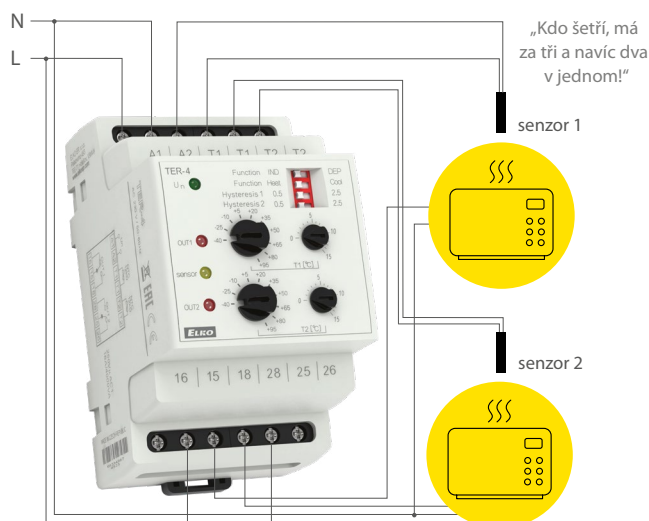
Termostat TER-3 s externím čidlem

- regulace teploty podlahového vytápění



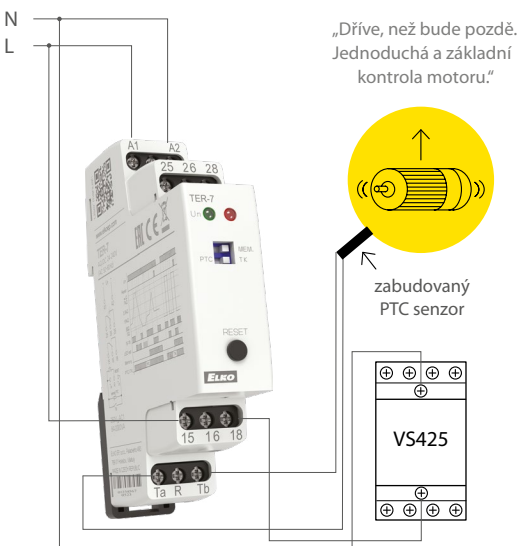
Dvojitý termostat TER-4 s dvěma externími senzory

- regulace teploty plynového-elektrického kotle nebo jiného zdroje vytápění



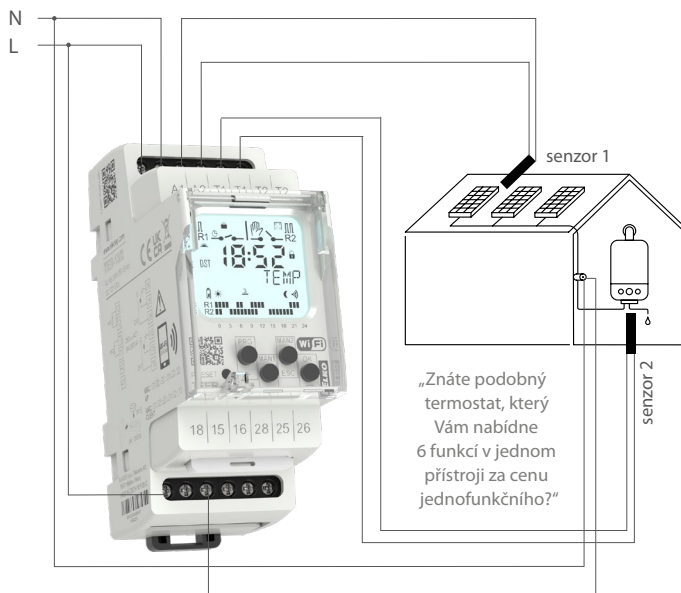
Termostat pro tepelnou ochranu motorů TER-7

