MODULOVÉ ELEKTRONICKÉ PŘÍSTROJE

relé

TECHNICKÝ KATALOG



www.elkoep.cz

Představujeme společnost ELKO EP



Společnost ELKO EP se sídlem v Holešově je s Vámi na trhu elektroinstalací již 21 let. Po celou dobu v našem sortimentu nacházíte pestrou škálu přístrojů pro domovní i průmyslové elektroinstalace. V posledních několika letech zaznamenala dynamický rozvoj také oblast inteligentních elektroinstalací, ve které i naše společnost již sedm let vyvíjí a uvádí na trh systém iNELS smart home solutions. Tak, jako v oblasti modulových přístrojů, tak i v inteligentní elektroinstalaci jsme se stali lídry trhu. Produkujeme výrobky, které přispívají nejen ke komfortnímu ovládání, ale jsou šetrné vůči životnímu prostředí a šetří energii.

Mateřská společnost ELKO EP se postupem času rozrostla o 8 poboček – Slovensko, Maďarsko, Polsko, Rusko, Ukrajina, Španělsko, Rakousko a nejnověji Německo. Současně exportujeme do 60 zemí celého světa a naše výrobky můžete najít pod značkami světových jmen (Schneider Electric, EATON, HAGER, Siemens, NIEAF SMITT).

Vývoj a moderní technologie jsou pilíře naší práce, kterou v praxi oceníte právě Vy - naši zákazníci, protože dostáváte nejen výrobky, ale i řešení na míru – dle Vašich požadavků. Vlastní vývojové zázemí a precizní výroba i distribuce, to vše Vám dává možnost využívat řešení, která jsou inovativní a zároveň praktická. K výrobě všech našich produktů slouží moderní výrobní zázemí, které bylo v tomto roce rozšířeno o nejnovější a nejrychlejší SMD linku, což pro Vás znamená zaručenou kvalitu a operativnost dodávek.

Vážíme si 80% podílu na českém trhu i 4. pozice v Evropě.
Aktuální meziroční nárůst obratu: 20%.
Počet zaměstnanců Holešov: 170
Počet zaměstnanců ELKO Holding: 236

Získané ocenění:
V roce 2011 byly odborníky oceněny top výrobky vyvinuté v ELKO EP: RF Touch – bezdrátová dotyková ovládací jednotka získala Zlatý Amper, Cenu Českomoravské elektrotechnické asociace, cenu Inovace roku (oceněný účastník) a také Zvláštní cenu PwC za inovaci. Také iNELS Multimedia – řízení multimédií prostřednictvím televize, získalo cenu - čestné uznání Grand prix.
Možnost realizovat se v rámci diplomových prací využili desítky studentů technických oborů.
V roce 2012 se společnost ELKO EP stala firmou roku Zlínského kraje a v celostátním finále získala druhé místo.

Veškerý náš sortiment je rozdělen do tří produktových řad – relé (klasické modulové přístroje), iNELS RF Control (bezdrátový systém), iNELS BUS system (sběrnicový sytém). Každá produktová řada má svůj vlastní technický katalog, ve kterém najdete kompletní informace o jednotlivých výrobcích.

Produktové řady

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

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

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

AUDIO/VIDEO **www.elkoep.cz**
Ve skupině Audio/Video jsou zařazeny výrobky, které Vám otevřou novu dimenzi v ovládání hudby, videa a spotřebičů.
Nejsou to jen běžné ovladače, ale výrobky, které mohou splynout s Vaší elektroinstalací.

LOGUS^{90} – Domovní vypínače a zásuvky **www.logus90.cz**
Přinášíme Vám exkluzivní vypínače, zásuvky i příslušenství ve standardním provední plastovém či metalickém, ale nejvíc Vás jistě okouzlí luxusní provedení rámečků z ryze přírodních materiálů: pravého dřeva, kovu, žuly či tvrzeného skla. Buďte výjimeční!

ETI – Elektrotechnické produkty **www.eti.cz**
Produkty společnosti ETI přináší vysoce kvalitní, integrované řešení pro ochranu nízkého napětí a bezpečnost elektrických instalací v budovách. Dodáváme široký rozsah nízkonapěťových pojistek, kompaktních jističů a odpínačů, rozvodné skříně a ochrany pro fotovoltaické systémy.

ELKO Lighting s.r.o. **www.elkoep.cz**
Dodáváme na trh LED světelné zdroje, ale také komplexní řešení osvětlení. Našim cílem je dodávat kvalitní, ale zároveň cenově dostupné LED světelné zdroje a poskytovat související služby na vysoké úrovni – vždy ke spokojenosti zákazníka.

Všech 5 pohromadě

Rádio Hudba Videotelefon Interkom Audiozóna



Ve Vašem vypínači!

LARA Radio / LARA Videotelefon / LARA iNELS multimedia

LARA

LARA koncept

Každý má doma nějaký ten vypínač. Ale, dokážete si představit, že Vám ve vypínači hraje rádio, hudba a domlouváte se přes něj se spolubydlícími nebo s návštěvou u dveří ? Ano, je to možné. Podařilo se nám toto všechno implementovat do jednoho zařízení o velikosti vypínače. Spolu s reproduktory ve stejném designu (pro montáž do instalační krabice) tak získáte velmi rychlé, pěkné a levné ozvučení nejen koupelny či kuchyně, kde instalace nějakého audio-hifi systému by jinak zabrala spousty drátů a místa, ale toto malé zařízení zvládne pěkně vybudit i 20 W reprosoustavu.



Více informací na: www.elkoep.cz/lara

Vyberte si tu správnou instalaci!

CENA INSTALACE	
Ovládání přes TV	-
Tablet/SmartPhone	-
PC / Notebook	-
Přehrávání hudby	-
Kamery	-
Meteostanice	-
Dveřní hláska	-
Ovládání domácích spotřeb.	-
Dotykový panel	-
Ovládání přes GSM telefon	-
Detektory	-
Skupinový ovladač	-
Regulace vytápění	●
Ovládání žaluzií	●
Stmívání světel	●
Ovládání spotřebičů	●

Klasická elektroinstalace

Elektřina je nezbytným průvodcem každého našeho dne, každého našeho kroku. Nejenže nám svítí, topí, vaří, dokonce nás už i přemísťuje z bodů A do bodu B. Každý ví, kde najde domovní rozvaděč a ví, co má dělat, pokud elektřina přestane fungovat. Veškeré vybavení rozvaděče vyrábíme a dodáváme, a to již téměř 20 let.

V našem sortimentu najdete veškeré modulové elektronické přístroje (časová relé, instalační stykače, schodišťové automaty, spínací hodiny, stmívače, termostaty, napájecí zdroje, ovládací a signalizační přístroje). Díky zkušenostem stavíme na pevných základech a zodpovědně vyvíjíme nejrůznější nádstavby v podobě vyšších úrovní elektroinstalací – ať už bezdrátové či inteligentní (sběrnicové).

Úspora energie:



Vyberte si tu správnou instalaci

CENA INSTALACE	
Ovládání přes TV	-
Tablet	●
PC / Notebook	●
Přehrávání hudby	-
Kamery	-
Meteostanice	-
Dveřní hláska	-
Ovládání domácích spotřeb.	-
Dotykový panel	●
Ovládání přes chytrý telefon	●
Detektory	●
Bezdrátový vypínač	●
Regulace vytápění	●
Ovládání žaluzií	●
Stmívání světel	●
Ovládání spotřebičů	●

Bezdrátová elektroinstalace

Většina z Vás má již dům postavený, byt zařízený. Pokud chcete vnést život do Vaší domácnosti, máme pro Vás elegantní bezdrátové řešení. Jak již název napovídá, komunikace funguje bezdrátově v dosahu až 200 m (závisí na vnitřní stavbě domu/bytu a použitých stavebních materiálech).

Centrálním mozkem je v tomto případě dotyková jednotka RF Touch, která může být umístěna kdekoliv v dosahu. Z této jednotky je možno celý systém nejen naprogramovat, ale i ovládat. Chytře nahrazuje několik termostatů a ovladačů. V rámci systému máte neomezenou možnost ovladače doplňovat a umisťovat na vhodná místa. Pro prodloužení signálu lze využít opakovač (RFRP-20), který se jednoduše zapojí do zásuvky.

Úspora energie:



CENA INSTALACE	
Ovládání přes TV	●
Tablet	●
PC / Notebook	●
Přehrávání hudby	●
Kamery	●
Meteostanice	●
Dveřní hláska	●
Ovládání domácích spotřeb.	●
Dotykový panel	●
Ovládání přes chytrý telefon	●
Detektory	●
Skupinový ovladač	●
Regulace vytápění	●
Ovládání žaluzií	●
Stmívání světel	●
Ovládání spotřebičů	●

Sběrnicová elektroinstalace

Stavíte nový dům? Pak byste měli uvažovat o sběrnicovém řešení. Sběrnice je datový vodič, který je rozveden ve stěnách napříč celým domem. Oproti bezdrátovému řešení má výhodu dosahu, protože v jednom objektu může být rozvedeno až 10 x 550 m sběrnice.

Výhodou systému je možnost jeho rozšiřování a přizpůsobování se požadavkům uživatelů domu. Rozšíření systému o multimediální nástavbu, či připojení zařízení třetích stran (domácí spotřebiče, kamery, klimatizace, rekuperace, …) je standardem.

Ovládání a dohled nad systémem lze vykonávat přes aplikace v chytrém telefonu či tabletu nebo také přes PC. Nastavení parametrů se provádí prostřednictvím počítače, který nabízí široký rozsah funkcí, které uživatel ocení.

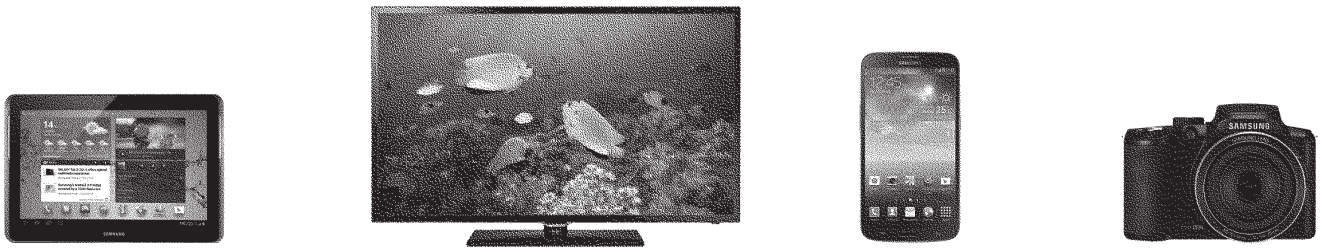
Úspora energie:



NOVÝ **VĚRNOSTNÍ PROGRAM** ELKO EP

ELFKO

NAKUPUJTE PRODUKTY OD ELKO EP A ZÍSKEJTE HODNOTNÉ DÁRKY!



www.elkoep.cz/elfko

Pro koho je určen?
Pro koncové zákazníky e-shopu, zákazníky našich velkoobchodních partnerů a pro systémové partnery.

Co k tomu potřebujete?
Registraci na e-shopu ELKO EP a zakoupené zboží z dílny ELKO EP, které má jedinečné sériové číslo.

Jak se zařadit do programu a získávat body?
Splněním podmínek podle pravidel a registrací sériového čísla v e-shopu.
Za každé registrované sériové číslo získáte body, které můžete zúročit ve formě odměn přímo v e-shopu!
Rovněž za získané body můžete zakoupit některý z výrobků ELKO EP.

A co za odměny Vás čeká?
Prohlédněte si je zde: http://eshop.elkoep.cz

Domovní vypínače a zásuvky LOGUS90



Designové řady

BASE – Dobré zakončení. Diskrétní tvar a funkce.

AQUARELLA – Osobité barvy. Odstíny, které charakterizují prostor.

Animato – Velký výběr barevných provedení, moderní design a příjemná cena.

CRYSTAL – Jas a průzračnost. Odstíny, které přenáší záři krystalu do vybroušených zážitků.

METALLO – Odlišnost a modernost. Ušlechtilost a jas kovu zvyšují hodnotu okolí a dávají inspiraci velkým okamžikům.

ARBORE – Volba přírodních materiálů. Teplé odstíny dřeva s jejich odlišnými strukturami utváří pokoje plné blaha a srdečného pohodlí.

PETRA – Krása a stálost přírody. Kámen se svými nerovnoměrnými vzory, tvarovaný časem a přírodou, představuje smysl pevného a nekonečného bytí.

www.logus90.cz

Obsah katalogu

Modulové elektronické přístroje

Časová relé a spínací hodiny
Přehledová tabulka časových relé **8–9**
Jednofunkční časové relé CRM-81J, CRM-83J **10**
Zpožděný návrat bez napájecího napětí CRM-82TO **11**
Dvoustupňová zpožďovací jednotka SJR-2 **12**
Zpožděný rozběh hvězda/trojúhelník CRM-2T **13**
Asymetrický cyklovač CRM-2H **14**
Multifunkční časové relé
CRM-61 **15**
CRM-91H, CRM-93H, CRM-9S **16–17**
CRM-91HE, CRM-2HE – s externím potenciometrem **18**
Časové relé do patice PRM-91H/11, PRM-91H/8, PRM-92H, PRM-2H **19**
Programovatelné digitální relé PDR-2/A, PDR-2/B **20–21**
Digitální spínací hodiny SHT **22**
Spínací hodiny s astronomickým programem SHT-4 **23**
Spínací hodiny SHT-6 s DCF řízením **novinka!** **24**
DCFR-1 přijímač DCF 77 **25**
Super-multifunkční relé do krabice pod vypínač SMR-K, SMR-T, SMR-H, SMR-B **26–27**
Schodišťový automat CRM-4 **28**
Schodišťový automat CRM-42 se signalizací před vypnutím, CRM-42F **29**
Pomocná a výkonová relé
Přehledová tabulka pomocných a výkonových relé **31**
VS116K, VS308K, VS316/24,VS316/230, VS116U, VS308U, VS116B/230 **32–33**
Do patice
750L, 782L **34–35**
Stmívače
Přehledová tabulka stmívačů **37-38**
Schodišťový automat se stmíváním DIM-2 **39**
Řízený stmívač
DIM-5 **40**
DIM-14 **41**
DIM-6 **42**
DIM-6-3M-P **43**
DIM-15**,** SMR-M **44–45**
SMR-S, SMR-U **46**
LIC-1 **47**
LIC-2 **novinka!** **48**
DCDA-33M/RGB **novinka!** **49**
Napájecí zdroje
Přehledová tabulka napájecích zdrojů **50-51**
Řada PS **52-53**
Řada DR **54**
Napájecí zdroje ZSR-30, ZNP-10 **55**
Zvonkový transformátor ZTR **56**
Ostatní modulové přístroje
Soumrakový spínač SOU-1 **58**
Soumrakový spínač se spínacími hodinami SOU-2 **inovace!** **59**
Soumrakový a světelný spínač SOU-3 **60**
Paměťová relé MR-41, MR-42 **61**
Ovládací a signalizační moduly USS **62**
Hlídací a monitorovací relé
Přehledová tabulka hlídacích a monitorovacích relé **63-64**
HRN-41/42 **65**
HRN-3x, HRN-6x **66-67**
Relé pro kontrolu sledu a výpadku fází HRN-55, HRN-55N **68**
Relé pro kontrolu přepětí, podpětí a výpadku fází HRN-57, HRN-57N **69**
Relé pro kontrolu přepětí, podpětí, sledu a výpadku fází HRN-54, HRN-54N **70**
Relé pro kontrolu sledu a výpadku fází HRN-56 (120, 208, 240, 400, 480, 575) **71**
Relé pro kompletní kontrolu 3-fázových sítí HRN-43, HRN-43N **72-73**
Optická signalizace třífázové sítě MPS-1 **74**

Modulové elektronické přístroje

Hlídací relé
Hlídací relé frekvence HRF-10 **75**
Hlídací relé pro kontrolu účiníku COS-1 **76**
Hlídací proudová relé
PRI-32 **77**
PRI-51 **78**
PRI-52 **79**
PRI-53 **80**
PRI-41, PRI-42 **81**
Proudové transformátory SR k hlídácím proudovým relé PRI **82**
Relé pro hlídání hladiny
Hladinový spínač HRH-5 **83**
Hladinový spínač HRH-1 **84-85**
Hladinový spínač HRH-6 **86-87**
Hladinový komplet HRH-4 **88**
Hladinový spínač HRH-7 **novinka!** **89**
Příslušenství k hladinovým spínačům - hladinové sondy SHR **90**
Příslušenství k hladinovým spínačům - kabel, vodič **91**
Termostaty
Přehledová tabulka termostatů **92-93**
Analogové a digitální termostaty
Termostat TER-3 (A, B, C, D, G, H) **94**
Termostat TER-3 (E, F) **95**
Dvojitý termostat TER-4 **96**
Termostat pro kontrolu teploty vinutí motoru TER-7 **97**
Multifunkční digitální termostat TER-9 **98-99**
Thermo - ATR, ATF, ATC **100**
Thermo - DTR, DTF, DTC **101**
Úsporná digitální termohlavice ATV-1 **102**
Jednoúrovňový termostat TEV-2, TEV-3 **103**
Dvojúrovňový termostat TEV-1 **104**
Venkovní termostat TEV-4 **105**
Hygrostat RHT-1 **106**
Venkovní hygrostat RHV-1 **107**
Příslušenství
Teplotní senzory k termostatům TC, TZ, PT-100 **108**
Termopohon Telva 230 V, Telva 24V **109**
Instalační stykače
Přehledová tabulka stykačů **111**
Instalační stykače a stykače s manuálním ovládáním
VS120, VS220, VS420, VS425, VS440, VS463 **112-113**
VSM220, VSM425 **114**
Zatížitelnost instalačních stykačů **115**
EAN kódy **116**
Technické informace
Hlavní zásady pro správné používání výrobků **118**
Zatížitelnost výrobků **119-120**
Elektromagnetická kompatibilita výrobků **121**
EMC tabulka **122**
Přehled testovaných stmívatelných světelných zdrojů **123**
Balení výrobků **124**
Rozměry **125-129**
Příklady použití výrobků **130-140**
Podpora projektování **141**
Technologie výroby **142-143**

Časová relé

Jednofunkční



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



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



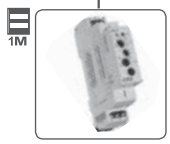
CRM-82TO
„true OFF" relé - zpožděný návrat bez napájení, pro záložní a bezp. obvody.



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



CRM-2T
zpožděný rozběh motorů hvězda-trojúhelník.



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



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

Multifunkční

Analog



CRM-91H
10 funkcí, 10 časů, 1xvýstup 16A přep., napájení UNI nebo AC 230V.



CRM-93H
jako CRM-91, ale výstup 3x8A přepínací.



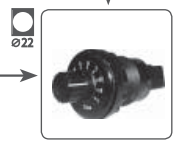
CRM-9S
jako CRM-91, ale bezkontaktní výstup (triak 0.7A).



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

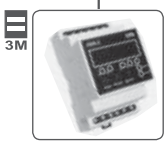


CRM-91HE
jako CRM-91H, ale nastavení času externím potenciometrem (časté nastavování).

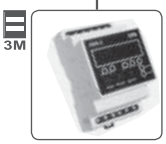


Potenciometr
externí ovládací prvek pro CRM-91HE a CRM-2HE montáž do panelu, max. délka propojení 10m.

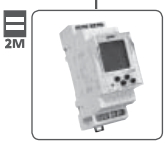
Digital



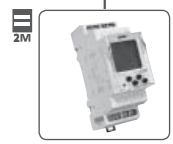
PDR-2A
4 místný display, 16 funkcí 2 nezáv. časy 0.01s-100h 2 výstupy 16A přepínací START/STOP vstupy.



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



SHT-1, SHT-1/2
SHT-1: spínací hodiny s denním, týdenním programem, 1-kanálové, výstup 16A přepínací.
SHT-1/2: jako SHT-1, ale 2-kanálové.



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

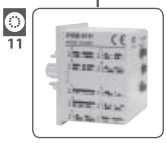


SHT-4
spínací hodiny s astronomickým programem pro ovládání osvětlení bez použití světelných čidel. 2-kanálové.

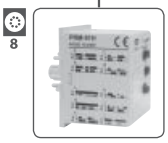


SHT-6
spínací hodiny s DCF signálem. Denní, týdenní, roční program, výstup 16 A. 1-kanálové.

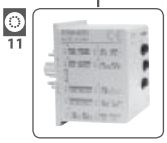
Paticové



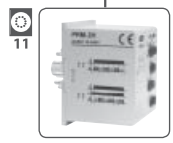
PRM-91H/11
jako CRM-91H, ale v provedení do 11-kolíkové patice, napájení UNI výstupní kontakt 16A.



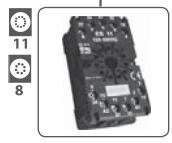
PRM-91H/8
jako PRM-91H/11, ale v provedení do 8-kolíkové patice.Výstupní kontakt 16A



PRM-92H
jako PRM-91H, ale 2x přepínací 8A kontakt, do 11-kolíkové patice.

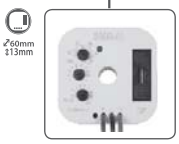


PRM-2H
jako CRM-2H, ale v provedení do 11-kolíkové patice. 2x přepínací 8A kontakt

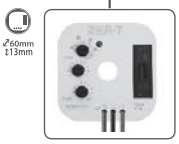


patice na DIN
ES-11A (11 kolíková)
ES-8 (8 kolíková).

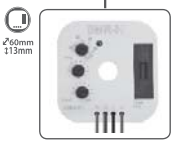
MINI



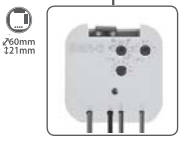
SMR-K
supermultifunkční relé pro montáž do inst.krabice, pod vypínač/tlačítko 3 vodičové připojení(bez NULY). Vstup: může být paralelně připojená LED žárovka nebo úsporná zářivka.



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



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



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

Schodišťové automaty



CRM-4
základní verze čas 0.5-10min., výstupní kontakt 16A, antiblokování tlačítka sirkou.



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



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



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

Tabulka.1
Provedení s montáží na DIN lištu

	Typ	CRM-81J/ZR	CRM-81J/ZN	CRM-81J/BL	CRM-83J/ZR	CRM-83J/ZN	CRM-83J/BL	CRM-82TO	CRM-91H	CRM-93H	CRM-91HE	CRM-2HE	CRM-9S	CRM-2H	CRM-2T/230	CRM-4	CRM-42(CRM-42F)	CRM-61	SJR-2	PDR-2/A	PDR-2/B	SHT-1 (SHT-1/2)	SHT-3 (3/2), SHT-6	SHT-4	SOU-2	PRM-91H	PRM-92H	PRM-2H
Provedení	1-MODUL	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●									
	2-MODUL																					●	●	●	●			
	3-MODUL																			●	●							
	PLUG-IN																									●	●	●
	Pod vypínač, do krabice	Viz Tabulka. 2 Provedení s montáží do instalační krabice (KU68)																										
Nastavení	Otočné přepínače	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●							●	●	●
	Tlačítka																			●	●	●	●	●	●			
	Posuvný přepínač															●	●											
	Externí potenciometr										●	●																
Funkce	Zpožděný návrat po vypnutí napájení							●																				
	Zpožděný rozběh	●			●			●	●	●	●		●					●	●	●	●					●	●	
	Zpožděný návrat		●			●			●	●	●		●					●		●	●					●	●	
	Cyklovač symetrický začínající mezerou								●	●	●		●							●	●					●	●	
	Cyklovač symetrický začínající impulsem			●			●		●	●	●		●					●		●	●					●	●	
	Zpožděný návrat po vypnutí impulsu								●	●	●		●					●		●	●					●	●	
	Schodišťový automat								●	●	●		●			●	●			●	●					●	●	
	Posunutí impulsu								●	●	●		●							●	●					●	●	
	Paměťové (impulsní) relé								●	●	●		●													●	●	
	Generátor impulsu								●	●	●		●							●						●	●	
	Zpožděný rozběh při sepnutí ovládacího kontaktu																	●		●	●							
	Cyklovač asymetrický začínající mezerou											●		●						●								●
	Cyklovač asymetrický začínající impulsem											●		●						●								●
	Zpožděný rozběh hvězda / trojúhelník														●					●								
	Spínání v reálném čase																					●	●	●	●			
	Impulsní relé se zpožděním																	●										
Časy	0.1–1 s	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●	●							●	●	●
	1–10 s	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●	●							●	●	●
	0.1–1 min	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●	●							●	●	●
	1–10 min	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●	●							●	●	●
	0.1–1 h	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●			●	●							●	●	●
	1–10 h	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●			●	●							●	●	●
	0.1–1 den								●	●	●	●	●	●	●				●							●	●	●
	1–10 dní								●	●	●	●	●	●	●				●							●	●	●
	3–30 dní											●		●	●													●
	10–100 dní											●		●	●													●
	30 s–10 min															●	●											
	99 h 59 min 59 s																			●	●							
	Den																					●	●	●	●			
	Týden																					●	●		●			
	Měsíc																						●		●			
	Rok																						●	●	●			
Napájecí napětí	230 V AC	●	●	●	●	●	●		●	●				●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●			
	12–240 V AC/DC	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●					●	●	●	●	●		●	●	●	●
	12–240 V AC												●															
Výstup	1x přepínací 8 A																	●							●			
	1x přepínací 16 A	●	●	●					●		●	●		●		●						●	●	●		●		
	2x přepínací 8 A							●																			●	●
	2x přepínací 16 A														●				●	●	●	(●)	(●)					
	3x přepínací 8 A				●	●	●			●																		
	Bezkontaktní (triak)												●															
	1x spínací 16 A																●											

Tabulka. 2
Provedení s montáží do instalační krabice (KU68)

	Typ	SMR-K, SMR-T, SMR-H	SMR-B
Funkce	a - zpožděný návrat na náběžnou hranu	●	●
	b - zpožděný návrat na sestupnou hranu	●	●
	c - zpožděný návrat na sestupnou hranu	●	●
	d - cyklovač začínající impulsem	●	●
	e - posunutí impulsu	●	●
	f - zpožděný rozběh	●	●
	g - impulsní relé	●	●
	h - impulsní relé se zpožděním	●	●
	i - cyklovač začínající mezerou	●	●
	j - zpožděný rozběh do vypnutí		●
Časy	0.1–1 s	●	●
	1–10 s	●	●
	0.1–1 min	●	●
	1–10 min	●	●
	0.1–1 h	●	●
	1–10 h	●	●
	0.1–1 den	●	●
	1–10 dní	●	●
Napájecí napětí	AC 230 V	●	●
Počet kontaktů	1x triak 1x spínací $AgSnO_2$	●	●

1M



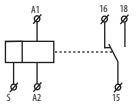
- jednofunkční a jednočasové relé s možností jemného do nastavení času potenciometrem (v rámci daného časového rozsahu)
- vhodné pro aplikace, kde je předem jasný požadavek na funkci a čas
- časový spínač, možno použít pro doběh čerpadla po vypnutí topení, spínání ventilátorů...
- výběr ze 3 časových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

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

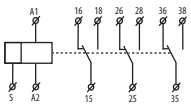
Technické parametry		CRM-81J	CRM-83J
Funkce:		ZR -zpožděný rozběh / ZN-zpožděný návrat / BL- blikač	
Napájecí svorky:		A1 - A2	
Napájecí napětí:	UNI	AC/DC 12 - 240 V (AC 50 - 60 Hz)	
Příkon:	UNI	AC 0.7 - 3 VA / DC 0.5 - 1.7 W	
Napájecí napětí:	230	AC 230 V / 50 - 60 Hz	
Příkon (zdánlivý/ztrátový):	230	AC max. 12 VA / 1.3 W	AC max. 12 VA / 1.9 W
Tolerance napájecího napětí:		-15 %; +10 %	
Indikace napájení:		zelená LED	
Časový rozsah:		0.1 s - 10 h (v 6. rozsazích)	
Nastavení času:		potenciometrem	
Časová odchylka:		5 % - při mechanickém nastavení	
Přesnost opakování:		0.2 % - stabilita nastavené hodnoty	
Teplotní součinitel:		0.01% / °C, vztažná hodnota =20 °C	
Výstup			
Počet kontaktů:		1x přepínací (AgNi)	3x přepínací (AgNi)
Jmenovitý proud:		16 A / AC1	8 A / AC1
Spínaný výkon:		4000 VA / AC1, 384 W / DC	2000 VA / AC1, 192 W / DC
Špičkový proud:		30 A / <3 s	10 A / <3 s
Spínané napětí:		250 V AC1 / 24 V DC	
Min. spínaný výkon DC:		500 mW	
Indikace výstupu:		červená LED	
Mechanická životnost:		$3x10^7$	
Elektrická životnost (AC1):		$0.7x10^5$	
Ovládání			
Příkon ovládacího vstupu:		AC 0.025 - 0.2 VA / DC 0.1 - 0.7 W (UNI), AC 0.53 VA (AC 230 V)	
Připojení zátěže mezi S-A2:		Ano (UNI), Ano (AC 230 V)	
Ovládací svorky:		A1-S	
Připojení doutnavek:		Ano, 10 ks	
Max. počet připojených doutnavek		UNI - nelze připojit doutnavky	
k ovladacimu vstupu:		AC 230 V - 10 ks (měřeno s doutnavkou 0.68mA/230V AC)	
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	
Elektrická pevnost:		4 kV (napájení - výstup)	
Pracovní poloha:		libovolná	
Upevnění:		DIN lišta EN 60715	
Krytí:		IP40 z čelního panelu / IP 20 svorky	
Kategorie přepětí:		III.	
Stupeň znečištění:		2	
Průřez připojovacích vodičů (mm^2):		max. 1x2.5, max. 2x1.5 / s dutinkou max.1x2.5	
Rozměr:		90 x 17.6 x 64 mm	
Hmotnost:		(UNI) - 62 g, (230) - 60 g	(UNI) - 86 g, (230) - 82 g
Související normy:		EN 61812-1, EN 61010-1	

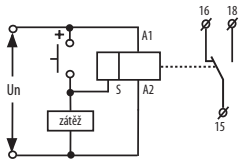
Symbol

CRM-81J

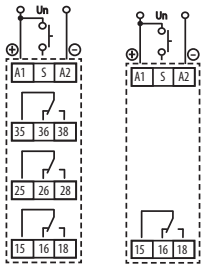


CRM-83J





Zapojení



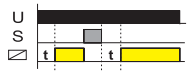
Mezi svorky S-A2 je možno připojit zátěž (např. stykač, kontrolku či jiný přístroj), aniž by byla narušena správná funkce relé (zátěž je pod napětím po dobu, pokud je tlačítko sepnuto).

Příklad objednání

CRM-81J/230, ZR10s
1x přepínací kontakt, napájení AC 230 V, funkce zpožděný rozběh, čas 1–10 s
CRM-83J/UNI, BL1h
3x přepínací kontakt, napájení AC/DC 12 - 240 V, funkce blikač, čas 6 min - 60 min

Funkce

ZR - Zpožděný rozběh



ZN - Zpožděný návrat



BL - Blikač 1:1

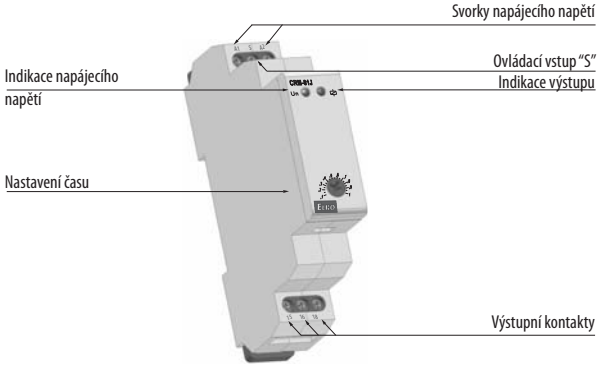


POZN.: funkce ZR a ZN je ovládána jak napájecím napětím, tak i ovládacím vstupem, tzn. že při výpadku a znovuobnovení napájecího napětí relé automaticky vykoná 1 cyklus.

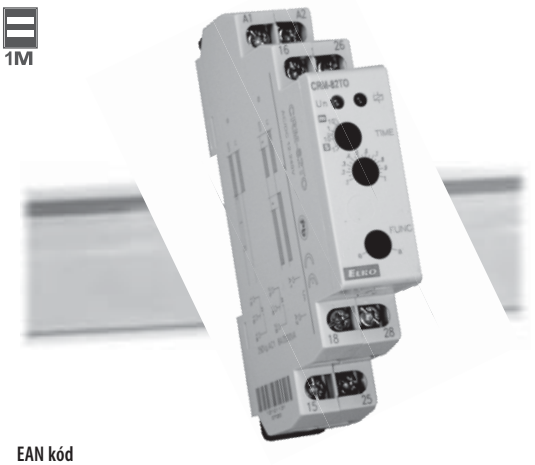
Časové rozsahy

	1 s	10 s	1 min	10 min	1 h	10 h
min	0.1 s	1 s	6 s	1 min	6 min	1 h
max	1 s	10 s	60 s	10 min	60 min	10 h

Popis přístroje



1M



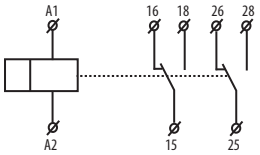
- relé časuje bez napájecího napětí a po nastavené době vypne
- slouží pro zpožděné vypnutí záložního zdroje a systemů při výpadku proudu (např. nouzové osvětlení, nouzové odvětrávání, elektricky a automaticky ovládané dveře - např. výtahy, eskalátory)
- dvě časové funkce volitelné otočným přepínačem: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

EAN kód
CRM-82TO /UNI: 8595188137614

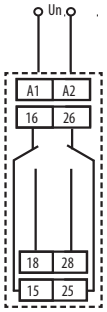
Technické parametry

	CRM-82TO
Funkce:	a - zpožděný návrat po vypnutí napájení/ e - zpožděný rozběh
Napájecí svorky :	A1 - A2
Napájecí napětí:	AC/DC 12 - 240 V (AC 50 - 60 Hz)
Příkon:	AC 0.7 - 3 VA / DC 0.5 - 1.7 W
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %
Indikace napájení:	zelená LED
Časové rozsahy:	0.1 s - 10 min
Nastavení času:	potenciometrem
Časová odchylka:	5 % - při mechanickém nastavení
Přesnost opakování:	0.2 % - stabilita nastavené hodnoty
Teplotní součinitel:	0.1 % / °C, vztažná hodnota = 20 °C
Výstup	
Počet kontaktů:	2x přepínací (AgNi)
Jmenovitý proud:	8 A / AC1
Spínaný výkon:	2000 VA / A C 1, 192 W / DC
Špičkový proud:	10 A / <3 s
Spínané napětí:	250 V AC1 / 24 V DC
Min. spínaný výkon DC:	500 mW
Indikace výstupu:	červená LED
Mechanická životnost:	$3x10^7$
Elektrická životnost (AC1):	$0.7x\ 10^5$
Další údaje	
Pracovní teplota:	-20.. +55 °C
Skladovací teplota:	-30.. +70°C
Elektrická pevnost:	4 kV (napájení - výstup)
Pracovní poloha:	libovolná
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP40 z čelního panelu / IP10 svorky
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Průřez připojovacích vodičů (mm^2):	max. 2x2.5, max. 1x4 s dutinkou max. 2x1.5, max.1x2.5
Rozměr:	90 x 17.6 x 64 mm
Hmotnost:	93 g
Související normy:	EN 61812-1, EN 61010-1

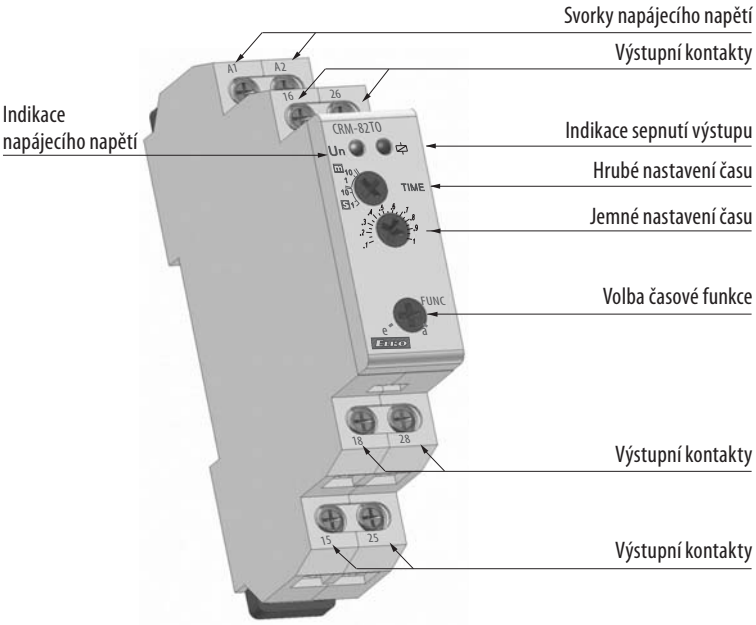
Symbol



Zapojení

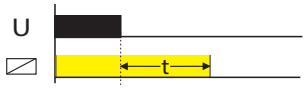


Popis přístroje

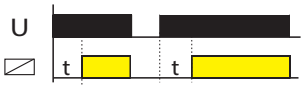


Funkce

a - Zpožděný návrat po vypnutí napájení



e - Zpožděný rozběh



1M

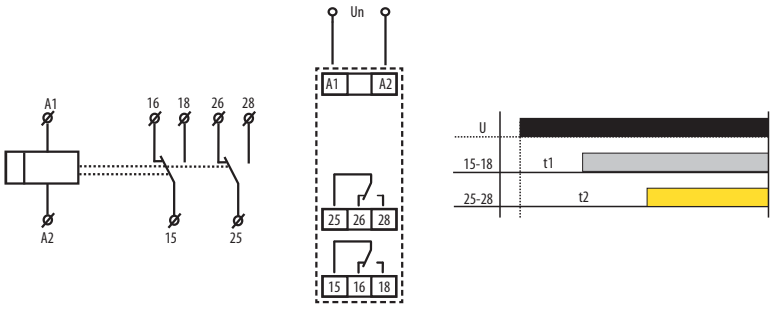


EAN kód
SJR-2 /230V: 8595188116015
SJR-2 /UNI: 8595188117401

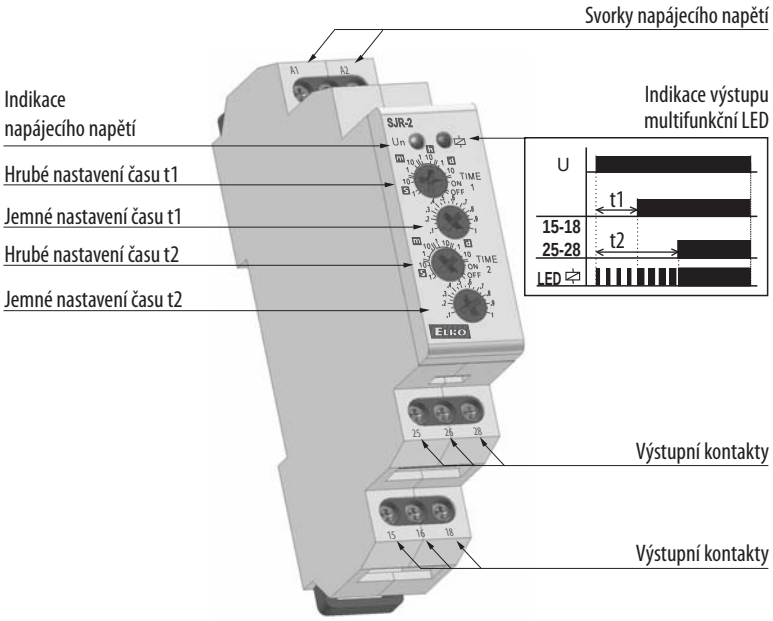
- slouží k postupnému spínání velkého výkonu (např. el. topení) a zabraňuje tak proudovým nárazům v síti
- 2 časové funkce: 2x zpožděný rozběh (2 časové relé v jednom)
- nastavitelný čas od 0.1 s do 10 dní je rozdělen do 10-ti rozsahů
  (0.1 s–1 s / 1 s–10 s / 0.1 min–1 min / 1 min–10 min / 0.1 h–1 h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

Technické parametry		SJR-2
Počet funkcí:		2x zpožděný rozběh
Napájecí svorky:		A1 - A2
Napájecí napětí:	UNI	AC/DC 12 - 240 V (AC 50 - 60 Hz)
Příkon:	UNI	AC 0.7 - 3 VA / DC 0.5 - 1.7 W
Napájecí napětí:	230	AC 230 V / 50 - 60 Hz
Příkon (zdánlivý/ztrátový):	230	AC max. 12 VA / 1.3 W
Tolerance napájecího napětí:		-15 %; +10 %
Indikace napájení:		zelená LED
Časové rozsahy:		0.1 s - 10 dní
Nastavení časů:		otočnými přepínači a potenciometry
Časová odchylka:		5 % - při mechanickém nastavení
Přesnost opakování:		0.2 % - stabilita nastavené hodnoty
Teplotní součinitel:		0.01 % /°C, vztažná hodnota = 20°C
Výstup		
Počet kontaktů:		2x přepínací (AgNi)
Jmenovitý proud:		16 A / AC1
Spínaný výkon:		4000 VA / AC1, 384 W / DC
Špičkový proud:		30 A / <3 s
Spínané napětí:		250 V AC1 / 24 V DC
Min. spínaný výkon DC:		500 mW
Indikace výstupu:		multifunkční červená LED
Mechanická životnost:		$3x10^7$
Elektrická životnost (AC1):		$0.7x10^5$
Doba obnovení:		max. 150 ms
Další údaje		
Pracovní teplota:		-20 .. +55°C
Skladovací teplota:		-30 .. +70°C
Elektrická pevnost:		4 kV (napájení - výstup)
Pracovní poloha:		libovolná
Upevnění:		DIN lišta EN 60715
Krytí:		IP40 z čelního panelu / IP20 svorky
Kategorie přepětí:		III.
Stupeň znečištění:		2
Průřez připojovacích vodičů (mm^2):		max. 1x 2.5, max. 2x1.5/ s dutinkou max. 1x2.5
Rozměr:		90x17.6x64 mm
Hmotnost:		(UNI) - 88 g, (230) - 83 g
Související normy:		EN 61812-1, EN 61010-1

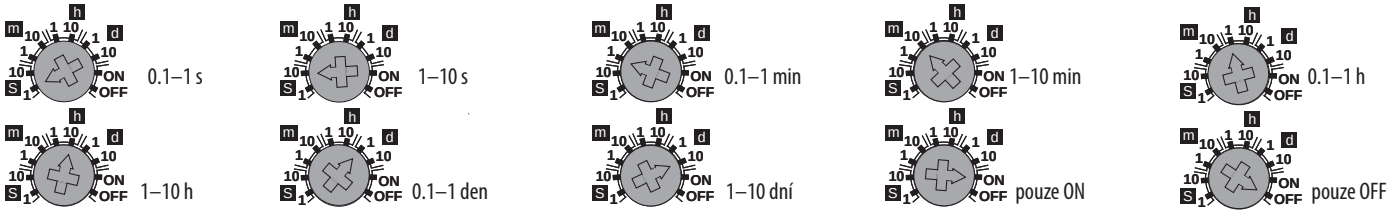
Symbol Zapojení Funkce



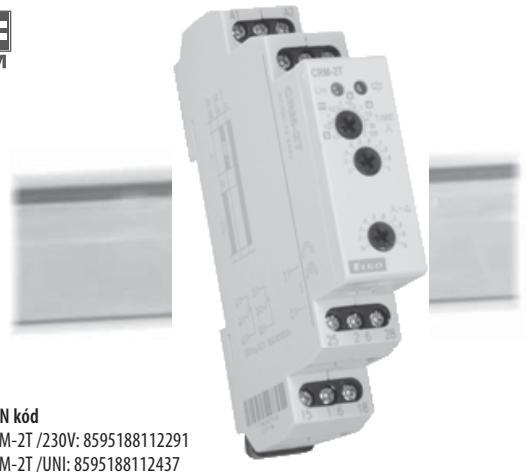
Popis přístroje



Časové rozsahy



1M

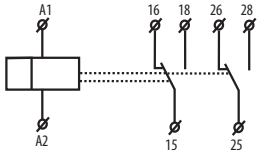


- určeno pro zpožděný rozběh motorů hvězda/trojúhelník
- čas t1 (hvězda) - nastavitelný čas od 0.1 s do 100 dní je rozdělen do deseti rozsahů
  - hrubé nastavení časových rozsahů se provádí otočným přepínačem
- čas t2 (prodleva) mezi ⅄ / △
  - časový rozsah 0.1 s–1 s
  - jemné nastavení času se provádí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

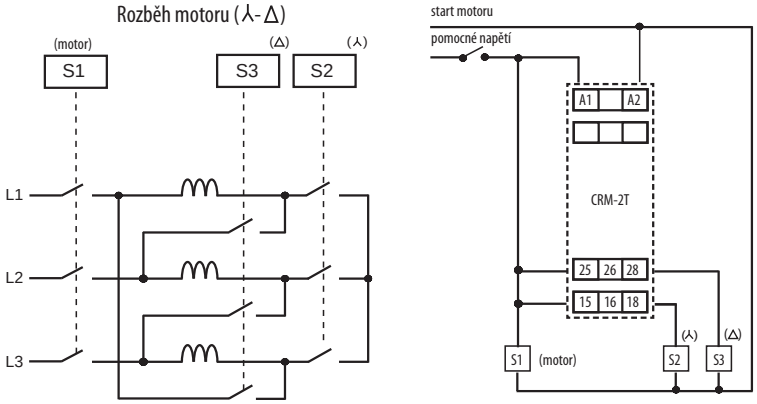
EAN kód
CRM-2T /230V: 8595188112291
CRM-2T /UNI: 8595188112437

Technické parametry		CRM-2T
Počet funkcí:		1
Napájecí svorky:		A1 - A2
Napájecí napětí:	UNI	AC/DC 12 - 240 V/AC 50 - 60 Hz
Příkon:	UNI	AC 0.7 - 3 VA / DC 0.5 - 1.7 W
Napájecí napětí:	230	AC 230 V / 50 - 60 Hz
Příkon:	230	AC max. 12 VA / 1.9 W
Tolerance napájecího napětí:		-15 %; +10 %
Indikace napájení:		zelená LED
Časové rozsahy:		t1: 0.1 s - 100 dní, t2: 0.1 s-1 s
Nastavení časů:		otočnými přepínači a potenciometry
Časová odchylka:		5 % - při mechanickém nastavení
Přesnost opakování:		0.2 % - stabilita nastavené hodnoty
Teplotní součinitel:		0.01 % / °C, vztažná hodnota = 20 °C
Výstup		
Počet kontaktů:		2x přepínací (AgNi)
Jmenovitý proud:		16 A / AC1
Spínaný výkon:		4000 VA / AC1, 384 W / DC
Špičkový proud:		30 A / <3 s
Spínané napětí:		250 V AC1 / 24 V DC
Min. spínaný výkon DC:		500 mW
Indikace výstupu:		multifunkční červená LED
Mechanická životnost:		$3x10^7$
Elektrická životnost (AC1):		$0.7x10^5$
Doba obnovení:		max. 150 ms
Další údaje		
Pracovní teplota:		-20 .. +55 °C
Skladovací teplota:		-30 .. +70 °C
Elektrická pevnost:		4 kV (napájení - výstup)
Pracovní poloha:		libovolná
Upevnění:		DIN lišta EN 60715
Krytí:		IP40 z čelního panelu / IP20 svorky
Kategorie přepětí:		III.
Stupeň znečištění:		2
Průřez připojovacích vodičů		max. 1x 2.5, 2x1.5
(mm^2) :		s dutinkou max. 1x2.5
Rozměr:		90x17.6x64 mm
Hmotnost:		84 g
Související normy:		EN 61812-1, EN 61010-1

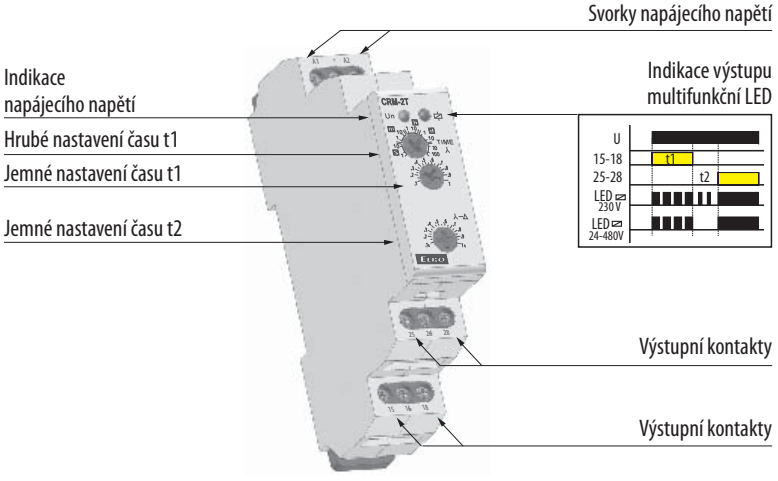
Symbol



Zapojení CRM-2T

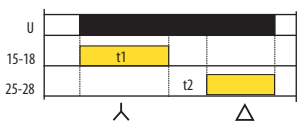


Popis přístroje

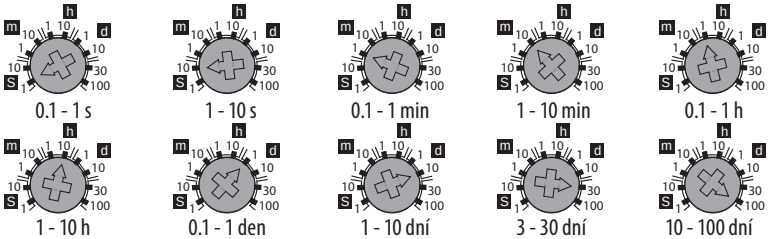


Funkce

Zpožděný rozběh hvězda/trojúhelník



Časové rozsahy t1:



1M



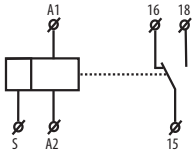
EAN kód
CRM-2H /230V: 8595188124201
CRM-2H /UNI: 8595188113007

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

Technické parametry

Technické parametry		CRM-2H
Počet funkcí:		2 (funkce se volí propojením S-A1)
Napájecí svorky:		A1 - A2
Napájecí napětí:	UNI	AC/DC 12 - 240 V (AC 50 - 60 Hz)
Příkon:	UNI	AC 0.7 - 3 VA / DC 0.5 - 1.7 W
Napájecí napětí:	230	AC 230 V / 50 - 60 Hz
Příkon (zdánlivý/ztrátový):	230	AC max. 12 VA / 1.3 W
Tolerance napájecího napětí:		-15 %; +10 %
Indikace napájení:		zelená LED
Časové rozsahy:		0.1 s–100 dní
Nastavení časů:		otočnými přepínači a potenciometry
Časová odchylka:		5 % - při mechanickém nastavení
Přesnost opakování:		0.2 % - stabilita nastavené hodnoty
Teplotní součinitel:		0.01 %/°C, vztažná hodnota = 20°C
Výstup		
Počet kontaktů:		1x přepínací (AgNi)
Jmenovitý proud:		16 A / AC1
Spínaný výkon:		4000 VA / AC1, 384 W / DC
Špičkový proud:		30 A / <3 s
Spínané napětí:		250 V AC1 / 24 V DC
Min. spínaný výkon DC:		500 mW
Indikace výstupu:		multifunkční červená LED
Mechanická životnost:		$3x10^7$
Elektrická životnost (AC1):		$0.7x10^5$
Doba obnovení:		max. 150 ms
Další údaje		
Pracovní teplota:		-20.. +55°C
Skladovací teplota:		-30.. +70°C
Elektrická pevnost:		4 kV (napájení - výstup)
Pracovní poloha:		libovolná
Upevnění:		DIN lišta EN 60715
Krytí:		IP40 z čelního panelu / IP20 svorky
Kategorie přepětí:		III.
Stupeň znečištění:		2
Průřez připojovacích vodičů (mm^2):		max.1x 2.5, max.2x1.5/ s dutinkou max. 1x2.5
Rozměr:		90 x 17.6 x 64 mm
Hmotnost:		(UNI) - 65 g, (230) - 61 g
Související normy:		EN 61812-1, EN 61010-1

Symbol



Zapojení

Cyklovač začínající impulsem

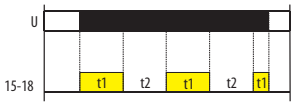


Cyklovač začínající mezerou (propojka S-A1)

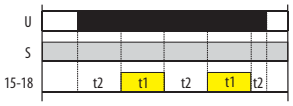


Funkce

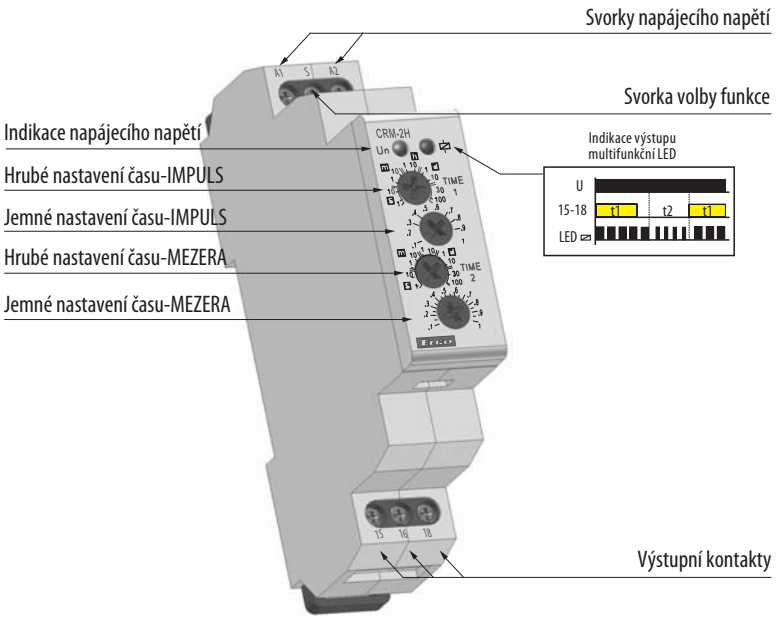
Cyklovač začínající impulsem



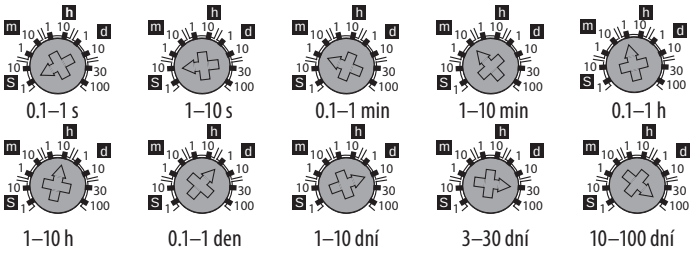
Cyklovač začínající mezerou



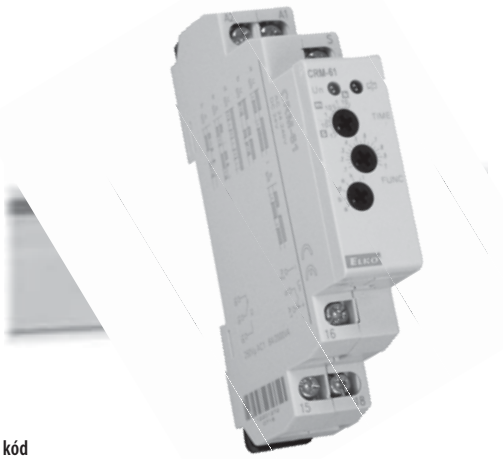
Popis přístroje



Časové rozsahy



1M

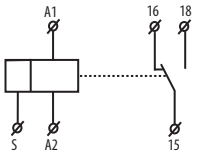


- multifunkční časové relé (6 funkcí a 6 časových rozsahů), ekonomická varianta CRM-91H (10 funkcí a 10 časových rozsahů)
- použití pro elektrické spotřebiče, ovládání osvětlení, topení, motorů, čerpadel, ventilátorů apod.
- 6 funkcí - 3 časové funkce ovládané napájecím napětím
  - 3 časové funkce ovládané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

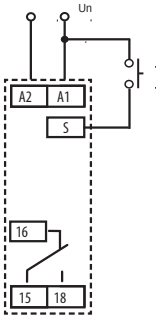
EAN kód
CRM-61 /UNI: 8595188120210

Technické parametry	CRM-61
Počet funkcí:	6
Napájecí svorky:	A1 - A2
Napájecí napětí:	AC 24 - 240 V (AC 50 - 60 Hz) a DC 24 V
Příkon:	AC 0.7 - 3 VA / DC 0.5 - 1.7 W
Tolerance napájecího napětí:	15 %; +10 %
Indikace napájení:	zelená LED
Časové rozsahy:	0.1 s - 10 hod
Nastavení času:	otočnými přepínači a potenciometry
Časová odchylka:	5 % - při mechanickém nastavení
Přesnost opakování:	0.2 % - stabilita nastavené hodnoty
Teplotní součinitel:	0.01 % /°C, vztažná hodnota = 20°C
Výstup	
Počet kontaktů:	1x přepínací (AgNi)
Jmenovitý proud:	8A / AC1
Spínaný výkon:	2500 VA / AC1, 240 W / DC
Indikace výstupu:	multifunkční červená LED
Mechanická životnost:	$1x10^7$
Elektrická životnost (AC1):	$1x10^5$
Ovládání	
Ovládací napětí:	UNI
Příkon ovládacího vstupu:	AC 0.025 - 0.2 VA / DC 0.1 - 0.7 W
Připojení zátěže mezi A2-S:	ANO
Připojení doutnavek:	NE
Ovládací svorky:	A1-S
Max. kapacita kabelu ovládání:	0.1µF
Délka ovládacího impulsu:	min. 25 ms / max. neomezená
Doba obnovení:	max. 120 ms
Další údaje	
Pracovní teplota:	-20.. +55°C
Skladovací teplota:	-30.. +70 °C
Elektrická pevnost:	4 kV (napájení - výstup)
Pracovní poloha:	libovolná
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP40 z čelního panelu / IP10 svorky
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Průřez připojovacích vodičů(mm^2):	max. 2x2.5, max. 1x4 s dutinkou max. 1x2.5, 2x1.5 mm^2
Rozměr:	90 x 17.6 x 64 mm
Hmotnost:	69 g
Související normy:	EN 61812-1, EN 61010-1

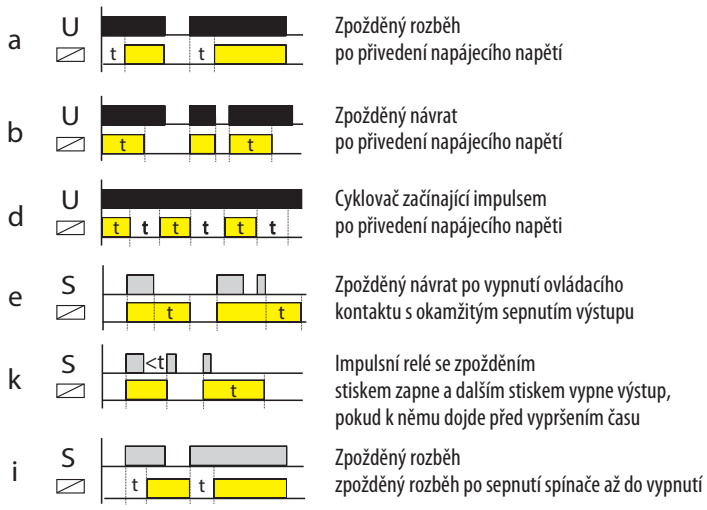
Symbol



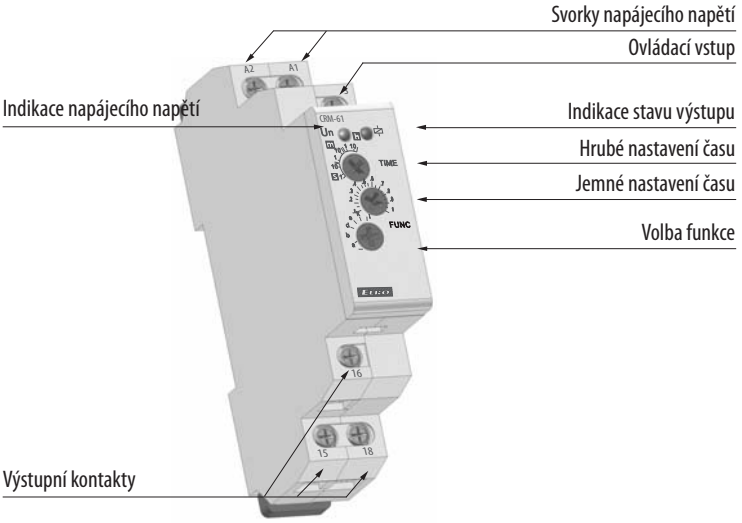
Zapojení



Funkce



Popis přístroje



1M



EAN kód

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

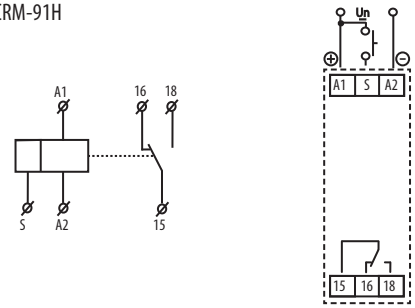
- multifunkční časové relé pro univerzální využití v automatizaci, řízení a regulaci nebo v domovních instalacích
- díky své bohaté výbavě (10 funkcí, 10 časových rozsahů, UNIverzálnímu napájení, 16A nebo 3x8A kontaktu) pokrývá veškeré požadavky, které mohou být na časové relé kladeny
- 10 funkcí - 5 časových funkcí ovládaných napájecím napětím
  - 4 časové funkce ovládané ovládacím vstupem
  - 1 funkce impulsního relé

  komfortní a přehledné nastavování funkcí a časových rozsahů se provádí otočnými přepínači
  nastavitelný čas od 0.1 s do 10 dní je rozdělen do 10-ti rozsahů: (0.1 s–1 s / 1 s–10 s / 0.1 min–1 min / 1 min–10 min / 0.1 h–1 h / 1 h–10 h /0.1 dne–1 den / 1 den - 10 dní / pouze ON / pouze OFF)
- CRM-91H, CRM-93H: - univerzální napájecí napětí AC/DC 12 - 240 V nebo AC 230 V
  - výstupní kontakt: CRM-91H: 1x přepínací 16 A
  CRM-93H: 3x přepínací 8 A
- CRM-9S: - univerzální napájecí napětí AC 12 - 240 V, absolutně bezhlučné spínání
  - 1x statický bezkontaktní výstup (triak) 0.7 A (60 A/<10 ms), spíná potenciál A1
- stav výstupu indikuje multif. červená LED, která bliká nebo svítí v závislosti na stavu výstupu
- v provedení 1-MODUL, upevnění na DIN lištu

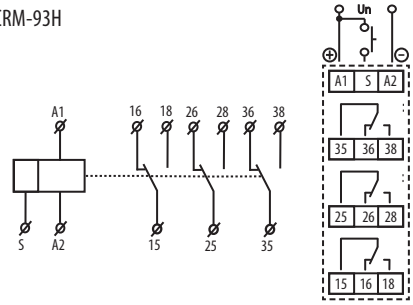
Technické parametry		CRM-91H	CRM-93H	CRM-9S
Počet funkcí:		10		
Napájecí svorky:		A1 - A2		
Napájecí napětí:	UNI	AC/DC 12 - 240 V (AC 50 - 60 Hz)		AC 12-240V (50-60Hz)
Příkon:		AC 0.7 - 3 VA / DC 0.5 - 1.7 W		AC max. 0.35VA
Napájecí napětí:	230	AC 230 V / 50 - 60 Hz		x
Příkon (zdánlivý / ztrátový):		AC max. 12VA / 1.3W	AC max. 12VA / 1.9W	x
Tolerance napájecího napětí:		-15 %; +10 %		
Indikace napájení:		zelená LED		
Časové rozsahy:		0.1 s - 10 dní		
Nastavení časů:		otočnými přepínači a potenciometry		
Časová odchylka:		5 % - při mechanickém nastavení		
Přesnost opakování:		0.2 % - stabilita nastavené hodnoty		
Teplotní součinitel:		0.01 % / °C, vztažná hodnota = 20°C		
Výstup				
Počet kontaktů:		1 x přepínací AgNi	3 x přepínací AgNi	1 x statický bezkontakt. výst. (triak)
Jmenovitý proud:		16A / AC1	8A / AC1	0.7A
Spínaný výkon:		4000VA / AC1, 384W / DC	2000VA / AC1, 192W / DC	x
Špičkový proud:		30A / <3s	10A / <3s	60A / <10ms
Spínané napětí:		250V AC1 / 24V DC		x
Min. spínaný výkon DC:		500mA		x
Úbytek napětí na spínači:		x		max. 0.9V při I max.
Připojení zátěže na svorku B1:		x		Ano / I max. 0.7A
Indikace výstupu:		multifunkční červená LED		
Mechanická životnost:		$3x10^7$		$> 10^8$
Elektrická životnost (AC1):		$0.7x10^5$		$>10^8$
Ovládání				
Příkon ovládacího vstupu:		AC 0.025 - 0.2 VA / DC 0.1 - 0.7 W (UNI), AC 0.53 VA (AC 230 V), AC 0.025 - 0.2 VA (AC 12 - 240 V)		
Připojení zátěže mezi S-A2:		ANO		
Ovládací svorky:		A1-S		
Přípojení doutnevek:		ANO		x
Max. počet připojených doutnavek k ovládacímu vstupu:		UNI - nelze připojit doutnavky 230 V - max.počet 20 ks (Měřeno s doutnavkou 0.68mA/230V AC)		nelze připojit doutnavky
Délka ovládacího impulsu:		min. 25 ms / max. neomezená		
Doba obnovení:		max. 150 ms		max. 250 ms
Další údaje				
Pracovní teplota:		-20..+55°C		
Skladovací teplota:		-30..+70°C		
Elektrická pevnost:		4kV (napájení - výstup)		x
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. 2x1.5/ s dutinkou max. 1x2.5		
Rozměr:		90 x 17.6 x 64 mm		
Hmotnost:		(UNI) - 64 g; (230) - 62 g	(UNI) - 89 g; (230) - 87 g	51 g
Související normy:		EN 61812-1, EN 61010-1		

Symbol **Zapojení**

CRM-91H

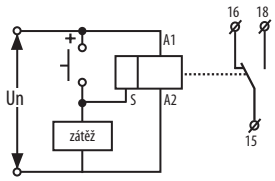


CRM-93H

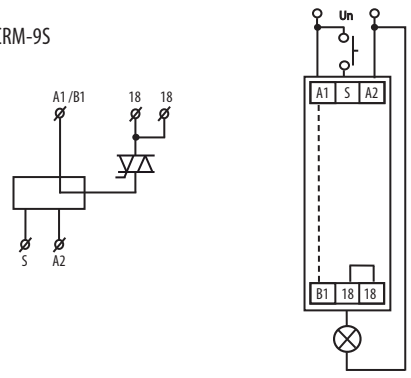


Možnost připojení zátěže k ovládacímu vstupu

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

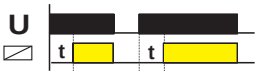


CRM-9S



Funkce:

Zpožděný rozběh
po přivedení napájecího napětí

a 

Zpožděný návrat
po přivedení napájecího napětí

b 

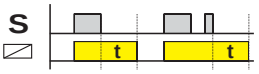
Cyklovač začínající mezerou
po přivedení napájecího napětí

c 

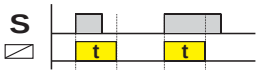
Cyklovač začínající impulsem
po přivedení napájecího napětí

d 

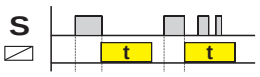
Zpožděný návrat po vypnutí ovládacího
kontaktu s okamžitým sepnutím výstupu

e 

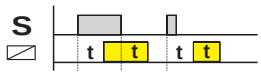
Zpožděný návrat reagující na sepnutí
ovládacího kontaktu, bez ohledu na
délku jeho sepnutí

f 

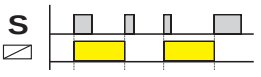
Zpožděný návrat po vypnutí ovládacího
kontaktu se zpožděným výstupem

g 

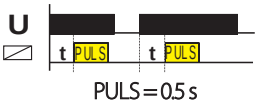
Zpožděný návrat po sepnutí i rozepnutí
ovládacího kontaktu

h 

Impulsní relé

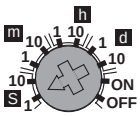
i 

Generátor pulsu

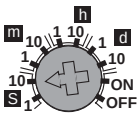
j 

PULS = 0.5 s

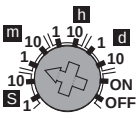
Časové rozsahy



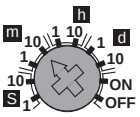
0.1–1s



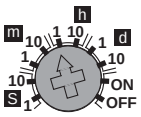
1–10s



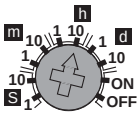
0.1–1 min



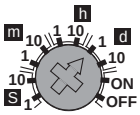
1–10 min



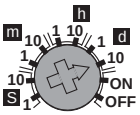
0.1–1 h



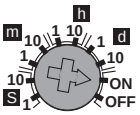
1–10 h



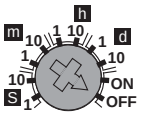
0.1–1 den



1–10 dní

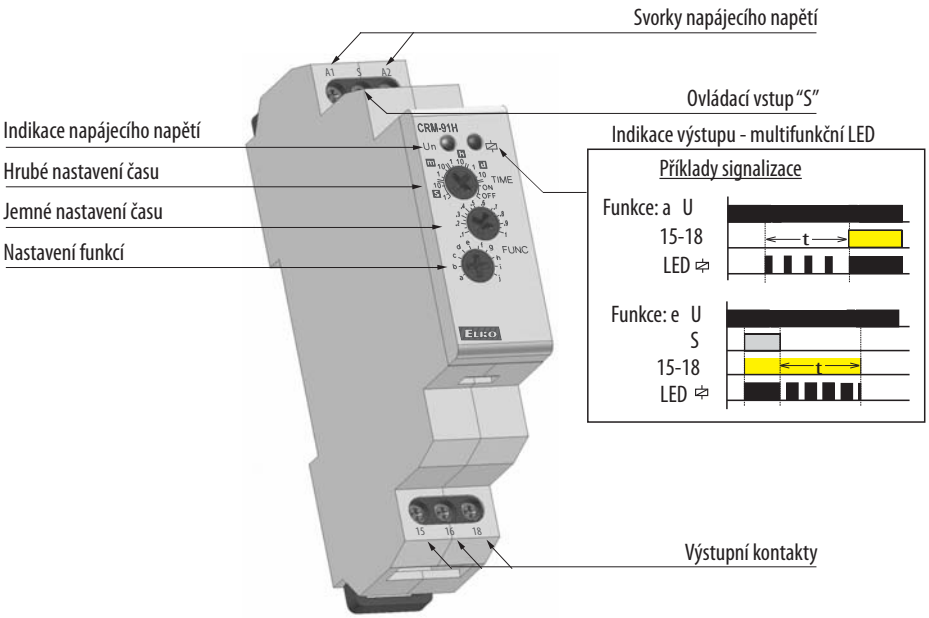


pouze ON



pouze OFF

Popis přístroje



Poznámky

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

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

1M



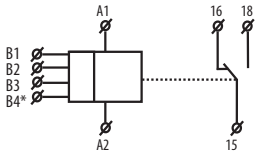
EAN kód
CRM-91HE /UNI + potenciometr: 8595188142052
CRM-2HE /UNI + 2 x potenciometr: 8595188142069
Potenciometr k CRM-91HE, CRM-2HE : 8595188125215

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

Technické parametry	CRM-91HE	CRM-2HE
Počet funkcí:	10	2
Napájecí svorky:	A1 - A2	
Napájecí napětí:	AC/DC 12 - 240 V (AC 50 - 60 Hz)	
Příkon:	AC 0.7 - 3 VA / DC 0.5 - 1.7 W	
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %	
Indikace napájení:	zelená LED	
Časové rozsahy:	0.1 s - 10 dní	0.1 s - 100 dní
Nastavení časů:	otočnými přepínači, externím potenciometrem	
Přesnost opakování:	0.2 % - stabilita nastavené hodnoty	
Teplotní součinitel:	0.01 % /°C, vztažná hodnota = 20°C	
Výstup		
Počet kontaktů:	1x přepínací (AgNi)	
Jmenovitý proud:	16 A / AC1	
Spínaný výkon:	4000 VA / AC1, 384 W / DC	
Špičkový proud:	30 A / <3 s	
Spínané napětí:	250 V AC1 / 24 V DC	
Min. spínaný výkon DC:	500 mW	
Indikace výstupu:	multifunkční červená LED	
Mechanická životnost:	$3x10^7$	
Elektrická životnost (AC1):	$0.7x10^5$	
Ovládání		
Ovládací napětí:	UNI	
Příkon ovládacího vstupu:	AC 0.025-0.2VA / DC 0.1-0.7W	
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	
Elektrická pevnost:	4 kV (napájení - výstup)	
Pracovní poloha:	libovolná	
Upevnění:	DIN lišta EN 60715	
Krytí:	IP40 z čelního panelu / IP20 svorky	
Kategorie přepětí:	III.	
Stupeň znečištění:	2	
Průřez připojovacích vodičů (mm^2):	max. 1x 2.5, max. 2x1.5/ s dutinkou max. 1x2.5	
Rozměr:	90 x 17.6 x 64 mm	
Hmotnost:	77 g	78 g
Související normy:	EN 61812-1, EN 61010-1	

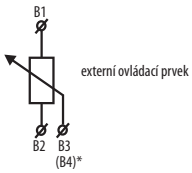
Symbol

CRM-91HE, CRM-2HE



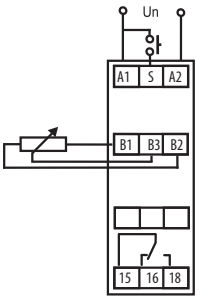
*B4 pouze pro CRM-2HE

Potenciometr k CRM-91HE, CRM-2HE

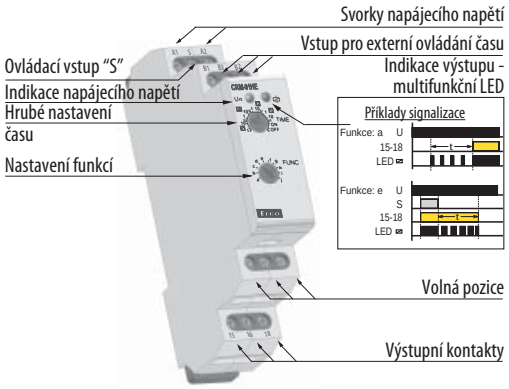


Zapojení

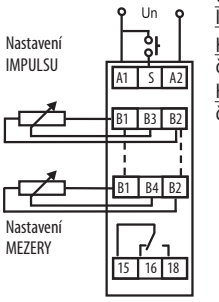
CRM-91HE

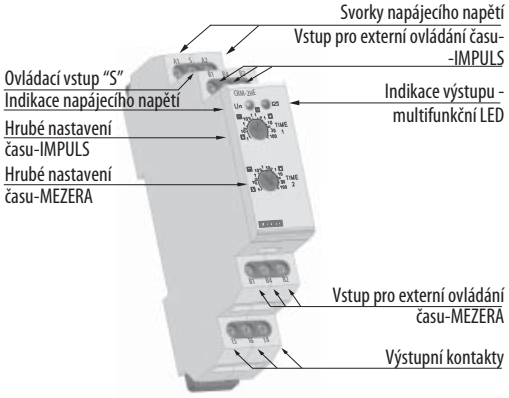


Popis přístroje



CRM-2HE





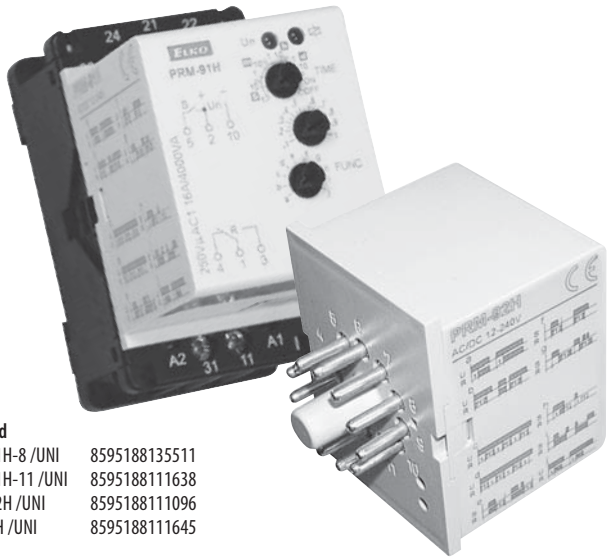
Potenciometr

Potenciometr:	47 kΩ, lineární
Krytí:	z přední strany - IP65/ze zadní strany- IP20
Průřez připojovacích vodičů (mm^2):	max. 1.5 s dutinkou/bez dutinky max 2.5
Hmotnost potenciometru:	15 g
Rozměry potenciometru:	detailní rozměry viz. příslušenství

Funkce

Funkce CRM-91HE jsou shodné s CRM-91H, CRM-2HE jsou shodné s CRM-2H.

11
8



EAN kód

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

- ekvivalenty modulových typů relé, ale v provedení do standartizované kulaté 11 nebo 8kolíkové patice
- paticové provedení umožňuje snadnou výměnu, náhradu starších typů relé (pinově kompatibilní) a nebo jednoduchou výměnu pomocného relé za časové

- Multifunkční časové relé PRM-91H
  11 a 8 pinové provedení
  10 časových funkcí, nastavitelný čas od 0.1 s do 10 dnů je rozdělen do 10 rozsahů
  výstupní kontakt 1x 16 A / 4000VA, 250V AC1

Multifunkční časové relé PRM-92H
- 11 pinové provedení
  10 časových funkcí, nastavitelný čas od 0.1 s do 10 dnů je rozdělen do 10 rozsahů
  výstupní kontakt 2x 8 A / 2000 VA, 250 V AC1

- Asymetrický cyklovač PRM-2H
  11 pinové provedení
  2 časové funkce, nastavitelný čas od 0.1 s do 100 dnů je rozdělen do 10 rozsahů
  výstupní kontakt 2x 8 A / 2000 VA, 250 V AC1

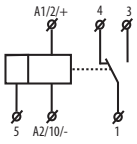
- univerzální napájecí napětí AC/DC 12 - 240 V
- stav výstupu indikuje multif. červená LED, která bliká nebo svítí v závislosti na stavu výstupu
- v provedení PLUG-IN, montáž do patice

Technické parametry	PRM-91H/8	PRM-91H/11	PRM-92H	PRM-2H
Počet funkcí:	10			2
Napájení:	piny 2 a 7	piny 2 a 10	piny 2 a 10	piny 2 a 10
Napájecí napětí:	AC/DC 12 - 240 V (AC 50 - 60 Hz)			
Příkon:	AC 0.7 - 3 VA / DC 0.5 - 1.7 W			
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %			
Indikace napájení:	zelená LED			
Časové rozsahy:	0.1 s - 10 dní			0.1 s - 100 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)		2x přepínací (AgNi)	
Jmenovitý proud:	16 A / AC1		8A / AC1	
Spínaný výkon:	4000 VA / AC1, 384 W / DC		2000 VA / AC1, 192 W / DC	
Špičkový proud:	30 A / <3 s		10 A / <3 s	
Spínané napětí:	250 V AC1 / 24 V DC			
Min. spínaný výkon DC:	500 mW			
Indikace výstupu:	multifunkční červená LED			
Mechanická životnost:	$3x10^7$			
Elektrická životnost (AC1):	$0.7x10^5$			
Ovládání				
Ovládací napětí:	v rozsahu napájecího napětí			
Příkon ovládacího vstupu:	AC 0.025 - 0.2 VA / DC 0.1 - 0.7 W (UNI)			
Připojení zátěže mezi 5–10:	Ano			
Připojení doutnavek:	Ne			
Ovládací svorky:	2 - 5			
Max.kapacita kabelu ovládání - bez připojení doutnavek:	0.1µF			
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			
Elektrická pevnost:	2.5 kV			
Pracovní poloha:	libovolná			
Upevnění:	DIN lišta EN 60715			
Krytí:	IP40 z čelního panelu			
Kategorie přepětí:	III.			
Stupeň znečištění:	2			
Rozměr:	50 x 38 x 53 mm			
Hmotnost:	57 g	57 g	58 g	58 g
Související normy:	EN 61812-1, EN 61010-1			

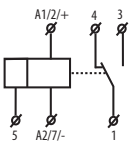
Symbol

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

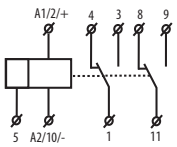
PRM-91H
11 pin



8 pin

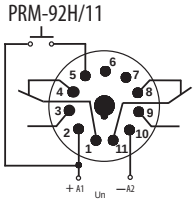


PRM-92H, PRM-2H

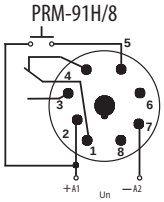


Zapojení

PRM-92H/11



PRM-91H/8



Doporučená patice na DIN lištu

ES-11A



11 pin

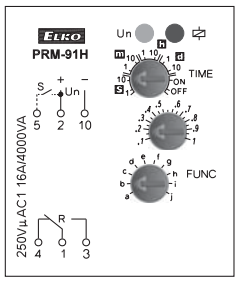
ES-8

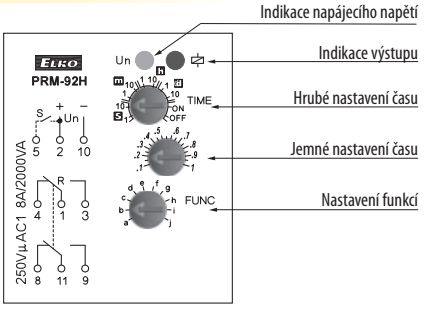


8 pin

T - popisovací štítek
Max. proud: 10 A

Popis přístrojů





Funkce PRM-2H

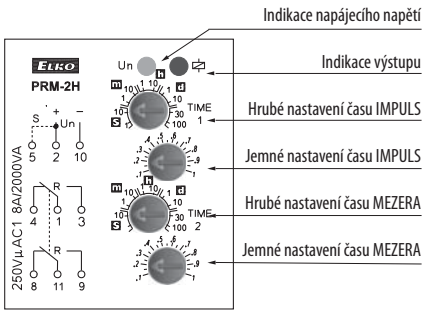
Volba funkce u PRM-2H se volí propojkou svorek 2 a 5

Cyklovač začínající impulsem



Cyklovač začínající mezerou





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

Funkce PRM-91H, PRM-92H jsou stejné jako u CRM-91H na str. 17

3M



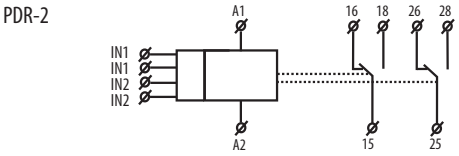
EAN kód

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

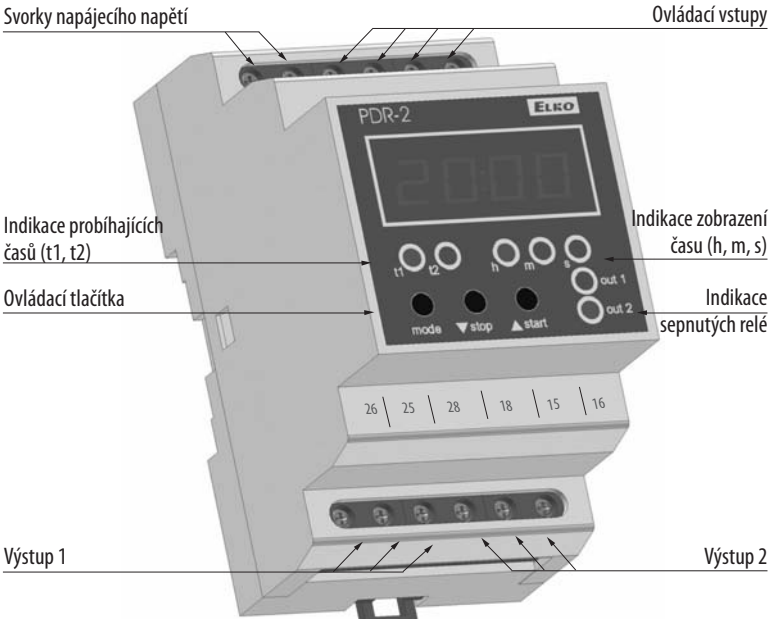
- multifunkční programovatelné digitální relé s 4 místným červeným LED displejem
- ovládání a nastavení 3 tlačítky, přehledné a jednoduché menu, absolutní přesnost při nastavení času, odečítání času na displeji, galvanicky oddělené START a STOP ovládací vstupy s UNI napětím
- díky bohatému vybavení a 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
- napájecí napětí AC/DC 12 - 240 V nebo AC 230 V
- v provedení 3-MODUL, upevnění na DIN lištu

Technické parametry		PDR-2/A	PDR-2/B
Počet funkcí:		16	10
Napájecí svorky:		A1 - A2	
Napájecí napětí:	UNI	AC/DC 12 - 240 V (AC 50 - 60 Hz)	
Příkon:	UNI	AC 0.5 - 2.5 VA / DC 0.4 - 2.5 W	
Napájecí napětí:	230	AC 230 V / 50 - 60 Hz	
Příkon (zdánlivý/ztrátový) :	230	AC max. 16 VA / 2.5 W	
Tolerance napájecího napětí:		-15 %; +10 %	
Časové rozsahy:		0.01 s - 100 h	
Přesnost opakování:		0.2 % - stabilita nastavené hodnoty	
Teplotní součinitel:		0.01 % / °C, vztažná hodnota = 20 °C	
Výstup			
Počet kontaktů:		2x přepínací (AgNi)	
Jmenovitý proud:		16 A / AC1	
Spínaný výkon:		4000 VA / AC1, 384 W / DC	
Špičkový proud:		30 A / <3 s	
Spínané napětí:		250 V AC1 / 24 V DC	
Min. spínaný výkon DC:		500 mW	
Indikace výstupu:		červená LED	
Mechanická životnost:		$3x10^7$	
Elektrická životnost (AC1):		$0.7x10^5$	
Ovládání			
Příkon ovládacího vstupu:		AC 0.01 - 0.25 VA (UNI), AC 0.25 VA (AC 230 V)	
Připojení doutnavek:		Ne	
Délka ovládacího impulsu:		min. 1 ms / max. neomezená	
Doba obnovení:		max. 200 ms	
Displej - barva:		červená	
Počet a výška číslic:		4 místný s oddělovací dvojtečkou, výška 10 mm	
Svítivost:		2200 - 3800 ucd	
Vlnová délka světla:		635 nm	
Nastavení jasu:		v rozsahu 20 - 100 % v 10 krocích	
Paměť - počet paměťových míst:		30 (PDR-2/A) / 20 (PDR-2/B) pro časy + servisní funkce	
Doba uchování dat:		min. 10 let	
Další údaje			
Pracovní teplota:		-20.. +55 °C	
Skladovací teplota:		-30.. +70 °C	
Elektrická pevnost:		4 kV (napájení - výstup)	
Pracovní poloha:		libovolná	
Upevnění:		DIN lišta EN 60715	
Krytí:		IP40 z čelního panelu / IP20 svorky	
Kategorie přepětí:		III.	
Stupeň znečištění:		2	
Průřez připojovacích vodičů (mm^2):		max. 1x 2.5, max. 2x1.5/ s dutinkou max. 1x1.5	
Rozměr:		90 x 52 x 65 mm	
Hmotnost:		(UNI) - 143 g, (230) - 134 g	
Související normy:		EN 61812-1, EN 61010-1	

Symbol



Popis přístroje

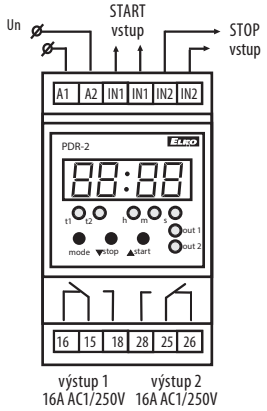


Časové údaje

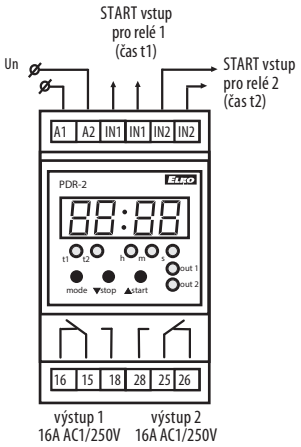
Časový rozsah:	0.01 s - 99 h 59 min 59 sec 99 ss
Minimální časový krok:	0.01 s
Časová odchylka:	0.01 % z nastavené hodnoty
Chyba při nastavení:	0 %
Přesnost nastavení, obnovení:	100 %
Zobrazování řádů:	programově volitelné

Zapojení

PDR-2/A



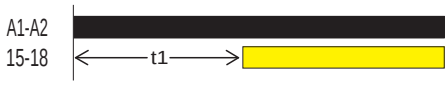
PDR-2/B



Funkce

Funkce platné pro PDR-2/A a PDR-2/B

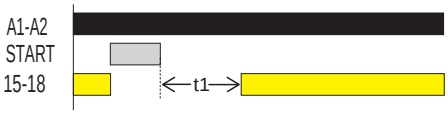
1. Zpožděný rozběh



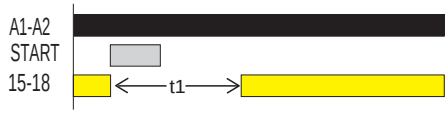
2. Zpožděný návrat



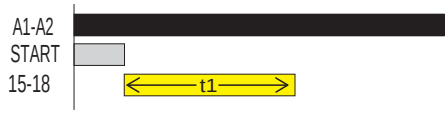
3. Zpožděný rozběh po vypnutí ovládacího kontaktu



4. Zpožděný rozběh při sepnutí ovládacího kontaktu



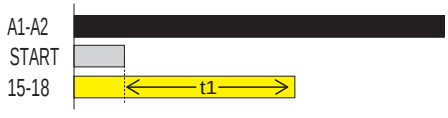
5. Zpožděný návrat při vypnutí ovládacího kontaktu



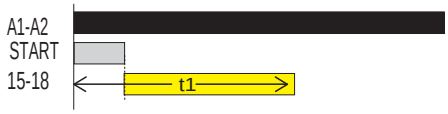
6. Zpožděný návrat při sepnutí ovládacího kontaktu



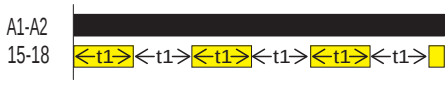
7. Zpožděný návrat při vypnutí ovládacího kontaktu s okamžitým výstupem



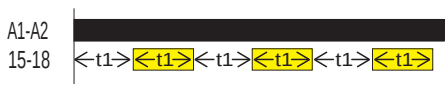
8. Zpožděný návrat při sepnutí ovládacího kontaktu se zpožděným výstupem



9. Cyklovač začínající impulsem



10. Cyklovač začínající mezerou

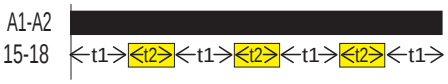


Funkce platné pro PDR-2/A

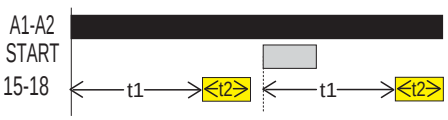
11. Cyklovač začínající impulsem s proměnnou střídou



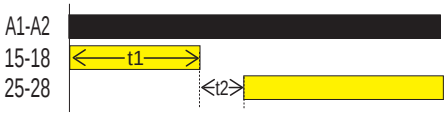
12. Cyklovač začínající mezerou s proměnnou střídou



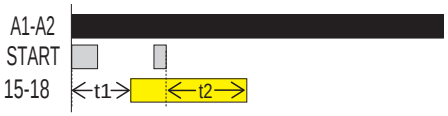
13. Generátor impulsu



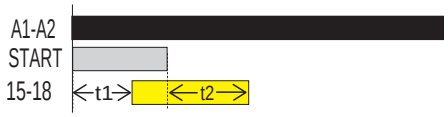
14. Přepínač hvězda/trojúhelník



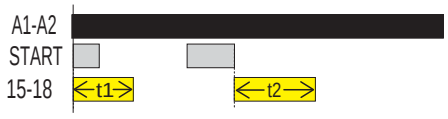
15A. Posunutí impulsu dvěma časy



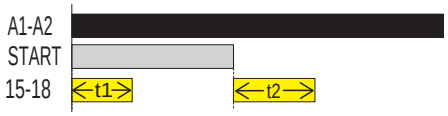
15B. Posunutí impulsu dvěma časy



16A. Prodloužení impulsu dvěma časy



16B. Prodloužení impulsu dvěma časy



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

2M



EAN kód

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

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

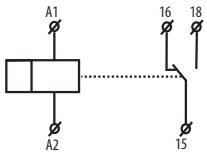
	Výstup		Časový program			
	1 kanál	2 kanál	den	týden	měsíc	rok
SHT-1	●		●	●		
SHT-1/2		●	●	●		
SHT-3	●		●	●	●	●
SHT-3/2		●	●	●	●	●

Technické parametry

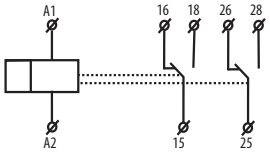
		SHT-1, SHT- 3	SHT-1/2, SHT-3/2
Napájecí svorky:		A1 - A2	
Napájecí napětí:	UNI	AC/DC 12 - 240 V (AC 50 - 60 Hz)	
Příkon:	UNI	AC 0.5 - 2 VA / DC 0.4 - 2 W	
Napájecí napětí:	230	AC 230 V / 50 - 60 Hz	
Příkon:	230	AC max. 14 VA / 2 W	
Tolerance napájecího napětí:		-15 %; +10 %	
Zálohování reálného času:		ano	
Přechod na letní/zimní čas:		automaticky	
Výstup			
Počet kontaktů:		1x přepínací ($AgSnO_2$)	2x přepínací ($AgSnO_2$)
Jmenovitý proud:		16 A / AC1	
Spínaný výkon:		4000 VA / AC1, 384 W / DC	
Špičkový proud:		30 A / <3 s	
Spínané napětí:		250 V AC1 / 24 V DC	
Min. spínaný výkon DC:		500 mW	
Mechanická životnost:		> $3x10^7$	
Elektrická životnost (AC1):		> $0.7x10^5$	
Časový obvod			
Rezerva reál. času při odpojení napětí:		až 3 roky	
Přesnost chodu:		max. ±1 s za den při 23°C	
Min. interval sepnutí:		1 min	
Doba uchování dat programů:		min. 10 let	
Cyklický výstup:		1-99s	
Pulzní výstup:		1-99s	
Programový obvod			
Počet paměťových míst:		100	
Program (SHT-1; SHT-1/2):		denní, týdenní	
Program(SHT-3, SHT-3/2):		denní, týdenní, měsíční, roční (do r. 2095)	
Zobrazení údajů:		LCD displej, podsvětlený	
Další údaje			
Pracovní teplota:		-20.. +55°C	
Skladovací teplota:		-30.. +70 °C	
Elektrická pevnost:		4 kV (napájení - výstup)	
Pracovní poloha:		libovolná	
Upevnění:		DIN lišta EN 60715	
Krytí:		IP10 svorky, IP40 z čelního panelu	
Kategorie přepětí:		III.	
Stupeň znečištění:		2	
Průřez připojovacích vodičů (mm^2):		max. 2x2.5, max. 1x4 s dutinkou max. 1x2.5, max. 2x1.5 mm^2	
Rozměr:		90 x 35.6 x 64 mm	
Hmotnost:		(UNI) - 130 g, (230) - 110 g	(UNI)- 143 g, (230) - 125 g
Související normy:		EN 61812-1, EN 61010-1	

Symbol

SHT-1
SHT-3

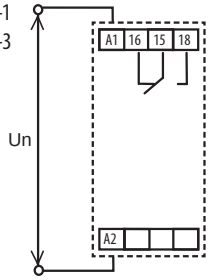


SHT-1/2
SHT-3/2

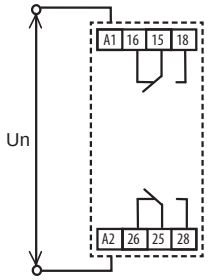


Zapojení

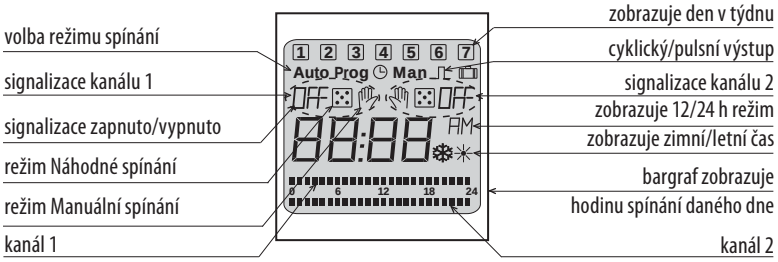
SHT-1
SHT-3



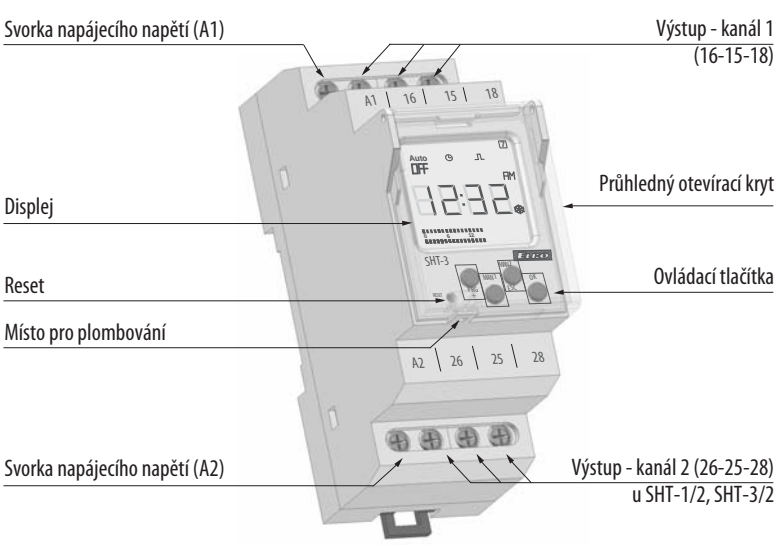
SHT-1/2
SHT-3/2



Popis zobrazovacích prvků na displeji



Popis přístroje



2M



EAN kód
SHT-4 8595188144759

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

Technické parametry	SHT-4
Napájecí svorky:	A1 - A2
Napájecí napětí:	AC 230 V / 50 - 60 Hz
Příkon:	AC max. 14 VA / 2 W
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %
Zálohování reálného času:	ano
Přechod na letní/zimní čas:	automaticky
Výstup	
Počet kontaktů:	2 x přepínací ($AgSnO_2$)
Jmenovitý proud:	16 A / AC1
Spínaný výkon:	4000 VA / AC1, 384 W / DC
Špičkový proud:	30 A / <3 s
Spínané napětí:	250 V AC1 / 24 V DC
Min. spínaný výkon DC:	500 mW
Mechanická životnost:	> $3x10^7$
Elektrická životnost (AC1):	> $0.7x10^5$
Časový obvod	
Záloha reál. času:	až 3 roky
Přesnost chodu:	max. ±1 s za den při 23°C
Min. interval sepnutí:	1 min
Doba uchování dat programů:	min. 10 let
Programový obvod	
Počet paměťových míst:	100
Program:	denní, roční (do r. 2099)
Zobrazení údajů:	LCD displej, podsvětlený
Další údaje	
Pracovní teplota:	-20.. +55°C
Skladovací teplota:	-30.. +70 °C
Elektrická pevnost:	4 kV (napájení - výstup)
Pracovní poloha:	libovolná
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP10 svorky, IP40 z čelního panelu
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Průřez připojovacích vodičů (mm^2):	max. 2x2.5, max. 1x4 s dutinkou max. 1x2.5, max. 2x1.5 mm^2
Rozměr:	90 x 35.6 x 64 mm
Hmotnost:	133 g
Související normy:	EN 61812-1, EN 61010-1

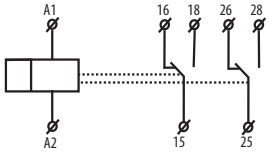
Zásuvný modul



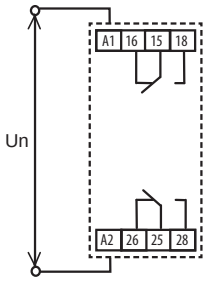
s baterií bez baterie

Typ záložní baterie:	CR 2032 (3V)

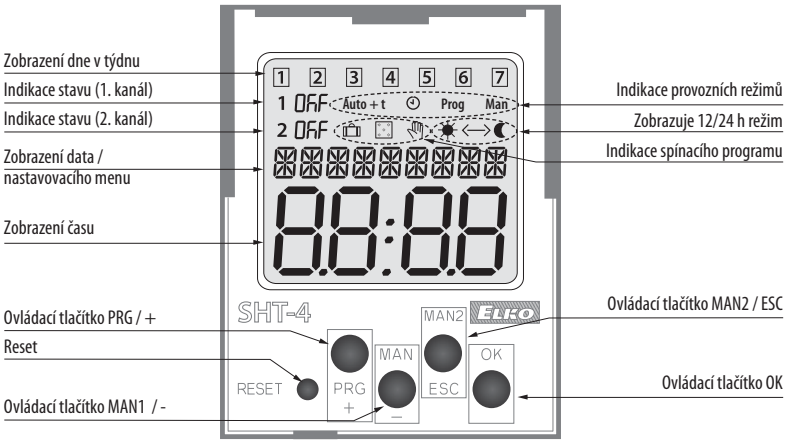
Symbol



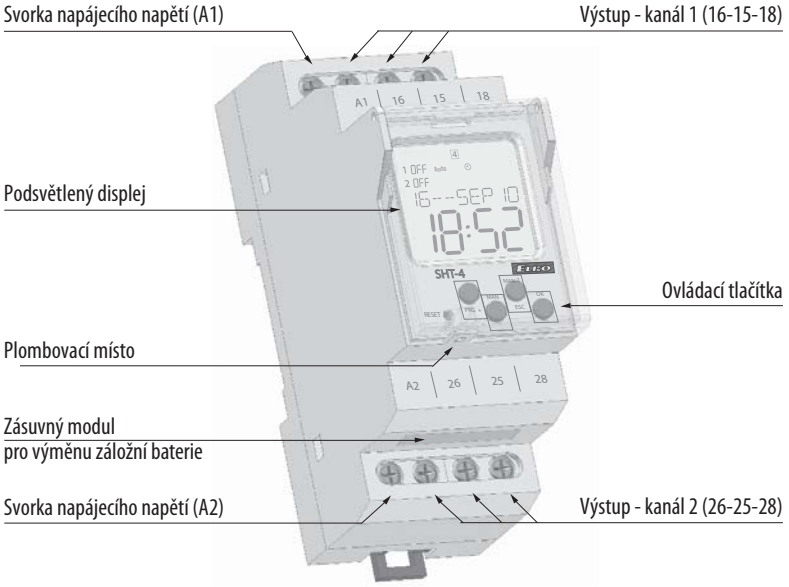
Zapojení



Popis zobrazovaných prvků na displeji



Popis přístroje



2M



NOVINKA!