- ochrana motorů proti teplotnímu přetížení



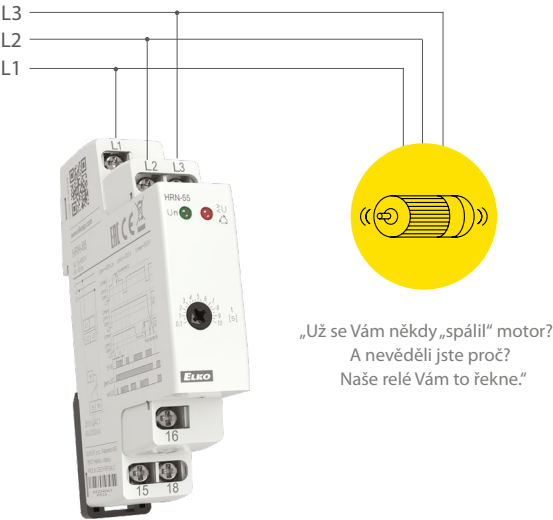
Multifunkční digitální termostat TER-13

- komplexní ovládání vytápění a ohřevu vody v domě

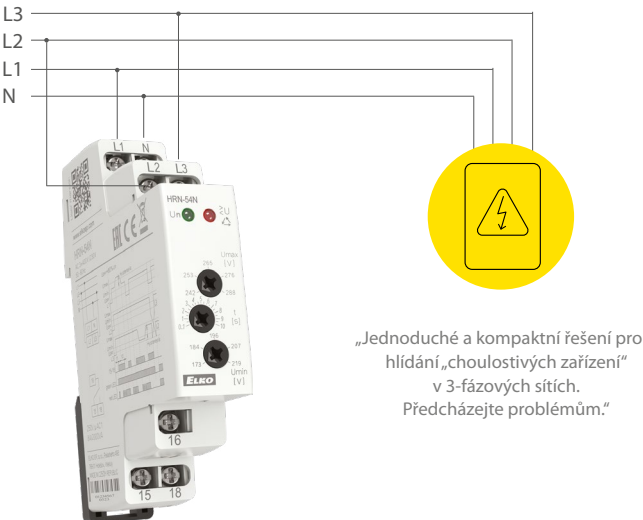


Příklady použití

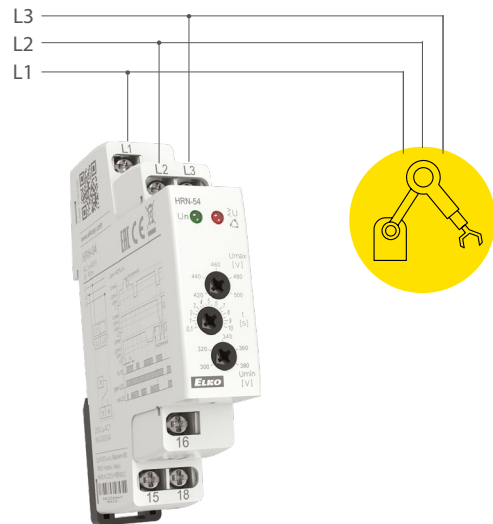
Relé pro kontrolu sledu a výpadku fází HRN-55, HRN-55N
- kontrola správného otáčení motorů, pohonů apod.



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



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



Hlídací proudové relé PRI-41
- hlídání přetížení/odlehčení (stroj, motor)
- kontrola spotřeby, diagnostika vzdáleného zařízení (přepálení, zkrat, zvýšený odběr proudu)



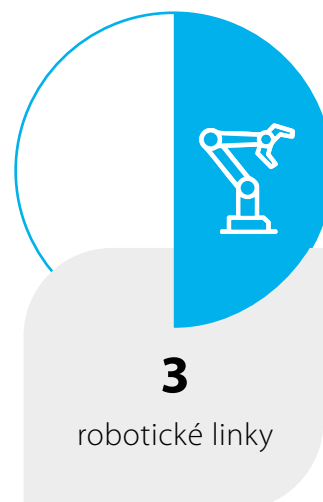
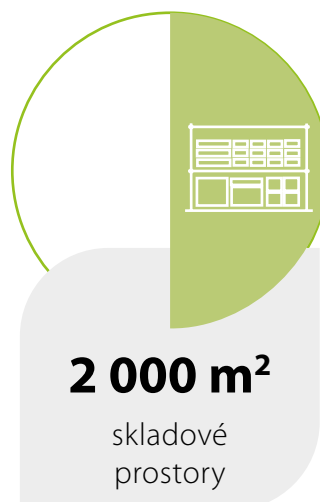
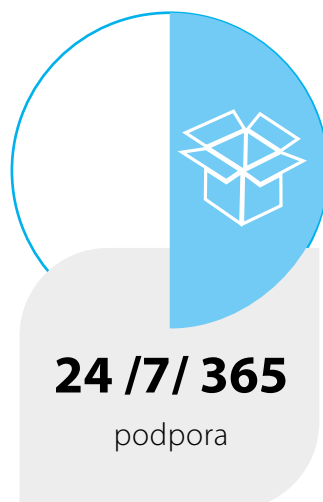
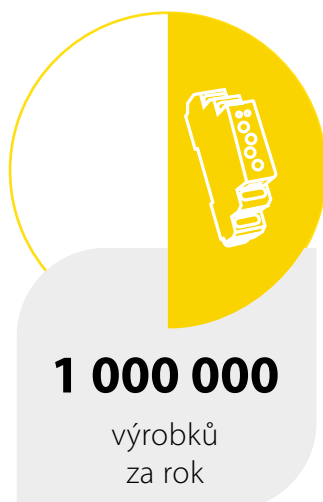
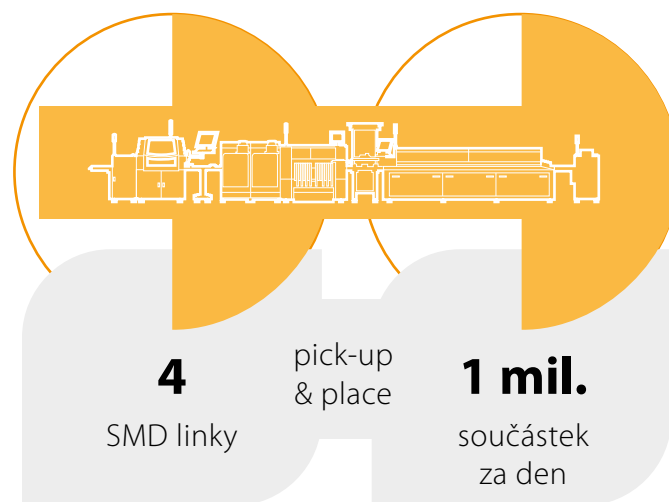
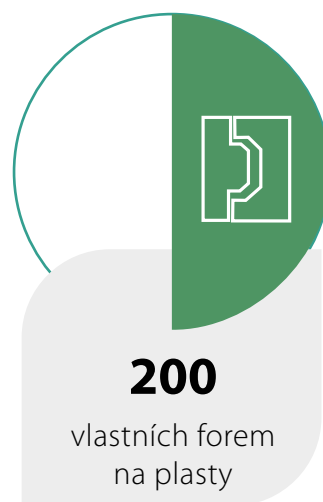
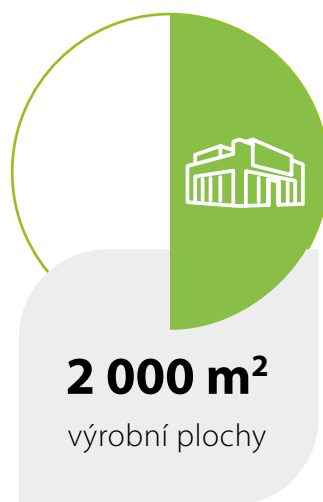
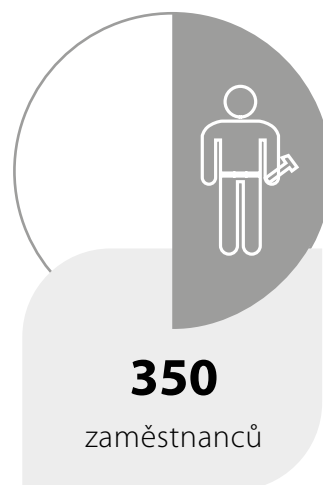
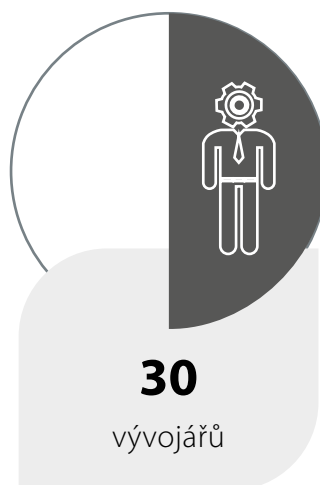
Multifunkční časové relé s polovodičovým výstupem CRM-9S
- použití pro silniční výstražné osvětlení, blikáče, cyklovače, často spínané systémy