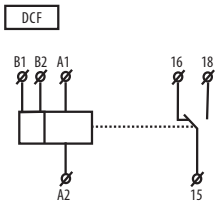
DCFR-1



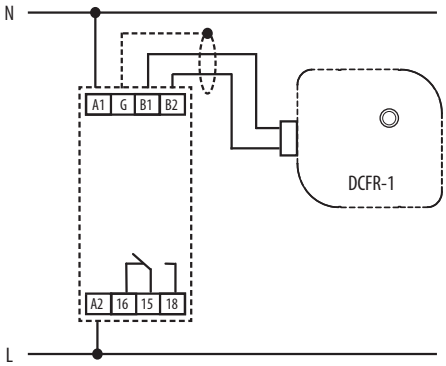
- slouží k ovládaní spotřebičů v závislosti na reálnem čase, který je synchronizován pomocí signálu DCF 77, díky automatickému nastavení času (signálem DCF 77) eliminujeme nepřesnosti a chyby chodu času
- 1 kanálové provedení s externím DCF přijímačem
- automatické přepínání zimní / letní čas
- plombovatelný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

EAN kód
SHT-6 8595188148382
DCFR-1 8595188148412

Symbol



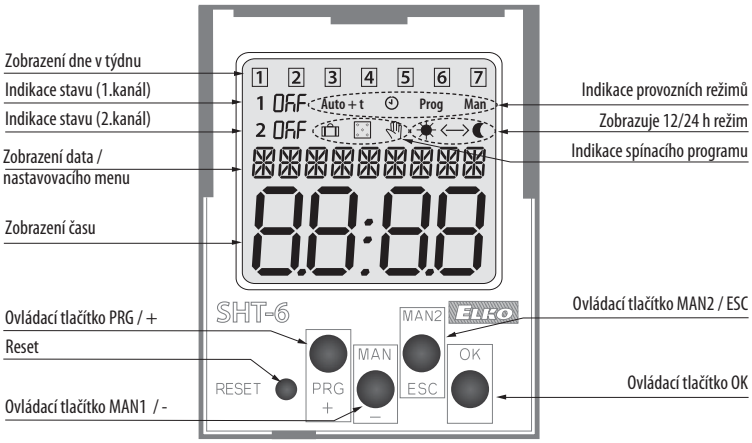
Zapojení



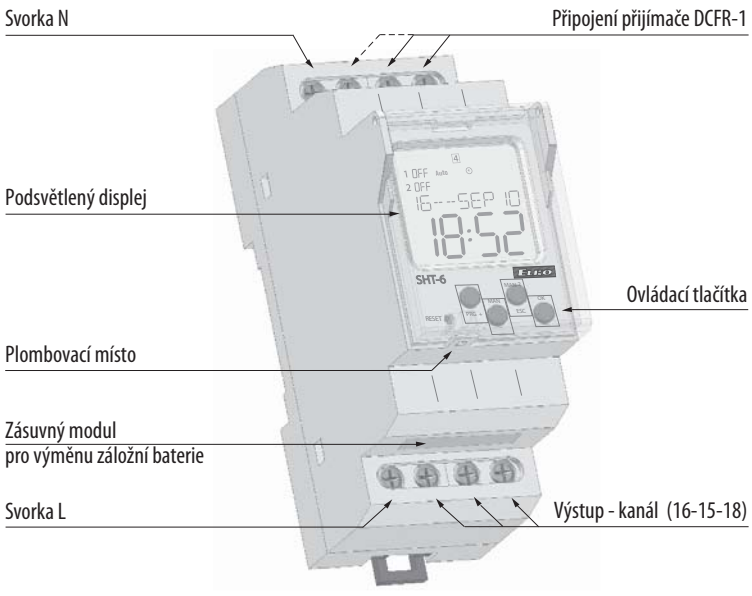
Technické parametry

	SHT-6
Napájecí svorky:	A1 - A2
Napájecí napětí:	AC 230 V / 50 - 60 Hz
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %
Výstup	
Počet kontaktů:	1 x přepínací ($AgSnO_2$)
Jmenovitý proud:	8 A / AC1
Spínaný výkon:	2000 VA / AC1, 192 W / DC
Špičkový proud:	30 A / <3 s
Max. spínané napětí:	250 V AC1 / 24 V DC
Min. spínaný výkon DC:	500 mW
Mechanická životnost:	> $3x10^7$
Elektrická životnost (AC1):	> $0.7x10^5$
Časový obvod	
Záloha reál. času:	až 3 roky
Přesnost chodu:	
- bez přijímače DCF	max. ±1 s za den při 23°C
Min. interval sepnutí:	1 min
Doba uchování dat programů:	min. 10 let
Programový obvod	
Počet paměťových míst:	100
Program:	denní, roční (do r. 2099)
Zobrazení údajů:	LCD displej, podsvětlený
Další údaje	
Pracovní teplota:	-10.. +55°C
Skladovací teplota:	-30.. +70 °C
Elektrická pevnost:	4 kV (napájení - výstup)
Pracovní poloha:	libovolná
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP10 svorky, IP40 z čelního panelu
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Průřez připojovacích vodičů (mm^2):	max. 2x2.5, max. 1x4
	s dutinkou max. 1x2.5, max. 2x1.5 mm^2
Rozměr:	90 x 35.6 x 64 mm
Hmotnost:	140 g
Související normy:	EN 61812-1, EN 61010-1

Popis zobrazovaných prvků na displeji



Popis přístroje



Zásuvný modul



s baterií bez baterie

Typ záložní baterie:	CR 2032 (3V)

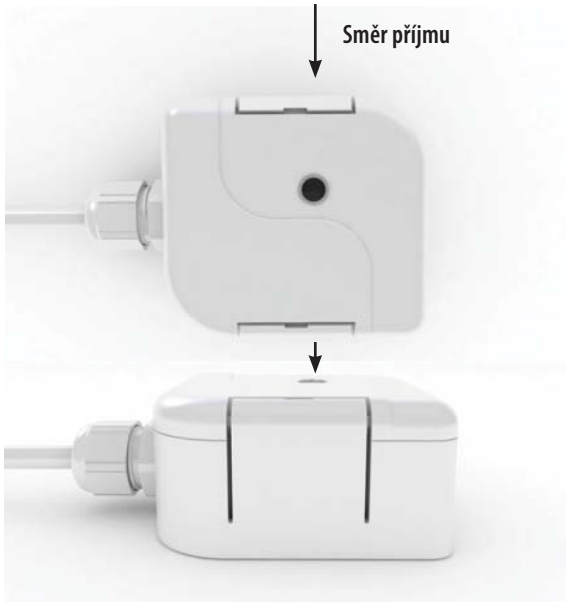
2M

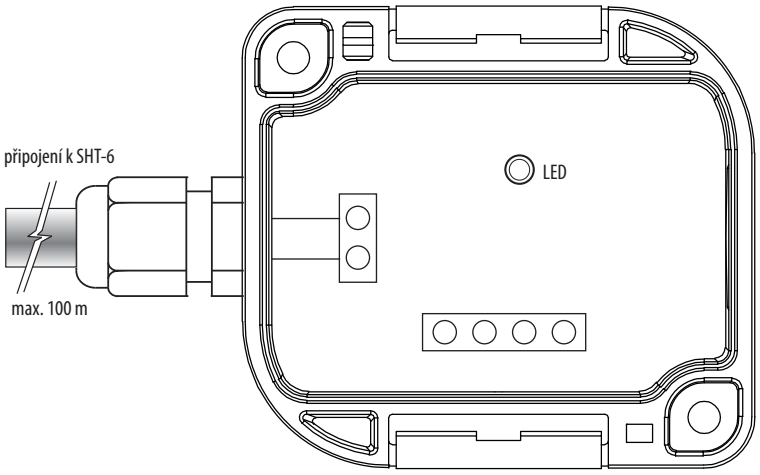


- univerzální DCF modul, určený pro řízení spínacích hodin SHT-6, případně dalších zařízení
- venkovní provedení (krytí IP65)
- dvoudrátové připojení - nezáleží na polaritě!
- délka připojovacího kabelu až 100 m
- optická indikace správné funkce modulu

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

Pracovní poloha - možnosti





SMR-B
60mm
21mm

SMR-K
SMR-T
SMR-H
60mm
13mm



- 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 standartního vypínače za časově ovládaný a nebo tlačítkově ovládané paměťové relé
- bližší informace o typu a velikosti zátěže pro uvedené výrobky na str.128

- SMR-K
  - 3-vodičové připojení, funguje bez připojení "NULY"
  - výstupní výkon: 10 - 160 VA
  - pro spravnou funkci výrobku je nutná přítomnost zátěže R, L nebo C mezi vstupem S a nulovým vodičem
  - pro správnou funkci výrobku je nutná přřítomnost zátěže mezi vstupem S a Nulovým vodičem

- SMR-T
  - 3-vodičové připojení, funguje bez připojení "NULY"
  - výstupní výkon: 10 - 160 VA
  - mezi vstup S a nulovým vodič je možné připojiti jakoukoliv zátěž R, L nebo C), toto není ale (na rozdíl od SMR-K) podmínkou

- SMR-H
  - 4-vodičové připojení
  - výstupní výkon: 0 - 200 VA

- SMR-B
  - 4-vodičové připojení
  - 10 funkcí
  - výstupní kontakt 1x16A / 4000 VA, 250V AC1
  - umožňuje spínaní zářivek i úsporných žárovek
  - je vhodné pro spínání větších zátěží něž u SMR-K, SMR-T, SMR-H, například impulsní relé, schodišťový automat, spínání topných žebříků v koupelnách
  - samostatný galvanicky oddělený vstup AC/DC 5-250 V, například pro ovládání ze zabezpečovacího systému

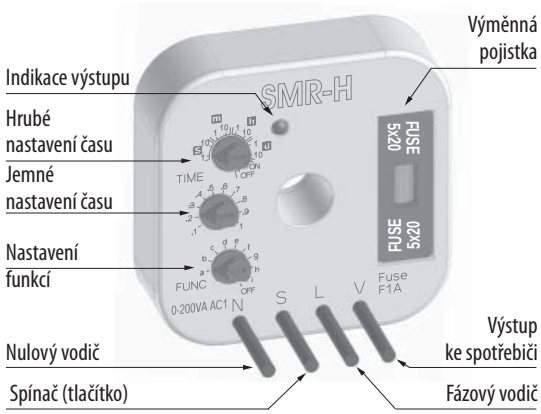
EAN kód

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

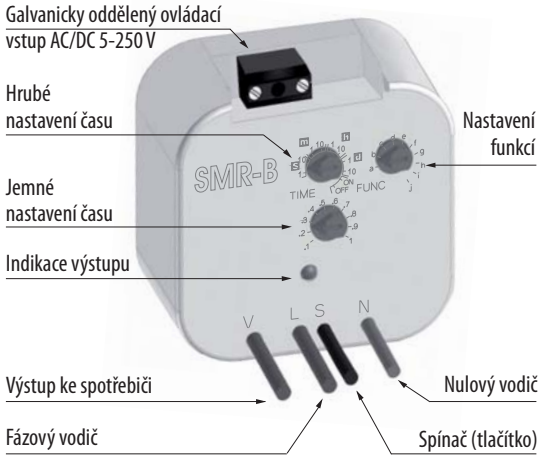
Technické parametry	SMR-K	SMR-T	SMR-H	SMR-B
Počet funkcí:	9			10
Připojení:	3-vodičové, bez „NULY"		4- vodičové, s „NULOU"	
Napájecí napětí:	AC 230V / 50-60Hz			
Příkon (v klidu/při max zátěži):	0.8 / 3VA			max 1 / 1VA
Tolerance napájecího napětí:	-15%; +10%			
Časové rozsahy:	0.1 s - 10 dní			
Nastavení 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			1 x spínací ($AgSnO_2$)
Odporová zátěž*:	10 - 160 VA		0 - 200 VA	16A 125/250 V AC1
Induktivní zátěž*:	10 - 100 VA		0 - 100 VA	8A 250 V AC (cos φ > 0.4)
Ovládání				
Ovládací napětí:	AC 230 V			AC230V, UNI-5-250VAC/DC
Proud:	25µA	3 mA		
Délka ovládacího impulsu:	min. 50ms / max. neomezená			
Připojeni doutnavek:	x	Ano		
Max. počet připojených doutnavek k ovládacímu vstupu:	230V - max.počet 50 ks (Měřeno s doutnavkou 0.68mA/230V 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 / 250V			x
Vývody:	3xdrát CY, ∅ 0.75 mm²	4xdrát CY, ∅ 0.75 mm² délka 90mm		2 x drát CY, ∅ 75 mm² 2 x drát CY, ∅ 2.5 mm²
Doutnavky v tlačítku:	x	max. počet 10		max. počet 20
Rozměr:	49 x 49 x 13 mm			49 x 49 x 21 mm
Hmotnost:	26 g	26 g	27 g	53 g
Související normy:	EN 61812-1, EN 61010-1			

Popis přístroje

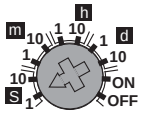
SMR-H

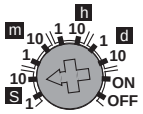


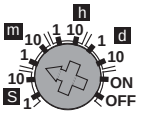
SMR-B

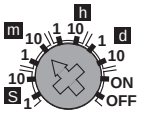


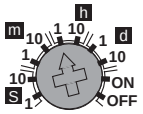
Časové rozsahy

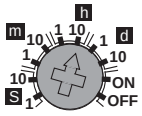


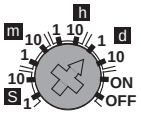


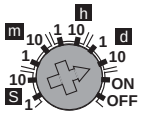


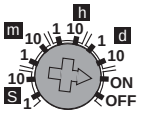


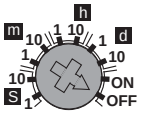










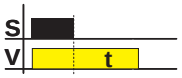


Funkce

Funkce a - zpožděný návrat na náběžnou hranu
Výstup odčasuje při sepnutí spínače. Každým dalším stiskem (max. 5x) se doba času zvyšuje.
Dlouhým stiskem se výstup vypne.



Funkce b - zpožděný návrat na sestupnou hranu
Výstup odčasuje po vypnutí tlačítka, ale sepne okamžitě.



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



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



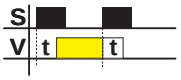
Funkce e - posunutí impulsu
Zpožděný rozběh po sepnutí spínače a zpožděný návrat po jeho vypnutí.



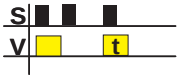
Funkce f - zpožděný rozběh
Zpožděný rozběh po sepnutí spínače až do jeho vypnutí.



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



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



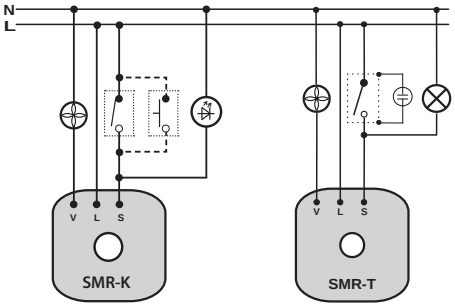
Funkce i - cyklovač začínající mezerou
Výstup cykluje v pravidelných intervalech,cyklovač začíná mezerou.



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

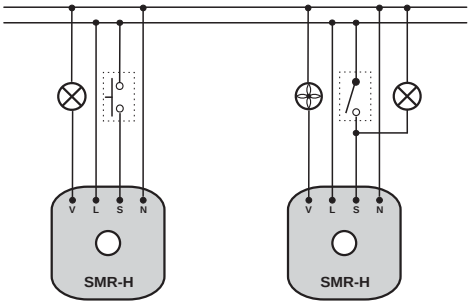


Zapojení SMR-K, SMR-T, SMR-H, SMR-B



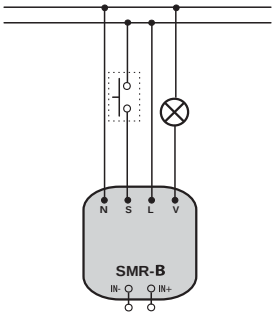
Typické zapojení SMR-K, - časovač pro ventilátor

SMR-T: Ovládání ventilátoru v závislosti na osvětlení



Typické zapojení SMR-H - časovač pro svítidlo

Ovládání ventilátoru v závislosti na osvětlení

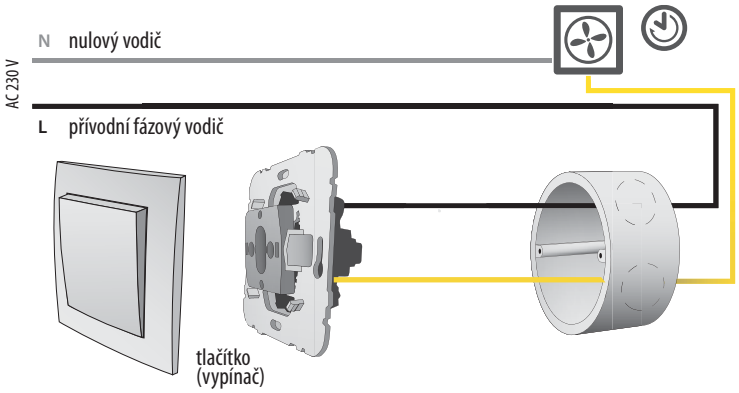


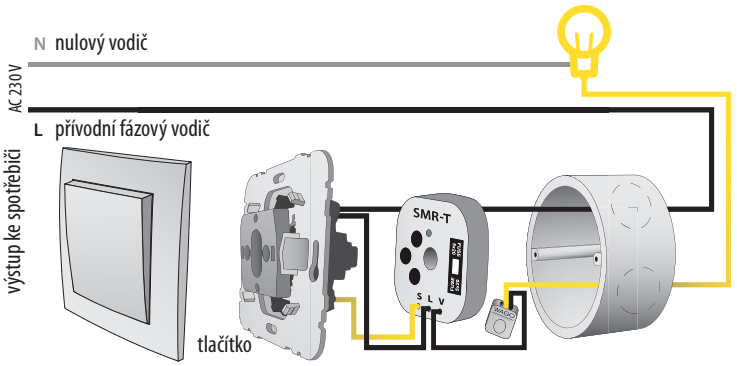
Vstup pro externí ovládací napětí AC/DC 5-250 V

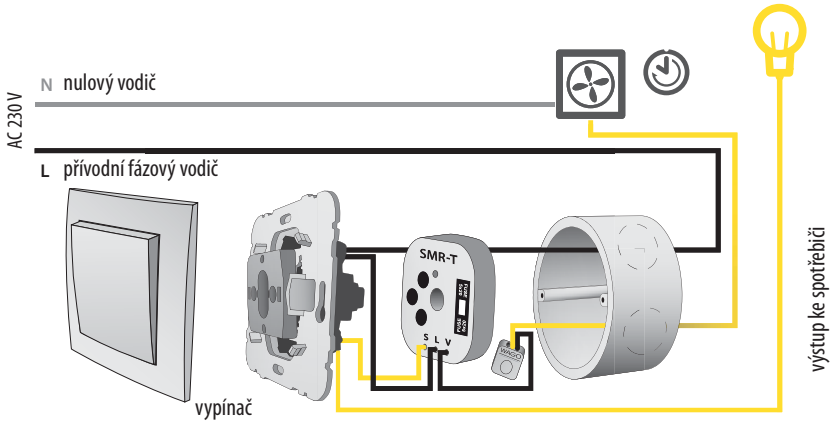
Poznámka: Výrobky SMR-K , SMR-T , SMR-H nejsou určeny pro spínaní kapacitních zátěží (úsporné žárovky a LED žárovky s kapacitním napájením atd.), jsou určeny pouze pro spínání odporové a induktivní zátěže (klasické žárovky, ventilátory apod). Pro ostatní typy zátěží je určen SMR-B s reléovým výstupem.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

Příklady zapojení SMR-T

Ovládání spotřebiče tlačítkem







1M



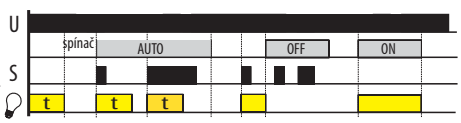
EAN kód
CRM-4 /230V: 8595188115605

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

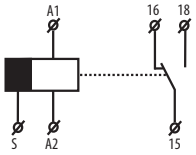
Technické parametry

Technické parametry	CRM-4
Funkce:	zpožděný návrat reagující na sepnutí ovládácího kontaktu
Napájecí svorky:	A1 - A2
Napájecí napětí:	AC 230 V / 50 - 60 Hz
Příkon:	AC max. 12 VA / 1.8 W
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %
Indikace napájení:	zelená LED
Časový rozsah:	0.5 - 10 min
Nastavení časů:	potenciometrem
Časová odchylka:	10 % - při mechanickém nastavení
Přesnost opakování:	5 % - stabilita nastavené hodnoty
Teplotní součinitel:	0.05 % /°C, vztažná hodnota = 20 °C
Výstup	
Počet kontaktů:	1x přepínací ($AgSnO_2$)
Jmenovitý proud:	16 A / AC1
Spínaný výkon:	4000 VA / AC1, 384 W / DC
Špičkový proud:	30 A / <3 s
Spínané napětí:	250 V AC1 / 24 V DC
Min. spínaný výkon DC:	500 mW
Indikace výstupu:	červená LED
Mechanická životnost:	$3x10^7$
Elektrická životnost (AC1):	$0.7x10^5$
Ovládání	
Ovládací napětí:	AC 230 V
Příkon ovládacího vstupu:	AC 0.53 VA
Připojení zátěže mezi S-A2:	Ano
Ovládací svorky:	A1-S
Přípojení doutnevek:	Ano
Max. počet připojených doutnavek k ovládacímu vstupu:	230 V - max.počet 35 ks (měřeno s doutnavkou 0.68mA/230V AC)
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
Elektrická pevnost:	4 kV (napájení - výstup)
Pracovní poloha:	libovolná
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP40 z čelního panelu / IP20 svorky
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Průřez připojovacích vodičů (mm^2):	max.1x 2.5, max.2x1.5/ s dutinkou max. 1x2.5
Rozměr:	90x17.6x64 mm
Hmotnost:	62 g
Související normy:	EN 60669-2-3, EN 61010-1

Funkce

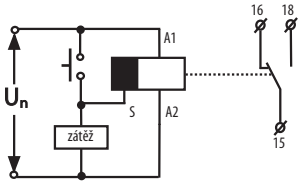


Symbol



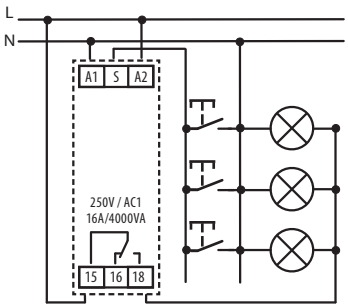
Zapojení

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

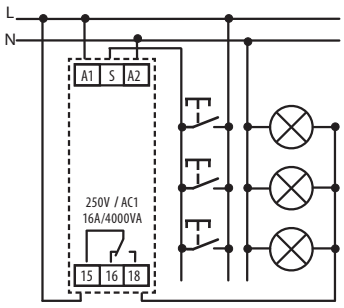


Zapojení do obvodu

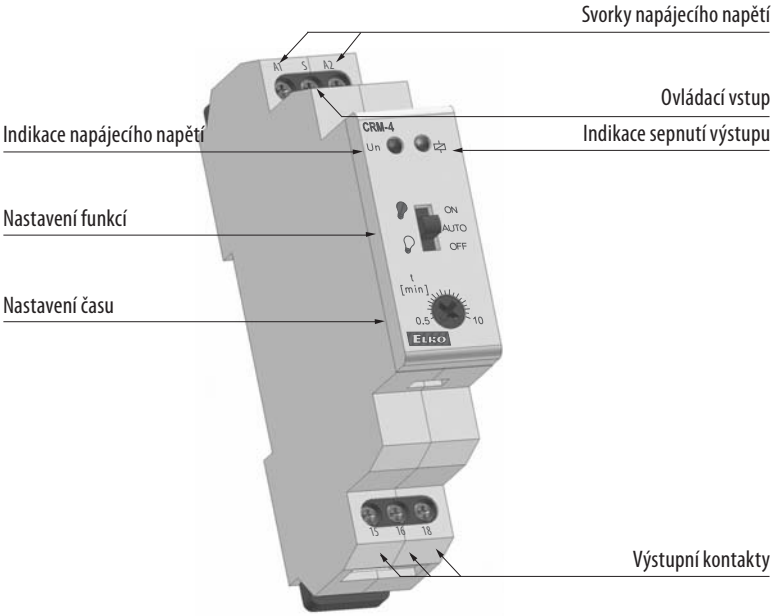
3-vodičové připojení



4-vodičové připojení



Popis přístroje



1M

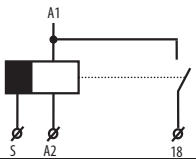


EAN kód
CRM-42 /230V: 8595188136693
CRM-42F /230V: 8595188146883

- inteligentní schodišťový automat pro stejné použití jako CRM-4, ale s rozšířenou možností ovládání v režimu „PROG" lze počtem stisků ovládacího tlačítka (tlačítek) zvolit dobu zpožděného vypnutí. Každý stisk násobí potenciometrem nastavený čas, tzn. pokud je nastaven čas 5min., tak 3 stisky tlačítka sepnou výstup na 15min. Během časování lze krátkými stisky čas dále prodloužit, dlouhým stiskem (delším jak 2s) lze výstup naopak předčasně vypnout (reset)
- výstupní kontakt relé 16A/AC1 s nárazovým proudem až 80A umožňuje spínání jak žárovek, tak i zářivek.
- funkce (nastavují se posuvným přepínačem na panelu):
  - ON - výstup je trvale sepnutý, např. servisní režim
  - AUTO - časování dle nastavení potenciometru v rozsahu 30 s–10 min
  - PROG - časování s možností prodloužení délky svitu počtem stisků tlačítka
- časování (v režimu AUTO a PROG) je možno předčasně ukončit dlouhým stiskem tlačítka (> 2 s)
- napájecí napětí: AC 230 V, třmenové svorky
- stav výstupu indikuje červená LED, která bliká nebo svítí v závislosti na stavu výstupu
- možnost připojení až 100 tlačítek vybavených doutnavkami (celkem 100 mA)
- 3-vodičové nebo 4-vodičové připojení (vstup S možno ovládat potenciálem A1 nebo A2)
- signalizace probliknutím 40 s a 30 s před vypnutím výstupu
- CRM-42F: schodišťový automat bez signalizace probliknutím
  je zejména vhodný pro použití s úspornými zářivkami, kde častým blikáním může docházet k poškození světelného zdroje
- CRM-42 a CRM-42F: provedení 1-MODUL, upevnění na DIN lištu

Technické parametry

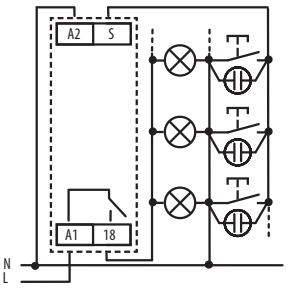
Technické parametry	CRM-42 / CRM-42F
Funkce:	zpožděný návrat reagující na sepnutí ovládácího kontaktu
Napájecí svorky:	A1 - A2
Napájecí napětí:	AC 230 V / 50 - 60 Hz
Příkon:	AC max. 12 VA / 1.8 W
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %
Indikace napájení:	zelená LED
Časový rozsah:	0.5 - 10 min
Nastavení časů:	potenciometrem
Časová odchylka:	5 % - při mechanickém nastavení
Přesnost opakování:	5 % - stabilita nastavené hodnoty
Teplotní součinitel:	0.05 % /°C, vztažná hodnota = 20 °C
Výstup	
Počet kontaktů:	1x spínací ($AgSnO_2$), spíná potenciál A1
Jmenovitý proud:	16 A / AC1
Spínaný výkon:	4000 VA / AC1, 384 W / DC
Špičkový proud:	30 A / <3 s
Spínané napětí:	250 V AC1 / 24 V DC
Min. spínaný výkon DC:	500 mW
Indikace výstupu:	červená LED
Mechanická životnost:	$3x10^7$
Elektrická životnost (AC1):	$0.7x10^5$
Elektrická životnost (AC5b):	$8x10^4$ (žárovky 1000W)*
Ovládání	
Ovládací napětí:	AC 230 V
Příkon ovládacího vstupu:	AC 0.53 VA
Připojení doutnavek:	Ano,
Max. počet připojených doutnavek k ovládacímu vstupu:	230V - max.počet 50 ks (Měřeno s doutnavkou 0.68mA/230V AC)
Ovládací svorky:	A1-S nebo A2-S
Délka ovládacího impulsu:	min. 50 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 z čelního panelu / IP10 svorky
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Průřez připojovacích vodičů (mm^2):	max. 2x2.5, max. 1x4 s dutinkou max. 1x2.5, max. 2x1.5
Rozměr:	90x17.6x64 mm
Hmotnost:	65 g
Související normy:	EN 60669-2-3, EN 61010-1



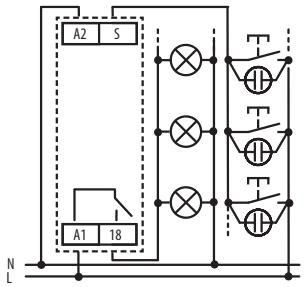
* Pro větší žárovkové zátěže a časté spínání je doporučeno posílit kontakt relé výkonovým stykačem např. stykačem řady VSXXX

Zapojení

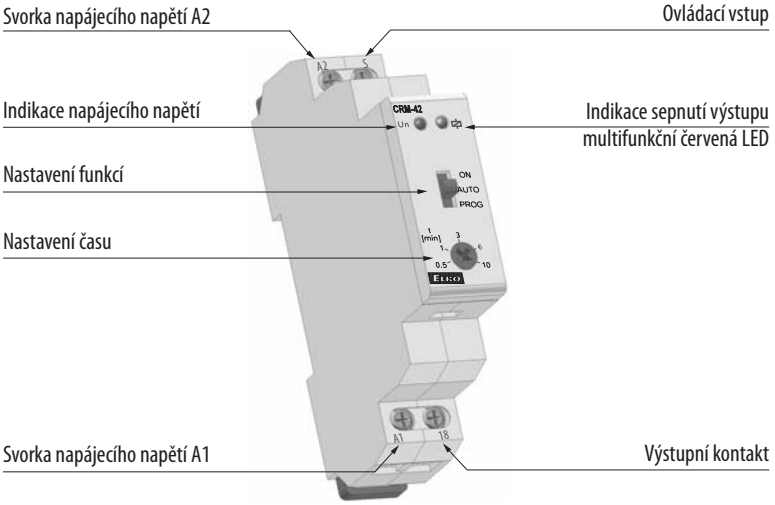
3-vodičové připojení



4-vodičové připojení

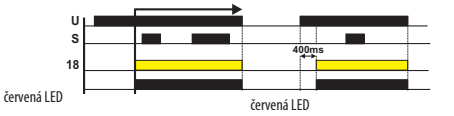


Popis přístroje CRM-42

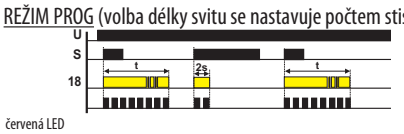


Funkce

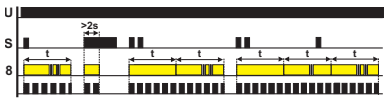
REŽIM ON — přepnutí do režimu ON — REŽIM AUTO



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



Symbol



Pomocná a výkonová relé

VS(B,K)



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



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



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



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



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

VS(U)

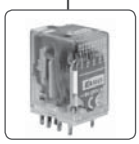


VS116U
Napájecí napětí :
AC/DC 12-240 V
Výstupní kontakt:
1x přepínací 16 A.



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

782L

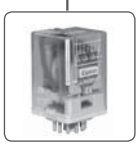


782L
Pomocné relé -do patice
Výstupní kontakt:
4 x přepínací kontakt 6 A
V provedení do patice.



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

750L



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



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

Typ	Provedení	Ovládací napětí cívky	Výstupní kontakt	Další vybavení			Určení	Str. v katalogu
				LED signálka	RC člen	Blokovací dioda		
VS116B/230	MINI	AC 230 V/50-60 Hz	1x16 A přepínací	●	x	x	VS116/B230 provedení MINI, s montáží do instalační krabice nebo podhledů, což umožňuje spínání světel, pohonů žaluzie nebo markýz	32-33
VS116K	1M-DIN	AC 230 a AC/DC 24 V	1x16 A přepínací	●	●	●	jako oddělovací relé (4kV), přímé spínání spotřebičů do 4000VA (např. topidla), dobře viditelná signalizace, bezhlučné	32-33
VS116U	1M-DIN	AC/DC 12..240 V	1x16 A přepínací	●	●	●	jako VS116K, ale univerzální napájecí napětí	32-33
VS308K	1M-DIN	AC 230 a AC/DC 24 V	3x8 A přepínací	●	●	●	"rozmnožení" kontaktů, 3xpřepínací kontakt pouze v 1-Modulu, dobře viditelná signalizace, bezhlučné	32-33
VS308U	1M-DIN	AC/DC 12..240 V	3x8 A přepínací	●	●	●	jako VS308K, ale univerzální napájecí napětí	32-33
VS316/24	1M-DIN	AC/DC 24 V	3x16 A přepínací	●	●	●	3x přepínací kontakt v 1-modulu, možnost "rozmnožení" kontaktů a zároveň spínaní vysokého výkonu, možnost i 3 fázově	32-33
VS316/230	1M-DIN	AC 230 V	3x16 A přepínací	●	●	●	jako VS316/24, ale AC 230V	32-33
782L	do 14-pin patice	AC 6-230 V, DC 6-110 V	4x6 A přepínací	●	x	x	kompaktní malé relé pro montáž do patice, v základní verzi LED indikace, aretační a testovací páčka	34-35
750L	do 11-pin patice	AC 6-230 V, DC 6-110V	3x10 A přepínací	●	x	x	jako 782, ale do 11-kolíkové kulaté standart patice, 3x přepínací kontakt 10A/250V	34-35

Více informací o zatížitelnosti výrobků na str. 119

1M

60mm
21mm





EAN kód viz str. 33

- pomocné relé slouží pro spínání většího výkonu zátěže, posílení či "rozmnožení" kontaktů stávajícího zařízení

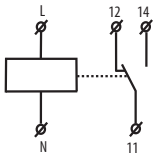
Typ	Jmenovity proud	Počet kontaktů	Provedení	Napájení
VS116K	16 A	1	DIN (1M)	A1 - A2 230V AC/ A1 - A3 24V AC/DC
VS116U	16 A	1	DIN (1M)	A1 - A2 12- 240V AC/DC
VS116B/230	16 A	1	BOX (MINI)	L-N 230V AC
VS308K	8 A	3	DIN (1M)	A1 - A2 230V AC/ A1 - A3 24V AC/DC
VS308U	8 A	3	DIN (1M)	A1 - A2 12-240V AC/DC
VS316/24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

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

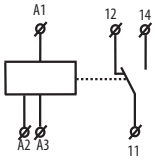
Technické parametry	VS116B/230	VS116K	VS116U	VS308K	VS308U	VS316/24	VS316/230
Napájecí svorky:	L-N	A1 - A2					
Napájecí napětí:	AC 230 V/50-60 Hz	AC 230 V/50-60 Hz	AC/DC 12-240 V/ 50-60 Hz	AC 230 V/ 50-60 Hz	AC/DC 12-240 V/ 50-60 Hz	AC/DC 24 V/ 50-60 Hz	AC 230 V/ 50-60 Hz
Příkon:	AC max. 7.5 VA/ 1W	AC max. 7.5 VA/ 1W	AC 0.7 - 3 VA/ DC 0.5 - 1.7 W	AC max. 10.3 VA/ 1.1 W	AC 0.7 - 3 VA/ DC 0.5 - 1.7 W	1.6 VA/ 1.2 W	2.5 VA
Napájecí svorky:	x	A1-A3	x	A1-A3		x	
Napájecí napětí:	x	AC/DC 24 V (50-60 Hz)	x	AC/DC 24 V (50-60 Hz)		x	
Příkon:	x	AC 1 VA/ DC 1W	x	AC 1 VA/ DC 1W		x	
Tolerance napájecího napětí:	-15%; +10%						
Výstup							
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:	250 V AC1/ 24 V DC						
Min. spínaný výkon DC:	500 mW						
Indikace výstupu:	červená LED	velkoplošná signálka					
Mechanická životnost:				$3x10^7$			$1x10^7$
Elektrická životnost (AC1):				$0.7x10^5$			$1x10^5$
Doba obnovení:	min. 2s			min. 2s		20 ms	50 ms
Další údaje							
Pracovní teplota:	-20.. +55 °C						
Skladovací teplota:	-30.. +70 °C						
Elektrická pevnost:	4 kV (napájení-výstup)						
Pracovní poloha:	libovolná						
Upevnění:	volně na přívodních vodičích	DIN lišta EN 60715					
Krytí:	IP30	IP 40 z čelního panelu					
Kategorie přepětí:	III.						
Stupeň znečištění:	2						
Průřez připojovacích vodičů (mm^2):	2x 0.75 mm^2, 3x 2.5 mm^2	max.1x 2.5, max.2x1.5 s dutinkou max. 1x2.5					
Rozměr:	49 x 49 x 21 mm	90 x 17.6 x 64 mm					
Hmotnost:	48 g	54 g	58 g	52 g	83g	90 g	92 g
Související normy:	EN 61810-1, EN 61010-1	EN 61810-1, EN 61010-1					

Symbol

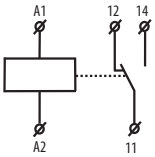
VS116B/230



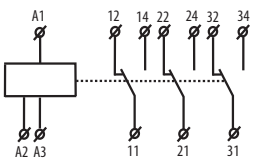
VS116K



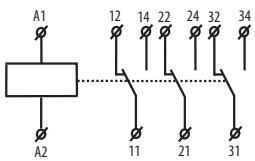
VS116U



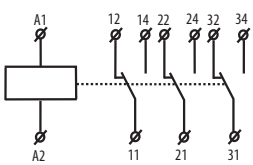
VS308K



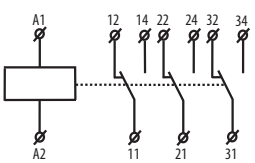
VS308U



VS316/24



VS316/230

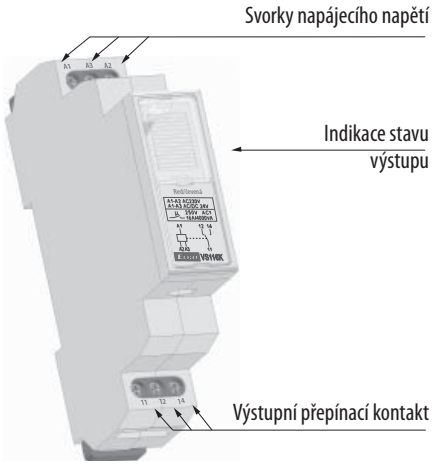


Poznámky

Max. doba přepnutí kontaktů je 10 ms.
VS316/24 nebo VS316/230 umožňuje spínání rozdílných fází nebo 3 fázového napětí.
*možnost výběru žluté, bílé nebo modré barvy LED pro pomocné relé řady VS při minimálním odebraném množství 100 ks

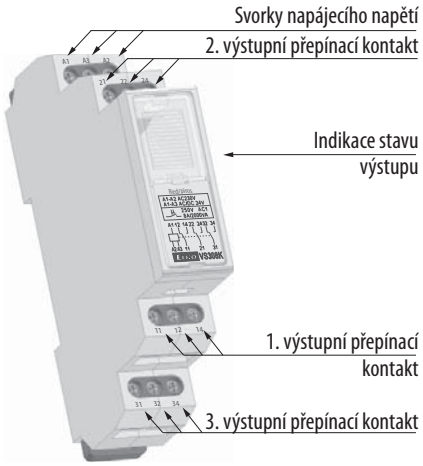
Popis přístroje

VS116K, VS116U



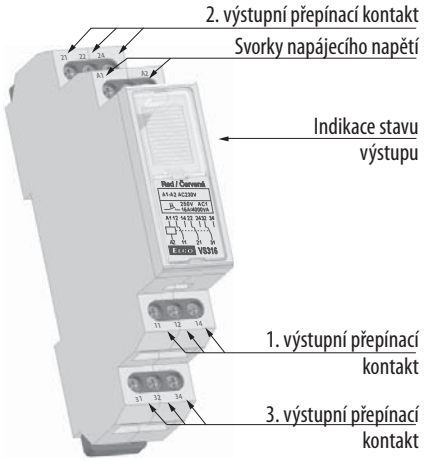
svorka A3 jen u VS116K

VS308K, VS308U

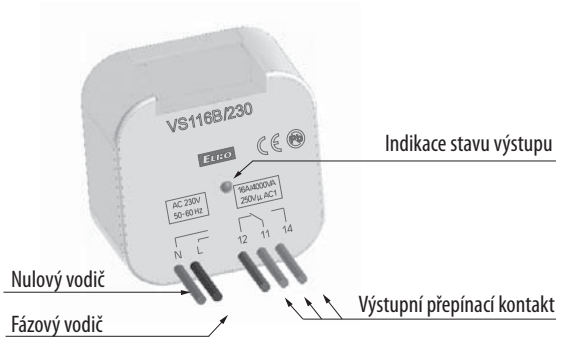


svorka A3 jen u VS308K

VS316/24, VS316/230



VS116B/230



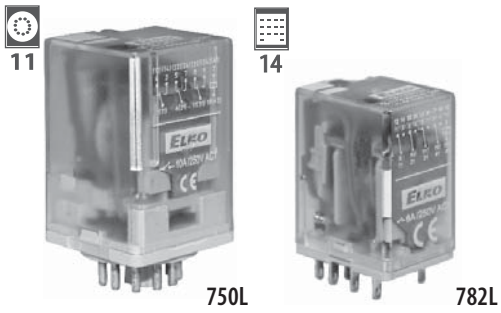
EAN kód

VS116U /červená	8595188124607
VS116U /zelená	8595188136433
VS116U /žlutá	8595188138499
VS116U /bílá	8595188138482
VS116U /modrá	8595188138475
VS116K /červená	8595188122597
VS116K /zelená	8595188122610
VS116K /žlutá	8595188122580
VS116K /bílá	8595188122573
VS116K /modrá	8595188122603

VS308U /červená	8595188130103
VS308U /zelená	8595188136440
VS308U /žlutá	8595188138529
VS308U /bílá	8595188138512
VS308U /modrá	8595188138505
VS308K /červená	8595188122696
VS308K /zelená	8595188122719
VS308K /žlutá	8595188122689
VS308K /bílá	8595188122672
VS308K /modrá	8595188122702

VS316 /230 červená	8595188135559
VS316 /230 zelená	8595188136075
VS316 /230 žlutá	8595188136082
VS316 /230 bílá	8595188136051
VS316 /230 modrá	8595188136068
VS316 /24 červená	8595188135771
VS316 /24 zelená	8595188136105
VS316 /24 žlutá	8595188136129
VS316 /24 bílá	8595188136099
VS316 /24 modrá	8595188136112

VS116B/230	8595188147543



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

Technické parametry	750L	782L
Kontakty		
Počet přepínacích kontaktů:	3	4
Materiál kontaktů:	AgNi	AgNi
Jmenovité napětí:	AC 250 V/440 V (50 - 60 Hz)	AC 250 V/250 V (50 - 60 Hz)
Jmenovitý proud:	10 A	6 A
Špičkový proud:	20 A	12 A
Spínaný výkon (AC1):	10A/250A	6A/250A
Spínaný výkon (AC15):	3A/120V/1.5A/240V	1.5A/120V/0.75A/240V
Spínaný výkon (DC1):	10 A / 24 V DC	6 A / 24 V DC
Spínaný výkon (DC13):	0.22 A / 120V 0.1 A/250 V	0.22 A / 120V 0.1 A/250 V
Minimální spínané napětí/ proud:	5mA/5V	5mA/5V
Cívka	1.5W/DC	1.5W/DC
Jmenovité napětí (DC):	6, 12, 24, 48, 110 V	6, 12, 24, 48, 110 V
Jmenovité napětí (AC, 50-60Hz):	6, 12, 24, 120, 230 V	6, 12, 24, 120, 230 V
Jmenovitý příkon (AC/DC):	AC 2.8 VA (50Hz) /2.5 VA (60Hz)/ DC 1.5 W	AC 1.6 VA/ DC 0.9 W
Tolerance napájecího napětí:	-20 / +10 %	-20 / +10 %
Izolační data		
Jmenovité izolační napětí (AC):	2500 V	2500 V
Dielektrická pevnost (AC)		
cívka - kontakt:	2500 V	2500 V
kontakt - kontakt:	1500 V	1500 V
Izolační odpor při 500 V DC:	10^7 Ω	10^7 Ω
Vzdálenost kontakt - cívka		
vzdušná:	≥ 3 mm	≥ 1.6 mm
povrchová:	≥ 4.2 mm	≥ 3.2 mm
Všeobecná data		
Mechanická životnost:	≥ $2x10^7$	$1x10^7$
Elektrická životnost (AC1):	≥ $2x10^5$ 10A/250V AC	≥ 10^5 6A/250V AC
Max. frekvence spínání		
při jmenovité zátěži:	1200 cyklů / hod.	1200 cyklů / hod.
bez zátěže:	12000 cyklů / hod.	18000 cyklů / hod.
Čas přítahu / návratu kontaktů:	max. 12/10 ms	max. 10/8 ms
Pracovní teplota:	-40.. +55 °C (AC)	-40.. +55 °C
Skladovací teplota:	-40 .. +85 °C	-40.. +85 °C
Krytí:	IP40 z čelního panelu	IP40 z čelního panelu
Rozměry:	35 x 35 x 54.4 mm	27.5 x 21.2 x 35.6 mm
Hmotnost:	83 g	35 g
Standardní normy:	EN 60947-4-1, EN 60947-5-1	EN 61810-1, EN 60255-1-00, EN 61810-7

Data cívky - pro 750L

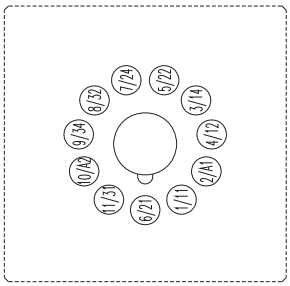
Typ výrobku	napětí [V]	odpor [Ω]
AC napětí		
5006	AC 6	4.3
5012	AC 12	18.5
5024	AC 24	75
5048	AC 48	305
5060	AC 60	475
5115	AC 115	1 840
5120	AC 120	1 910
5220	AC 220	6 980
5230	AC 230	7 080
5240	AC 240	7 760
DC napětí		
1006	DC 6	28
1048	DC 48	1 750
1060	DC 60	2 700
1110	DC 110	9 200
1120	DC 120	11 000
1012	DC 12	110
1024	DC 24	430
1220	DC 220	37 000

Data cívky - pro 782L

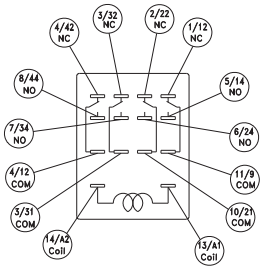
Typ výrobku	napětí [V]	odpor [Ω]
AC napětí		
5006	AC 6	9.8
5012	AC 12	39.5
5024	AC 24	158
5042	AC 42	470
5048	AC 48	740
5060	AC 60	930
5080	AC 80	1 720
5110	AC 110	3 450
5115	AC 115	3 610
5120	AC 120	3 770
5127	AC 127	4 000
5220	AC 220	15 400
5230	AC 230	16 100
5240	AC 240	16 800
DC napětí		
1005	DC 5	28
1006	DC 6	40
1012	DC 12	160
1024	DC 24	640
1048	DC 48	2 600
1060	DC 60	4 000
1080	DC 80	7 100
1110	DC 110	13 600
1125	DC 125	16 000
1220	DC 220	15 400

Zapojení

Zapojení - 750L



Zapojení - 782L



Patice ES-11A - pro 750L

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

ES-11A



Patice ES-15/4N - pro 782L

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

ES-15/4NA



Příslušenství k patici ES-11A - pro 750L

Spona k relé 750L: 16-1351



Příslušenství k patici ES-15/4NA - pro 782L

Popisovací štítek - TR1

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



EAN kód

750L/110V DC	8595188129992	ES-15/4NA	8595188119245
750L/120V AC	8595188130028	ES-11A	8595188129879
750L/12V AC	8595188130011	ES8	8595188136167
750L/12V DC	8595188129978	Spona k relé 750L	8595188119283
750L/230V AC	8595188119221	Spona k relé 782L	8595188119276
750L/24V AC	8595188119207		
750L/24V DC	8595188125147		
750L/48V DC	8595188129985		
750L/6V AC	8595188130004		
750L/6V DC	8595188129961		
782L/110V DC	8595188129923		
782L/120V AC	8595188129947		
782L/12V AC	8595188119085		
782L/12V DC	8595188119030		
782L/230V AC	8595188119115		
782L/24V AC	8595188119092		
782L/24V DC	8595188119047		
782L/48V AC	8595188129954		
782L/48V DC	8595188129916		
782L/6V AC	8595188129930		
782L/6V DC	8595188129909		

Stmívače

R, L

R, L, C

R, L, C

MODUL



DIM-2

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



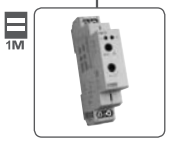
DIM-5

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



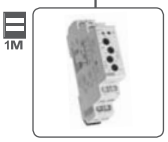
DIM-14

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



DIM-15

ESL stmívatelné úsporné zářivky
LED žárovky



LIC-1

regulátor intenzity pro udržení konstantní úrovně osvětlení.
ESL stmívatelné úsporné zářivky
LED žárovky
R,L,C, - odporové, induktivní a kapacitní zátěže



LIC-2

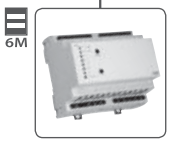
slouží ke stmívání jedno-barevných LED pásků a RGB LED pásků s napájením 12-24 V DC, které jsou řízeny proudem

R, L, C

R, L, C

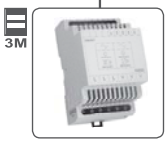
DALI, CIB, DMX

MODUL



DIM-6

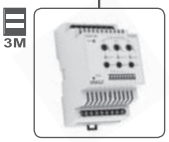
výkonový stmívač do 2 kW. Je možno ovládat několika způsoby: tlačítkem, externím potenciometrem, analogovým signálem 0-10 V (1-10 V), systémem iNELS .
R = 2000 VA
L = 2000 VA
C = 2000 VA



DIM6-3M-P

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

MODUL



DCDA-33M/RGB

stmívač je určen pro řízení LED pásků, RGB LED pásků sběrnicí DALI, CIB nebo DMX

R, L

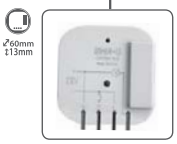
R, L, C

MINI



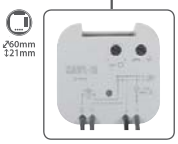
SMR-S

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



SMR-U

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



SMR-M

pro montáž pod tlačítko do instalační krabice KU-68 (nebo obdobné).
ESL stmívatelné úsporné zářivky
LED žárovky

Doporučení při montáži:

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

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

* Při zátěži nad 300 VA je třeba zajistit dostatečné chlazení

Vysvětlivky symbolů zátěží

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

Znázorněné značky jsou informativní.

Vysvětlivky:



R, L, C

Stmívač s určenou zátěží:
R - odporová
L - induktivní
C - kapacitní

ESL - stmívatelné úsporné žárovky
LED - LED žárovky

1M



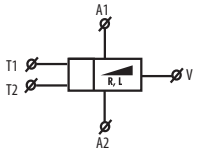
EAN kód
DIM-2 /230V: 8595188112475
DIM-2-1h /230V: 8595188135740

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

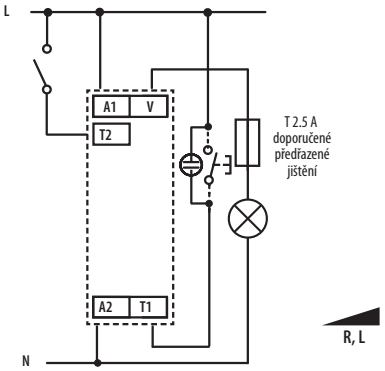
Technické parametry:

	DIM-2
Napájecí svorky:	A1 - A2
Napájecí napětí:	AC 230 V / 50 Hz
Příkon:	max. 5 VA
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %
Indikace napájení:	zelená LED
Nastavení časových intervalů:	potenciometry
Časová odchylka:	10 % - při mechanickém nastavení
Přesnost opakování:	5 % - stabilita nastavené hodnoty
Teplotní součinitel:	0.01 % /°C, vztažná hodnota = 20°C
Doba obnovení:	max.80ms
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 0.68mA/230V AC)
Ovládání T2 (spínač)	
Ovládací svorky:	T2 - A1
Ovládací napětí:	AC 230 V
Příkon ovládacího vstupu:	0.1 VA
Délka ovládacího impulsu:	min.100 ms /max. neomezená
Výstup	
Jmenovitý proud:	2 A
Odporová zátěž:	10 - 500 VA
Induktivní zátěž:	10 - 250 VA
Další údaje	
Pracovní teplota:	-20.. +55°C
Skladovací teplota:	-30.. +70°C
Pracovní poloha:	libovolná
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP40 z čelního panelu / IP10 svorky
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Průřez připojovacích vodičů (mm^2):	max.2x 2.5, max.1x4/ s dutinkou max. 1x2.5, 2x1.5
Rozměr:	90x17.6x64 mm
Hmotnost:	65 g
Související normy:	EN 60669-2-1, EN 61010-1

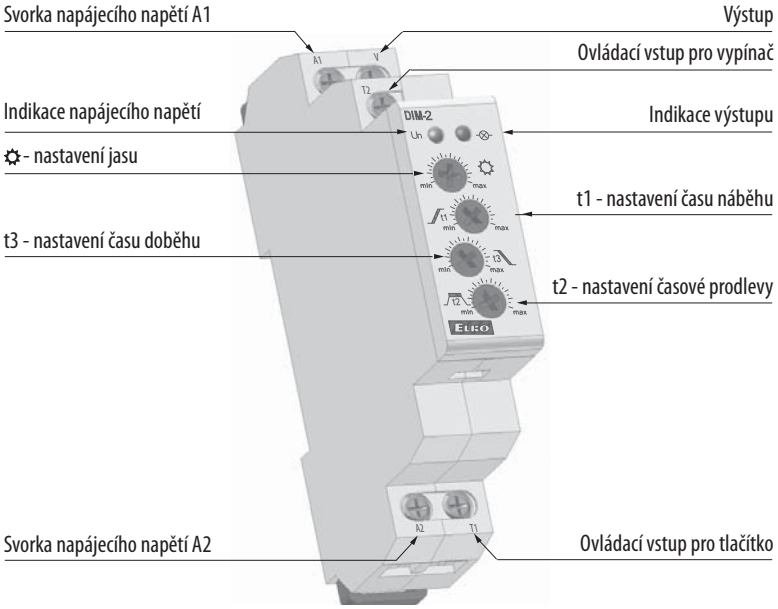
Symbol



Zapojení



Popis přístroje



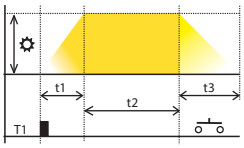
Doporučení pro montáž: po stranách přístroje nechat mezeru o min. šířce 0.5 modulu (cca 9 mm) pro lepší ochlazování přístroje.

Funkce

Legenda ke grafům:

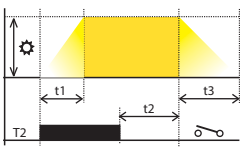
- Jas: 10-100%
- t1 Čas náběhu: 1-40 s
- t2 Časová prodleva: 0s-20min
- t3 Čas doběhu: 1-40s

Ovládání vstupem T1 (tlačítko)



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

Ovládání vstupem T2 (spínač)



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

1M

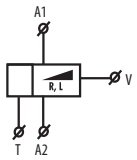


- určen pro stmívání žárovek a halogenových svítidel s vinutým transformátorem
- slouží pro spínání a stmívání osvětlení na chodbách, schodištích, ... i ovládací vstup pro tlačítko
- krátký stisk zapne/vypne svítidlo, delší stisk (> 0.5 s) umožňuje plynulé nastavení intenzity světla
- při vypnutí se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

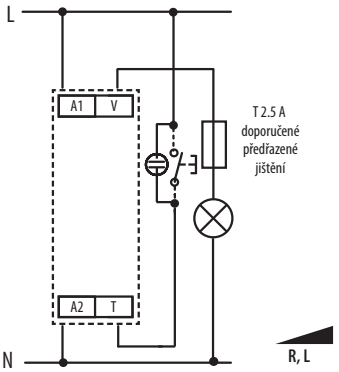
EAN kód
DIM-5 /230V: 8595188115612

Technické parametry	DIM-5
Napájecí svorky:	A1 - A2
Napájecí napětí:	AC 230 V / 50 Hz
Příkon:	max. 5 VA
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %
Indikace napájení:	zelená LED
Ovládání	
Ovládací svorky:	T - A1
Ovládací napětí:	AC 230 V
Příkon ovládacího vstupu:	max. 1.5 VA
Délka ovládacího impulsu:	min. 80 ms / max. neomezená
Připojení doutnavek:	Ano
Max. počet připojených doutnavek	230 V - max.počet 50 ks
k ovládacímu vstupu:	(měřeno s doutnavkou 0.68mA/230V AC)
Výstup	
Jmenovitý proud:	2 A
Odporová zátěž:	10 - 500 VA
Induktivní zátěž:	10 - 250 VA
Indikace stavu výstupu:	červená LED
Další údaje	
Pracovní teplota:	-20.. +55°C
Skladovací teplota:	-30.. +70°C
Pracovní poloha:	libovolná
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP40 z čelního panelu / IP10 svorky
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Průřez připojovacích vodičů	max. 2x2.5, max. 1x4
(mm^2):	s dutinkou max. 1x2.5, max. 2x1.5
Rozměr:	90x17.6x64 mm
Hmotnost:	58 g
Související normy:	EN 60669-2-1, EN 61010-1

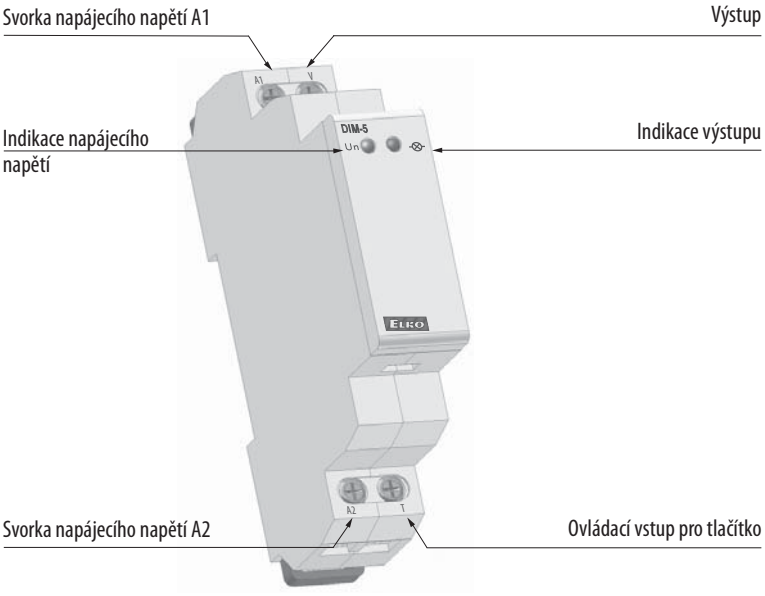
Symbol



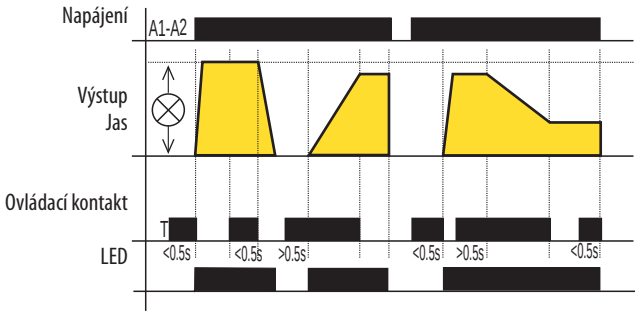
Zapojení



Popis přístroje

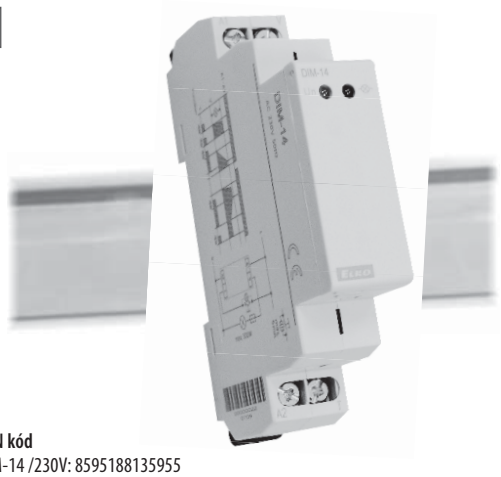


Funkce



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

1M

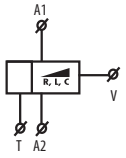


EAN kód
DIM-14 /230V: 8595188135955

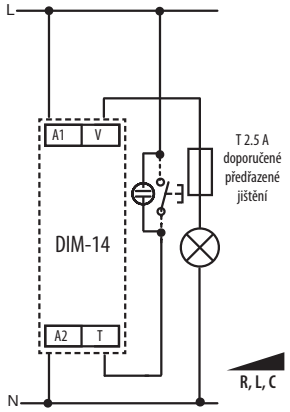
- určen pro stmívání žárovek a halogenových svítidel s vinutým nebo elektronickým transformátorem
- slouží pro spínání a stmívání osvětlení, ovládací vstup pro tlačítko
- krátký stisk zapne/vypne svítidlo, delší stisk (> 0.5 s) umožňuje plynulé nastavení intenzity světla
- při vypnutí se nastavená úroveň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

Technické parametry	DIM-14
Napájecí svorky:	A1-A2
Napájecí napětí:	AC 230 V / 50 Hz
Příkon:	1.3 W
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %
Ztrátový výkon:	6 VA
Indikace napájení:	zelená LED
Ovládání	
Ovládací svorky:	A1-T
Ovládací napětí:	AC 230 V
Příkon ovládacího vstupu:	AC 0.3-0.6 VA
Délka ovládacího impulsu:	min. 80 ms / max. neomezená
Připojení doutnavek:	Ano
Max.počet připojených doutnavek k ovladacímu vstupu:	230 V - max.počet 20 ks (měřeno s doutnavkou 0.68mA/230V AC)
Výstup	
Bezkontaktní:	2 x MOSFET
Jmenovitý proud:	2 A
Odporová zátěž:	500 VA*
Induktivní zátěž:	500 VA*
Kapacitní zátěž:	500 VA*
Indikace stavu výstupu:	červená LED
Další údaje	
Pracovní teplota:	-20.. +35°C
Skladovací teplota:	-20.. +60°C
Pracovní poloha:	libovolná
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP40 z čelního panelu / IP10 svorky
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Průřez připojovacích vodičů (mm²):	max. 2x2.5, max. s dutinkou max. 1x2.5, max. 2x1.5
Rozměr:	90x17.6x64 mm
Hmotnost:	58 g
Související normy:	EN 60669-2-1, EN 61010-1

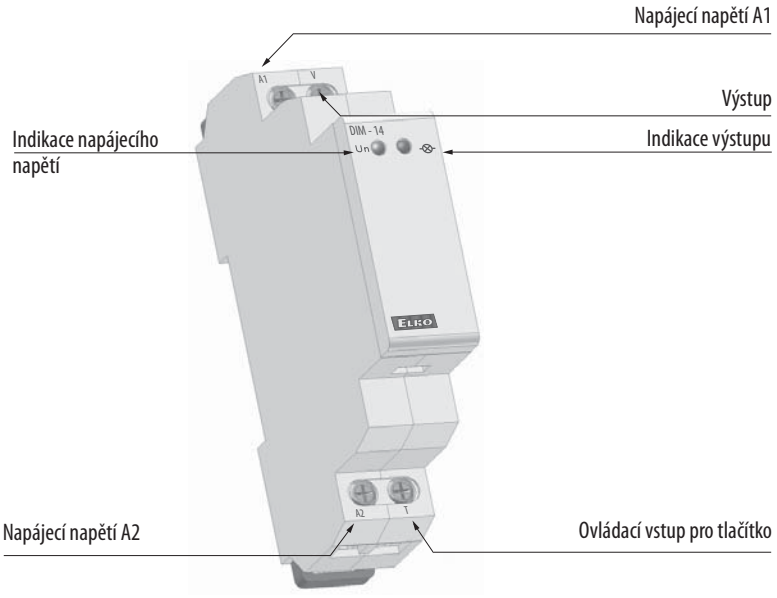
Symbol



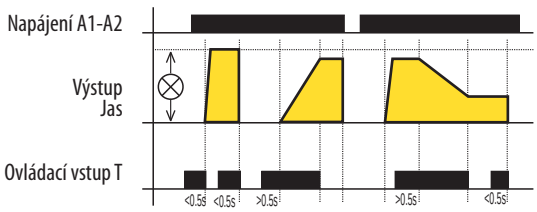
Zapojení



Popis přístroje



Funkce



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

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

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

6M



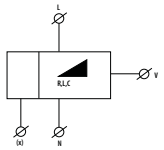
- je určen především pro stmívání světelných zdrojů RLC, je možné ho však také použít pro spínání spotřebičů
- DIM-6 je možno ovládat několika způsoby:

  tlačítko (tlačítka paralelně spojené), externí potenciometr, analogový signál 0-10 V (1-10 V), sběrnice systému iNELS
- disponuje polovodičovým řízeným výstupem 230 V AC, jehož maximální výstupní výkon je 2000 VA
- pomocí přídavných modulů DIM6-3M-P lze výkon rozšířit až do 10 000 VA
- elektronická nadproudová ochrana, ochrana proti přetížení a zkratu
- ochrana proti překročení teploty uvnitř přístroje – vypne výstup + signalizuje přehřátí blikáním červené LED
- v provedení 6-MODUL, upevnění na DIN lištu

EAN kód
DIM-6 /230V: 8595188136914

Technické parametry	DIM-6
Napájecí svorky:	L, N
Napájecí napětí:	AC 230 V / 50 Hz
Příkon:	10 VA
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %
Max. výstupní výkon:	max. 2 000 VA
Ztrátový výkon:	2.5 % ze zátěže
Modulově rozšiřitelný výkon:	do 10 000 VA
Galvanické oddělení sběrnice a sil. výstupu:	ano
Izol. napětí mezi výstupy a vnitřními obvody:	3.75kV, SELV dle EN 60950
Ovládání - typ tlačítko	
Ovládací napětí:	AC 12-240V
Ovládací svorky:	S - S, galvanicky oddělené
Příkon ovládacího vstupu:	AC 0.53VA (AC 230V), AC 0.025-0.2VA (AC 12-240V)
Délka ovládacího impulsu:	min. 25ms / max. neomezená
Doba obnovení:	max. 150ms
Připojení doutnavek:	nelze připojit doutnavky
Ovládání 0(1)-10V:	
Ovládací svorky:	0(1)-10V, GND
Ovládací napětí:	0-10V nebo 1-10V
Min. proud ovládacího vstupu:	1mA
Ovládání CIB:	
Ovládací svorky:	CIB+, CIB-
Napětí sběrnice:	27V DC
Příkon ovládacího vstupu:	5mA
Indikace datového přenosu:	žlutá LED
Výstup	
Bezkontaktní:	4 x MOSFET
Jmenovitý proud:	10 A
Odporová zátěž:	2 000 VA*
Induktivní zátěž:	2 000 VA*
Kapacitní zátěž:	2 000 VA*
Indikace stavu výstupu:	žlutá LED, dle typu zátěže
Další údaje	
Pracovní teplota:	-20.. +35 °C
Skladovací teplota:	-30.. +70 °C
Pracovní poloha:	svislá
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP40 z čelního panelu
Účel řídícího napětí:	provozní řídící zařízení
Konstrukce řídícího napětí:	samostané řídící zařízení
Charakteristika aut. působení:	1.B.E
Kategorie odolnosti proti teplu a ohni:	FR-0
Kategorie (imunita) proti rázům:	třída 2
Jmenovité impulsní napětí:	2.5 kV
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Průřez připoj. vodičů (mm^2)	
- výkonová část:	max.1x2.5, max2x1.5/ s dutinkou max. 1x1.5
- ovládací část:	max.1x2.5, max2x1.5/ s dutinkou max. 1x2.5
Rozměr:	90x105x65 mm
Hmotnost:	410g
Související normy:	EN 60669-2-1, EN 61010, EN 55014

Symbol

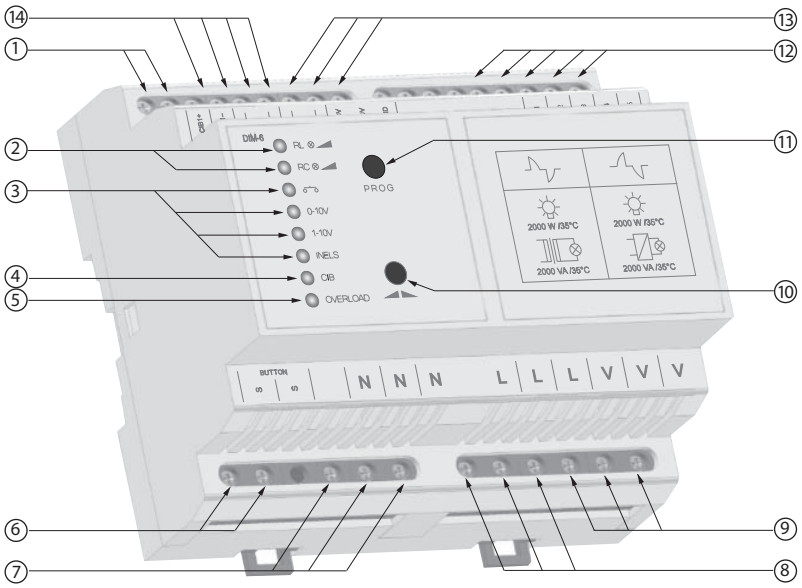


(x) - dle nastavení typu řízení

Indikace LED:

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

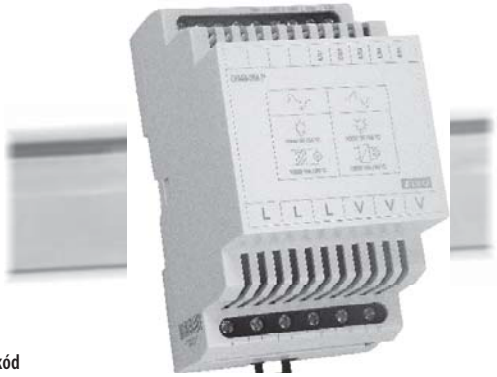
Popis přístroje



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

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

3M

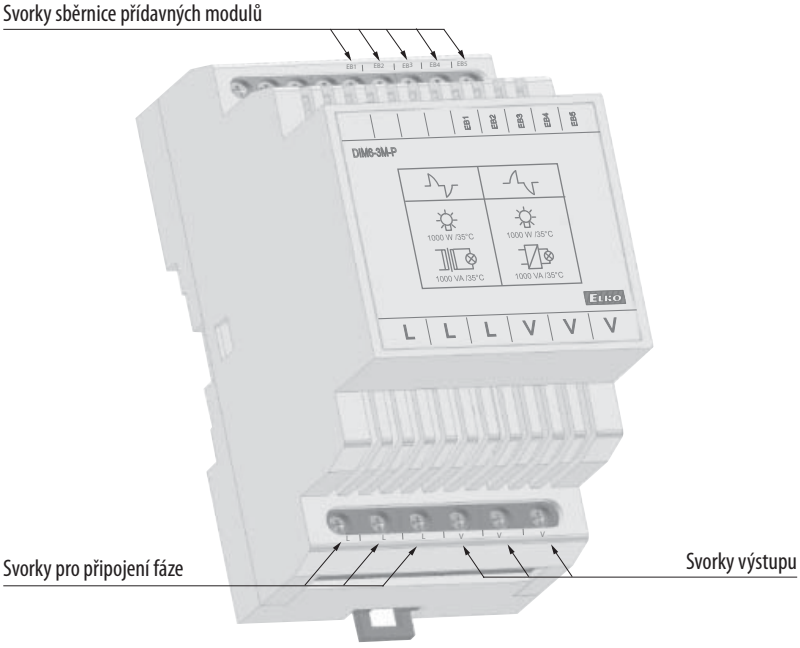


EAN kód
DIM-6-3M-P: 8595188139106

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

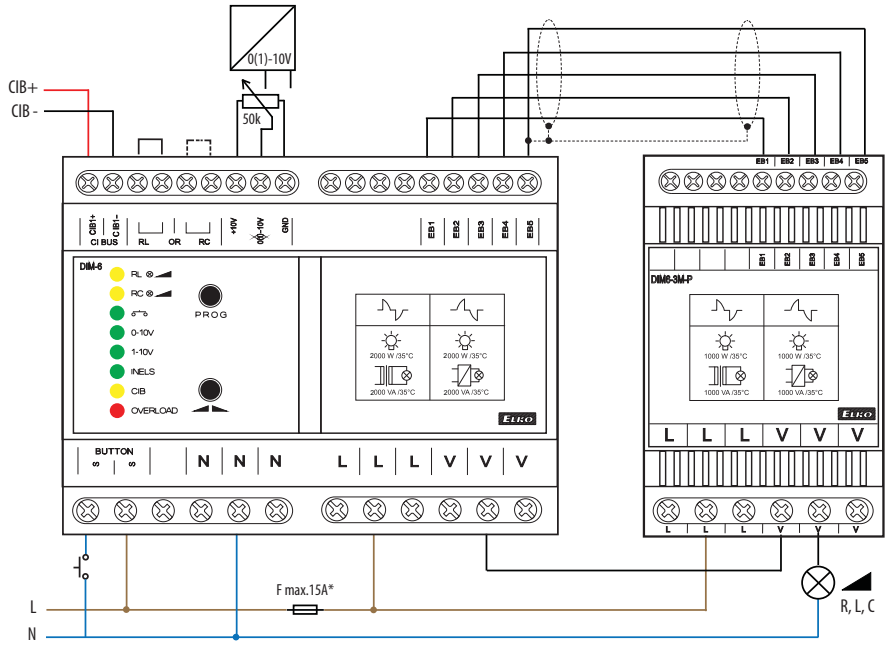
Technické parametry	DIM6-3M-P
Zátěž:	max. 1 000VA
Ztrátový výkon:	2.5 % ze zátěže
Výstup	
Bezkontaktní:	2 x MOSFET
Jmenovitý proud:	5 A
Odporová zátěž:	1 000 VA*
Induktivní zátěž:	1 000 VA*
Kapacitní zátěž:	1 000 VA*
Další údaje	
Pracovní teplota:	-20.. +35 °C
Skladovací teplota:	-30.. +70 °C
Pracovní poloha:	svislá
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP40 z čelního panelu/ IP20 svorky
Účel řídícího zařízení:	provozní řídící zařízení
Konstrukce řídícího zařízení:	přidavné řídící zařízení
Char. automatického působení:	1.B.E
Kategorie odolnosti proti teplu a ohni:	FR-0
Kategorie (imunita) protirázům:	třída 2
Jmenovité impulsní napětí:	2.5 kV
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Průřez připoj. vodičů (mm²)	
- výkonová část:	max.1x2.5, max2x1.5 / s dutinkou max. 1x1.5
- ovládací část:	max.1x2.5, max2x1.5 / s dutinkou max. 1x2.5
Rozměr:	90 x 52 x 65 mm
Hmotnost:	134 g
Související normy:	EN 60669-2-1, EN 61010, EN 55014

Popis přístroje



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

Zapojení



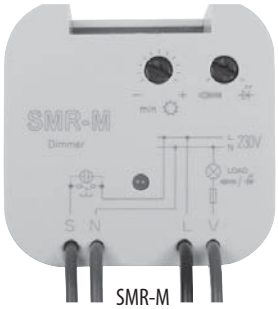
* Potenciál L na svorce přístroje je nutno chránit jistícím prvkem odpovídající zátěži připojené k přístroji.

1M

⇗60mm
↕21mm



DIM-15



SMR-M

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

- určen pro stmívání a) stmívatelných LED žárovek
  b) stmívatelných úsporných žárovek
- 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 (LED nebo stmívatelná úsporná zářivka) se nastavuje přepínačem na panelu přístroje
- nastavení minimálního jasu potenciometrem na panelu přístroje eliminuje blikání různých typů úsporných zářivek
- napájecí napětí 230V AC

DIM-15

- stav výstupu indikuje červená LED:
  - svítí při aktivním výstupu (s libovolnou úrovní jasu)
  - bliká při teplotním přetížení, současně je výstup odpojen
- v provedení 1-MODUL, upevnění na DIN lištu, třmenové svorky

SMR-M

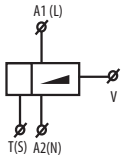
- tlačítkově ovládaný stmívač určený pro montáž do instalační krabice (např. KU-68) do stávající elektroinstalace
- ochrana proti překročení teploty uvnitř přístroje - vypne výstup

Technické parametry	DIM-15	SMR-M
Napájecí svorky:	A1-A2	x
Připojení:	x	4-vodičové s „NULOU“
Napájecí napětí:	AC 230 V / 50 Hz	
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %	
Příkon (zdánlivý):	max. 1.5VA	
Ztrátový výkon:	max. 0.7W	
Indikace napájení:	zelená LED	
Ovládání		
Ovládací svorky:	A1 - T	x
Ovládací vodiče:	x	L - S
Ovládací napětí:	AC 230 V	
Příkon ovládacího vstupu:	AC 0.3-0.6 VA	
Délka ovládacího impulsu:	min. 80 ms / max. neomezená	
Připojení doutnavek:	ANO	
Max. počet připojených doutnavek k ovládacímu vstupu:	230 V - max.počet 15 ks (měřeno s doutnavkou 0.68mA/230V AC)	230 V - max.počet 10 ks (měřeno s doutnavkou 0.68mA/230V 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 přívodních vodičích
Krytí:	IP40 z čelního panelu / IP 10 svorky	IP30 za normálních podmínek
Kategorie přepětí:	III.	
Stupeň znečištění:	2	
Průřez připojovacích vodičů (mm²):	max. 2x2.5, max. s dutinkou max. 1x2.5, max. 2x1.5	x
Vývody:	x	drát CY, Ø 0.75 mm², délka 90mm
Rozměr:	90 x 17.6 x 64 mm	49 x 49 x 21 mm
Hmotnost:	57 g	38 g
Související normy:	EN 60669-2-1, EN 61010-1	

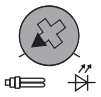
* Z důvodu velkého množství typů světelných zdrojů je maximální zátěž závislá na vnitřní konstrukci stmívatelných LED a ESL žárovek a jejich účiníku cos φ.
Účiník stmívatelných LED a ESL žárovek se pohybuje v rozmezí: cos φ = 0.95 až 0.4.
Přibližnou hodnotu maximální zátěže získáte vynásobením zatížitelností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

Symbol — Nastavení typu světelného zdroje

DIM-15 (SMR-M)



stmívatelné úsporné zářivky

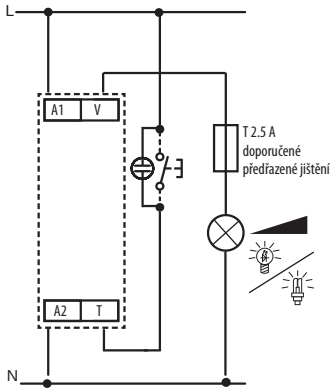


stmívatelné LED žárovky

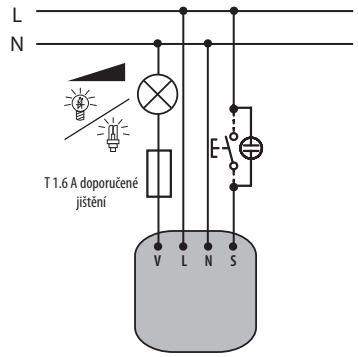


Zapojení

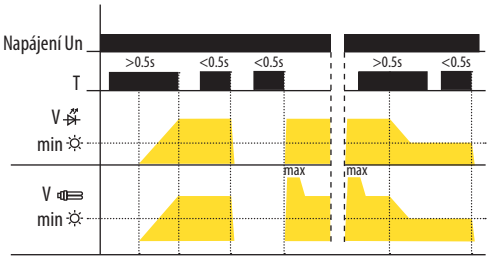
DIM-15



SMR-M



Funkce a ovládání

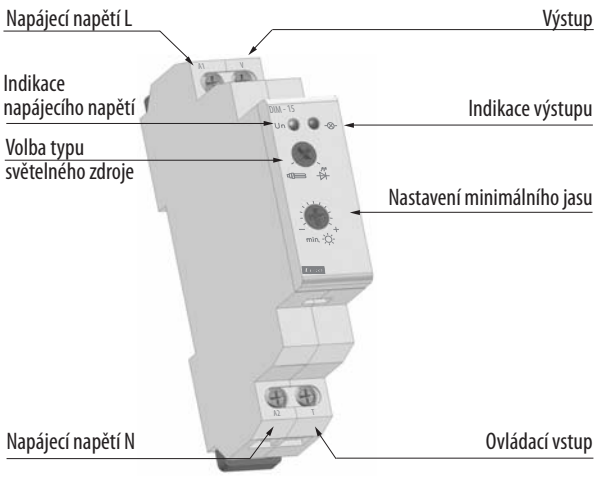


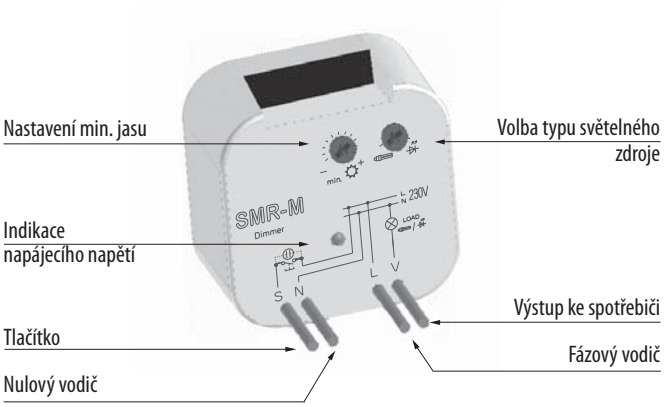
- krátký stisk tlačítka (< 0.5s) zapne / vypne světlo
- dlouhý stisk (> 0.5s) umožňuje plynulou regulaci intenzity světla
- nastavení minimálního jasu je možné pouze při snižování jasu dlouhým stiskem tlačítka

Nastavení minimálního jasu:
„LED žárovka“:
- pokud je světlo vypnuto, krátkým stiskem (< 0.5s) se svítidlo zapne na poslední nastavenou úroveň jasu

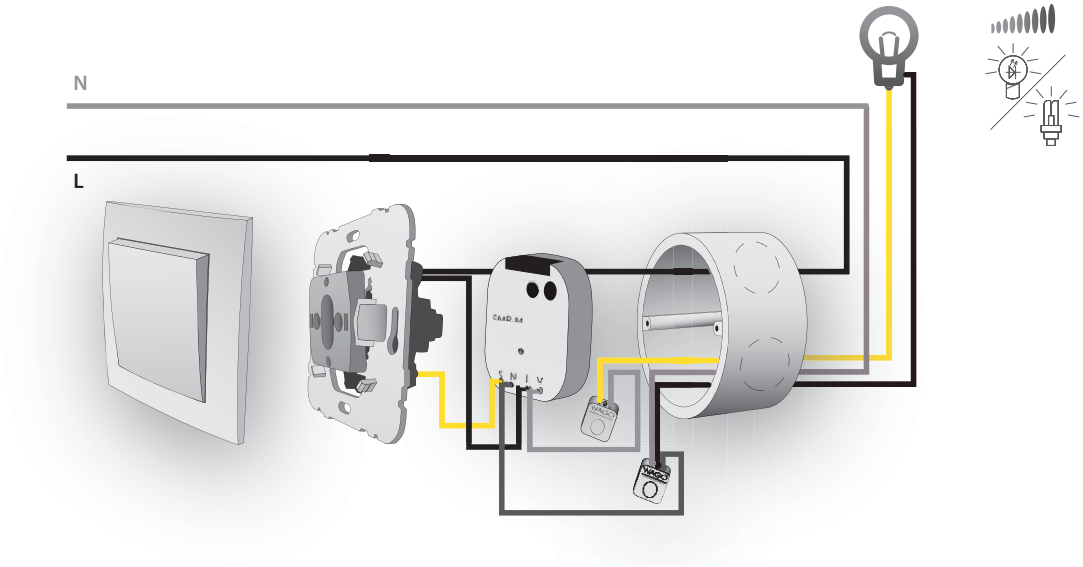
„Úsporná zářivka“:
- pokud je svítidlo vypnuto, krátkým stiskem se jas zvýší na max. úroveň (kdy úsporná zářivka zapálí) a následně jas klesne na nastavenou úroveň
- nastavení minimálního jasu u úsporných zářivek slouží k doladění nejmenší svítivosti před samovolným zhasnutím

Popis přístroje



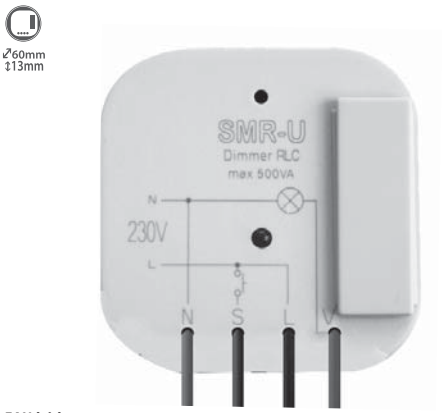


Příklad zapojení SMR-M



Doplňujicí informace

- lze stmívat pouze LED žárovky vybavené kondenzátorovým napájením
- nelze stmívat úsporné zářivky, které nejsou označeny jako stmívatelné
- nesprávné nastavení typu světelného zdroje ovlivní pouze rozsah stmívání, tzn. nedojde k poškození stmívače ani zátěže
- maximální počet stmívaných světelných zdrojů závisí na jejich vnitřní konstrukci.
- maximální zatížení je počítáno za použití LC filtru - DIM-15F
- seznam stmívatelných zdrojů na straně 115
- aktuální seznam testovaných světelných zdrojů je umístěn na www.elkoep.cz/produkty/dim-15-1.html



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

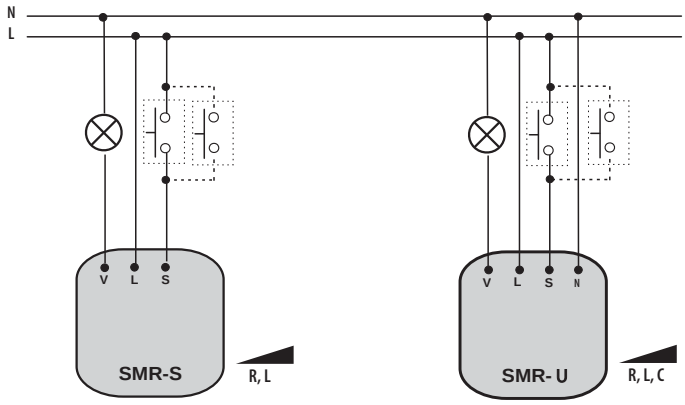
- tlačítkově ovládané stmívače určené pro montáž do instalační krabice (např. KU-68) do stávající elektroinstalace (SMR-S nepotřebuje ke své funkci nulový vodič)
- slouží k ovládání jasu žárovek, možnost ovládání z více míst
- ochrana proti překročení teploty uvnitř přístroje - vypne výstup
- pouhou záměnou vypínače za tlačítko, pod kterým je instalováno SMR-S/SMR-U lze dosáhnout efektního řízení úrovně osvětlení
- SMR-S umožňuje stmívání žárovkových svítidel a 12V halogenových svítidel s vinutým transformátorem (induktivní zátěž)
- SMR-U umožňuje mimo to i stmívání 12V halogenových svítidel s elektronickým tranformátorem (kapacitní zátěž)
- Nelze použít pro stmívání zářivek či úsporných žárovek

- SMR-S - 3-vodičové připojení, funguje bez připojení „NULY“
  - max. zátěž: 300 VA (žárovky nebo halogenová svítidla s vinutým transformátorem)
  - bezkontaktní výstup: 1x triak
  - s výměnnou pojistkou
- SMR-U - 4-vodičové připojení
  - max. zátěž: 500 VA (žárovky nebo halogenová svítidla s elektronickým nebo s vinutým transformátorem)
  - bezkontaktní výstup: 2 x MOSFET
  - elektronická nadproudová ochrana - vypne výstup při přetížení i zkratu

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

Poznámka:
* - při zátěži nad 300 VA je třeba zajistit dostatečné chlazení.
** - více informací na str. 38

Zapojení SMR-S, SMR-U

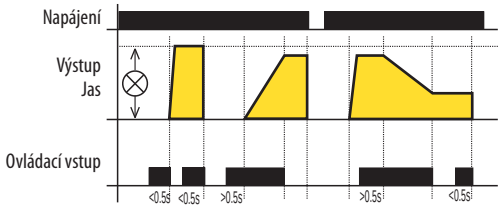


Typické zapojení SMR-S - stmívač osvětlení

Typické zapojení SMR-U - stmívač osvětlení

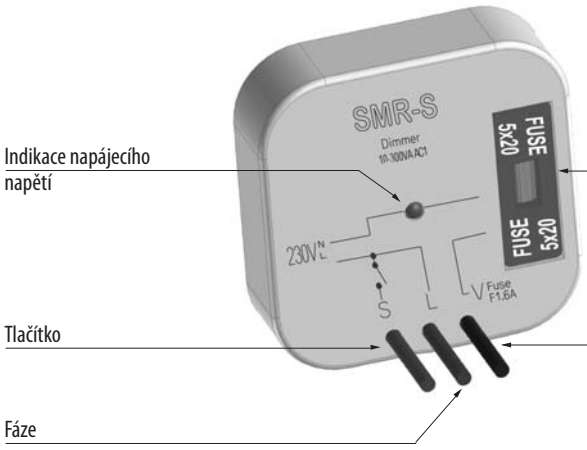
Upozornění: nelze použít pro zářivky a úsporné žárovky! Není dovoleno připojovat současně zátěže induktivního a kapacitního charakteru! (SMR-U).