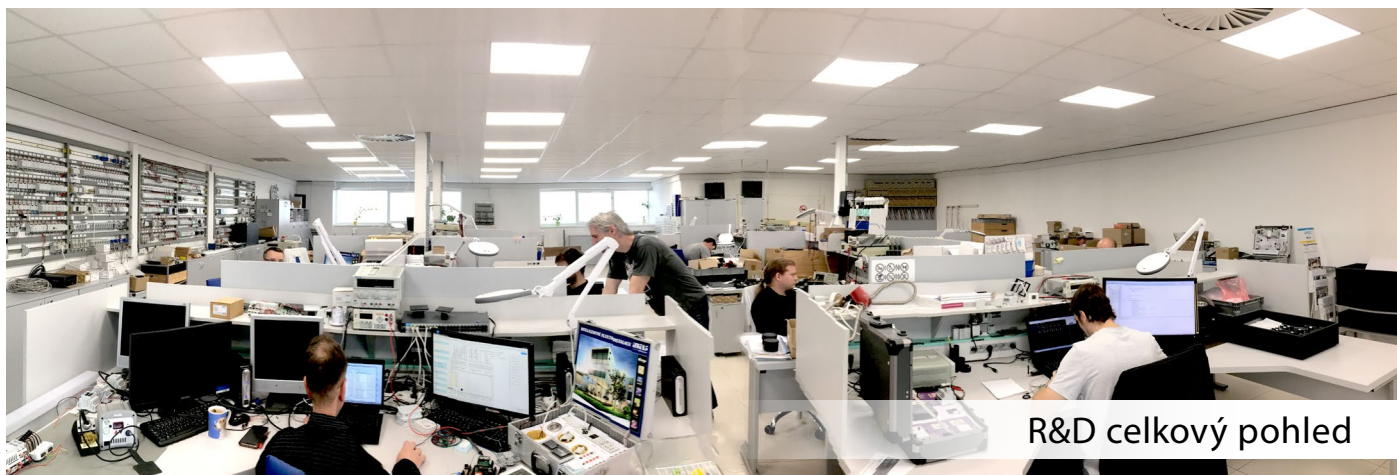


Twilight/light switch with time switch SOU-13/1
- used for heat and lighting control in green houses based on light intensity



Ostatní jen přeprodávají, MY VYVÍJÍME I VYRÁBÍME!





R&D celkový pohled



Výrobní hala



Testovací laboratoř



Expedice



Sídlo společnosti

ELKO EP Holding SE, Česká republika

Evropa

ELKO EP Balkan d.o.o
ELKO EP Bulgaria OOD
ELKO EP Germany GmbH
ELKO EP Hungary Kft.
ELKO EP POLAND Sp. z o.o.
ELKO EP SLOVAKIA, s.r.o.
ELKO EP UK Ltd.
ELKO EP UKRAINE LLC

Afrika & Stř. východ

ELKO EP Egypt LLC
ELKO EP Kuwait Ltd.
ELKO EP MEA UAE
ELKO EP Saudi Arabia Ltd.
ELKO EP South Africa PTY Ltd.

Amerika

ELKO EP North America LLC



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

Vydáno: 06/2025 | Změna parametrů vyhrazena | © Copyright ELKO EP, s.r.o. | I. vydání



● INSPINIA

BJC



● Headquarters

ELKO EP Holding SE, Czech Republic

● Branches

Europe

ELKO EP Balkan d.o.o
ELKO EP Bulgaria OOD
ELKO EP Germany GmbH
ELKO EP Hungary Kft.
ELKO EP POLAND Sp. z o.o.
ELKO EP SLOVAKIA, s.r.o.
ELKO EP UK Ltd.
ELKO EP UKRAINE LLC

Africa & Middle East

ELKO EP Egypt LLC
ELKO EP Kuwait Ltd.
ELKO EP MEA UAE
ELKO EP Saudi Arabia Ltd.
ELKO EP South Africa PTY Ltd.

America

ELKO EP North America LLC

● Manufacturers



Touch screen panels



Switches & sockets



ELKO EP, s.r.o. | Palackeho 493 | 769 01 Holesov, Vsetuly | Czech Republic
phone: +420 573 514 221 | elko@elkoep.com | www.elkoep.com

Published: 06/2025 | Modifications or amendments reserved | © Copyright ELKO EP, s.r.o. | 1st edition