Funkce SMR-S, SMR-U



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

Popis přístroje SMR-S



1M



montáž fotosenzoru SKS na zeď

montáž fotosenzoru SKS do panelu

EAN kód
LIC-1 8595188144933
fotosenzor SKS: 8594030337288

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

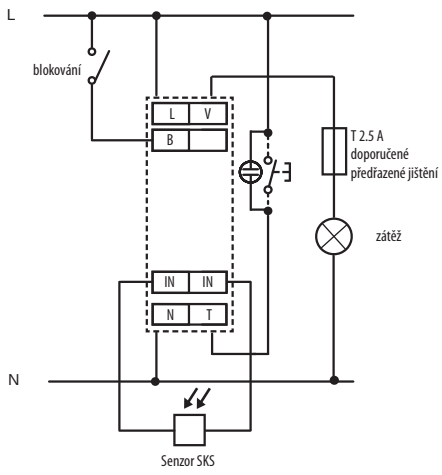
Technické parametry

	LIC-1
Napájecí svorky:	L-N
Napájecí napětí:	AC 230 V / 50-60 Hz
Tolerance napájecího napětí:	±15 %
Příkon zdánlivý / ztrátový:	max. 1.6VA / 0.8W
Indikace napájení:	zelená LED
Ovládání	
Tlačítko - ovládací svorky:	L - T
Ovládací napětí:	AC 230 V
Příkon ovládacího vstupu:	max. 0.6 VA
Délka ovládacího impulsu:	min. 80 ms / max. neomezená
Připojení doutnavek (svorky L - T):	Ano
Max. počet připojených doutnavek k ovládacímu vstupu:	230 V - max.počet 50 ks (Měřeno s doutnavkou 0.68mA/230V AC)
Blokovací vstup - svorky:	L - B
Ovládací napětí:	AC 230V
Příkon:	max. 0.1VA
Připojení doutnavek (svorky L - B):	Ne
Délka ovládacího impulzu:	min. 80 ms / max. neomezená
Výstup	2x MOSFET
Indikace stavu výstupu:	červená LED
Zatížitelnost:*	300 W (při cos φ =1)
Další údaje	
Pracovní teplota:	-20.. +35 °C
Skladovací teplota:	-20.. +60 °C
Pracovní poloha:	libovolná
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP40 z čelního panelu / IP10 svorky
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Průřez připojovacích vodičů (mm²):	max. 2x2.5, max. s dutinkou max. 1x2.5, max. 2x1.5
Rozměr:	90 x 17.6 x 64 mm
Hmotnost:	57 g

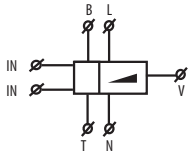
* Z důvodu velkého množství typů světelných zdrojů je maximální zátěž závislá na vnitřní konstrukci stmívatelných LED a ESL žárovek a jejich účiníku cos φ.
Účiník stmívatelných LED a ESL žárovek se pohybuje v rozmezí: cos φ = 0.95 až 0.4.
Přibližnou hodnotu maximální zátěže získáte vynásobením zatížitelností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

- seznam stmívatelných zdrojů na straně 123
- aktuální seznam testovaných světelných zdrojů je umístěn na http://www.elkoep.cz/reseni

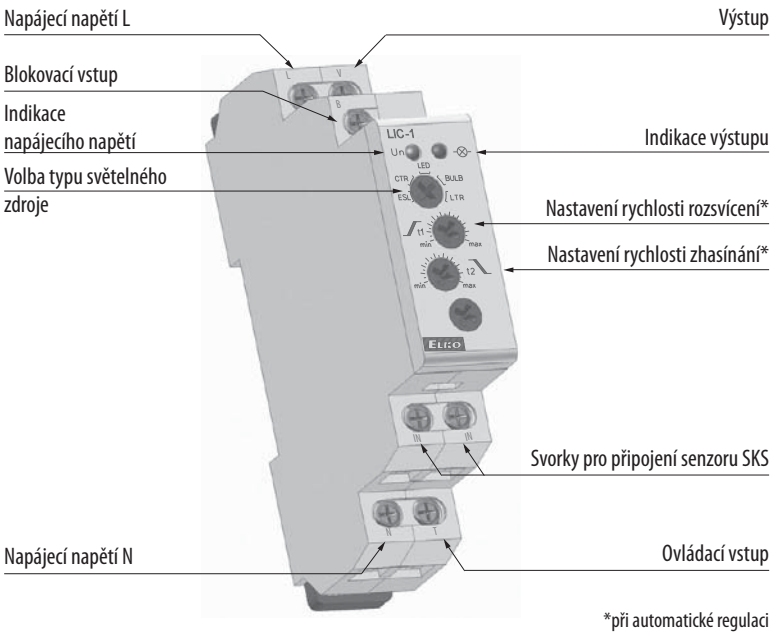
Zapojení



Symbol



Popis přístroje



*při automatické regulaci

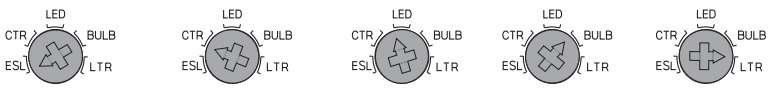
Funkce

Ovládání (externím tlačítkem):

- krátký stisk tlačítka (< 0.5s) - vždy vypne osvětlení
- středně dlouhý stisk (0.5 - 3s) - automatická regulace
- dlouhý stisk (> 3s) - úklid
- 3 x krátký stisk ze stavu „vypnuto" - nastavení požadované úrovně osvětlení
- 5 x krátký stisk ze stavu „vypnuto" - nastavení min. jasu osvětlení

V režimech **4** a **5** nastavení se periodicky mění jas svítidla od min. do max.
Při požadované úrovni jasu se hodnota zapíše do paměti krátkým stiskem tlačítka

Volba typu světelného zdroje



úsporná žárovka | halogenové svítidlo s elektronickým transformátorem | LED žárovka 230V | žárovka 230V | halogenové svítidlo s feromagnetickým transformátorem

1M



montáž fotosenzoru SKS na zeď

NOVINKA!





montáž fotosenzoru SKS do panelu

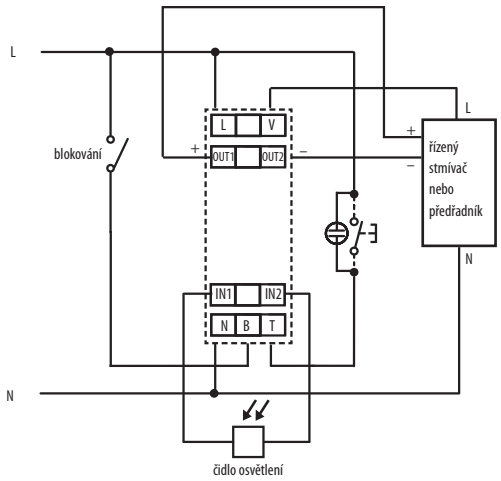
- slouží jako řídící jednotka pro stmívače nebo elektronické předřadníky s analogovým řízením 0-10V / 1-10V
- přináší tak jednoduchý způsob řízení zářivkových svítidel
- jedna řídící jednotka LIC-2 dokáže ovládat až 50 elektronických předřadníků
- udržuje nastavenou intenzitu osvětlení (automatická regulace)
- ovládaní provozních režimů stávajícím tlačítkem:
  - vypnuto
  - automatická regulace
  - úklid (max. úroveň osvětleni)
- nastavení základních parametrů osvětlení se provádí potenciometrem
  - min. jas osvětlení
  - požadovaná úroveň osvětlení
- blokování automatické regulace externím signálem
- napájecí napětí AC 100-250V

EAN kód
LIC-2 8595188145312
fotosenzor SKS: 8594030337288

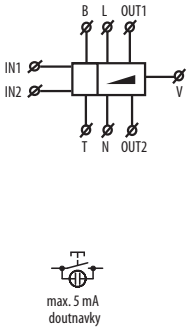
Technické parametry	LIC-2
Napájecí svorky:	L - N
Napájecí napětí:	AC 100-240V
Tolerance napájecího napětí:	±15 %
Indikace napájení:	zelená LED
Ovládání	
Tlačítko - ovládací svorky:	L - T
Ovládací napětí:	AC 100-240 V
Délka ovládacího impulsu:	min. 80 ms / max. neomezená
Připojení doutnavek:	Ano, (5 mA)
Blokovací vstup - svorky:	A1 - B
Připojení doutnavek:	Ne
Délka ovládacího impulzu:	min. 80 ms / max. neomezená
Výstup 1	
Analogový:	0 - 10V / 50mA max. nebo 1 - 10 / 50mA max.
Svorky:	OUT-1, OUT-2
Galvanicky oddělený:	Ano
Výstup 2	
Počet kontaktů:	1x přepínací ($AgSnO_2$)
Jmenovitý proud:	16 A / AC1
Spínaný výkon:	4000 VA / AC1, 384 W / DC
Špičkový proud:	30 A / <3 s
Spínané napětí:	250 V AC1 / 24 V DC
Min. spínaný výkon DC:	500 mW
Indikace výstupu:	červená LED
Mechanická životnost:	$3x10^7$
Electrická životnost (AC1):	$0.7x10^5$
Další údaje	
Pracovní teplota:	-20.. +55 °C
Skladovací teplota:	-20.. +60 °C
Pracovní poloha:	libovolná
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP 40 z čelního panelu / IP 20 svorky
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Průřez připojovacích vodičů (mm^2):	max. 1x2.5, max. 2x1.5, s dutinkou max. 1x2.5
Rozměr:	90 x 17.6 x 64 mm
Hmotnost:	57g
Související normy:	EN 60669-2-1, EN 61010-1, EN 60929

Pozn. Blokování automatické regulace zastaví regulaci na úrovní jasu v okamžiku sepnutí ovl. spínače blokování
červená LED - nesvítí - výstup off, rozepnuté relé
- svítí - výstup ON, aut. regulace
- bliká - výstup ON, blokována aut. regulace

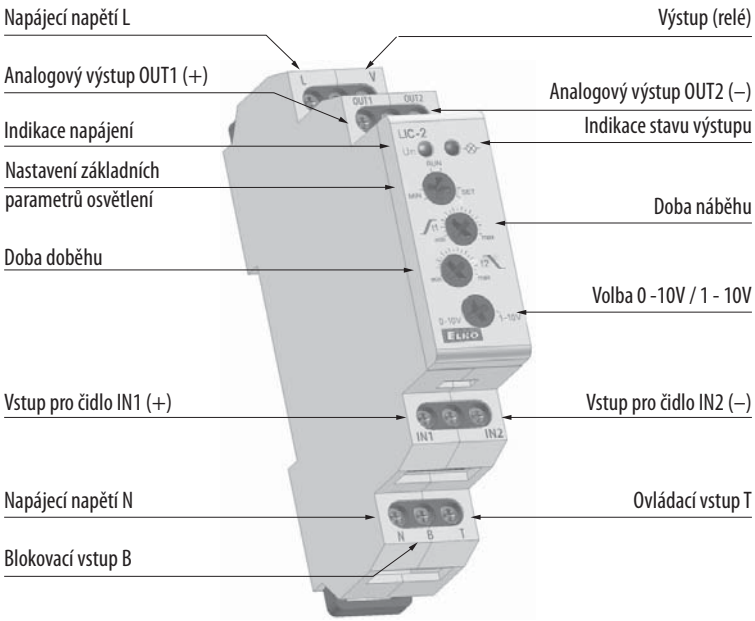
Zapojení



Symbol



Popis přístroje

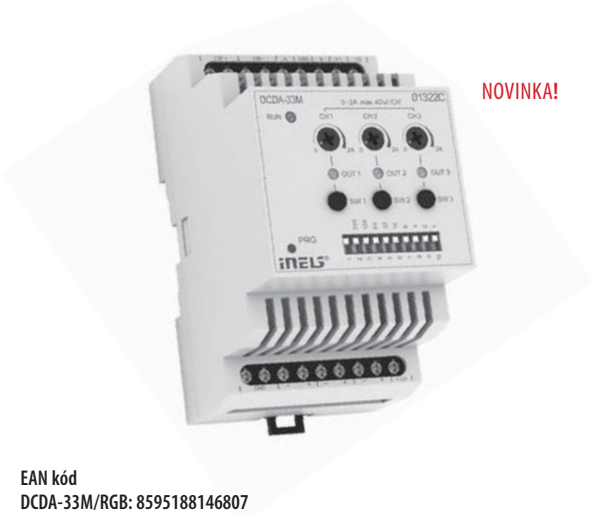


Ovládání

Ovládání (externím tlačítkem):
- krátký stisk tlačítka (< 0.5s) - vždy vypne svítidlo
- středně dlouhý stisk (0.5 - 3s) - automatická regulace
- dlouhý stisk (> 3s) - úklid

Nastavení základních parametrů osvětlení (potenciometrem):
- 3 x krátký stisk ze stavu „vypnuto“ - nastavení požadované úrovně osvětlení
- 5 x krátký stisk ze stavu „vypnuto“ - nastavení min. jasu svítidla

V obou režimech nastavení se periodicky mění jas svítidla od min. do max.
Při požadované úrovni jasu se hodnota zapíše do paměti stmívače krátkým stiskem tlačítka.



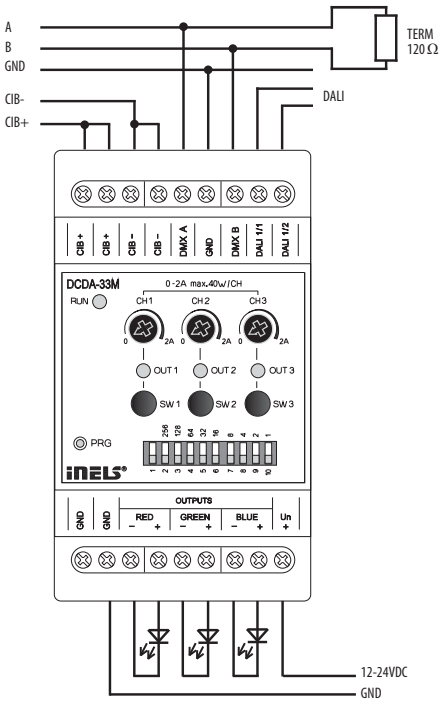
NOVINKA!

- slouží ke stmívání jednobarevných LED a RGB LED světelných zdrojů s napájením 12-24 V DC, které jsou řízeny proměnným proudem
- stmívač lze ovládat ze sběrnice DALI nebo DMX
- je ovladatelný přímo systémem iNELS BUS, kde je komunikační rozhraní instalační sběrnice CIB
- aktor má 3 nezávislé kanály, každý z výstupních kanálů je samostatně ovladatelný a adresovatelný
- každý kanál lze sdružit a využít pro ovládání jednoho RGB
- nastavení komunikačního rozhraní a adres se provádí pomocí DIP přepínačů
- pomocí ovládacích tlačítek na předním panelu lze manuálně ovládat daný výstup
- vstupní obvody komunikačních rozhraní jsou opticky odděleny od napájecího napětí připojených světelných zdrojů
- v provedení 3-MODUL, pro montáž do rozvaděče na DIN lištu EN60715

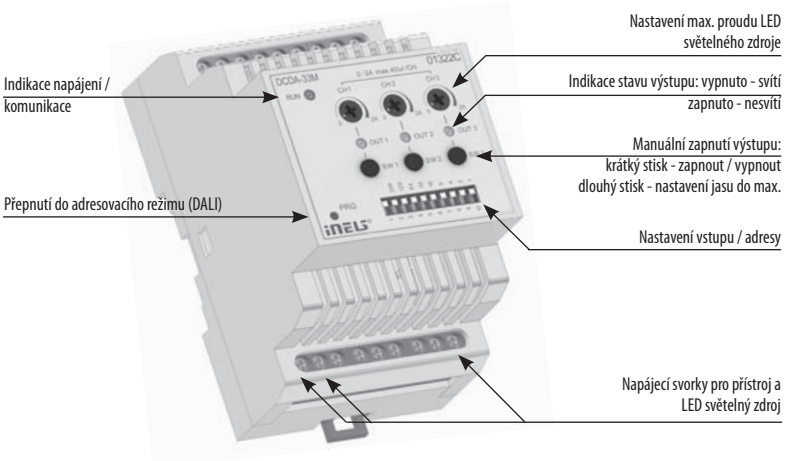
EAN kód
DCDA-33M/RGB: 8595188146807

Technické parametry	DCDA-33M/RGB
Napájecí svorky:	Un+, GND
Napájecí napětí:	12-24 V DC stabilizované
Příkon max.:	min. 0.8 W max. 48 W
Tolerance napájecího napětí:	+10 / -10%
Stmívaná zátěž:	LED / LED 12-24V DC se společnou katodou / RGB LED 12-24V DC se společnou katodou
Výstup:	
Počet kanálů:	3
Jmenovitý proud:	0 - 2 A
Výstupní výkon:	3 x 40 W
Výstupní napětí:	0 - 50 V
Spínané napětí:	Un
Ovládání:	
DALI:	1200 bit/s, 250 mA
CIB:	kompatibilní s INELS 3, spotřeba < 2 mA
DMX:	250 kbit/s, 512 cH
Další údaje:	
Pracovní teplota:	-20 .. +50 °C
Skladovací teplota:	-30 .. +70 °C
Pracovní poloha:	90 °
Upevnění:	do rozvaděče na DIN lištu EN 60715
Krytí:	IP 20 z čelního panelu
Stupeň znečištění:	2
Průřez připojovacích vodičů (mm²):	max. 1x2.5mm², max 2x1.5mm² / s dutinkou max 1x2.5mm²
Rozměr:	90 x 52 x 65 mm
Hmotnost:	135 g

Zapojení

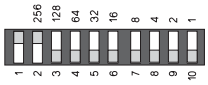


Popis přístroje

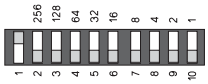


Nastavení DIP přepínačů

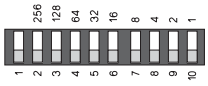
Nastavení komunikačního rozhraní DALI přepínačem 1 a 2
Nastavení adresy přepínači 5-10



Nastavení komunikačního rozhraní CIB přepínačem 1 a 2
Adresa se nenastavuje, je dána HW adresou



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



Napájecí zdroje

Napětí

Stabilizované DC- spínané

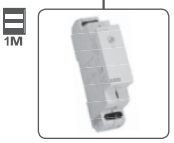
Stabilizované DC- lineární

Nestabilizované AC+DC

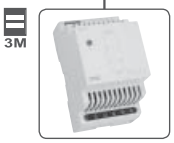
12V



PSB-10-12
vstup: AC 100-250 V
výstup: DC 12V stabil
zátěž: 0.84 A / 10 W
- galvanické oddělení
- elektronická pojistka
- zkratuvzdorný
MINI, do instalační krabice



PS-10-12
vstup: AC 230V
výstup: DC 12V stabil
zátěž: 0.84 A / 10 W
- galvanické oddělení
- tavná pojistka
- elektronická pojistka
- zkratuvzdorný
1 MODUL



PS-30-12
vstup: AC 230 V
výstup: DC 12 V stabil
zátěž: 2.5 A / 30 W
- galvanické oddělení
- tavná pojistka
- elektronická pojistka
- zkratuvzdorný
3 MODUL



DR-60-12
vstup: AC 100-240 V
výstup: DC 12 V stabil
zátěž: 4.5 A / 54 W
- galvanické oddělení
- elektronická pojistka
- zkratuvzdorný
4.5 MODUL



PS-100-12
vstup: AC 230 V
výstup: DC 12 V stabil
zátěž: 8.4 A / 100 W
- galvanické oddělení
- tavná pojistka
- elektronická pojistka
- zkratuvzdorný
6 MODUL

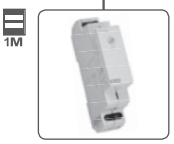


ZNP-10-12
vstup: AC 230 V
výstup: AC/DC 12 V nestabil
zátěž: 0.8A / 10 VA
- galvanické oddělení
- tavná pojistka
- 3 MODUL

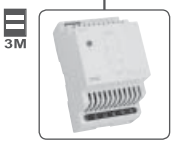
24V



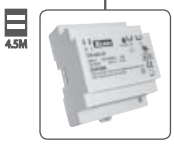
PSB-10-24
vstup: AC 100-250 V
výstup: DC 24 V stabil
zátěž: 0.42A / 10W
- galvanické oddělení
- elektronická pojistka
- zkratuvzdorný
MINI, do instalační krabice



PS-10-24
vstup: AC 230 V
výstup: DC 24 V stabil
zátěž: 0.42A / 10W
- galvanické oddělení
- tavná pojistka
- elektronická pojistka
- zkratuvzdorný
1 MODUL



PS-30-24
vstup: AC 230 V
výstup: DC 24 V stabil
zátěž: 1.25A / 30 W
- galvanické oddělení
- tavná pojistka
- elektronická pojistka
- zkratuvzdorný
3 MODUL



DR-60-24
vstup: AC 100-240 V
výstup: DC 24 V stabil
zátěž: 2.5A / 60 W
- galvanické oddělení
- elektronická pojistka
- zkratuvzdorný
4.5 MODUL

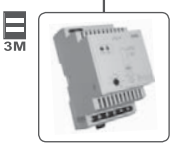


PS-100-24
vstup: AC 230 V
výstup: DC 24 V stabil
zátěž: 4.2 A / 100 W
- galvanické oddělení
- tavná pojistka
- elektronická pojistka
- zkratuvzdorný
6 MODUL

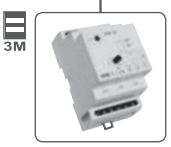


ZNP-10-24
vstup: AC 230V
výstup: AC/DC 24V nestabil
zátěž: 0.4A / 10VA
- galvanické oddělení
- tavná pojistka
- 3 MODUL

regulovatelné



PS-30-R
vstup: AC 230 V
výstup: DC 12-24 V regul., stabil.
zátěž: 2.5-1.25 A / 30 W
- galvanické oddělení
- elektronická pojistka
- teplotní ochrana
- 3 MODUL



ZSR-30
vstup: AC 230V
výstup: DC 5-24 V reg., stabil.
výstup: AC 24 V,DC 24 V
zátěž: 1.6-0.3 A/10 VA
- nastavení výst.napětí
- proudový omezovač
- elektronická pojistka
- 3 MODUL

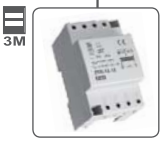
Nestabilizované AC

zvonkové transformátory



ZTR-8-8
výstupní napětí 8 V.
Výkon: 8VA

ZTR-8-12
výstupní napětí 12 V.
Výkon: 8VA



ZTR-15-12
výstupní napětí 4-8-12 V.
Výkon: 4V 5VA - 8V 10VA - 12V 15VA

Typ	Provedení	Vstup	Výstup						Ochrana proti přetížení			Určení	Str. v katalogu
			AC	DC	Stabilizované	Výstupní napětí	Výstupní proud	Spínaný (S) / Lineární (L)	Tavná pojistka	Elektronická pojistka	Zkratuvzdorný		
ZNP-10-12	3M-DIN	AC 230 V, -15/+10%	●	●	x	AC 12V DC 12 V	0.8 A	x	●	x	x	DC i AC nestabilizované výstupní napětí 12 V	55
ZNP-10-24	3M-DIN	AC 230 V, -15/+10%	●	●	x	AC 24V DC 24V	0.4 A	x	●	x	x	DC i AC nestabilizované výstupní napětí 24 V	55
ZSR-30	3M-DIN	AC 230 V, -15/+10%	●	●	●	DC 5-24V AC 24 V	1.6 A- 0.3 A	S	●	●	x	regulovatelné stabilizované výstupní napětí v širokém rozsahu DC 5-24 V: možnost dostavení výstupního napětí při zatížení dle potřeby	55
PSB-10-12	MINI-BOX	AC 100-250V	x	●	●	DC 12 V	0.84 A	S	x	●	●	spínaný stabilizovaný napájecí zdroj s pevným výstupním napětím 12V / 10W	52-53
PSB-10-24	MINI-BOX	AC 100-250V	x	●	●	DC 24V	0.42 A	S	x	●	●	spínaný stabilizovaný napájecí zdroj s pevným výstupním napětím 24V / 10W	52-53
PS-10-12	1M-DIN	AC 230 V, -20/+10%	x	●	●	DC 12 V	0.84 A	S	●	●	●	spínaný stabilizovaný napájecí zdroj s pevným výstupním napětím 12V / 10W	52-53
PS-10-24	1M-DIN	AC 230 V, -20/+10%	x	●	●	DC 24V	0.42 A	S	●	●	●	spínaný stabilizovaný napájecí zdroj s pevným výstupním napětím 24V / 10W	52-53
PS-30-12	3M-DIN	AC 230 V, -20/+10%	x	●	●	DC 12 V	2.5 A	S	●	●	●	spínaný stabilizovaný napájecí zdroj s pevným výstupním napětím 12V/30W	52-53
PS-30-24	3M-DIN	AC 230 V, -20/+10%	x	●	●	DC 24V	1.25 A	S	●	●	●	spínaný stabilizovaný napájecí zdroj s pevným výstupním napětím 24V/30W	52-53
PS-30-R	3M-DIN	AC 230 V, -15/+10%	x	●	●	DC12-24V	2.5 A-1.25 A	S	●	●	●	spínaný stabilizovaný napájecí zdroj s pevným výstupním napětím12 - 24V/30W	52-53
PS-100-12	6M-DIN	AC 230 V, -20/+10%	x	●	●	DC 12 V	8.4A	S	●	●	●	spínaný stabilizovaný napájecí zdroj s pevným výstupním napětím12V/100W	52-53
PS-100-24	6M-DIN	AC 230 V, -20/+10%	x	●	●	DC 24V	4.2 A	S	●	●	●	spínaný stabilizovaný napájecí zdroj s pevným výstupním napětím 24V/100W	52-53
DR-60-12	4.5M-DIN	AC 100-240V DC 124-370 V	x	●	x	DC 12 V	4.5 A	S	x	x	x	spínaný stabilizovaný napájecí zdroj s pevným výstupním napětím 12V / 54 W, široký rozsah vstupního napětí (AC 100-240 a DC 124-370V)	54
DR-60-24	4.5M-DIN	AC 100-240V DC 124-370 V	x	●	x	DC 24V	2.5 A	S	x	x	x	spínaný stabilizovaný napájecí zdroj s pevným výstupním napětím 24V / 60 W, široký rozsah vstupního napětí (AC 100-240 a DC 124-370 V)	54
ZTR-8-8	2M-DIN	AC 230 V, -15/+10%	●	x	x	8V	1A	x	x	x	●	zvonkový zkratuvzdorný transformátor pro napájení zvonků, otevíračů dveří, domovních vrátných a hlásek	56
ZTR-8-12	2M-DIN	AC 230 V, -15/+10%	●	x	x	12V	0.66A	x	x	x	●		56
ZTR-15-12	3M-DIN	AC 230 V, +/- 10%	●	x	x	4-8-12 V	2-1.5-1A	x	x	x	●		56



PS-10-24



PSB-10-24

EAN kód

60mm
21mm
PSB-10-12 8595188145022
PSB-10-24 8595188143783

1M
PS-10-12V 8595188139052
PS-10-24V 8595188139069

3M
PS-30-12V 8595188137966
PS-30-24V 8595188139045
PS-30-R 8595188136655

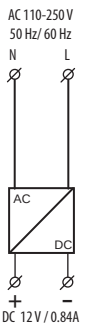
6M
PS-100-12V 8595188137195
PS-100-24V 8595188139021

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

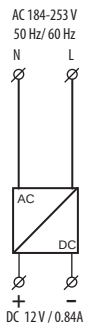
Technické parametry:	**PSB-10-12**	**PSB-10-24**	**PS-10-12**	**PS-10-24**	**PS-30-12**	**PS-30-24**	**PS-30-R**	**PS-100-12**	**PS-100-24**
Vstup									
Napájecí napětí:	AC 110 - 250V / 50-60Hz		AC 184 - 253V / 50-60Hz		AC 100-250V / 50-60Hz			AC 184-253V / 50-60Hz	
Příkon naprázdno (max):	3VA / 0.5W		5VA / 2W		9VA / 1W	10VA / 1,5W	10VA / 1,7W	6VA / 2W	
Příkon při zatížení (max):	26VA / 13W		25VA / 13W		70VA / 37W		70VA / 37W	195VA / 118W	
Jištění:	x		pojistka T1A		pojistka T2A			pojistka T 3.15A	
Výstup									
Výstupní napětí DC / max. proud:	12V/0.84A	24V/0.42A	12.2V/0.84A	24.2V/0.42A	12.2V/2.5A	24.2V/1.25A	12.2V/2.5A 24.2V/1.25A	12.2V/8.4A	24.2V/4.2A
Tolerance výstupního napětí:	± 2%								
Indikace výstupu:	zelená LED								
Zvlnění výstupního napětí naprázdno:	40mV		80mV		30mV		40mV	55mV	
Zvlnění výstupního napětí při max. zatížení:	380mV		20mV		80mV		500mV	5mV	
Časová prodleva po připojení:	max. 1s								
Časová prodleva po přetížení	max. 1s								
Přetížitelnost:	max. 120% jmenovitého výkonu								
Účinnost:	> 75%		> 75%		>82%		>81%	>82%	
Elektronická pojistka:	proti zkratu, proudovému a teplotnímu přetížení								
Další údaje									
Pracovní vlhkost vzduchu:	20 .. 90% RH								
Pracovní teplota:	-20 .. +40°C								
Skladovací teplota:	-40 .. +85°C								
Elektrická pevnost vstup- výstup:	4kV								
Krytí:	IP30		IP40 čelní panel / IP20 svorky						
Kategorie přepětí:	II.								
Stupeň znečištění:	1								
Průřez připojovacích vodičů (mm²):	x		max.1x2.5, max. 2x1.5/ s dutinkou max.1x1.5						
Vývody:	drát CY, Ø 4x0.75mm², délka 90mm		x						
Rozměr:	48 x 48 x 21 mm		90 x 17.6 x 64 mm		90 x 52 x 65 mm		90 x 52 x 65 mm	90 x 105 x 65 mm	
Hmotnost:	70 g	70 g	62 g	62 g	158 g	158 g	158 g	375 g	363 g
Související normy:	EN 61558-1, EN 61010-1, EN 61558-2-17								

Zapojení

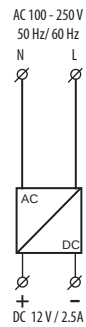
PSB-10-12 (PSB-10-24)



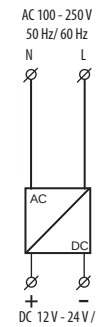
PS-10-12 (PS-10-24)



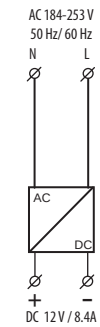
PS-30-12 (PS-30-24)



PS-30-R



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

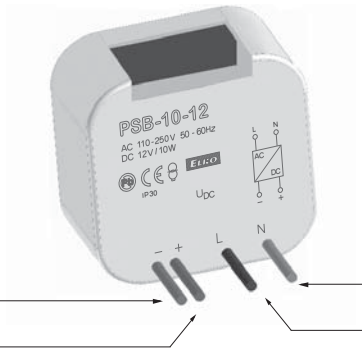


Zapojení

NOVINKA

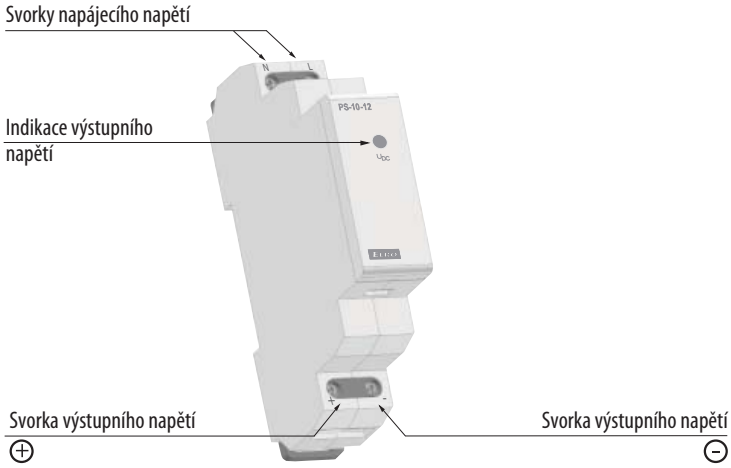
PSB-10-12 / PSB-10-24
provedení do instalační krabice
je výhodné řešení pro napájení
světelných zdrojů, termoventilů,
žaluziových pohonů apod.

PSB-10-12

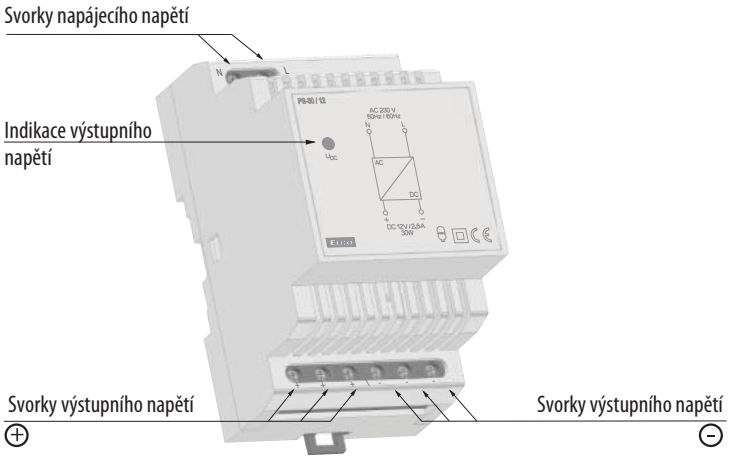


Výstupní napětí ⊖
Výstupní napětí ⊕
Nulový vodič
Fázový vodič

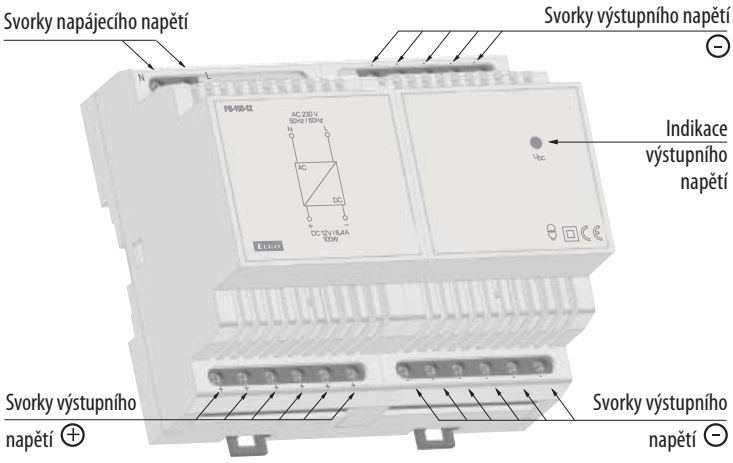
PS-10-12



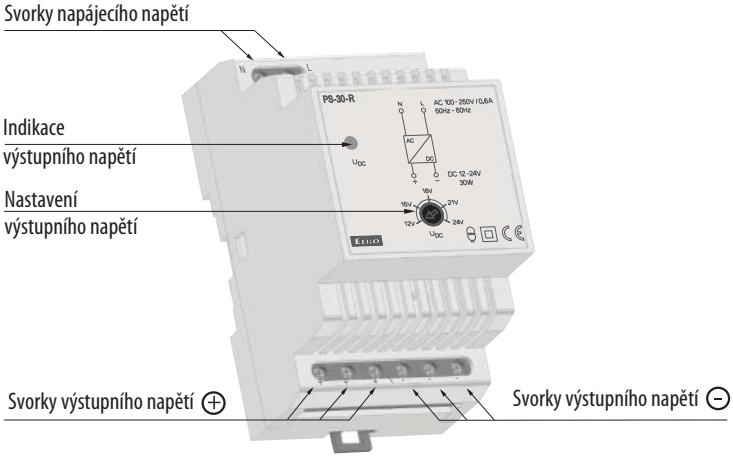
PS-30-12



PS-100-12



PS-30-R



4.5M



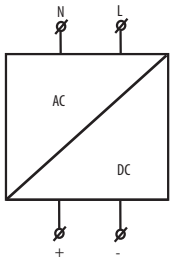
- napájecí spínaný stabilizovaný zdroj
- vstupní napětí (Uprim) v širokém rozsahu 100-240 V AC
- DR-60-12: napájecí zdroj s pevným výstupním napětím DC 12 V, stabilizovaný 54 W
- DR-60-24: napájecí zdroj s pevným výstupním napětím DC 24 V, stabilizovaný 60 W
- max. zatížení 12 V - 4.5 A, 24 V - 2.5 A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

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

Technické parametry:	DR-60-12	DR-60-24
Vstup (U prim)		
Napájecí napětí:	88-264 V AC/ 47-63 Hz nebo 124-370 V DC	
Tolerance napájecího napětí:	v rozsahu napájecího napětí	
Příkon naprázdno (max):	3VA	
Příkon při zatížení (max):	AC 65 VA	AC 70 VA
Výstup (UDC)		
Výstupní napětí:	12V ±10%	24V ±10%
Max. zatížení:	4.5A / 54W	2.5A / 60W
Napětí naprázdno na výst. DC:	12V ±10%	24V ±10%
Zvlnění výstupního napětí:	0.12V	0.15V
Účinnost:	83.5%	86%
Tolerance výstupního napětí:	±1 %	
Elektronická pojistka:	proti zkratu, přetížení a přepětí	
Jemné dostavení výstupního napětí:	±10 % - trimrem	
Přetížení:	do 105-160 % jmenovitého výkonu	
Časová prodleva po připojení:	100 ms pro 100% zatěž a AC 230 V	
Další údaje		
Pracovní vlhkost vzduchu:	20 - 90 % RH	
Teplotní koeficient:	0.03 % / °C (0 - 50 °C)	
Pracovní teplota:	-20.. +60 °C	
Skladovací teplota:	-40.. +85 °C (10 - 95% RH)	
Elektrická pevnost (prim/sec):	3 kV	
Krytí:	IP20 přístroj / IP40 vestavěný v rozvaděči	
Průřez připojovacích vodičů (mm²):	max.1x2.5, max. 2x1.5/ s dutinkou max.1x1.5	
Rozměr:	78 x 93 x 56 mm	
Hmotnost:	300 g	
Související normy:	EN 61010-1, EN 61558-1, EN 61558-2-17	

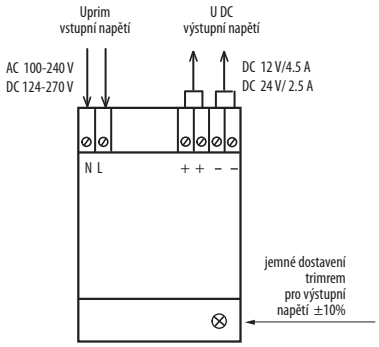
Symbol

DR-60-12
DR-60-24

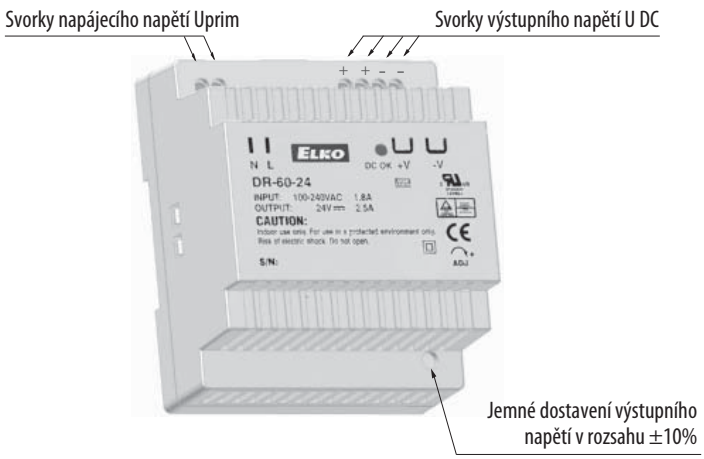


Zapojení

DR-60-12
DR-60-24



Popis přístroje



3M



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

Regulovatelný stabilizovaný zdroj ZSR-30

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

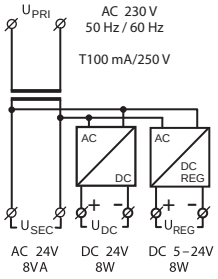
Napájecí zdroj ZNP-10-12V, ZNP-10-24V

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

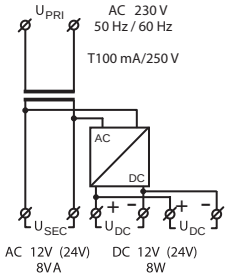
Technické parametry:	ZSR-30	ZNP-10-12V	ZNP-10-24V
Vstup (U prim)			
Napájecí napětí:	AC 230 V / 50 - 60 Hz		
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %		
Příkon naprázdno (max):	6 VA	7 VA	6.5 VA
Příkon při zatížení (max):	10 VA	11 VA	
Výstup (Usec)			
Výstupní napětí:	DC 5-24 V stab. DC 24 V nestab. AC 24 V	DC 12 V nestab. AC 12 V	DC 24 V nestab. AC 24 V
Napětí naprázdno na výst. AC:	32 V	17 V	32 V
Napětí naprázdno na výst. DC:	44 V	22 V	44 V
Jištění (v primárním vinutí):	tavná pojistka T100 mA		
Zvlnění výstupního napětí:	300 mV	max.4 V	max.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		
Elektrická pevnost (prim/sec):	4 kV		
Krytí:	IP40 z čelního panelu / IP20 svorky		
Průřez připojovacích vodičů (mm²):	max.1x2.5, max. 2x1.5, s dutinkou max.1x1.5		
Rozměr:	90 x 52 x 65 mm		
Hmotnost:	390 g	360 g	360 g
Související normy:	EN 61010-1, EN 61558-2-1, EN 61558-1		

Zapojení

ZSR -30



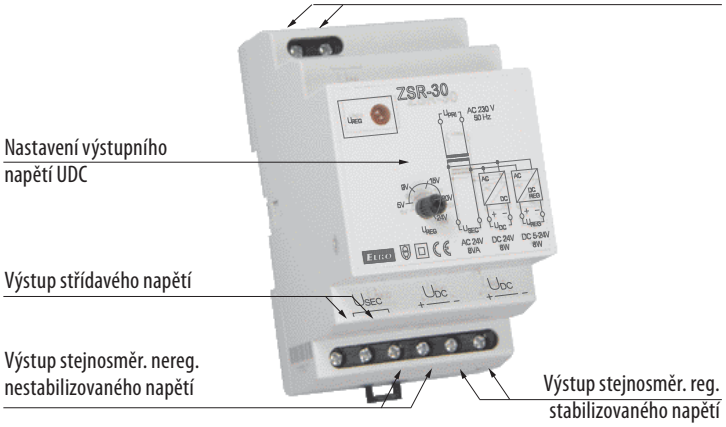
ZNP-10



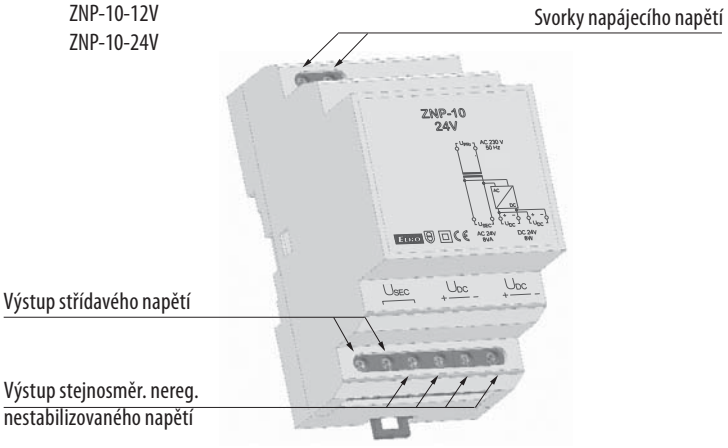
UPOZORNĚNÍ! Uvedené hodnoty max. zatížení se vztahují k okolní (pracovní) teplotě.
Součet zátěží na všech výstupních svorkách nesmí přesáhnout tyto hodnoty:
při napájení 230V ... 253V - 8W
od 230V ... 207V se výstupní výkon úměrně snižuje na 5W

Popis přístroje

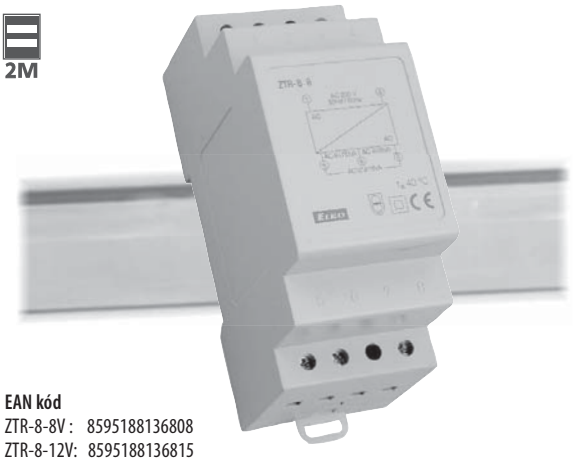
ZSR-30



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



2M



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

  ZTR-8-8: výstupní napětí 8V

  ZTR-8-12: výstupní napětí 12V

- v provedení 3-MODUL, upevnění na DIN lištu

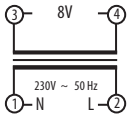
  ZTR-15-12: výstupní napětí 4 - 8 -12V

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

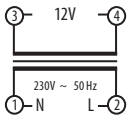
Technické parametry:	ZTR-8-8	ZTR-8-12	ZTR-15-12
Vstup (U prim)			
Napájecí napětí:	AC 230 V / 50 Hz		
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %		± 10 %
Příkon naprázdno (max):	7.2 VA	9.4 VA	3.5 VA
Výstup (Usec)			
Výstupní napětí:	AC 8 V	AC 12 V	AC 4 V AC 8 V AC 12 V
Napětí naprázdno na výst. AC:	12 V	16 V	16 V
Max. zatížení:	8 VA	8 VA	4V 5VA - 8V 10VA - 12 V 15VA
Jištění (v primárním vinutí):	zkratuvzdorný		
Další údaje			
Pracovní teplota:	-20.. +40°C		
Skladovací teplota:	-20.. +60°C		
Elektrická pevnost (prim/sec):	3.75 kV		
Krytí:	IP20/40		
Průřez připojovacích vodičů (mm^2):	max.1x2.5, max. 2x1.5, s dutinkou max.1x1.5		
Rozměr:	90 x 35.6 x 64 mm		90 x 52 x 65 mm
Hmotnost:	314 g	312 g	350 g
Související normy:	EN 61558-1, EN 61558-2-8, EN 61558-2-1		

Zapojení

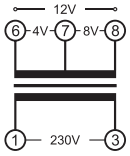
ZTR-8-8



ZTR-8-12



ZTR-15-12



Soumrakové spínače

SOU



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



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



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

Příslušenství soumrakových spínačů:



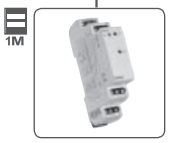
Fotosenzor SKS
Krytí IP56.
Pro montáž na zeď / do panelu

Paměťová relé

MR



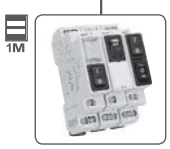
MR-41
Napájecí napětí:
AC 230 V a AC/DC 12 -240 V
Výstupní kontakt:
1x přepínací 16 A.



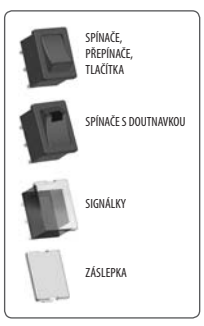
MR-42
Napájecí napětí:
AC 230 V a AC/DC 12 -240 V
Výstupní kontakt:
2x přepínací 16 A.

Ovládací a signalizační přístroje

USS



USS
určeny pro spínání, ovládání a signalizaci pomocných i silových obvodů.



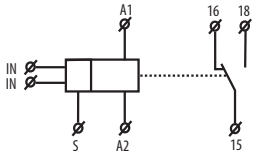


- slouží pro ovládání osvětlení na základě úrovně intenzity okolního světla
- používá se ke spínání pouličního a zahradního osvětlení, osvětlení reklam, výloh apod.
- úroveň osvětlení sleduje prostřednictvím externího senzoru a spíná výstup podle nastavené úrovně na přístroji
- ovládací vstup pro blokování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

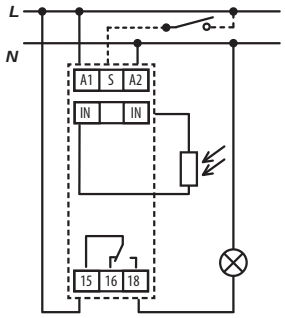
EAN kód
SOU-1 /230V + fotosenzor SKS: 8595188121002
SOU-1 /UNI + fotosenzor SKS: 8595188121019 fotosenzor SKS:: 8594030337288

Technické parametry		SOU-1
Napájecí svorky:		A1 - A2
Napájecí napětí:	UNI	AC/DC 12 - 240 V (AC 50 - 60 Hz)
Příkon:	UNI	AC 0.7 - 3 VA / DC 0.5 - 1.7 W
Napájecí napětí:	230	AC 230 V / 50 - 60 Hz
Příkon (zdánlivý/ztrátový):	230	AC max. 12 VA / 1.8 W
Tolerance napájecího napětí:		-15 %; +10 %
Indikace napájení:		zelená LED
Časová prodleva:		0 - 2 min
Nastavení časové prodlevy:		potenciometrem
Hodnota osvětlení - rozsah 1):		1 - 100 Lx
Hodnota osvětlení - rozsah 2):		100 - 50000 Lx
Výstup		
Počet kontaktů:		1x přepínací ($AgSnO_2$)
Jmenovitý proud:		16 A / AC1
Spínaný výkon:		4000 VA / AC1, 384 W / DC
Špičkový proud:		30 A / <3 s
Spínané napětí:		250 V AC1 / 24 V DC
Min. spínaný výkon DC:		500 mW
Indikace výstupu:		červená LED
Mechanická životnost:		$3x10^7$
Elektrická životnost (AC1):		$0.7x10^5$
Ovládání		
Příkon ovládacího vstupu:		0.8 - 530 mVA (UNI), 0.8 - 530 mVA (AC 230 V)
Připojení zátěže mezi S-A2:		Ano(UNI, AC 230 V)
Ovládací svorky:		A1-S
Přípojení doutnevek:		ANO
Max. počet připojených doutnavek		UNI - nelze připojit doutnavky
k ovládacímu vstupu:		230 V - max.počet 20 ks (Měřeno s doutnavkou 0.68mA/230V AC)
Délka ovládacího impulsu:		min. 25 ms / max. neomezená
Doba obnovení:		150 ms
Další údaje		
Pracovní teplota:		-20 .. +55 °C
Skladovací teplota:		-30 .. +70 °C
Elektrická pevnost:		4 kV (napájení - výstup)
Pracovní poloha:		libovolná
Upevnění:		DIN lišta EN 60715
Krytí:		IP40 z čelního panelu / IP20 svorky
Délka propojovacího vodiče k čidlu:		max. 50 m (obyčejný vodič)
Kategorie přepětí:		III.
Stupeň znečištění:		2
Průřez připojovacích vodičů (mm^2):		max.1x 2.5, max.2x1.5/ s dutinkou max. 1x2.5
Rozměry senzoru:		detailní rozměry senzoru viz. str. 134
Hmotnost senzoru:		20 g
Rozměr:		90x17.6x64 mm
Hmotnost:		(UNI) - 75 g, (230) - 65 g
Související normy:		EN 60255-6, EN 61010-1

Symbol



Zapojení

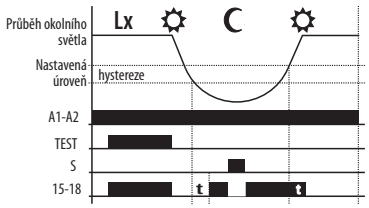


Popis a význam DIP přepínačů

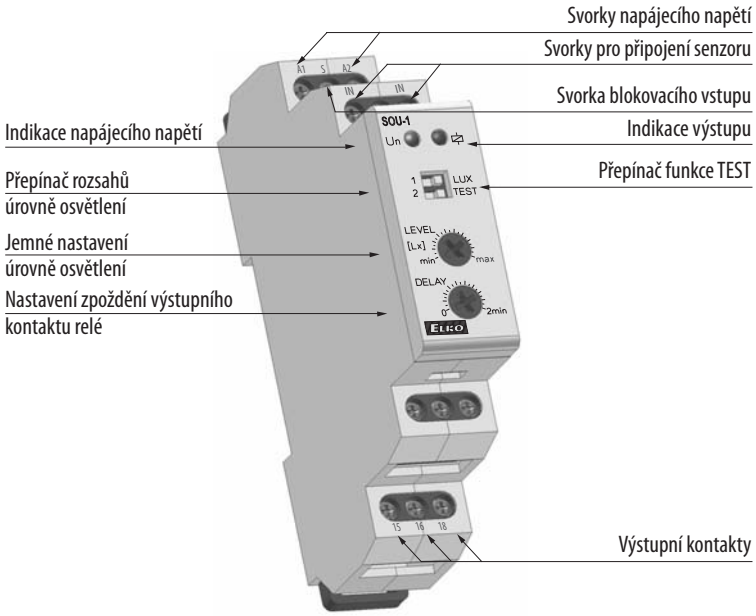
DIP 1 - LUX
ON
100 - 50000 Lx
1 - 100 Lx

DIP 2 - TEST
ON
TEST ON
PROVOZ

Funkce



Popis přístroje



2M



montáž senzoru na zeď

INOVACE!





montáž senzoru do panelu

- slouží pro ovládání osvětlení na základě úrovně intenzity okolního světla a reálného času (kombinace SOU-1 a spínacích hodin SHT-3 v jednom)
- výhodou je možnost blokování funkce soumrakového spínače v době, kdy se jeví sepnuté osvětlení jako neekonomické (noční hodiny, víkend apod.)
- nastavitelná úroveň intenzity osvětlení 1-50000 lx
- funkce náhodného spínání umožňuje simulovat přítomnost osob, když nikdo není doma
- spínání: dle programu (AUTO) / trvale ručně / náhodně (KOSTKA)
- externí senzor s krytím IP56 s uzpůsobením pro montáž na zeď / do panelu (krytka a držák senzoru jsou součástí dodávky)
- plombovatelný průhledný kryt předního panelu
- zálohování dat a času pomoci baterie (rezerva baterie až 3 roky)
- snadná výměna záložní baterie pomocí zásuvného modulu umístěného na předním panelu přístroje (bez demontáže)
- v provedení 2-MODUL, upevnění na DIN lištu

EAN kód

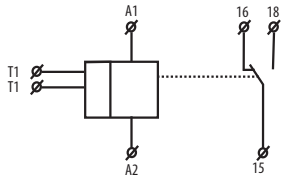
SOU-2 + fotosenzor SKS: 8595188130523

SOU-2 : 85957888121644

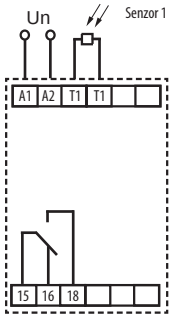
Fotosenzor SKS: 8594030337288

Technické parametry	SOU-2
Napájecí svorky:	A1 - A2
Napájecí napětí:	AC 230 V / 50 - 60 Hz
Příkon:	max. 4 VA
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %
Zálohování reálného času:	ano
Typ záložní baterie:	CR 2032 (3V)
Přechod na letní/zimní čas:	automaticky
Výstup	
Počet kontaktů:	1x přepínací ($AgSnO_2$)
Jmenovitý proud:	8 A / AC1
Spínaný výkon:	2000 VA / AC1, 240 W / DC
Spínané napětí:	250 V AC1 / 30 V DC
Mechanická životnost:	$1x10^7$
Elektrická životnost (AC1):	$1x10^5$
Časový obvod	
Rezerva reál. času při odpojení napětí:	až 3 roky
Přesnost chodu:	max. ±1 s za den při 23°C
Min. interval sepnutí:	1 min
Doba uchování dat programů:	min. 10 let
Programový obvod	
Nastavitelná intenzita osvětlení:	1-50000 Lx
Počet paměťových míst:	100
Program:	denní, týdenní, roční
Zobrazení údajů:	LCD displej, podsvětlený
Další údaje	
Pracovní teplota:	-10.. +55 °C
Skladovací teplota:	-30.. +70 °C
Elektrická pevnost:	4 kV (napájení - výstup)
Pracovní poloha:	libovolná
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP40 z čelního panelu / IP20 svorky
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Průřez připojovacích vodičů (mm^2):	max.1x 2.5, max. 2x1.5, s dutinkou max. 1x1.5
Rozměr:	90 x 35.6 x 64 mm
Rozměry senzoru:	strana 127
Hmotnost:	127 g
Hmotnost senzoru:	20 g
Související normy:	EN 61812-1, EN 61010-1, EN 60255-6; EN 60730-1 EN 60730-2-7

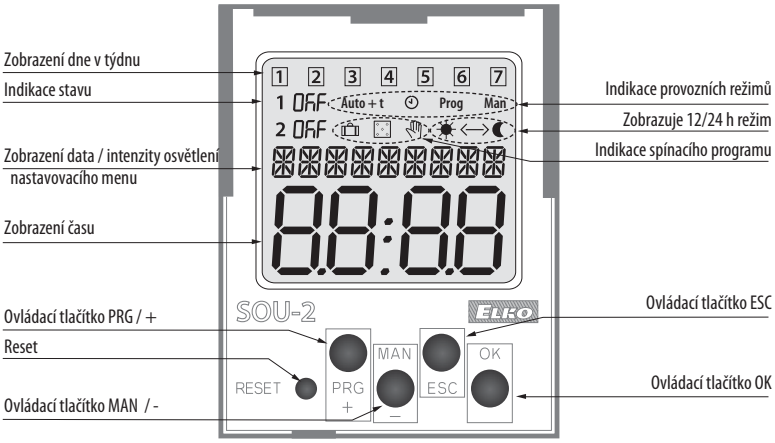
Symbol



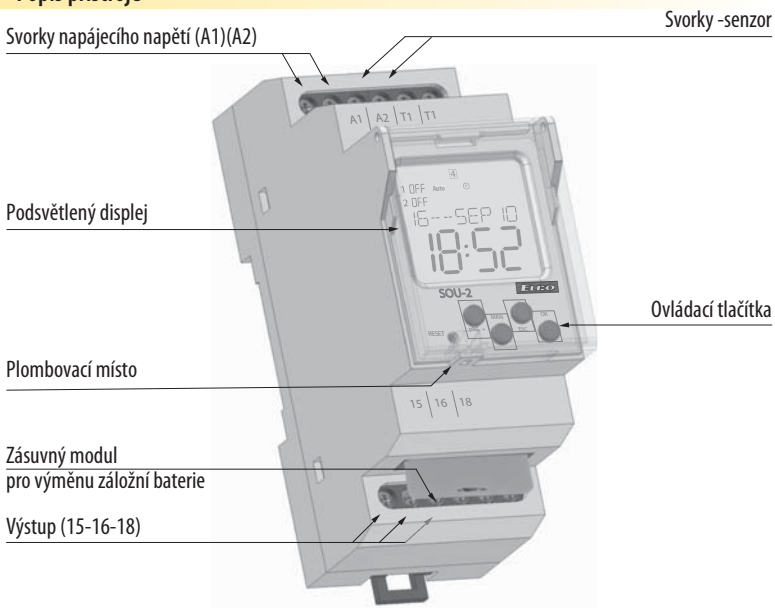
Zapojení



Popis zobrazovaných prvků na displeji



Popis přístroje



Zásuvný modul



s baterií



bez baterie

98x62x34
IP65

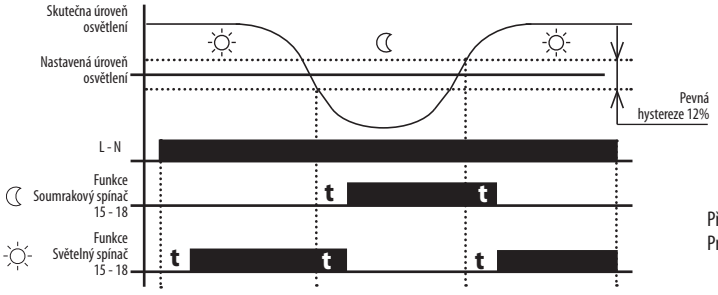


EAN kód
SOU-3 /230V: 8595188140560

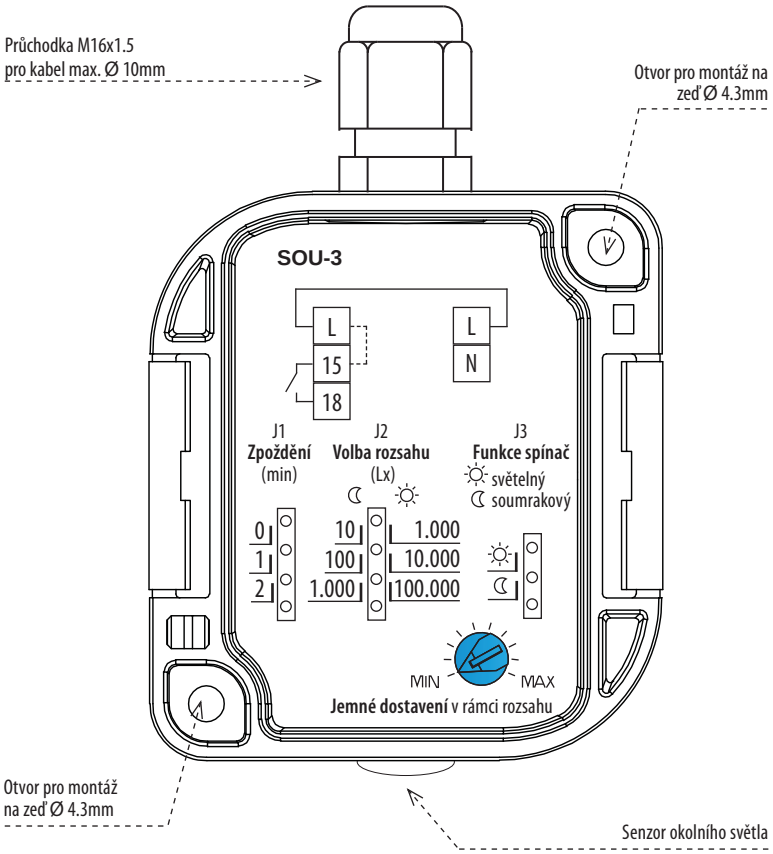
- slouží k ovládání zařízení v závislosti na úrovni intenzity okolního světla
- venkovní provedení v IP65, krabička pro montáž na zeď, odnímatelné víčko bez šroubů
- vestavěný přesný senzor světla
- dva přístroje v jednom, funkce se volí propojkou:
  - soumrakový spínač - spíná při poklesu intenzity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

Technické parametry:	SOU-3
Napájení	
Napájecí svorky:	L - N
Napájecí napětí:	AC 230V / 50 - 60Hz
Tolerance napájecího napětí:	- 15% .. +10%
Příkon (zdánlivý/ztrátový):	max 6VA / 0.7W
Nastavení rozsahu úrovně osvětlení:	propojkou J2
Funkce ☾ (soumrakový spínač)	
- rozsah 1:	1 ... 10 Lx
- rozsah 2:	10 ... 100 Lx
- rozsah 3:	100 ... 1.000 Lx
Funkce ☼ (světelný spínač)	
- rozsah 1:	100 ... 1 000 Lx
- rozsah 2:	1 000 ... 10 000 Lx
- rozsah 3:	10 000 ... 100 000 Lx
Nastavení funkce:	propojkou J3
Úroveň osvětlení jemně:	0.1 ... 1 x rozsah
Jemné nastavení úrovně osvětlení:	potencoimentrem
Časové zpoždění t:	0 / 1 min. / 2 min.
Nastavení zpoždění t:	propojkou J1
Výstup	
Výstupní kontakt:	1 x spínací ($AgSnO_2$)
Jmenovitý proud:	12 A / AC1
Spínaný výkon	3000 VA / AC1, 384 W / DC
Špičkový proud:	30 A / < 3 s
Spínané napětí:	250 V AC / 24 V DC
Min. spínaný výkon:	500 mW
Mechanická životnost:	3×10^7
Elektrická životnost:	0.7×10^5
Další údaje	
Pracovní teplota:	-30 .. +60°C
Skladovací teplota:	-30 .. +70°C
Elektrická pevnost:	4kV (napájení - výstup)
Pracovní poloha:	senzor dolů nebo do stran
Krytí:	IP65
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Průřez připojovacích vodičů (mm^2):	max.1x2.5, max. 2x1.5/ s dutinkou max.1x2.5
Doporučený přívodní kabel:	CYKY 3x2.5 (CYKY4x1.5)
Rozměr:	98 x 62 x 34 mm
Hmotnost:	122 g
Související normy:	EN 60255-6, 61010-1

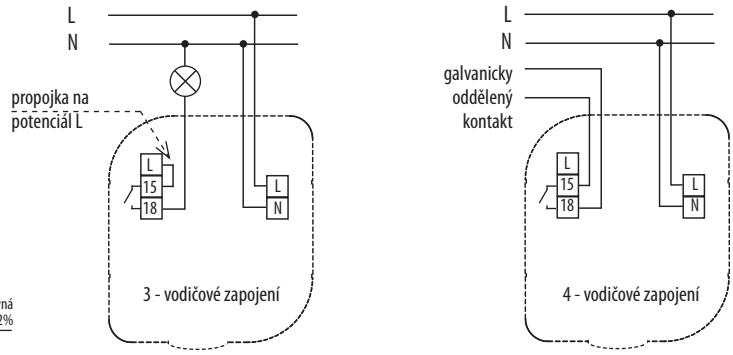
Funkce



Popis (rozměr odpovídá skutečné velikosti)



Zapojení



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

1M



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

- paměťové (impulsní) spínače ovládané tlačítky pro spínání osvětlení z více míst jsou praktickou náhradou za střídavé (č. 6) a křížové (č. 7) přepínače
- díky ovládání tlačítky (neomezený počet, paralelně pospojovanými dvěma vodiči), se instalace stává přehlednější a pro montáž rychlejší
- relé MR-41/42 si pamatují svůj stav i po obnovení výpadku napájení tak, že relé je vždy při výpadku vypnuto, ale po obnovení napájení se automaticky vrátí do stavu před výpadkem

- MR-41
  - výstupní kontakt: 1x přepínací 16 A

- MR-42
  - možnost volby - 2x paralelní kontakt nebo druhé relé krokovací
  - volba funkce se realizuje externí propojkou (propojením B1 - B2)
  - výstupní kontakt: 2x přepínací 16 A

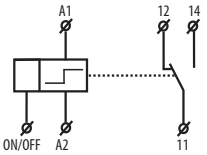
- napájecí napětí: AC 230 V nebo AC/DC 12 - 240 V
- v provedení 1-MODUL, upevnění na DIN lištu, ovládání tlačítky

Technické parametry

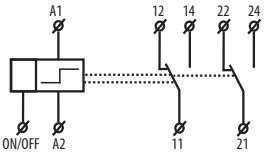
		MR-41	MR-42
Počet funkcí:		1	2
Napájecí svorky:		A1 - A2	
Napájecí napětí:	UNI	AC/DC 12 - 240 V (AC 50 - 60 Hz)	
Příkon:	UNI	AC 0.17 - 3 VA / DC 0.1 - 1.2 W	AC 0.17 - 12 VA / DC 0.11 - 1.9 W
Napájecí napětí:	230	AC 230 V / 50 - 60 Hz	
Příkon (zdánlivý/ztrátový):	230	AC max. 12 VA / 1.2 W	AC max. 12 VA / 1.9 W
Tolerance napájecího napětí:		-15 %; +10 %	
Indikace napájení:		zelená LED	
Výstup			
Počet kontaktů:		1x přepínací ($AgSnO_2$)	2x přepínací ($AgSnO_2$)
Jmenovitý proud:		16 A / AC1	
Spínaný výkon:		4000 VA / AC1, 384 W / DC	
Špičkový proud:		30 A / <3 s	
Spínané napětí:		250 V AC1 / 24 V DC	
Min. spínaný výkon DC:		500 mW	
Indikace výstupu:		červená LED	
Mechanická životnost:		$3x10^7$	
Elektrická životnost (AC1):		$0.7x10^5$	
Ovládání			
Příkon ovládacího vstupu:		AC 0.025 - 0.2 VA / DC 0.1 - 0.7 W (UNI), AC 0.53 VA (AC 230 V)	
Připojení zátěže mezi A2-ON/OFF:		Ano	
Ovládací svorky:		A1 - ON/OFF	
Přípojení doutnevek:		ANO	
Max. počet připojených doutnavek k ovládacímu vstupu:		230 V - max.počet 5 ks (měřeno s doutnavkou 0.68mA/230V AC)	
Délka ovládacího impulsu:		min. 25 ms / max. neomezená	
Další údaje			
Pracovní teplota:		-20.. +55°C	
Skladovací teplota:		-30.. +70 °C	
Elektrická pevnost:		4 kV (napájení - výstup)	
Pracovní poloha:		libovolná	
Upevnění:		DIN lišta EN 60715	
Krytí:		IP40 z čelního panelu / IP20 svorky	
Kategorie přepětí:		III.	
Stupeň znečištění:		2	
Průřez připojovacích vodičů (mm^2):		max.1x 2.5, max.2x1.5/ s dutinkou max. 1x2.5	
Rozměr:		90 x 17.6 x 64 mm	
Hmotnost:		(UNI) - 62 g, (230) - 60 g	(UNI) - 89 g, (230) - 85 g
Související normy:		EN 61810-1, EN 61010-1	

Symbol

MR-41

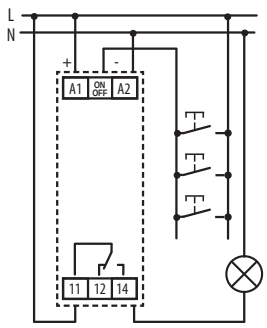


MR-42

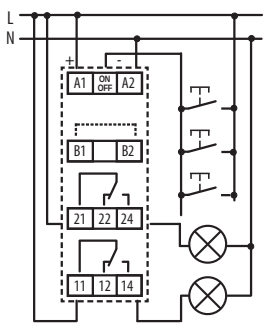


Zapojení

MR-41

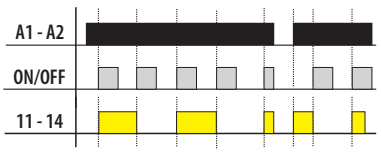


MR-42

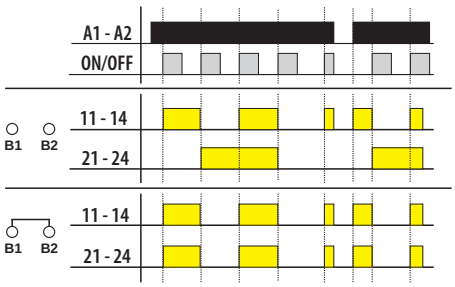


Funkce

MR-41



MR-42



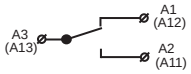
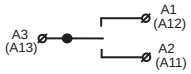
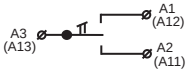
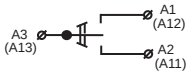
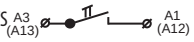
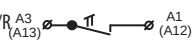
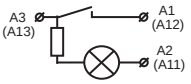
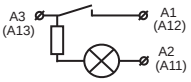
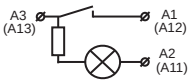
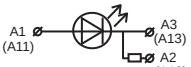
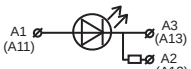
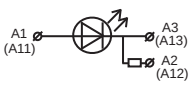
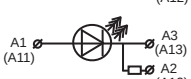
1M



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

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

Jednotky

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

Sestavte si vlastní přístroj USS - jednoduché a inteligentní řešení !



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



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

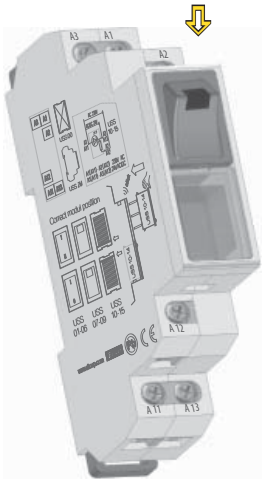


SPÍNAČE S DOUTNAVKOU
zahrnují v jedné jednotce spínač i signalizaci. Signalizace je řešena doutnavkou v kolébce spínače a to včetně předřadného odporu. Je možno ji zapojit pro trvalou indikaci a nebo přerušovanou právě kontaktem spínače.
Barvy: červená, zelená, žlutá
Napájecí napětí signálky: AC 250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



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

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



APEM

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

Zapojení svorek



Laserový popis

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

Max.počet znaků:



Rozměry

viz. strana 125

Hlídací a monitorovací relé

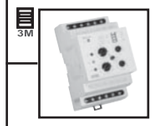
Napětí

1 fáze

AC/DC



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



HRN-42 (Okno)
jako HRN-41, ale funkce OKNO. Další funkce (platí i pro HRN-41): paměť chybového stavu, hystereze, galv. oddělené napájení AC 230, 400 nebo AC/DC 24V.

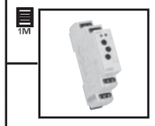


HRN-34(HRN-64)
Jako HRN-33(63), ale v rozsahu napětí DC 6-30V pro hlídání bateriových obvodů (6, 12, 24V).

AC



HRN-33(HRN-63)
Napájecí a hlídané napětí v rozsahu AC 48-276V, 1x výstup pro Umax i Umin s nastavitelnou úrovní



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



HRN-37 (HRN-67)
jako HRN-33(63), ale v rozsahu napětí AC 24-150V.

3 fáze



HRN-55
napájení ze všech fází

HRN-55N
napájení L1-N (hlídá i přerušení nulového vodiče)
Časová prodleva pro eliminaci krátkodob. špiček.



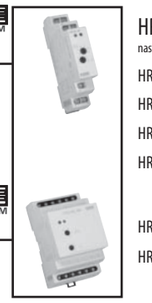
HRN-57
napájení ze všech fází

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



HRN-54
napájení ze všech fází

HRN-54N
napájení L1-N (hlídá i přerušení nulového vodiče)
Všechny parametry nastavitelné potenciometry.



HRN-56
nastavitelná úroveň Umin.

HRN-56/120

HRN-56/208

HRN-56/240

HRN-56/400

HRN-56/480

HRN-56/575



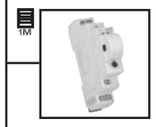
HRN-43
HRN-43N
Galv. oddělené napájení AC 230V, AC 400 nebo AC/DC 24V, paměť, nastavitelná hystereza a prodleva, 2x nezávislý výstup.



MPS-1
Optická signalizace třífázové sítě.

Proud

AC



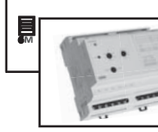
PRI-32
měření přes proudové trafo (vodič skrz otvor, galv. oddělené, bez tepelných ztrát), nast. proud 1-20A, UNI napájení AC 24 - 240 V
DC 24 V, výstup 8A přep.



PRI-51
měření proudu pomocí vestavěného proudového trafa, 5 rozsahů (ve variantách 1/2/5/8/16A), rozsah 5A je vhodný pro proudový transf. (X/5), napájení a výstup jako PRI-32,
rozdíl oproti PRI-32: přímé měření a jemnější rozsahy (vyšší citlivost)= přesnější měření.

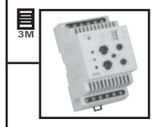


PRI-52
Ke snímání proudu až do 25A.
Diagnostika vzdáleného zařízení (zkratu, zvýšení odběru).
Přednostní (prioritní) relé.
Napájecí napětí AC 230 V,
výstup 8A přep.

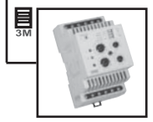


PRI-53
pro hlídání proudu v třífázových zařízeních.
napájení 24-240V AC/DC, galvanicky oddělené od obvodu hlídaného proudu
2 typy podle velikosti jmenovitého proudu In (1A, 5A).

AC/ DC



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



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

Hladina



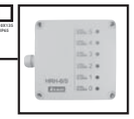
HRH-5
Náhrada za HRH-2, jednoduchá varianta, 2 funkce, galvan. oddělené napájení 24.. 240 V AC/ DC.



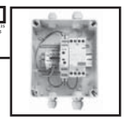
HRH-1
4 funkce, pokročilé nastavení pro různé kombinace, galvanicky oddělené napájení AC 230 V nebo AC/DC 24 V, 2 výstupní kontakty 16A.



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



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



HRH-4
Komplet hladinového relé HRH-5 a stykače VS425.
Pro automatický chod 1-fáz. i 3-fáz. čerpadel. 2 funkce. Krytí IP55.



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

Účiník



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

Frekvence



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

Příslušenství k hladinovým spínačům:



Hladinové sondy SHR.

SHR-1(M, N) - pro hlídání zaplavení.

SHR-2- slouží k detekci hladin.

SHR-3 - do náročných a průmyslových prostředí.



Kabel a 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

Přehledová tabulka hlídacích a monitorovacích relé

Relé pro hlídání napětí

Typ	Provedení	Napájecí napětí	Hlídané veličiny: Počet fází	Rozsah	> U	< U	Výpadek	Pořadí fází	Asymetrie	Nastavení: Zpoždění	Hystereze	Paměť chyby	Poznámka	Strana
HRN-33	1-M	z hlídaného napětí	1	AC 48 - 276 V	●	●				●			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)	66-67
HRN-34	1-M	z hlídaného napětí	1	DC 6 - 30 V	●	●				●				66-67
HRN-35	1-M	z hlídaného napětí	1	AC 48 - 276 V	●	●				●				66-67
HRN-37	1-M	z hlídaného napětí	1	AC 24 - 150 V	●	●				●				66-67
HRN-63	1-M	z hlídaného napětí	1	AC 48 - 276 V	●	●				●				66-67
HRN-64	1-M	z hlídaného napětí	1	DC 6 - 30 V	●	●				●				66-67
HRN-67	1-M	z hlídaného napětí	1	AC 24 - 150 V	●	●				●				66-67
HRN-41/230V **HRN-41/110V** **HRN-41/400V** **HRN-41/24V**	3-M	AC 230V AC 110V AC 400V AC/DC 24V	1	AC/DC 10 - 50 V 32 - 160 V 100 - 500 V	●	●				●	●	●	Funkce druhého relé (samostatně/paralelně) Galvanicky oddělené napájení od měřících vstupů	65
HRN-42/230V **HRN-42/110V** **HRN-42/400V** **HRN-42/24V**	3-M	AC 230V AC 110V AC 400V AC/DC 24V	1	AC/DC 10 - 50 V 32 - 160 V 100 - 500 V	●	●				●	●	●		65
HRN-43/230V **HRN-43/110V** **HRN-43/400V** **HRN-43/24V**	3-M	AC 230V AC 110V AC 400V AC/DC 24V	3	AC 3 x 84 - 480 V	●	●	●	●	●	●	●	●	2 výstupní relé, možno volit funkce druhého relé (samostatně/paralelně) Galvanicky oddělené napájení	72-73
HRN-43N/230V **HRN-43N/110V** **HRN-43N/400V** **HRN-43N/24V**	3-M	AC 230V AC-110V AC 400V AC/DC 24V	3	AC 3 x 48 - 276 V	●	●	●	●	●	●	●	●		72-73
HRN-55	1-M	z hlídaného napětí	3	AC 3 x 300 - 500 V			●	●		●			Napájení ze všech fází, tzn., že funkce relé je zachována i při výpadku jedné z fází	68
HRN-55N	1-M	z hlídaného napětí	3	AC 3 x 172 - 287 V			●	●		●			Napájení L1-N, tzn., že relé hlídá i přerušení nulového vodiče	68
HRN-57	1-M	z hlídaného napětí	3	AC 3 x 300 - 500 V	●	●				●			Napájení ze všech fází, tzn., že funkce relé je zachována i při výpadku jedné z fází	69
HRN-57N	1-M	z hlídaného napětí	3	AC 3 x 172 - 287 V	●	●				●			Napájení L1-N, tzn., že relé hlídá i přerušení nulového vodiče, náhrada za HRN-52	69
HRN-54	1-M	z hlídaného napětí	3	AC 3 x 300 - 500 V	●	●		●		●			Pokud napájecí napětí klesne pod 60% Un (UOFF spodní úroveň) dojde k okamžitému rozepnutí relé bez uplatnění zpoždění Napájení ze všech fází tzn., že funkce relé je zachována i při výpadku jedné z fází	70
HRN-54N	1-M	z hlídaného napětí	3	AC 3 x 172 - 287 V	●	●		●		●			Pokud napájecí napětí klesne pod 60% Un (UOFF spodní úroveň) dojde k okamžitému rozepnutí relé bez uplatnění zpoždění Napájení L1-N, tzn., že relé hlídá i přerušení nulového vodiče	70
HRN-56/120 **HRN-56/208** **HRN-56/240** **HRN-56/400**	1-M	z hlídaného napětí	3	AC 3 x 72 - 160 V AC 3 x 125 - 276 V AC 3 x 144 - 276 V AC 3 x 240 - 460 V		●	●	●		●			Díky napájení ze všech tří fází je relé schopno provozu i při výpadku jedné z fází	71
HRN-56/480 **HRN-56/575**	3-M	z hlídaného napětí	3	AC 3 x 228 - 550 V AC 3 x 345 - 660 V		●	●	●		●				71

Signalizační relé

MPS-1	1-M	z hlídaného napětí	3	AC 3 x 50 - 253 V		●	●	●					Optická signalizace stavu sítě	74

Relé pro hlídání proudu

Typ	Provedení	Napájecí napětí	Hlídané veličiny: Počet fází	Rozsah	> I	< I	Nastavení: Zpoždění	Hystereze	Paměť chyby	> I	< I	Poznámka	Strana
PRI-32	1-M	AC 24-240 V DC 24 V	1	AC 1-20 A	●					●		Překročení proudu – proud protékající hlídaným vodičem nesmí krátkodobě překročit 100 A	77
PRI-41/230V **PRI-41/24V**	3-M	AC 230 V AC/DC 24 V	1	AC/DC 0.12 - 1.6 A AC/DC 0.375 - 5 A AC/DC 1.2 - 16 A	●	●	●	●	●	●	●	Nastavitelná prodleva pro eliminaci krátkodobých výpadků a špiček pro každou úroveň galvanicky oddělené napájení	81
PRI-42/230V **PRI-41/24V**	3-M	AC 230 V AC/DC 24 V	1	AC/DC 0.12 - 1.6 A AC/DC 0.375 - 5 A AC/DC 1.2 - 16 A	●	●	●	●	●	●	●	Nastavitelná prodleva pro eliminaci krátkodobých výpadků a špiček pro každou úroveň. Galvanicky oddělené napájení.	81
PRI-51/0.5 **PRI-51/1** **PRI-51/2** **PRI-51/5** **PRI-51/8** **PRI-51/16**	1-M	AC 24-240 V DC 24 V	1	AC 0.05 - 0.5 A AC 0.1 - 1 A AC 0.2 - 2 A AC 0.5 - 5 A AC 0.8 - 8 A AC 1.6 - 16 A	●		●			●		Možné použít i ke snímání proudu z proudového transformátoru – až 600A Napájení je galvanicky odděleno od měřeného proudu	78
PRI-52	1-M	AC 230 V	1	AC 0.5 - 25 A	●		●			●		Možné použít i ke snímání proudu až do 600A z externího proudového transformátoru	79
PRI-53/1 **PRI-53/5**	6-M	AC/DC 24-240 V	3	AC 3 x 0.4 - 1.2 A AC 3 x 2 - 6 A	●	●	●			●	●	Hlídá pokles velikosti proudu pod nastavenou hodnotu Hlídá překročení nastavené hodnoty	80

Hladinové spínače

Typ	Provedení	Napájecí napětí	Hlídané veličiny: Hladina max.	Hladina min.	Nastavení: Zpoždění	Citlivost sondy	Funkce	Poznámka	Strana
HRH-1/230V **HRH-1/110V** **HRH-1/400V** **HRH-1/24V**	3-M	AC 230 V AC 110 V AC 400 V AC/DC 24 V	●	●	●	●	●	Potenciometrem nastavitelná citlivost Galvanicky oddělené napájení	84
HRH-4/230V **HRH-4/24V**	sestava	AC 230 V AC/DC 24 V	●	●	●	●	●	Jednotka nemá vlastní jištění – nutno předřadit vhodný jistící prvek Krytí sestavy je IP55	88
HRH-5	1-M	AC/DC 24-240 V	●	●	●	●	●	Měření frekvence 10 Hz zabraňuje polarizaci kapaliny a zvýšené oxidaci měřících sond . Galvanicky oddělené napájení	83
HRH-6/AC **HRH-6/DC**	krabice IP65	AC 230 V AC/DC 12-24V	●	●*	●	●	●	* přístroj hlídá 5 úrovní hladiny pomocí 6 sond	86
HRH-7	krabice IP65	AC/DC 24-240 V	●	●	●	●	●	Vysoké krytí IP65 jej předurčuje k provozu v náročných podmínkách	89

Relé pro hlídání účiníku cos-φ

Typ	Provedení	Napájecí napětí	Hlídané veličiny: Počet fází	Rozsah cos φ	> cos φ	< cos φ	Nastavení: Zpoždění	Hystereze	Paměť chyby	Poznámka	Strana
COS-1/230V **COS-1/110V** **COS-1/400V** **COS-1/24V**	3-M	AC 230V AC 110V AC 400V AC/DC 24V	3	0.1 - 0.99	●	●	●	●	●	Dvě výstupní relé, pro každou úroveň samostatné Galvanicky oddělené napájení	76

Relé pro hlídání frekvence

Typ	Provedení	Napájecí napětí	Hlídané veličiny: Počet fází	Rozsah frekvence	Frekvence ^	Frekvence v	Nastavení: Zpoždění	Hystereze	Frekvence ^	Frekvence v	Poznámka	Strana
HRF-10	3-M	AC 161 - 346V	1	40 - 60 Hz 48 - 72 Hz 320 - 480 Hz	●	●	●	●	●	●	Přepínatelné rozsahy jmenovité frekvence	75

3M



EAN kód

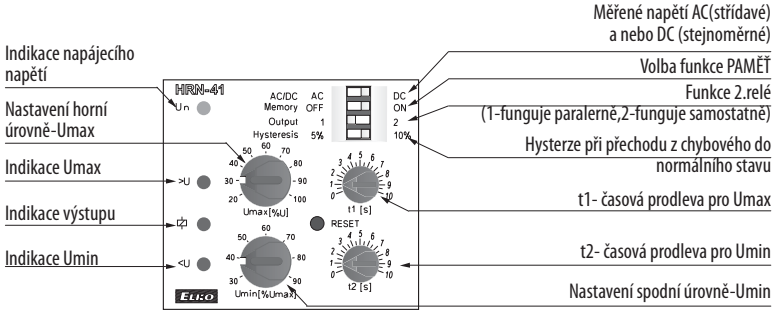
HRN-41 /110V	8595188140430
HRN-41 /230V	8595188140409
HRN-41 /400V	8595188121521
HRN-41 /24V	8595188140416
HRN-42 /110V	8595188140478
HRN-42 /230V	8594030337653
HRN-42 /24V	8594030338070

- relé určeno pro hlídání DC i AC jednofázových napětí ve 3 rozsazích
- relé kontroluje napětí ve dvou nezávislých úrovních (přepětí / podpětí)
- dvě verze, HRN-41: funkce "HYSTEREZE" a HRN-42: funkce "OKNO"
- funkce "PAMĚŤ" - pro návrat z chybového do normálního stavu je třeba stisknout tlačítko "RESET" umístěné na předním panelu přístroje
- funkce druhého relé (samostatně / paralelně)
- nastavitelná prodleva pro eliminaci krátkodobých výpadků a špiček pro každou úroveň
- galvanicky oddělené napájení od měřících vstupů (oproti hlídacím relé řady HRN-3)
- výstupní kontakt 1x přepínací 16 A / 250 V AC1 pro každou sledovanou úroveň napětí
- v provedení 3-MODUL, upevnění na DIN lištu

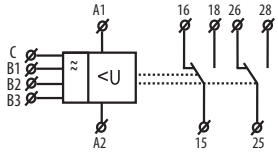
Technické parametry

	HRN-41	HRN-42	
Napájení			
Napájecí svorky:	A1 - A2		
Napájecí napětí:	AC 110 V, AC 230 V, AC 400 V nebo AC/DC 24 V (AC 50-60Hz)		
Příkon:	max. 4.5 VA		
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %		
Měření			
Hlídané rozsahy:	10 - 50 V (AC 50Hz)	32 - 160 V (AC 50Hz)	100 - 500 V (AC 50Hz)
Hlídací svorky:	C - B1	C - B2	C - B3
Vstupní odpor:	110 kΩ	360 kΩ	1.1 MΩ
Max. trvalé napětí:	100 V	300 V	600 V
Špičkové přetížení <1ms:	250 V	700 V	1 kV
Časová prodleva pro Umax:	nastavitelná, 0 -10 s		
Časová prodleva pro Umin:	nastavitelná, 0 -10 s		
Přesnost			
Přesnost nastavení (mechanická):	5 %		
Opakovatelná přesnost:	<1 %		
Závislost na teplotě:	< 0.1 % / °C		
Tolerance krajních hodnot:	5 %		
Hystereze (z chybového do normal):	volitelná 5 % / 10 %		
Výstup			
Počet kontaktů:	2x přepínací (AgNi)		
Jmenovitý proud:	16 A / AC1		
Spínaný výkon:	4000 VA / AC1, 384 W / DC		
Špičkový proud:	30 A / < 3 s		
Spínané napětí:	250 V AC1 / 24 V DC		
Min. spínaný výkon DC:	500 mW		
Indikace výstupu:	žlutá LED		
Mechanická životnost:	$3x10^7$		
Elektrická životnost (AC1):	$0.7x10^5$		
Další údaje			
Pracovní teplota:	-20.. +55 °C		
Skladovací teplota:	-30.. +70 °C		
Elektrická pevnost:	4 kV (napájení - výstup)		
Pracovní poloha:	libovolná		
Upevnění:	DIN lišta EN 60715		
Krytí:	IP40 z čelního panelu / IP20 svorky		
Kategorie přepětí:	III.		
Stupeň znečištění:	2		
Průřez připojovacích vodičů (mm^2):	max.1x 2.5, max.2x1.5/ s dutinkou max. 1x1.5		
Rozměr:	90 x 52 x 65 mm		
Hmotnost:	239 g		
Související normy:	EN 60255-6, EN 61010-1		

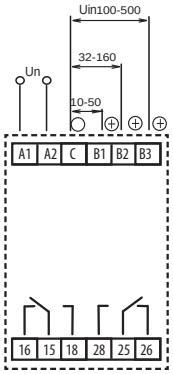
Popis přístroje



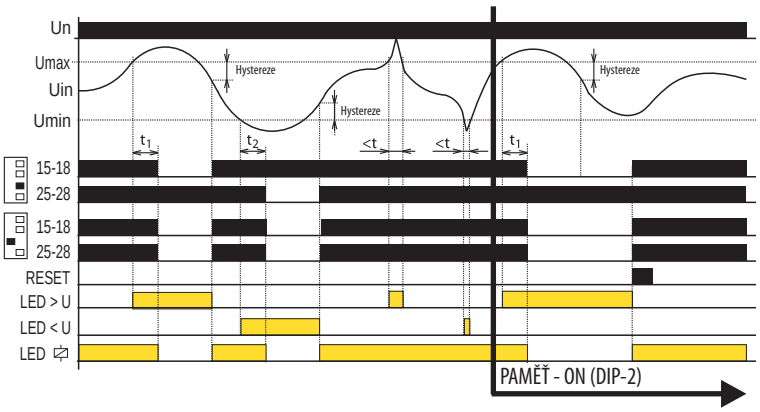
Symbol



Zapojení



Funkce



Relé se dodává ve dvou variantách - dle způsobu nastavení a hlídání úrovní napětí.
HRN-41 má hysterezní funkci, tzn. že se nastavuje pouze horní úroveň (Umax) a spodní úroveň (Umin) se nastavuje v % horní úrovně. Proto při přestavení horní úrovně se automaticky mění i úroveň spodní.

HRN-42 má funkci "OKNO", tzn. že se nastavuje pásmo horní (Umax) a spodní (Umin) úrovně samostatně, v % jmenovitého hlídaného rozsahu.
Oba typy relé mají volitelnou funkci PAMĚŤ, která při přechodu relé do chybového stavu ponechává výstup v tomto stavu až do stisku tlačítka RESET. DIP přepínačem č. 3 je možno zvolit zda výstupní relé mají spínat samostatně pro každou úroveň zvlášť a nebo paralelně při překročení kterékoliv úrovně napětí. DIP přepínač č. 4 slouží k nastavení hystereze, která se projevuje při přechodu z chybového stavu do normálu.
Relé má ochranu proti přepolování DC napětí nebo nesprávně zvolenému AC-DC napětí (tato chyba je indikována současným blikáním LED <U a LED >U).

1M



EAN kód

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

- slouží k hlídání napájecího napětí pro spotřebiče náchylné na toleranci napájení, ochrana zařízení před podpětím / přepětím...
- rozdíl mezi řadou HRN-3x a HRN-6x - viz. graf funkce

  HRN-33, HRN-63 - hlídá napětí v rozsahu AC 48 - 276 V
  - je možno hlídat úroveň nadpětí a podpětí samostatně

  HRN-34, HRN-64 - jako HRN-33, ale s rozsahem úrovně hlídaného napětí DC 6 - 30 V
  - tímto rozsahem je předurčeno pro hlídání bateriových obvodů (12, 24 V)

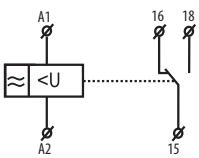
  HRN-35 - jako HRN-33, ale má nezávislé výstupní relé pro každou úroveň napětí
  - je tak možno např. výstupem pro nadpětí spínat jinou zátěž než pro podpětí

  HRN-37, HRN-67 - hlídá napětí v rozsahu AC 24 -150 V
  - je možno hlídat úroveň nadpětí a podpětí samostatně
- u všech typů je nastavitelná prodleva 0 - 10 s (pro eliminaci krátkodobých výpadků či špiček)
- spodní úroveň napětí (Umin) se nastavuje v % horní úrovně (Umax)
- 3-stavová indikace dvojicí LED diod indikuje normální stav a 2 chybové stavy
- napájení přístroje se provádí z hlídaného napětí (měří úroveň vlastního napájení)
- jednofázové provedení, 1-MODUL, upevnění na DIN lištu

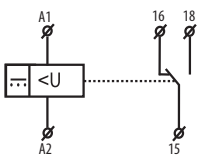
Technické parametry	HRN-33/ HRN-63	HRN-34/ HRN-64	HRN-35	HRN-37/ HRN-67
Napájení a měření				
Napájecí a měřící svorky:	A1 - A2	A1 - A2	A1 - A2	A1 - A2
Napájecí a hlídané napětí:	AC 48 - 276 V / 50Hz	DC 6 - 30 V	AC 48 - 276 V / 50Hz	AC 24-150 V / 50Hz
Příkon:	AC max. 1.2 VA	DC max. 1.2 VA	AC max. 1.2 VA	AC max. 1.2 VA
Horní úroveň (Umax):	AC 160 - 276 V	DC 18 - 30 V	AC 160 - 276 V	AC 80-150 V
Dolní úroveň (Umin):	30 - 95 % Umax	35 - 95 % Umax	30 - 95 % Umax	30 - 95 % Umax
Max. trvalé napětí:	AC 276 V	DC 36 V	AC 276 V	AC 276 V
Špičkové přetížení <1ms:	AC 290 V	DC 50 V	AC 290 V	AC 290 V
Časová prodleva:	nastavitelná, 0 - 10 s			
Přesnost				
Přesnost nastavení (mechanická):	5 %			
Opakovatelná přesnost:	<1 %			
Závislost na teplotě:	< 0.1 % / °C			
Tolerance krajních hodnot:	5 %			
Hystereze (z chybového do norm.):	2 - 6 % nastav. hodnoty (pouze u HRN-33, HRN-34, HRN-35, HRN-37)			
Výstup - Počet kontaktů:	1x přepínací (AgNi)	1x přepínací (AgNi)	1x přep. pro každou úroveň (AgNi)	1x přepínací (AgNi)
Jmenovitý proud:	16 A / AC1			
Spínaný výkon:	4000 VA / AC1, 384 W / DC			
Špičkový proud:	30 A / < 3 s			
Spínané napětí:	250 V AC1 / 24 V DC			
Min. spínaný výkon DC:	500 mW			
Indikace výstupu:	červená / zelená LED			
Mechanická životnost:	$3x10^7$			
Elektrická životnost (AC1):	$0.7x10^5$			
Další údaje				
Pracovní teplota:	-20 .. +55 °C			
Skladovací teplota:	-30 .. +70 °C			
Elektrická pevnost:	4 kV (napájení - výstup)			
Pracovní poloha:	libovolná			
Upevnění:	DIN lišta EN 60715			
Krytí:	IP40 z čelního panelu			
Kategorie přepětí:	III.			
Stupeň znečištění:	2			
Průřez připojovacích vodičů (mm^2):	max.1x 2.5, max.2x1.5, s dutinkou max. 1x2.5			
Rozměr:	90 x 17.6 x 64 mm			
Hmotnost:	61 g	73 g	85 g	61 g
Související normy:	EN 60255-6, EN 61010-1			

Symbol

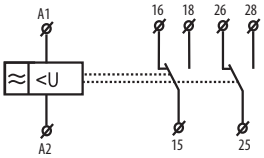
HRN-33, HRN-37.
HRN-63, HRN-67



HRN-34, HRN-64



HRN-35

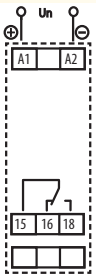


Zapojení

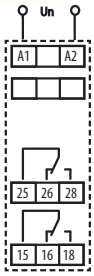
HRN-33, HRN-37.
HRN-63, HRN-67



HRN-34,
HRN-64

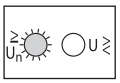


HRN-35

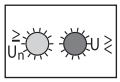


Indikace LED

HRN-33, HRN-37



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



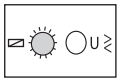
Překročeno Umax (nadpětí)
Podkročeno Umin (podpětí)
Un>Umax nebo Un<Umax
Zelená LED = ON
Červená LED = ON

HRN-35

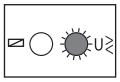


Normální stav
Umin<Un<Umax
Zelená LED = ON
Červená LED = OFF

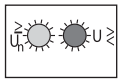
HRN-34



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

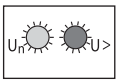


Překročeno Umax (přepětí)
Podkročeno Umin (podpětí)
Un>Umax nebo Un<Umax
Zelená LED = OFF
Červená LED = ON

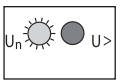


Překročeno Umax (nadpětí)
Un>Umax
Zelená LED = ON
Červená LED = ON

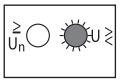
HRN-63, HRN-67



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

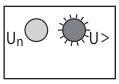


Podkročeno Umin (podpětí)
Un<Umin
Zelená LED = ON
Červená LED = OFF

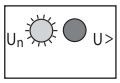


Področeno Umin (podpětí)
Un<Umin
Zelená LED = OFF
Červená LED = ON

HRN-64



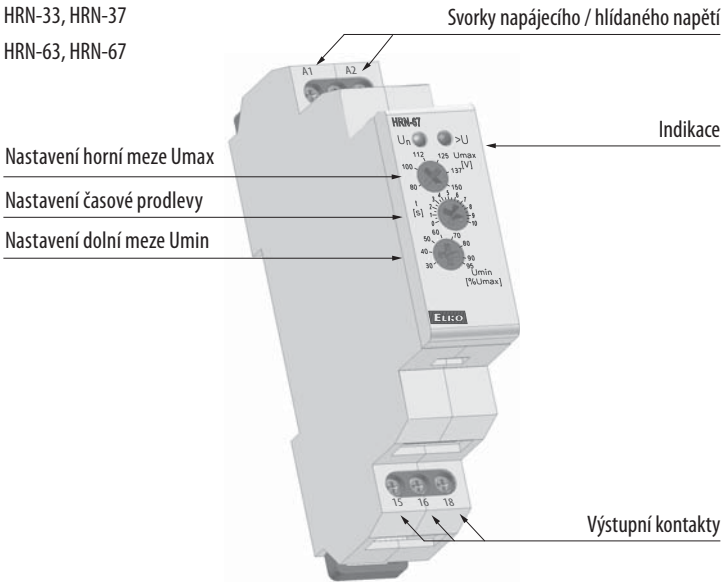
Překročeno Umax (přepětí)
Un>Umax
Zelená LED = OFF
Červená LED = ON



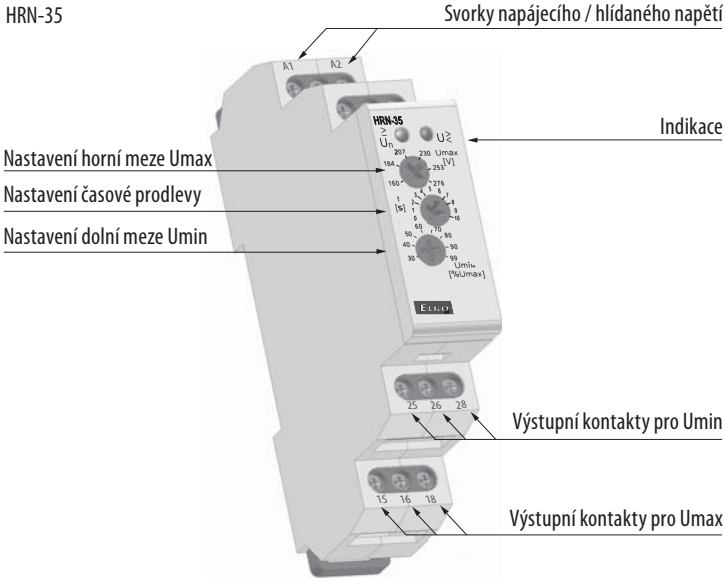
Podkročeno Umin (podpětí)
Un<Umin
Zelená LED = ON
Červená LED = OFF

Popis přístrojů

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

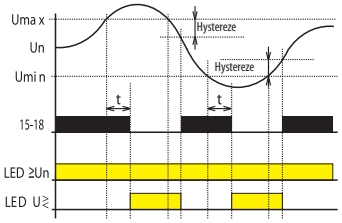


HRN-35

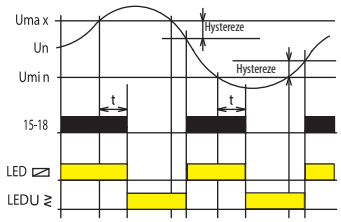


Funkce HRN-33, 34, 35, 37

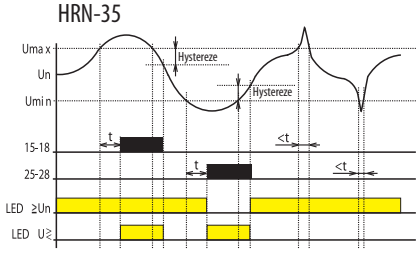
HRN-33,HRN-37



HRN-34



HRN-35



Legenda ke grafům:

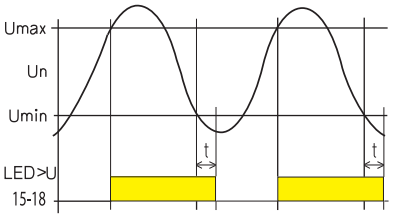
Umax - horní nastavená úroveň napětí
Un - hlídané napětí
Umin - spodní nastavená úroveň napětí
15-18 - spínací kontakt výstupního relé č.1
25-28 - spínací kontakt výstupního relé č.2
LED ≥Un - indikační kontrolka zelená
LED U≷ - indikační kontrolka červená

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

Naopak u varianty HRN-35 je pro každou úroveň použito samostatné relé, které je v normálním stavu vypnuto. Při překročení horní úrovně (např. nadpětí) spíná první relé, při překročení spodní úrovně (např. podpětí) spíná relé druhé. Je možno tak na výstupu rozeznat, o jaký chybový stav jde.
Pro eliminaci krátkodobých špiček v síti slouží časová prodleva, která se dá plynule nastavit v rozmezí 0-10 s. Uplatňuje se při přechodu z normálního do chybového stavu a zabraňuje zbytečným zákmitům výstupního relé způsobeným právě parazitními špičkami. Při návratu z chybového stavu do normálního se již prodleva neuplatňuje, ale uplatňuje se hystereze (2-6% v závislosti na nastaveném napětí). Díky přepínacím výstupním kontaktům je možno dosáhnout dalších konfigurací a funkcí, dle aktuálních požadavků nebo dané aplikace.

Funkce HRN-63, 64, 67

HRN-63, 64, 67



Legenda ke grafu:

Umax - horní nastavená úroveň napětí
Un - hlídané napětí
Umin - spodní nastavená úroveň napětí
15-18 - spínací kontakt výstupního relé
LED U> - indikační kontrolka červená

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

1M



- náhrada za HRN-51 a HRN -51N
- relé kontroluje sled a výpadky fází, překročení hlídaného napětí
- relé určeno pro hlídání 3-fázových sítí
- HRN-55 - napájení ze všech fází, tzn. že funkce relé je zachována i při výpadku jedné z fází
- HRN-55N - napájení L1-N, tzn. že relé hlídá i přerušení nulového vodiče
- pevná prodleva T1 (500ms) a nastavitelná prodleva T2 (0.1-10s)
- chybový stav je indikován LED a rozepnutím výstupního kontaktu relé
- výstupní kontakt 1x přepínací 8A / 250 V AC1
- v provedení 1-MODUL, upevnění na DIN lištu

EAN kód

HRN-55	8595188137225
HRN-55N	8595188137232

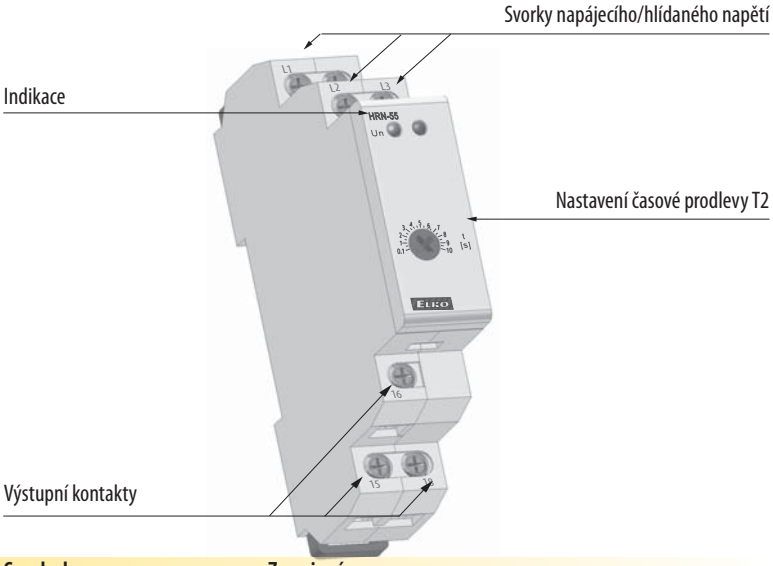
Technické parametry	HRN-55	HRN-55N
Hlídací svorky:	L1, L2, L3	L1, L2, L3,N
Napájecí svorky:	L1, L2, L3	L1, N
Napájecí a hlídané napětí Un:	3x400 V / 50 Hz	3x400V/230V / 50 Hz
Úroveň Umax:	125 % Un	
Úroveň Umin:	75% Un	
Příkon:	max. 2 VA	
Hystereze:	2%	
Max. trvalé napětí:	AC 3x460 V	AC 3x265 V
Špičkové přetížení <1ms:	AC 3x500 V	AC 3x288 V
Časová prodleva T1:	max. 500 ms	
Časová prodleva T2	nastavitelná 0.1-10 s	
Výstup		
Počet kontaktů:	1x přepínací (AgNi)	
Jmenovitý proud:	8 A / AC1	
Spínaný výkon:	2500 VA / AC1, 240 W / DC	
Špičkový proud:	10 A	
Spínané napětí:	250 V AC1 / 24 V DC	
Min. spínaný výkon DC:	500 mW	
Indikace výstupu:	červená LED	
Mechanická životnost:	$1x10^7$	
Elektrická životnost (AC1):	$1x10^5$	
Další údaje		
Pracovní teplota:	-20.. +55 °C	
Skladovací teplota:	-30.. +70 °C	
Elektrická pevnost:	4 kV (napájení - výstup)	
Pracovní poloha:	libovolná	
Upevnění:	DIN lišta EN 60715	
Krytí:	IP40 z čelního panelu / IP10 svorky	
Kategorie přepětí:	III.	
Stupeň znečištění:	2	
Průřez připojov. vodičů (mm^2):	max. 2x2.5, max. 1x4 s dutinkou max. 1x2.5, max. 2x1.5	
Rozměr:	90 x 17.6 x 64 mm	
Hmotnost:	67 g	66 g
Související normy:	EN 60255-6, EN 61010-1	

Popis funkce

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

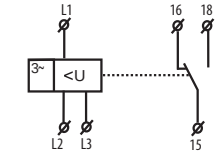
HRN-55: Díky napájení ze všech tří fází je relé schopno provozu i při výpadku jedné z fází.
HRN-55N - napájení L1-N, tzn. že relé hlídá i přerušení nulového vodiče.

Popis přístroje

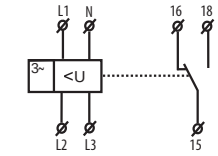


Symbol

HRN-55

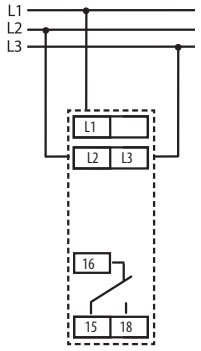


HRN-55N

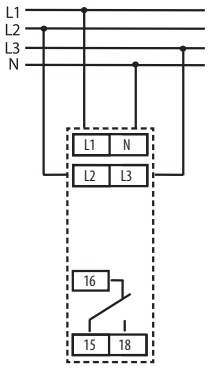


Zapojení

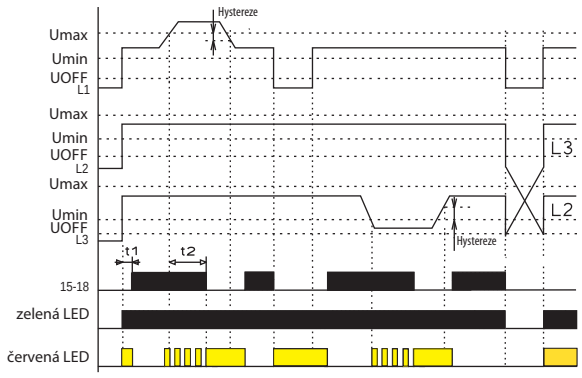
HRN-55



HRN-55N



Funkce



1M



EAN kód

HRN-57	8595188137256
HRN-57N	8595188137249

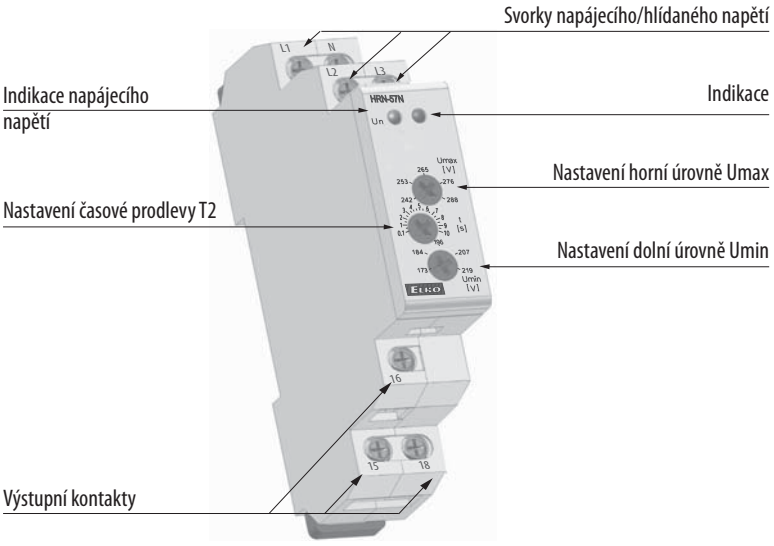
- slouží pro hlídání napětí v rozvaděči (ochrana přístrojů a zařízení)
- monitoruje velikost napětí v 3-fázové soustavě napětí
- relé nehlídá sled fází
- je možno nastavit horní a dolní hranici napětí, při které kontakt výstupního relé vypne
- nastavitelná časová prodleva eliminuje krátkodobé špičky a výpadky v síti
- napájení se provádí z hlídaného napětí
- chybový stav je indikován červenou LED a rozepnutím výstupního kontaktu relé
- výstupní kontakt 1x přepínací 8 A / 250 V AC1
- pokud napájecí napětí poklesne pod 60 % Un (U_{off} spodní úroveň) dojde k okamžitému rozepnutí relé bez uplatnění zpoždění
- HRN-57 - napájení ze všech fází tzn. že funkce relé je zachována i při výpadku jedné z fází
- HRN-57N - napájení L1-N, tzn. že relé hlídá i přerušení nulového vodiče, náhrada relé HRN-52
- v provedení 1-MODUL, upevnění na DIN lištu

Technické parametry	HRN-57	HRN-57N
Hlídací svorky:	L1, L2, L3	L1, L2, L3,N
Napájecí svorky:	L1, L2, L3	L1, N
Napájecí a hlídané napětí Un:	3x400 V / 50 Hz	3x400 V / 230V / 50 Hz
Úroveň Umax:	105 - 125 % Un	
Úroveň Umin:	75 - 95 % Un	
Příkon:	max. 2 VA	
Hystereze:	2 %	
Max. trvalé napětí:	AC 3x460V	AC 3x265V
Špičkové přetížení <1ms:	AC 3x500V	AC 3x288V
Časová prodleva T1:	max. 500 ms	
Časová prodleva T2	nastavitelná 0.1-10 s	
Výstup		
Počet kontaktů:	1x přepínací (AgNi)	
Jmenovitý proud:	8 A / AC1	
Spínaný výkon:	2500 VA / AC1, 240 W / DC	
Špičkový proud:	10 A	
Spínané napětí:	250 V AC1 / 24 V DC	
Min. spínaný výkon DC:	500 mW	
Indikace výstupu:	červená LED	
Mechanická životnost:	$1x10^7$	
Elektrická životnost (AC1):	$1x10^5$	
Další údaje		
Pracovní teplota:	-20.. +55 °C	
Skladovací teplota:	-30.. +70 °C	
Elektrická pevnost:	4 kV (napájení - výstup)	
Pracovní poloha:	libovolná	
Upevnění:	DIN lišta EN 60715	
Krytí:	IP40 z čelního panelu / IP10 svorky	
Kategorie přepětí:	III.	
Stupeň znečištění:	2	
Průřez připojovacích vodičů (mm^2)	max.2x 2.5, max.1x4 s dutinkou max. 1x2.5, 2x1.5	
Rozměr:	90 x 17.6 x 64 mm	
Hmotnost:	68 g	66 g
Související normy:	EN 60255-6, EN 61010-1	

Popis funkce

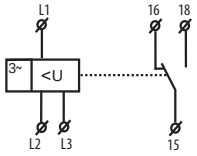
Relé v 3-fázové síti monitoruje velikost fázových napětí. Je možno nastavit dvě nezávislé úrovně napětí a tak kontrolovat např. přepětí a podpětí samostatně. Při normálním stavu, kdy se napětí pohybuje v pásmu mezi nastavenými úrovněmi, je výstupní relé sepnuto a červená LED nesvítí. Při překročení a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

Popis přístroje

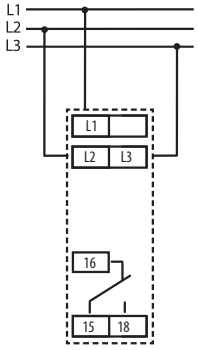


Symbol Zapojení

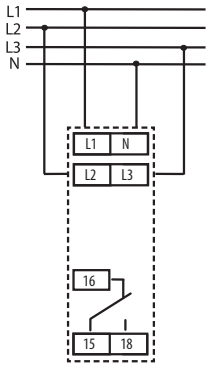
HRN-57



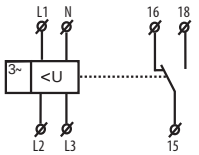
HRN-57



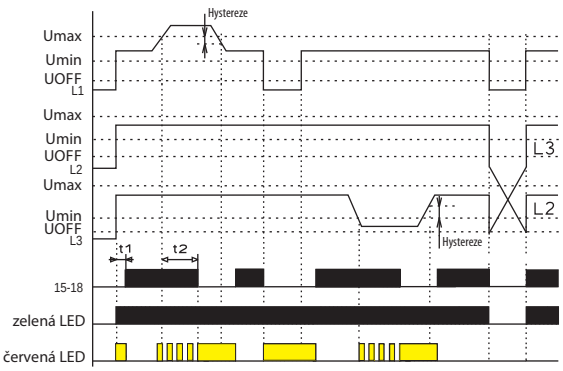
HRN-57N



HRN-57N



Funkce



1M



EAN kód
HRN-54 8595188137201
HRN-54N 8595188137218

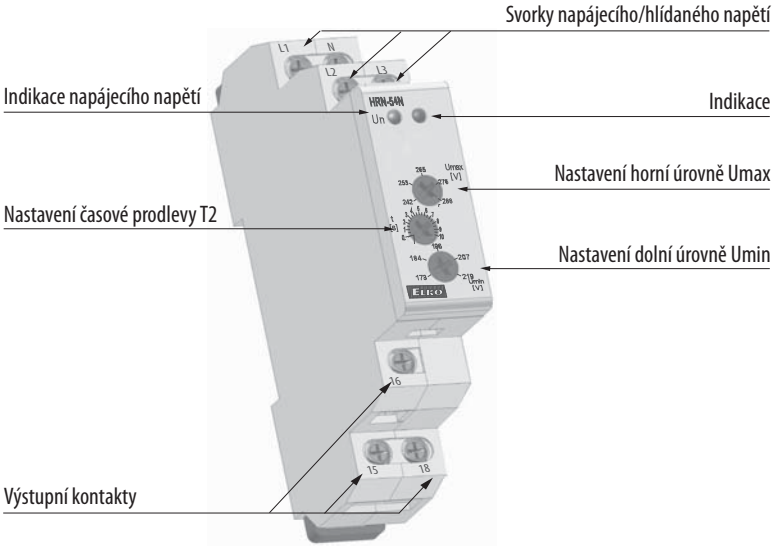
- slouží pro hlídání napětí, sledu a výpadku fází v rozvaděči (ochrana přístrojů a zařízení)
- monitoruje velikost napětí v 3-fázové soustavě napětí
- relé hlídá sled fází
- je možno nastavit horní a dolní hranici napětí, při které kontakt výstupního relé vypne
- nastavitelná časová prodleva eliminuje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

Technické parametry	HRN-54	HRN-54N
Hlídací svorky:	L1, L2, L3	L1, L2, L3,N
Napájecí svorky:	L1, L2, L3	L1, N
Napájecí a hlídané napětí Un:	3x400 V / 50 Hz	3x400V/230V / 50 Hz
Úroveň Umax:	105-125 % Un	
Úroveň Umin:	75-95 % Un	
Příkon:	max. 2 VA	
Hystereze:	2%	
Max. trvalé napětí:	AC 3x460 V	AC 3x265 V
Špičkové přetížení <1ms:	AC 3x500 V	AC 3x288 V
Časová prodleva T1:	max. 500 ms	
Časová prodleva T2	nastavitelná 0.1-10 s	
Výstup		
Počet kontaktů:	1x přepínací (AgNi)	
Jmenovitý proud:	8 A / AC1	
Spínaný výkon:	2500 VA / AC1, 240 W / DC	
Špičkový proud:	10 A	
Spínané napětí:	250 V AC1 / 24 V DC	
Min. spínaný výkon DC:	500 mW	
Indikace výstupu:	červená LED	
Mechanická životnost:	$1x10^7$	
Elektrická životnost (AC1):	$1x10^5$	
Další údaje		
Pracovní teplota:	-20.. +55 °C	
Skladovací teplota:	-30.. +70 °C	
Elektrická pevnost:	4 kV (napájení - výstup)	
Pracovní poloha:	libovolná	
Upevnění:	DIN lišta EN 60715	
Krytí:	IP40 z čelního panelu / IP10 svorky	
Kategorie přepětí:	III.	
Stupeň znečištění:	2	
Průřez připojov. vodičů (mm^2):	max. 2x2.5, max. 1x4 s dutinkou max. 1x2.5, max. 2x1.5	
Rozměr:	90 x 17.6 x 64 mm	
Hmotnost:	69 g	67 g
Související normy:	EN 60255-6, EN 61010-1	

Popis funkce

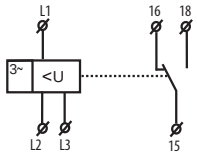
Relé v 3-fázové síti monitoruje velikost fázových napětí. Je možno nastavit dvě nezávislé úrovně napětí a tak kontrolovat např. přepětí a podpětí samostatně. Při normálním stavu, kdy se napětí pohybuje v pásmu mezi nastavenými úrovněmi, je výstupní relé sepnuto a červená LED nesvítí. Při překročení a nebo poklesu napětí výstupní relé rozepne a červená LED svítí (LED hlásí chybový stav - při časování bliká). Při přehození fází svítí červená LED (kontakt relé je rozepnut). Pokud napájecí napětí poklesne pod 60 % Un (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.

Popis přístroje

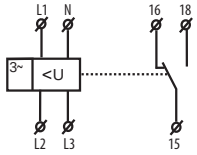


Symbol

HRN-54

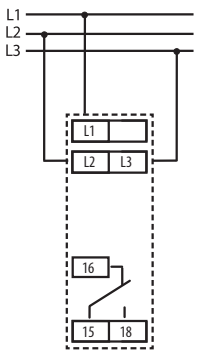


HRN-54N

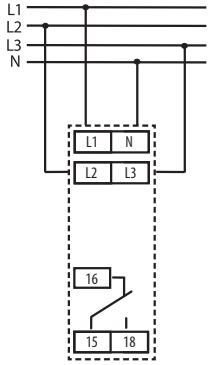


Zapojení

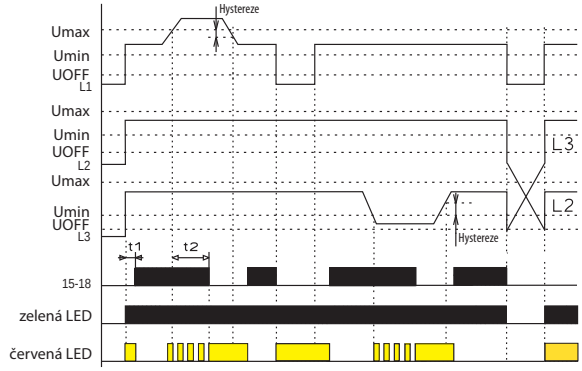
HRN-54



HRN-54N



Funkce



1M
3M



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

1-MODUL	3-MODUL
HRN-56/120 - 3x120V	HRN-56/480 - 3x480 V
HRN-56/208 - 3x208 V	HRN-56/575 - 3x575 V
HRN-56/240 - 3x240 V	
HRN-56/400 - 3x400 V	

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

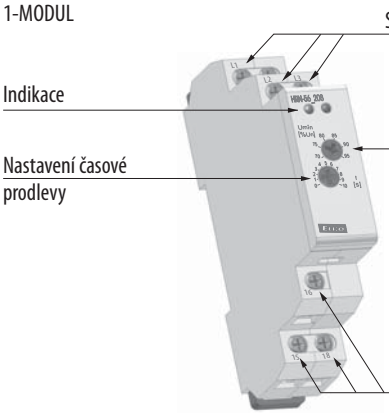
EAN kód	
HRN-56 /120V	8595188130745
HRN-56 /208V	8595188130134
HRN-56 /240V	8595188130141
HRN-56 /400V	8595188130158
HRN-56 /480V	8595188130189
HRN-56 /575V	8595188130196

Technické parametry

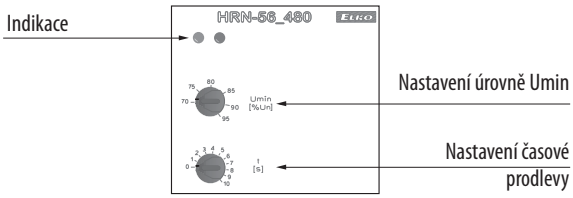
	HRN-56					
	120	208	240	400	480	575
Hlídací svorky:	L1, L2, L3					
Napájecí svorky:	L1, L2, L3					
Napájecí a hlídané napětí Un:	3 x 120V/50Hz	3 x 208V/50Hz	3 x 240V/50Hz	3 x 400V/50Hz	3 x 480V/50Hz	3 x 575V/50Hz
Úroveň Umin:	nastavitelná, 70 - 95 % Un					
Úroveň Uoff:	60 % Un					
Příkon:	max. 2 VA					
Hystereze:	2%					
Max. trvalé napětí:	AC 3 x 160V	AC 3 x 276V		AC 3 x 460V	AC 3 x 550V	AC 3 x 660V
Špičkové přetížení <1s:	AC 3 x 180V	AC 3 x 300V		AC 3 x 500V	AC 3 x 600V	AC 3 x 700V
Časová prodleva T1:	max. 500 ms					
Časová prodleva T2	nastavitelná 0 -10 s					
Výstup						
Počet kontaktů:	1x přepínací (AgNi)					
Jmenovitý proud:	8 A / AC1					
Spínaný výkon:	2500 VA / AC1, 240 W / DC					
Špičkový proud:	10 A					
Spínané napětí:	250 V AC1 / 24 V DC					
Indikace výstupu:	červená LED					
Mechanická životnost:	$1x10^7$					
Elektrická životnost (AC1):	$1x10^5$					
Další údaje						
Pracovní teplota:	-20.. +55 °C					
Skladovací teplota:	-30.. +70 °C					
Elektrická pevnost:	4 kV (napájení - výstup)					
Pracovní poloha:	libovolná					
Upevnění:	DIN lišta EN 60715					
Krytí:	IP40 z čelního panelu / IP10 svorky				IP40 z čelního panelu / IP20 svorky	
Kategorie přepětí:	III.					
Stupeň znečištění:	2					
Průřez připojov. vodičů (mm^2):	max. 2x2.5, max. 1x4, s dutinkou max. 1x2.5, max. 2x1.5				max.1x 2.5, max.2x1.5 s dutinkou max. 1x1.5	
Rozměr:	90 x 17.6 x 64 mm				90 x 52 x 65 mm	
Hmotnost:	66 g	66 g	66 g	67 g	108 g	108 g
Související normy:	EN 60255-6, EN 61010-1					

Popis přístroje

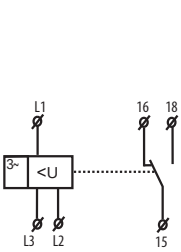
1-MODUL



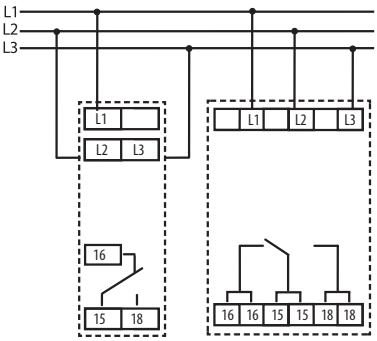
3-MODUL přední panel



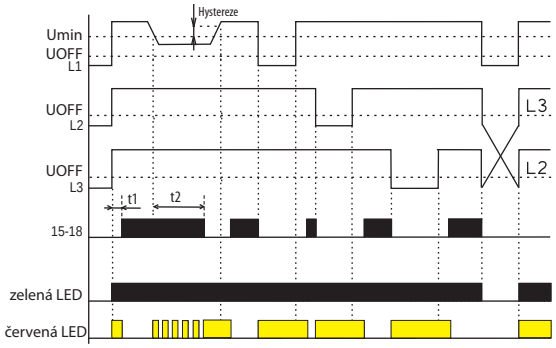
Symbol



Zapojení



Funkce



Popis funkce

Relé v 3-fázové síti kontroluje správný sled a výpadek kterékoliv fáze. Zelená LED svítí trvale a indikuje přítomnost napájecího napětí. Při výpadku fáze bliká červená LED a relé vypne. Přechod do stavu poruchy je zpožděn - nastavení zpoždění se provádí potenciometrem na panelu přístroje. Při nesprávném sledu fází svítí červená LED trvale a relé je vypnuto.Pokud napájecí napětí poklesne pod 60 % Un (Uoff spodní úroveň) dojde k okamžitému rozepnutí relé bez uplatnění zpoždění a je hlášen chybový stav červenou LED.
HRN-56: Díky napájení ze všech tří fází je relé schopno provozu i při výpadku jedné z fází.

3M



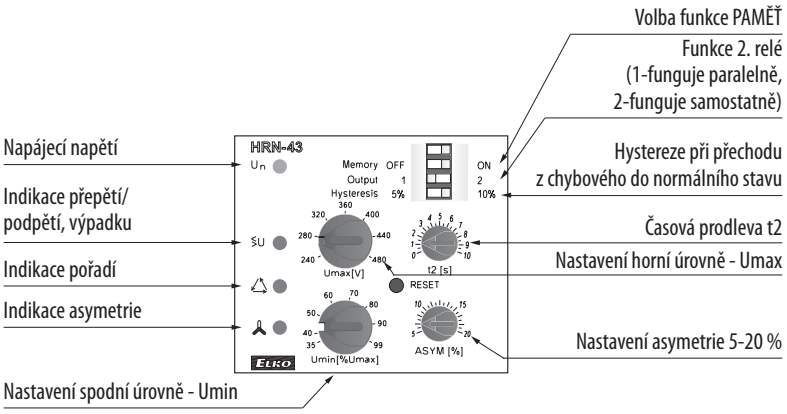
EAN kód

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

- relé hlídá a kontroluje v 3-fázových sítích:
  - napětí ve dvou úrovních (přepětí a podpětí) v rozsahu 138–276 V (soustava 3x400/230 V) a nebo 240–480 V (soustava 3x400 V)
  - asymetrii fází
  - pořadí fází
  - výpadek fáze
- funkce "PAMĚŤ" - pro návrat z chybového do normálního stavu je třeba stisknout tlačítko „RESET" umístěné na předním panelu přístroje
- HRN-43 - určeno pro obvody 3x400 V (bez nulového vodiče)
- HRN-43N - určeno pro obvody 3x400/230 V (včetně nulového vodiče)
- 2 výstupní relé, možno volit funkce druhého relé (samostatně / paralelně)
- pevná (t1) a nastavitelná (t2) prodleva pro eliminaci krátkodobých výpadků a špiček
- galvanicky oddělené napájení AC 400 V, AC 230 V, AC/DC 24 V
- výstupní kontakt 2x přepínací 16 A / 250 V AC1
- v provedení 3-MODUL, upevnění na DIN lištu

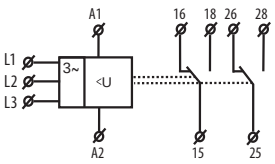
Technické parametry	HRN-43	HRN-43N
Napájení		
Napájecí svorky:	A1 - A2	
Napájecí napětí:	AC 230 V, AC 400 V, AC/DC 24 V / (AC 50-60Hz)	
Příkon:	max. 4.5 VA	
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %	
Měření		
Soustava napětí:	3x400V / 50Hz	3x400V / 230V / 50Hz
Hlídané svorky:	L1. L2. L3	L1. L2. L3, N
Horní úroveň napětí Umax:	240–480V	138–276V
Spodní úroveň napětí Umin:	35 - 99 % Umax	
Max. trvalé napětí:	3x480 V	
Hystereze:	volitelná 5 % nebo 10 % z nastavené hodnoty	
Asymetrie:	5 - 20 %	
Špičkové přetížení <1ms:	600 < 1ms	350V < 1ms
Časová prodleva t1:	pevná, max. 200 ms	
Časová prodleva t2:	nastavitelná, 0-10 s	
Přesnost		
Přesnost nastavení (mechanická):	5 %	
Opakovatelná přesnost:	<1 %	
Závislost na teplotě:	< 0.1 % / °C	
Tolerance krajních hodnot:	5 %	
Výstup		
Počet kontaktů:	2x přepínací (AgNi)	
Jmenovitý proud:	16 A / AC1	
Spínaný výkon:	4000 VA / AC1, 384 W / DC	
Špičkový proud:	30 A / < 3 s	
Spínané napětí:	250 V AC1 / 24 V DC	
Min. spínaný výkon DC:	500 mW	
Mechanická životnost:	$3x10^7$	
Elektrická životnost (AC1):	$0.7x10^5$	
Další údaje		
Pracovní teplota:	-20 .. +55 °C	
Skladovací teplota:	-30 .. +70 °C	
Elektrická pevnost:	4 kV (napájení - výstup)	
Pracovní poloha:	libovolná	
Upevnění:	DIN lišta EN 60715	
Krytí:	IP40 z čelního panelu / IP20 svorky	
Kategorie přepětí:	III.	
Stupeň znečištění:	2	
Průřez připojov. vodičů (mm^2):	max.1x 2.5, max.2x1.5/ s dutinkou max. 1x1.5	
Rozměr:	90 x 52 x 65 mm	
Hmotnost:	239 g	
Související normy:	EN 60255-6, EN 61010-1	

Popis přístroje

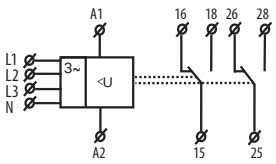


Symbol

HRN-43



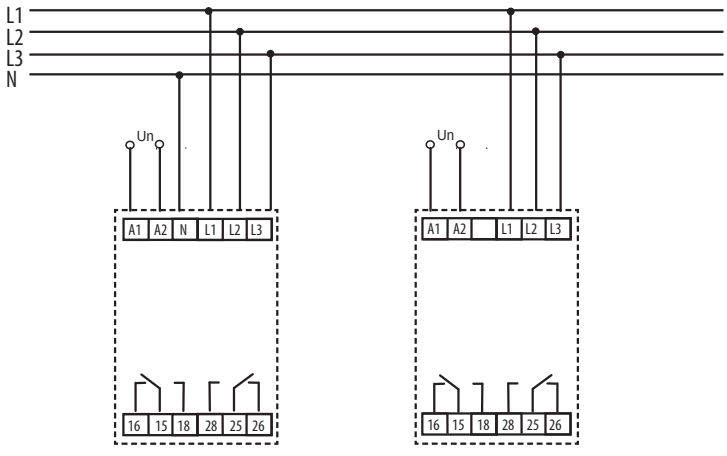
HRN-43N



Zapojení

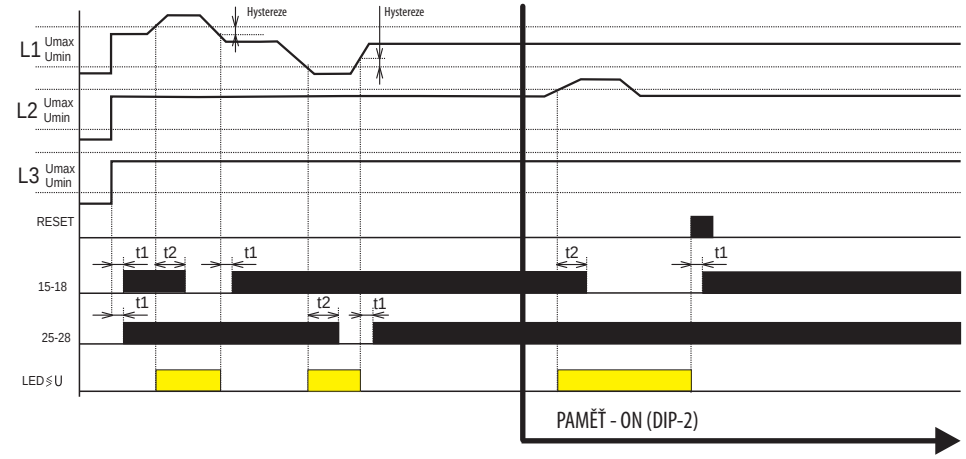
HRN-43N

HRN-43



Funkce

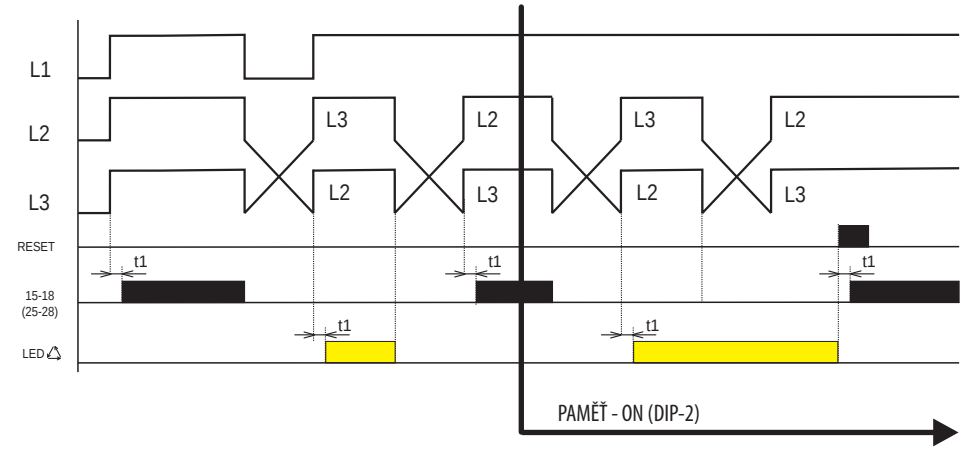
Přepětí - podpětí



Legenda ke grafu:
L1, L2, L3 - 3-fázové napětí
RESET - stisk tlačítka na předním panelu
t1 - časová prodleva, pevná
t2 - časová prodleva nastavitelná 0-10 s
15-18 výstupní kontakt relé 1
25-28 výstupní kontakt relé 2
LED ≶ U indikační kontrolka pro přepětí/podpětí

Funkce volby druhého relé:
V rámci sledování dvou úrovní napětí je možno zvolit, zda budou výstupní relé reagovat na každou úroveň samostatně (tak jako je uvedeno v grafu) a nebo budou spínat paralelně (viz. diagram "pořadí fází").
Volba této funkce se provádí DIP přepínačem č. 3.

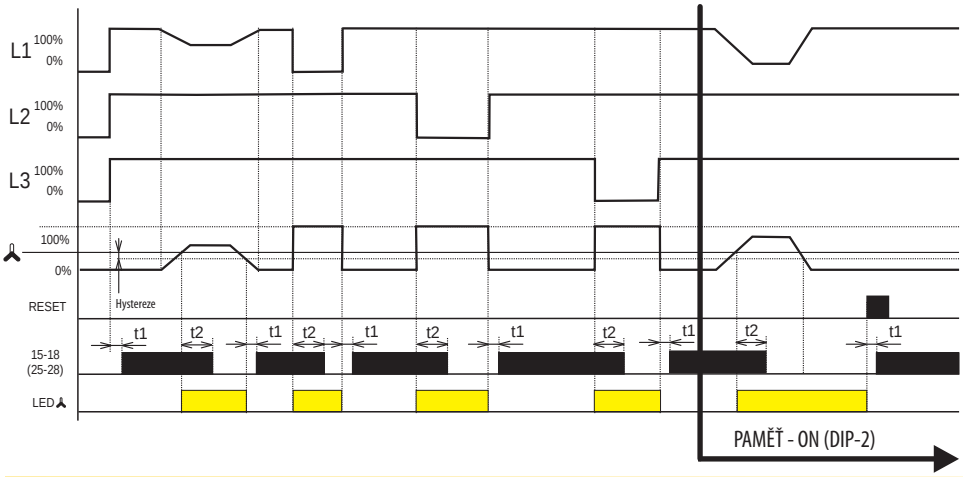
Pořadí fází



Legenda ke grafu:
L1, L2, L3 - 3-fázové napětí
RESET - stisk tlačítka na předním panelu
t1 - časová prodleva, pevná
t2 - časová prodleva nastavitelná 0-10 s
15-18 výstupní kontakt relé 1
25-28 výstupní kontakt relé 2
LED indikační kontrolka pro pořadí fází

Funkce volby druhého relé:
V rámci sledování pořadí fází se tato funkce neuplatňuje a relé jsou spínána paralelně.
DIP přepínač č. 3 je ingnorován.

Asymetrie, výpadek fází



Legenda ke grafu:
L1, L2, L3 - 3-fázové napětí
RESET - stisk tlačítka na předním panelu
t1 - časová prodleva, pevná
t2 - časová prodleva nastavitelná 0-10 s
- nastavená asymetrie 5-20%
15-18 výstupní kontakt relé 1
25-28 výstupní kontakt relé 2
LED - indikační kontrolka pro asymetrii

Funkce volby druhého relé:
V rámci sledování asymetrie a výpadku fází se tato funkce neuplatňuje a relé jsou spínána paralelně.
DIP přepínač č. 3 je ignorován.

Popis funkcí

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

Kontrola napětí

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

Pořadí fází

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

Asymetrie

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

1M

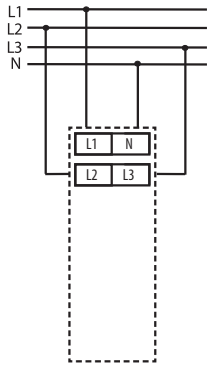


- slouží pro optickou signalizaci velikosti napětí ve třech fázích
- každá fáze má LED signalizaci rozdělenou barevně do napěťových úrovní:
  - napětí v toleranci +/-15% - zelená barva
  - přepětí - červená barva
  - podpětí - žlutá barva
  - napětí < 50V - LED nesvítí
- čtyřvodičové připojení - L1,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

EAN kód
MPS-1 8595188145978

Technické parametry	MPS-1
Napájecí napětí :	AC 3x400/230V, 50/60Hz
Tolerance napájecího napětí:	+20%, -75%
Příkon :	max.1.0VA / 0,5W
Indikace:	
LED nesvítí:	0 ... 50V / 45 ... 0V
LED svítí:	
- žlutá	50 ... 207V / 195,5 ... 45V
- zelená	207 ... 264,5V / 253 ... 195,5V
- červená	264,5 ... 276V / 276 ... 253V
Další údaje	
Provedení:	1 modul
Upevnění:	DIN lišta EN60715
Pracovní poloha:	libovolná
Krytí:	panel IP40, svorky IP10
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Pracovní teplota:	-20 ... +55°C
Skladovací teplota:	-30 ... +70°C
Rozměry:	90x17.6x64mm
Hmotnost:	58 g
Související normy	EN60947-1, EN60947-5-1

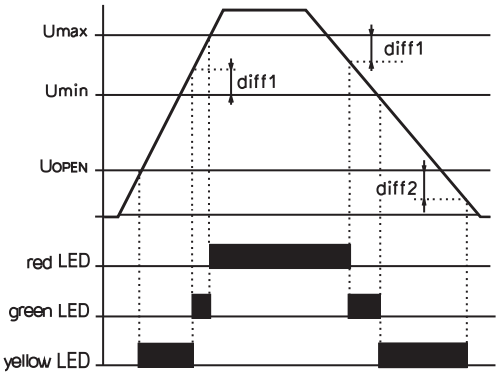
Zapojení



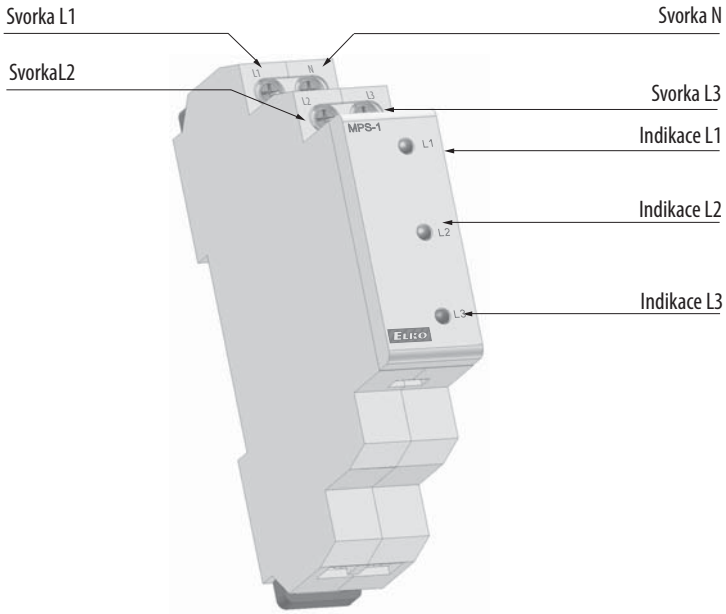
Funkce

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

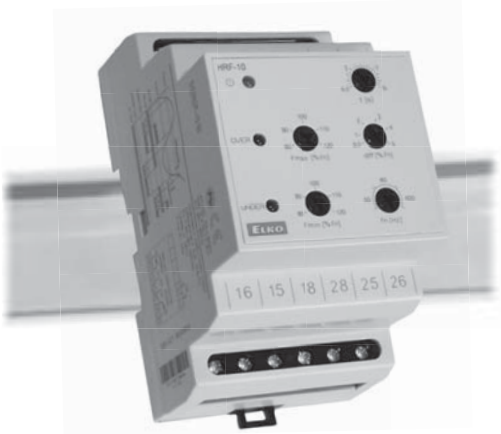
Popis funkce



Popis přístroje



3M

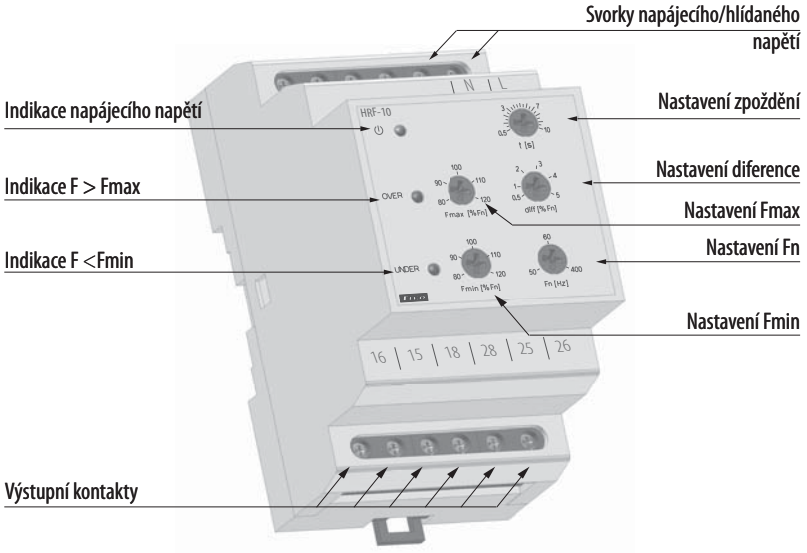


- relé je určeno pro hlídání frekvence střídavého napětí například ve fotovoltaických elektrárnách, generátorů
- hlídaná frekvence 50/60/400 Hz volitelná přepínačem
- napájení z hlídaného napětí
- dvě nastavitelné úrovně frekvence (Fmin, Fmax) v rozsahu 80–120%
- nastavitelná úroveň diference
- nastavitelná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

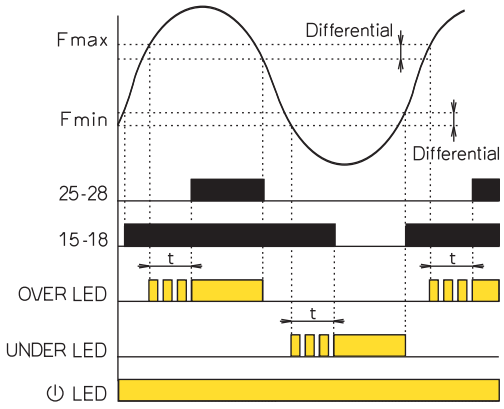
EAN kód
HRF - 10 8595188144827

Technické parametry	HRF-10
Napájecí a hlídací svorky:	L, N
Napájecí napětí:	161 - 346V
Jmenovitá frekvence Fn:	50 / 60 / 400 Hz
Příkon (max):	1.7VA / 1.1W
Přetížitelnost	
- trvale:	346V
- max.10s:	416V
Frekvence Fmax:	nastavitelná 80 - 120 %Fn
Frekvence Fmin:	nastavitelná 80 - 120 % Fn
Diference:	nastavitelná 0.5 - 5 % Fn
Zpoždění (do poruchového stavu):	nastaveitelné 0.5 - 10 s
Startovací úroveň (Uopen):	161V
Výstupní relé - kontakt:	1x přepínací (AgNi) zlacený
Zatížitelnost kontaktu AC:	250V / 8 A, max. 2000VA
Zatížitelnost kontaktu DC:	30V / 8A
Mechanická životnost:	3x10⁶ při jmenovité zátěži
Další údaje	
Pracovní teplota:	-20.. +55 °C
Skladovací teplota:	-30.. +70 °C
Elektrická pevnost	
(napájení - kontakt relé):	4 kV / 1 min.
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Krytí:	IP40 z čelního panelu / IP20 svorky
Průřez připojov. vodičů (mm²):	max. 2 x 1.5mm² / 1 x 2.5mm²
Rozměr:	90 x 52 x 64 mm
Hmotnost:	125 g
Související normy:	EN 60255-6, EN 60255-27, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4

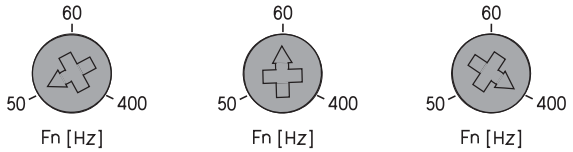
Popis přístroje



Funkce

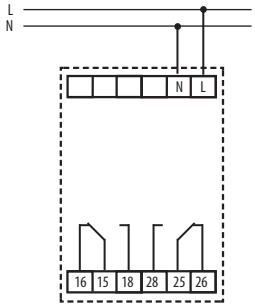


Nastavení jmenovité frekvence



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

Zapojení



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

3M



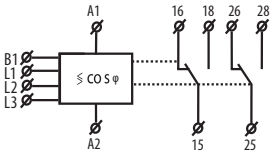
- relé kontroluje v 3-fázových případně i 1-fázových sítích fázový posun mezi proudem a napětím - vyhodnocuje cos-φ
- relé je předurčeno pro hlídání přetížení/odlehčení motorů
- relé je určeno pro napájecí soustavu 3x400 V
- funkce "PAMĚŤ" - pro návrat z chybového do normálního stavu je třeba stisknout tlačítko "RESET" umístěné na předním panelu přístroje
- před přístroj je možno zapojit převodní proudový transformátor, který umožní zvýšení použitelného rozsahu proudu
- dvě výstupní relé, pro každou úroveň samostatné
- nastavitelná prodleva pro eliminaci krátkodobých špiček přetížení
- nastavitelná horní a spodní úroveň cos-φ, každá v rozsahu 0.1 - 0.99
- nastavitelná prodleva eliminující rozběh motoru
- volitelná hystereze 5 nebo 10%
- galvanicky oddělené napájení AC 230 V, AC 400 V nebo AC/DC 24 V
- výstupní kontakt 2x přepínací 16 A / 250 V AC1
- v provedení 3-MODUL, upevnění na DIN lištu

EAN kód

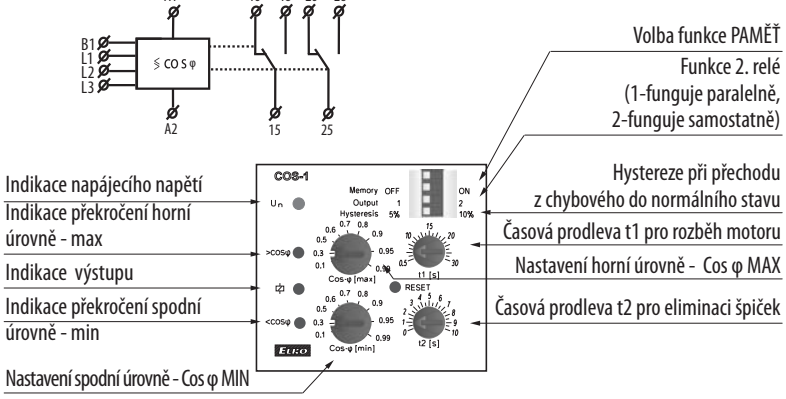
COS-1 /230V	8595188120906
COS-1 /110V	8595188120265
COS-1 /400V	8595188120272
COS-1 /24V	8594030338131

Technické parametry	COS-1
Napájení	
Napájecí svorky:	A1 - A2
Napájecí napětí:	AC 230 V, AC 400 V nebo AC/DC 24 V (AC/50-60Hz)
Příkon:	max. 4.5 VA
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %
Měření	
Soustava napětí:	3x400 V / 50 Hz
Měřící svorky:	L1, L2, L3, B1
Horní úroveň cos-φ:	nastavitelná, 0.1 - 0.99
Spodní úroveň cos-φ:	nastavitelná, 0.1 - 0.99
Max. trvalé napětí:	(vstupy L1, L2, L3) AC 3x460 V
Rozsah proudu:	0.1 - 16 A
Proudové přetížení:	20 A (<3 sec.)
Hystereze:	volitelná 5% nebo 10%
Časová prodleva - rozběh t1:	nastavitelná 0.5 - 30 s
Časová prodleva - chyba t2:	nastavitelná, 0 - 10 s
Přesnost	
Přesnost nastavení (mechanická):	5 %
Opakovatelná přesnost:	<1 %
Závislost na teplotě:	< 0.1 % / °C
Tolerance krajních hodnot:	5 %
Výstup	
Počet kontaktů:	2x přepínací (AgNi)
Jmenovitý proud:	16 A / AC1
Spínaný výkon:	4000 VA / AC1, 384 W / DC
Špičkový proud:	20 A / < 3 s
Spínané napětí:	250 V AC1 / 24 V DC
Min. spínaný výkon DC:	500 mW
Indikace výstupu:	žlutá LED
Mechanická životnost:	$3x10^7$
Elektrická životnost (AC1):	$0.7x10^5$
Další údaje	
Pracovní teplota:	-20.. +55 °C
Skladovací teplota:	-30.. +70 °C
Elektrická pevnost:	4 kV (napájení - výstup)
Pracovní poloha:	libovolná
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP40 z čelního panelu / IP20 svorky
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Průřez připojovacích vodičů (mm^2):	max.1x 2.5, max.2x1.5/ s dutinkou max. 1x1.5
Rozměr:	90 x 52 x 65 mm
Hmotnost:	240 g
Související normy:	EN 60255-6, EN 61010-1

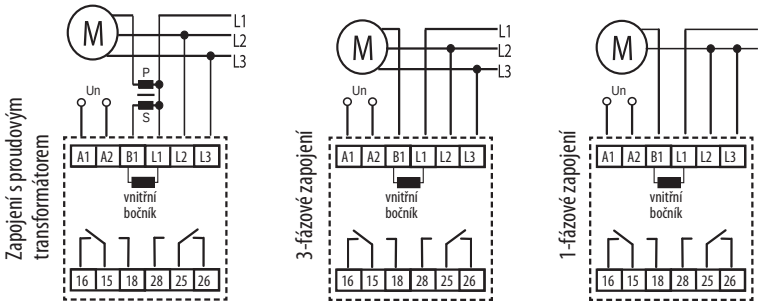
Symbol



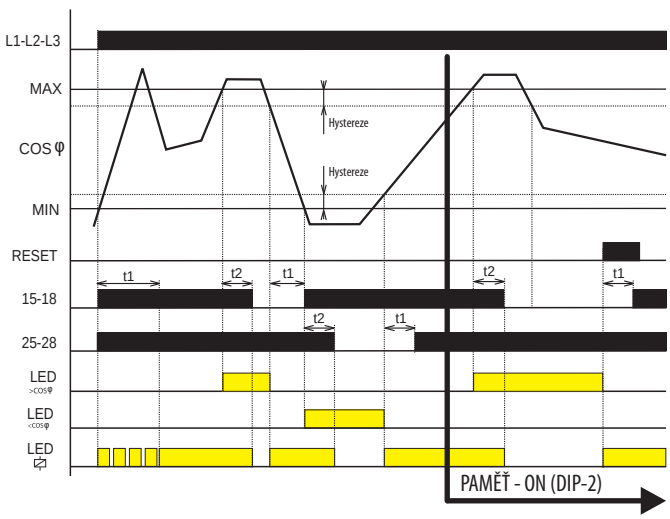
Popis přístroje



Zapojení

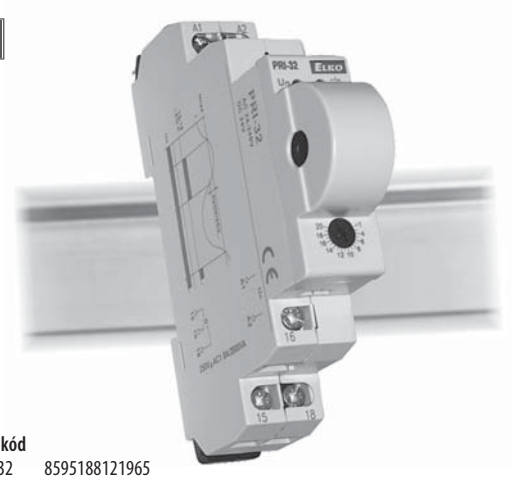


Funkce



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

1M



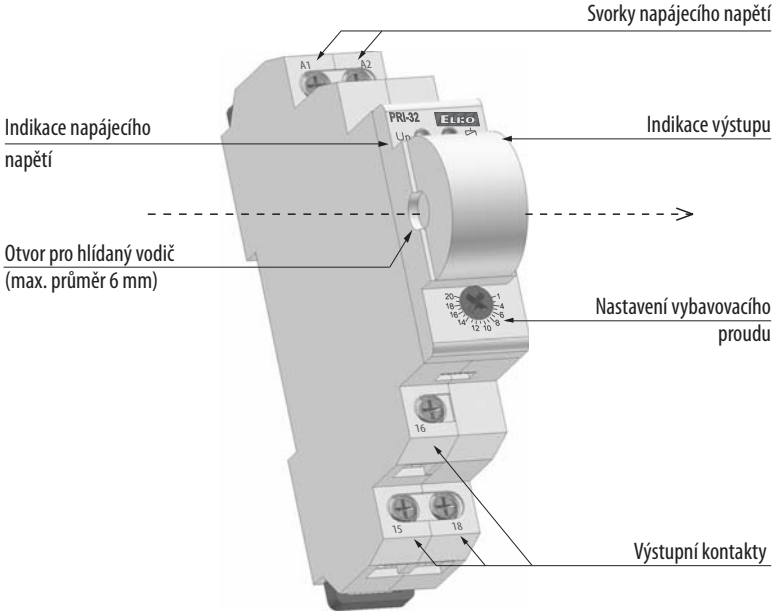
EAN kód
PRI-32 8595188121965

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

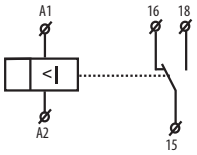
Technické parametry

Technické parametry	PRI-32
Napájecí obvod	
Napájecí svorky:	A1 - A2
Napájecí napětí:	AC 24–240 V, DC 24 V (AC 50 - 60 Hz)
Příkon:	max. 1.5 VA
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %
Měřený obvod	
Rozsah proudu:	1–20 A (AC 50 Hz)
Nastavení hodnoty proudu:	potenciometrem
Přesnost	
Přesnost nastavení (mechanická):	5 %
Opakovatelná přesnost:	<1 %
Závislost na teplotě:	< 0.1 % / °C
Tolerance krajních hodnot:	5%
Přetížitelnost:	max.100 A (po dobu 10 s)
Výstup	
Počet kontaktů:	1x přepínací (AgNi)
Jmenovitý proud:	8 A / AC1
Spínaný výkon:	2500 VA / AC1, 240 W / DC
Indikace výstupu:	červená LED
Další údaje	
Pracovní teplota:	-20.. +55 °C
Skladovací teplota:	-30.. +70 °C
Elektrická pevnost:	4 kV (napájení - výstup)
Pracovní poloha:	libovolná
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP40 z čelního panelu / IP10 svorky
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Průřez připojov. vodičů (mm²):	max. 2x2.5, max. 1x4 s dutinkou max. 1x2.5, max. 2x1.5
Rozměr:	90x17.6x 64 mm
Hmotnost:	68 g
Související normy:	EN 60255-6, EN 61010-1

Popis přístroje



Symbol

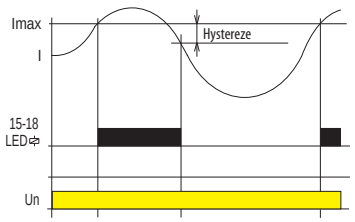


Zapojení

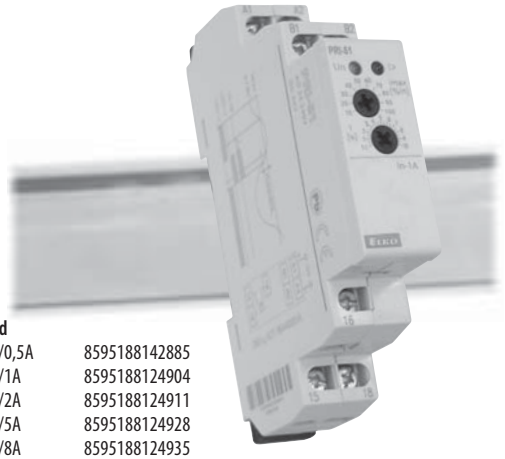


Funkce

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.



1M



EAN kód

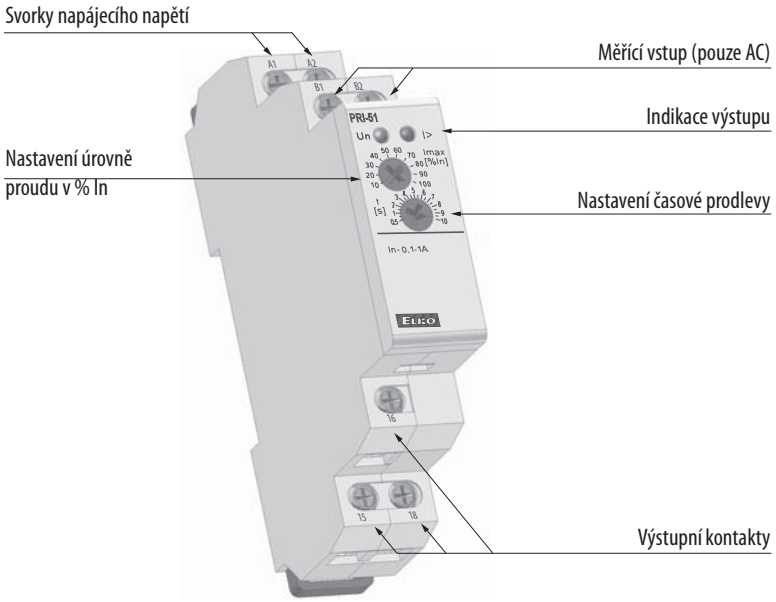
PRI-51 /0,5A	8595188142885
PRI-51 /1A	8595188124904
PRI-51 /2A	8595188124911
PRI-51 /5A	8595188124928
PRI-51 /8A	8595188124935
PRI-51 /16A	8595188124942

- slouží například k hlídání topných tyčí ve výhybkách, topných kabelů, indikace průchodu proudu, hlídání odběru jednofázových motorů...
- plynulé nastavování vybavovacího proudu potenciometrem, výběr z 6 rozsahů: AC 0.05-0.5A; AC 0.1-1A; AC 0.2-2A; AC 0.5-5A; AC 0.8-8A; AC 1.6-16A
- nastavitelná prodleva 0.5–10 s (pro eliminaci krátkodobých špiček)
- možné použít i ke snímání proudu z proudového transformátoru - až 600 A!
- univerzální napájecí napětí AC 24–240 V a DC 24 V
- napájení je galvanicky odděleno od měřeného proudu
- výstupní kontakt 1x přepínací 8 A
- jednofázové provedení, 1-MODUL, upevnění na DIN lištu, náhrada za PRI-31

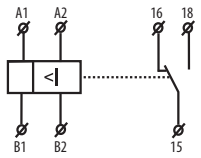
Technické parametry

Technické parametry	PRI-51					
Napájení						
Napájecí svorky:	A1 - A2					
Napájecí napětí:	AC 24–240 V a DC 24 V (AC 50 - 60 Hz)					
Příkon:	max. 1.5 VA					
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %					
Měřený obvod						
Připojení zátěže:	mezi B1 - B2					
Rozsah proudu:	PRI-51/0.5 AC0.05-0.5A (AC50Hz)	PRI-51/1 AC0.1-1A (AC 50Hz)	PRI-51/2 AC0.2-2A (AC 50Hz)	PRI-51/5 AC0.5-5A (AC 50Hz)	PRI-51/8 AC0.8-8A (AC 50Hz)	PRI-51/16 AC1.6-16A (AC 50Hz)
	↑ vhodné i pro proudový transformátor					
Doporučené proudové transformátory:	viz. strana 114					
Max. trvalý proud:	0.5A	1 A	2 A	5 A	8 A	16 A
Přetížení špičkové <1s:	100 A					
Nastavení hodnoty proudu:	potenciometrem					
Časová prodleva:	nastavitelná, 0.5-10 s					
Přesnost						
Přesnost nastavení (mechanická):	5 %					
Opakovatelná přesnost:	<1 %					
Závislost na teplotě:	< 0.1 % / °C					
Tolerance krajních hodnot:	5 % (pro rozsah 0.05–0.5A max.10%)					
Hystereze (z chybového do OK):	5 %					
Výstup						
Počet kontaktů:	1x přepínací (AgNi)					
Jmenovitý proud:	8 A / AC1					
Spínaný výkon:	2500 VA / AC1, 240 W / DC					
Indikace výstupu:	zelená / červená LED					
Další údaje						
Pracovní teplota:	-20.. +55 °C					
Skladovací teplota:	-30.. +70 °C					
Elektrická pevnost:	4 kV (napájení - výstup)					
Pracovní poloha:	libovolná					
Upevnění:	DIN lišta EN 60715					
Krytí:	IP40 z čelního panelu / IP10 svorky					
Kategorie přepětí:	III.					
Stupeň znečištění:	2					
Průřez připojov. vodičů (mm²):	max. 2x2.5, max. 1x4/ s dutinkou max. 1x2.5, max. 2x1.5					
Rozměr:	90 x 17.6 x 64 mm					
Hmotnost:	58 g					
Související normy:	EN 60255-6, EN 61010-1					

Popis přístroje

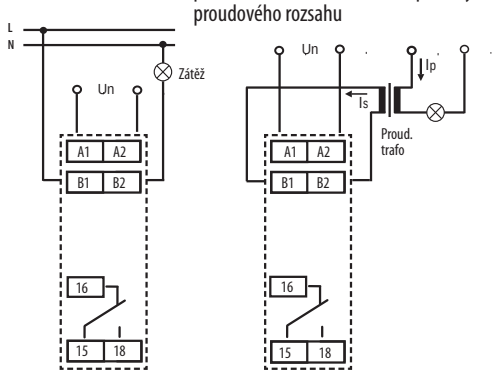


Symbol



Zapojení

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

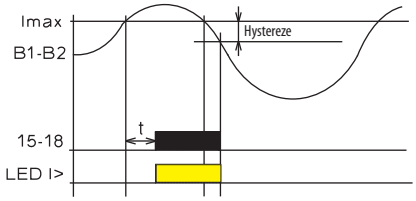


Příklad objednání

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

Funkce

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



1M

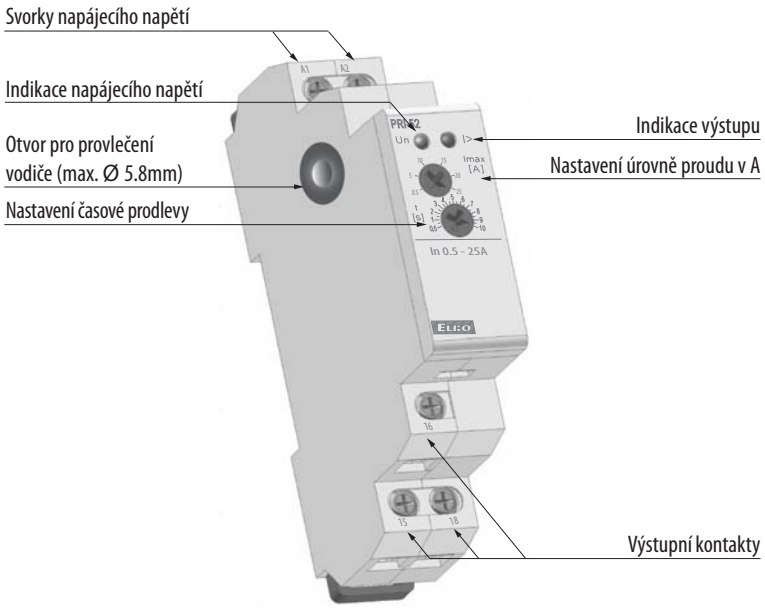


EAN kód
PRI-52 8595188136556

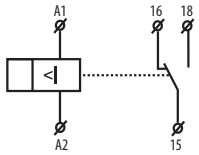
- relé je určeno:
  - pro diagnostiku vzdáleného zařízení (zkratu, zvýšení odběru)
  - přednostní (prioritní) relé - dva spotřebiče (např. bojler a podlahové topení), které fungují na jedné fázi, ale nikdy neběží současně - nedochází tak k proudovému přetížení a následnému vybavení jističe
  - indikátor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

Technické parametry	PRI-52
Napájení	
Napájecí svorky:	A1 - A2
Napájecí napětí:	AC 230 V / 50 - 60 Hz
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %
Příkon (zdánlivý):	max. 5 VA
Příkon (ztrátový):	max. 1.4 W
Měřený obvod	
Rozsah proudu:	AC 0.5 ... 25A / 50 Hz
Max. trvalý proud:	25A
Přetížení špičkové <1s:	100 A
Nastavení hodnoty proudu:	potenciometrem
Časová prodleva:	nastavitelná 0.5 ... 10 s
Přesnost	
Přesnost nastavení (mechanická):	10 %
Opakovatelná přesnost:	<1 %
Závislost na teplotě:	< 0.2 % / °C
Tolerance krajních hodnot:	10 %
Hystereze:	0.25A
Výstup	
Počet kontaktů:	1x přepínací (AgNi)
Jmenovitý proud:	8 A / AC1
Spínaný výkon:	2500 VA / AC1, 240 W / DC
Indikace výstupu:	červená LED
Další údaje	
Pracovní teplota:	-20.. +55 °C
Skladovací teplota:	-30.. +70 °C
Elektrická pevnost:	4 kV (napájení - výstup)
Pracovní poloha:	libovolná
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP40 z čelního panelu / IP10 svorky
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Průřez připojov. vodičů (mm²):	max. 2x2.5, max. 1x4/ s dutinkou max. 1x2.5, max. 2x1.5
Rozměr:	90 x 17.6 x 64 mm
Hmotnost:	64 g
Související normy:	EN 60255-6, EN 61010-1

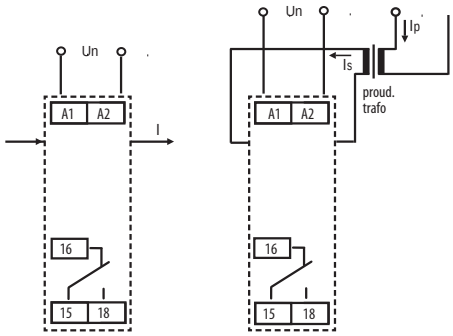
Popis přístroje



Symbol

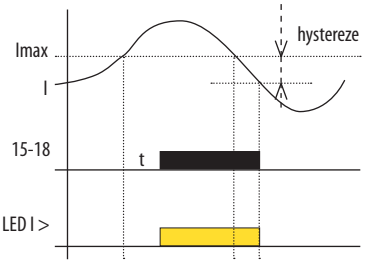


Zapojení



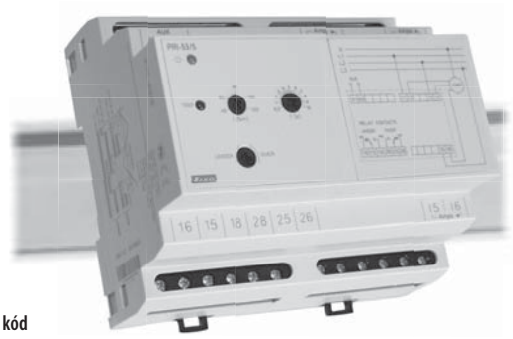
Příklad zapojení: PRI-52 s proudovým převodním transformátorem pro zvýšení proudového rozsahu.

Funkce



Hlídací relé PRI-52 slouží k hlídání úrovně proudu v jednofázových AC obvodech. Plynulé nastavení úrovně vybavovacího proudu předurčuje relé pro mnoho různých aplikací. Výstupní relé je v normálním stavu vypnuto. Při překročení nastavené úrovně proudu relé po nastavené prodlevě sepne. Při návratu z chybového do normálního stavu se uplatňuje hystereze.
Rozsah PRI-52 je možno zvětšit pomocí externího proudového transformátoru.
Výhodou PRI-52 je umístění otvoru pro průvlečný vodič pod úrovní krytu v rozvaděči - průvlečný vodič tak není přístupný pro nevhodnou manipulaci.

6M



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

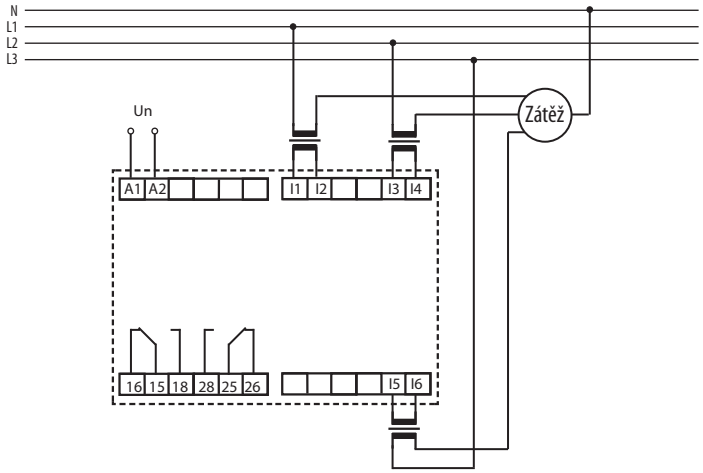
- relé je určeno pro hlídání proudu v třífázových zařízeních (například jeřáby, motory, apod.)
- napájení 24-240V AC/DC galvanicky oddělené od obvodu hlídaného proudu
- nastavitelná úroveň proudu v %In
- pevná úroveň diference
- nastavitelná úroveň zpoždění (při překročení nastavené meze)
- nastavitelná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

Technické parametry

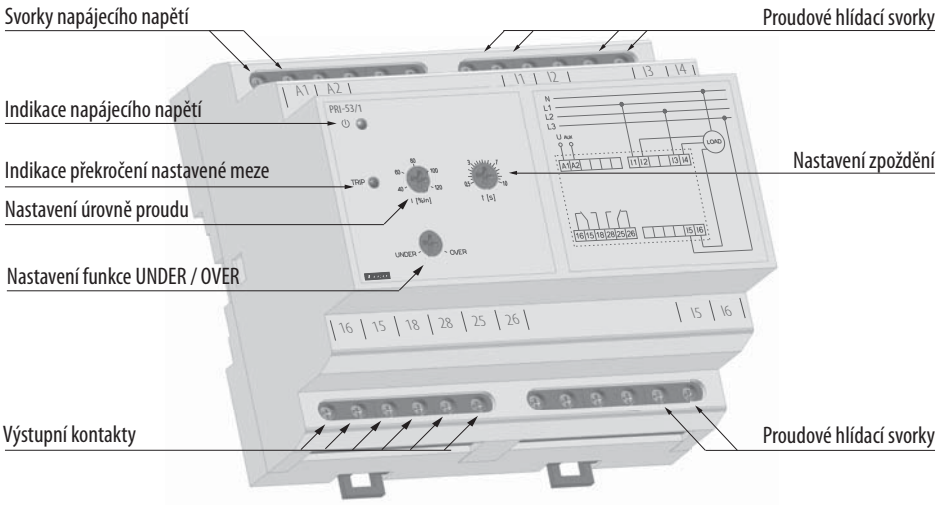
Technické parametry	PRI-53/1	PRI-53/5
Napájecí svorky:	A1, A2	
Proudové hlídací svorky:		
1. fáze:	I1, I2	
2. fáze:	I3, I4	
3. fáze:	I5, I6	
Napájecí napětí:	24 - 240V AC/DC	
Tolerance napájecího napětí:	± 10%	
Pracovní frekvence AC:	45 - 65 Hz	
Příkon (max):	3VA / 1.2W	
Jmenovitý proud In:	AC 1A	AC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

Zapojení

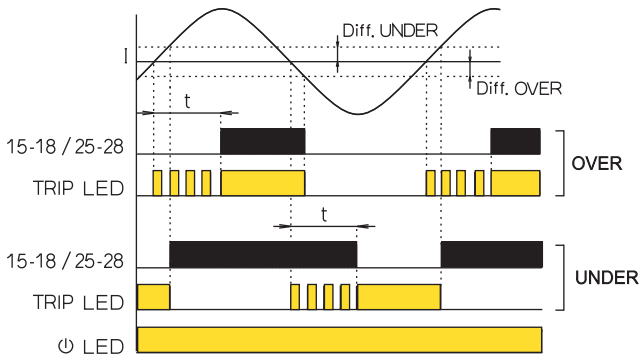
Příklad zapojení: PRI - 53 s proudovým převodním transformátorem pro zvýšení proudového rozsahu.



Popis přístroje



Funkce

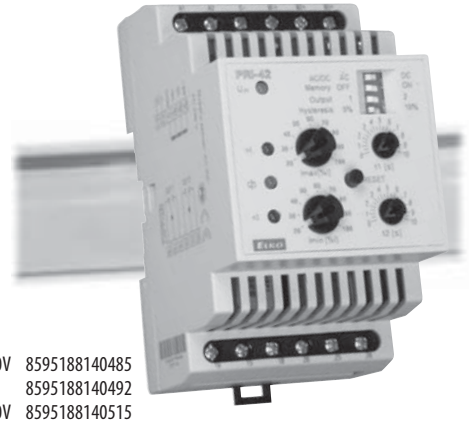


Po připojení napájecího napětí svítí zelená LED.

Funkce UNDER:
Je-li velikost hlídaného proudu ve všech fázích vyšší než nastavená úroveň I, je relé sepnuto a červená LED nesvítí.
Poklesne-li velikost hlídaného proudu v kterékoliv fázi pod úroveň I, relé po odčasování nastaveného zpoždění rozepne a červená LED se rozsvítí. Během zpoždění červená LED bliká.
Vrátí-li se velikost hlídaného proudu nad úroveň I + diference, relé bez zpoždění sepne a červená LED zhasne.

Funkce OVER:
Je-li velikost hlídaného proudu ve všech fázích nižší než nastavená úroveň I, je relé rozepnuto a červená LED nesvítí.
Překročí-li velikost hlídaného proudu v kterékoliv fázi úroveň I, relé po odčasování nastaveného zpoždění sepne a červená LED se rozsvítí. Během zpoždění červená LED bliká.
Vrátí-li se velikost hlídaného proudu pod úroveň I - diference, relé bez zpoždění rozepne a červená LED zhasne.

3M



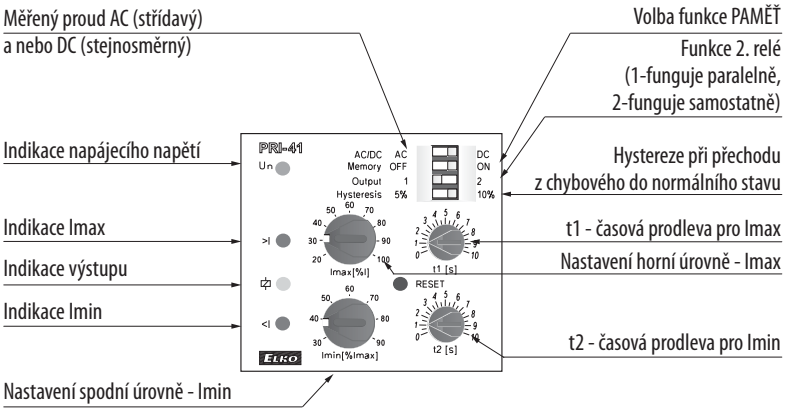
EAN kód

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

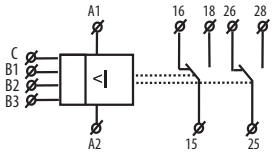
- slouží k hlídání přetížení/odlehčení (stroj, motor, ...), kontrola spotřeby, diagnostika vzdáleného zařízení (přepálení, zkrat, zvýšený odběr proudu...)
- relé určeno pro hlídání DC i AC jednofázových proudů ve 3 rozsazích
- relé kontroluje velikost nastaveného proudu ve dvou nezávislých úrovních
- dvě verze, PRI-41: funkce "HYSTEREZE" a PRI-42: funkce "OKNO"
- funkce druhého relé (samostatně / paralelně)
- funkce "PAMĚŤ" - pro návrat z chybového do normálního stavu je třeba stisknout tlačítko "RESET" umístěné na předním panelu přístroje
- nastavitelná prodleva pro eliminaci krátkodobých výpadků a špiček pro každou úroveň
- galvanicky oddělené napájení
- výstupní kontakt 1x přepínací 16 A / 250 V AC1 pro každou sledovanou úroveň proudu
- v provedení 3-MODUL, upevnění na DIN lištu

Technické parametry	PRI-41	PRI-42	
Napájení			
Napájecí svorky:	A1 - A2		
Napájecí napětí:	AC 230 V nebo AC / DC 24 V (AC 50 - 60 Hz)		
Příkon:	max. 4.5 VA		
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %		
Měření			
Hlídané rozsahy:	4 - 16 A (AC50Hz)	1.25 - 5 A (AC50Hz)	0.4 - 1.6 A (AC50Hz)
Hlídací svorky:	C - B1	C - B2	C - B3
Vstupní odpor:	5 mΩ	11 mΩ	50 mΩ
Max. trvalý proud:	16 A	5 A	1.6 A
Špičkové přetížení <1ms:	20 A	6.3 A	2 A
Časová prodleva pro Imax:	nastavitelná, 0-10 sec		
Časová prodleva pro Imin:	nastavitelná, 0-10 sec		
Přesnost			
Přesnost nastavení (mechanická):	5 %		
Opakovatelná přesnost:	<1 %		
Závislost na teplotě:	< 0.1 % / °C		
Tolerance krajních hodnot:	5 %		
Hystereze (z chybového do normal):	volitelná 5 % / 10 %		
Výstup			
Počet kontaktů:	přepínací (AgNi)		
Jmenovitý proud:	16 A / AC1		
Spínaný výkon:	4000 VA / AC1, 384 W / DC		
Špičkový proud:	30 A / < 3 s		
Spínané napětí:	250 V AC1 / 24 V DC		
Min. spínaný výkon DC:	500 mW		
Indikace výstupu:	žlutá LED		
Mechanická životnost (AC1):	$3x10^7$		
Elektrická životnost:	$0.7x10^5$		
Další údaje			
Pracovní teplota:	-20.. +55 °C		
Skladovací teplota:	-30.. +70 °C		
Elektrická pevnost:	4 kV (napájení - výstup)		
Pracovní poloha:	libovolná		
Upevnění:	DIN lišta EN 60715		
Krytí:	IP40 z čelního panelu / IP20 svorky		
Kategorie přepětí:	III.		
Stupeň znečištění:	2		
Průřez připojov. vodičů (mm^2):	max.1x 2.5, max.2x1.5/ s dutinkou max. 1x1.5		
Rozměr:	90 x 52 x 65 mm		
Hmotnost:	239 g		
Související normy:	EN 60255-6, EN 61010-1		

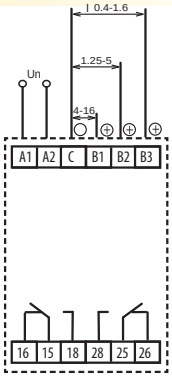
Popis přístroje



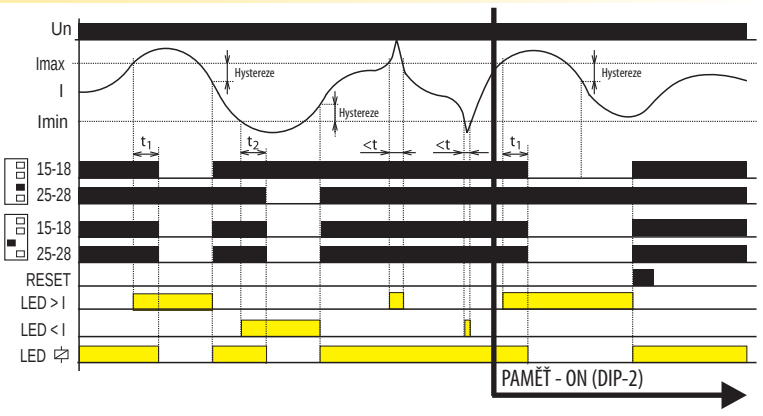
Symbol



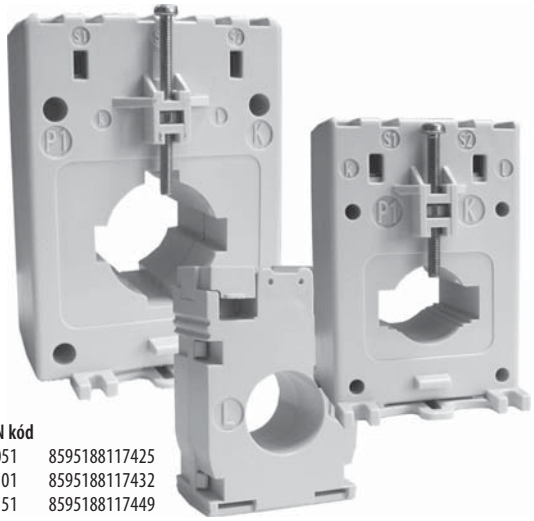
Zapojení



Funkce



Relé se dodává ve dvou variantách - dle způsobu nastavení a hlídání úrovní.
PRI-41 má hysterezní funkci, tzn. že se nastavuje pouze horní úroveň (Imax) a spodní úroveň (Imin) se nastavuje v % horní úrovně. Proto při přestavení horní úrovně se automaticky mění i úroveň spodní.
PRI-42 má funkci "OKNO", tzn. že se nastavuje horní (Imax) a spodní (Imin) úroveň samostatně v % jmenovitého hlídaného rozsahu.
Oba typy relé mají volitelnou funkci PAMĚŤ, která při přechodu relé do chybového stavu ponechává výstup v tomto stavu až do stisku tlačítka RESET. DIP přepínačem č. 3 je možno zvolit zda výstupní relé mají spínat samostatně pro každou úroveň zvlášť a nebo paralelně při překročení kterékoliv úrovně proudu. DIP přepínač č. 4 slouží k nastavení hystereze, která se projevuje při přechodu z chybového stavu do normálu.
Relé má ochranu proti přepólování DC proudu nebo nesprávně zvolenému AC/DC proudu (tato chyba je indikována současným blikáním LED <I a LED >I).



- určeno jako doplněk k hlídacím proudovým relé řady PRI, a to k zvětšení max. hlídaného proudu vodič do max. Ø 35 mm
- připojitelnost vodičů:
  - plný vodič: max. 6 mm^2
  - lanko max. 4 mm^2
- připojnice do maximálního rozměru 40x10 mm
- frekvence: 50–60 Hz
- trvalá přetížitelnost: 1.2 x In
- výstupní proud: 0–5 A
- jednofázové provedení, možnost upevnění na panel i na DIN lištu

EAN kód

SR051	8595188117425
SR101	8595188117432
SR151	8595188117449
SR200	8595188117456
SR250	8595188117463
SR300	8595188117470
SR400	8595188117487
SR600	8595188117494

Technické parametry	SR051	SR101	SR151	SR200	SR250	SR300	SR400	SR600
Max. průměr vodiče:	∅ 22	∅ 22	∅ 22	∅ 23	∅ 23	∅ 35	∅ 35	∅ 35
Max. průřez přípojnic:	—	—	—	30x10	30x10	40x10	40x10	40x10
Primární proud (A):	50	100	150	200	250	300	400	600
	Jmenovitý výkon (VA):			Jmenovitý výkon (VA):		Jmenovitý výkon (VA):		
Třída přesnosti:								
0.5	—	2	3	4	6	4	8	12
1	1.25	2.5	4	7	9	8	12	15
3	1.5	3.5	5	8.5	11	12	15	15
Skladovací teplota:	-20 °C.. +55 °C			-20 °C.. +55 °C		-20 °C.. +55 °C		
Provozní teplota:	-30 °C.. +70 °C			-30 °C.. +70 °C		-30 °C.. +70 °C		

1M



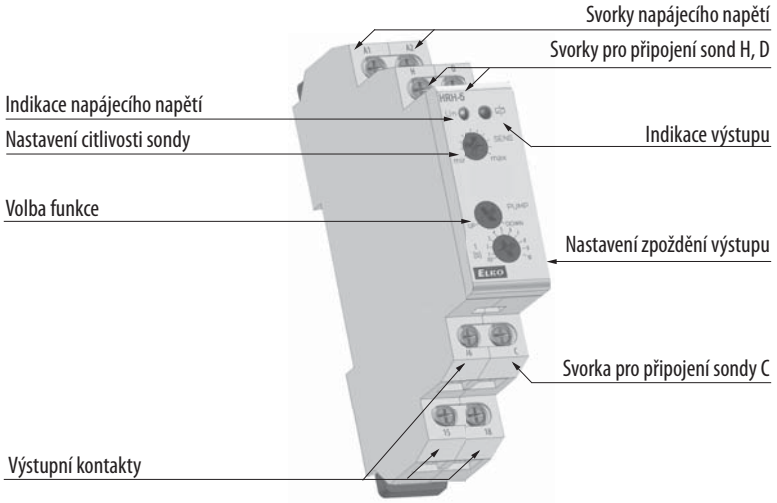
- relé je určeno pro kontrolu hladiny ve studnách, jímkách, nádržích, tankerech, zásobnících...
- v rámci jednoho přístroje lze zvolit tyto konfigurace:
  - jednohladinový spínač vodivých kapalin (vznikne propojením H a D)
  - dvouhladinový spínač vodivých kapalin
- jednostavový hlídá jednu úroveň hladiny,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

EAN kód

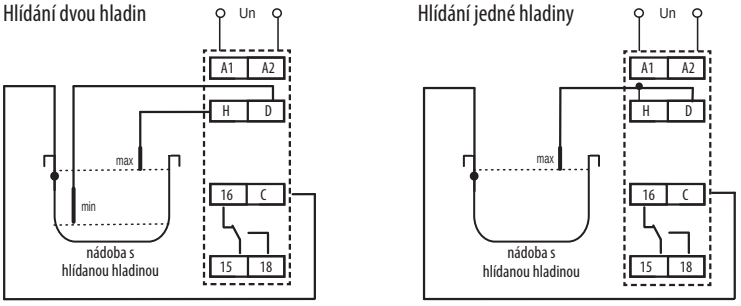
HRH-5 /UNI 8595188136396

Technické parametry	HRH-5
Funkce:	2
Napájecí svorky:	A1 - A2
Napájecí napětí:	24.. 240 V AC/ DC (AC 50 - 60 Hz)
Příkon:	max. 2 VA
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %
Měřící obvod	
Citlivost (vstupní odpor):	nastavitelná v rozsahu 5 kΩ -100 kΩ
Napětí na elektrodách:	max. AC 3.5 V
Proud sondami:	AC <0.1 mA
Časová odezva:	max. 400 ms
Max. kapacita kabelu sondy:	800 nF (citlivost 5kΩ), 100 nF (citlivost 100 kΩ)
Časová prodleva (t):	nastavitelná, 0.5 -10 sec
Časová prodleva po zapnutí (t1):	1.5 sec
Přesnost	
Přesnost nastavení (mechanická):	± 5 %
Výstup	
Počet kontaktů:	1x přepínací (AgNi)
Jmenovitý proud:	8 A / AC1
Spínaný výkon:	2500 VA , 240 W
Spínané napětí:	250 V AC1 / 24 V DC
Min. spínaný výkon DC:	500 mW
Mechanická životnost (AC1):	$1x10^7$
Elektrická životnost:	$1x10^5$
Další údaje	
Pracovní teplota:	-20.. +55 °C
Skladovací teplota:	-30.. +70 °C
Elektrická pevnost:	3.75 kV (napájení - senzor)
Pracovní poloha:	libovolná
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP40 z čelního panelu / IP10 svorky
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Průřez připojovacích vodičů (mm^2):	max.1x 4, max.2x2.5/ s dutinkou max. 1x2.5, 2x1.5
Rozměr:	90 x 17.6 x 64 mm
Hmotnost:	72 g
Související normy:	EN 60255-6, EN 61010-1
Doporučené měřící sondy:	viz. str. 90-91

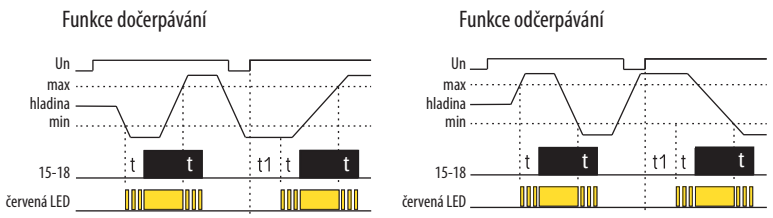
Popis přístroje



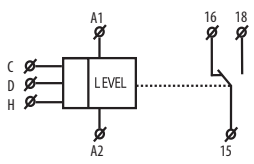
Zapojení



Funkce



Symbol



Relé je určeno k hlídání výšky hladiny vodivých kapalin s možností volby funkce: dočerpávání nebo odčerpávání (PUMP UP nebo PUMP DOWN). Pro zamezení polarizace a elektrolýzy kapaliny a nežádoucí oxidaci měřících sond je k měření použito střídavého proudu. K měření je využito tří měřících sond: H - horní hladina, D - spodní hladina a C - společná sonda. V případě použití nádrže z vodivého materiálu je možné jako sondu C využít vlastní nádrž. Je-li požadováno hlídání pouze jedné hladiny je nutno spojit vstupy H a D a připojit je na jedinou sondu- v tom případě citlivost sníží napolovinu (2.5... 50kΩ). 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 100kΩ. Pro omezení vlivu nežádoucích spínání výstupních kontaktů rozvířením hladiny kapaliny v nádrži je možné nastavit zpoždění reakce výstupu 0.5 - 10 s.

3M

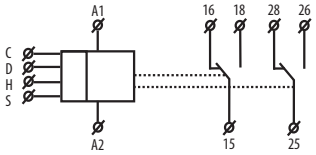


EAN kód
HRH-1 /230V 8594030337783
HRH-1 /24V 8594030338209

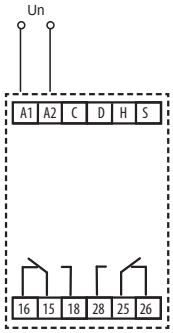
- slouží pro kontrolu hladiny ve studnách, jímkách, nádržích, bazénech, tankerech, zásobnících...
- v rámci jednoho přístroje lze zvolit tyto konfigurace:
  - jednoduchý hladinový spínač s jednostavovým hlídáním
  - jednoduchý hladinový spínač s dvoustavovým hlídáním
  - 2 nezávislé hladinové spínače s jednostavovým hlídáním
- jednostavový hlídá jednu úroveň hladiny (plná nebo prázdná), dvoustavový hlídá dvě úrovně (spíná při jedné úrovni a vypíná při druhé)
- DIP přepínačem na předním panelu lze zvolit funkci:
  - dočerpávání
  - odčerpávání
  - hlídání množství kapaliny v nádrži (kombinace dočerpávání a odčerpávání)
- nastavitelná časová prodleva při aktivaci změnou hladiny, typ zpoždění volitelný DIP přepínačem
- potenciometrem nastavitelná citlivost (odpor sondy dle kapaliny)
- měřící frekvence 500 Hz zabraňuje polarizaci kapaliny a zvýšené oxidaci měřících sond
- galvanicky oddělené napájení AC 230 V, AC/DC 24 V nebo AC 110 V
- výstupní kontakt 2x přepínací 16 A / 250 V AC1
- v provedení 3-MODUL, upevnění na DIN lištu

Technické parametry	HRH-1
Funkce:	3
Napájecí svorky:	A1 - A2
Napájecí napětí:	AC 230 V, AC/DC 24 V nebo AC 110 V, AC 400 V galv. oddělené (AC50-60Hz)
Příkon:	
Tolerance napájecího napětí:	max. 4.5 VA
Měřící obvod	-15 %; +10 %
Citlivost (vstupní odpor):	
Napětí na elektrodách:	nastavitelná v rozsahu 5 kΩ- 100 kΩ
Proud sondami:	max. AC 5 V
Časová odezva:	AC <1 mA
Max. kapacita kabelu sondy:	max. 400 ms
Časová prodleva tD:	4 nF
Časová prodleva tH:	nastavitelná, 0.5 -10 sec
Přesnost	nastavitelná, 0.5 -10 sec
Přesnost nastavení (mechanická):	
Výstup	± 5 %
Počet kontaktů:	2x přepínací (AgNi)
Jmenovitý proud:	16 A / AC1
Spínaný výkon:	4000 VA / AC1, 384 W / DC
Špičkový proud:	30 A / < 3 s
Spínané napětí:	250 V AC1 / 24 V DC
Min. spínaný výkon DC:	500 mW
Mechanická životnost (AC1):	$3x10^7$
Elektrická životnost:	$0.7x10^5$
Další údaje	
Pracovní teplota:	-20 .. +55 °C
Skladovací teplota:	-30 .. +70 °C
Elektrická pevnost:	4 kV (napájení - výstup)
Pracovní poloha:	libovolná
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP40 z čelního panelu / IP20 svorky
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Průřez připojovacích vodičů (mm^2):	max.1x 2.5, max.2x1.5/ s dutinkou max. 1x1.5
Rozměr:	90 x 52 x 65 mm
Hmotnost:	240 g
Související normy:	EN 60255-6, EN 61010-1
Doporučené měřící sondy:	viz. str. 90-91

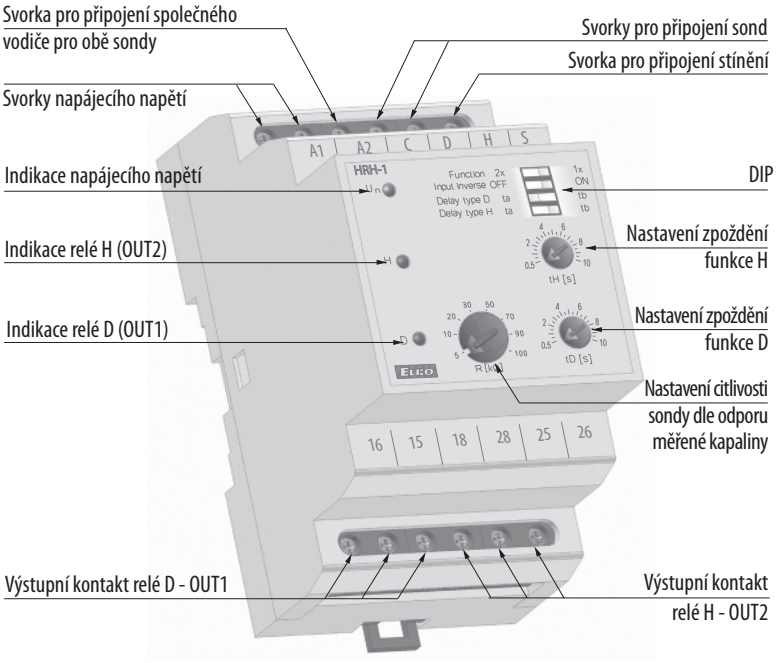
Symbol



Zapojení



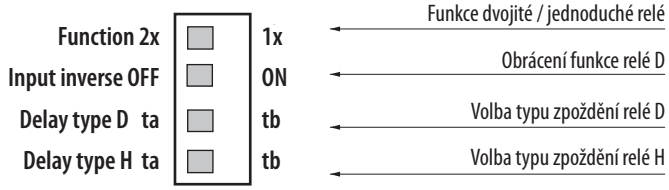
Popis přístroje



Měřící sondy

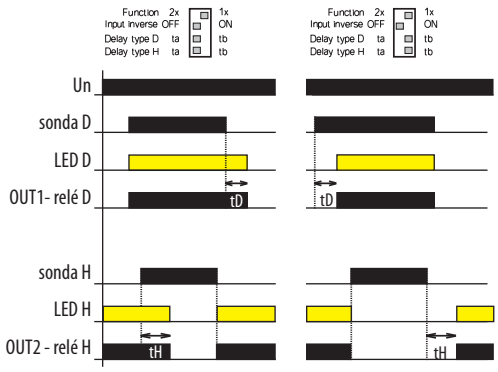
Měřící sonda může být libovolná (jakýkoliv vodivý kontakt, doporučuje se použití mosazného nebo nerezového materiálu).
Vodič sond nemusí být stíněný, ale doporučuje se.
Při použití stínového vodiče se stínění připojuje na svorku S.

Popis a význam DIP přepínačů

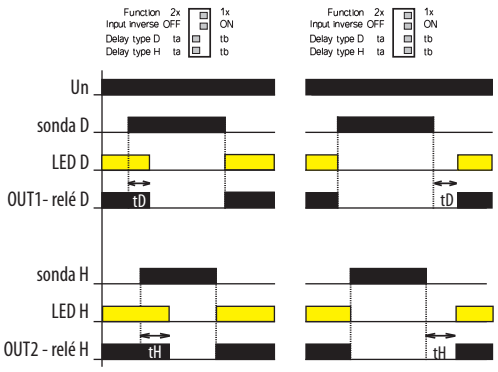


Funkce

Dva samostatné hladinové spínače

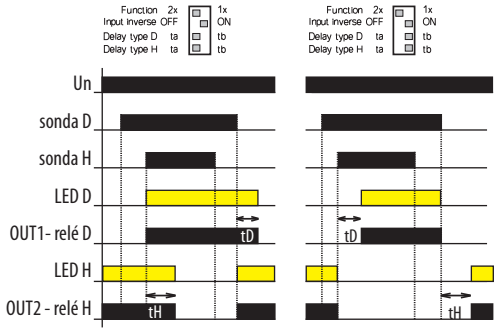


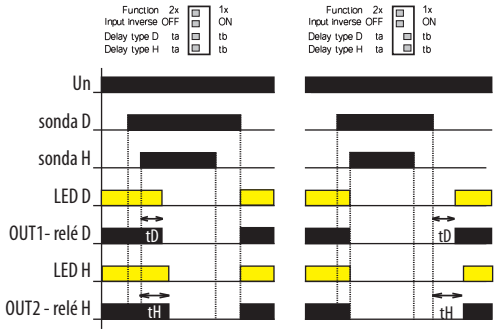
- při prázdné nádrži je relé D rozepnuto, relé H sepnuto



- při prázdné nádrži jsou obě relé sepnuta

Dvě sondy v jedné nádrži

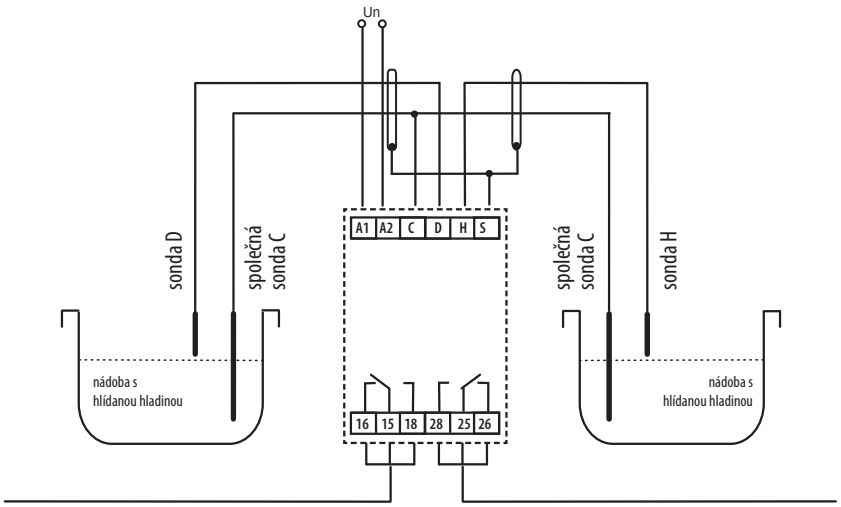




Jedná se o relé pro kontrolu hladin vodivých kapalin (voda, chemické roztoky, potravinářství apod.).
V principu jde o měření odporu kapaliny mezi měřícími sondami. Jako měřící signál je použito střídavé napětí 5V / 500Hz. Použitím střídavého signálu je jednak zabráněno zvýšené oxidaci sond, jednak nežádoucí polarizaci a elektrolýze kapaliny. V závislosti na nastavení konfiguračních DIP přepínačů je možné kontrolovat dvě nezávislé hladiny nebo použít kombinovanou funkci pro hlídání jedné hladiny (viz. funkční diagramy jednotlivých funkcí).
Relé je vybaveno regulací citlivosti na změnu odporu měřené kapaliny. Nastavením citlivosti podle konkrétních podmínek je možné eliminovat některé nežádoucí spuštění (např. znečištění sond, usazeniny, vlhkost apod.). Pro každou sondu je dále možno nastavit zpoždění v rozsahu 0.5-10 s a pomocí DIP přepínače typ zpoždění (při sepnutí nebo rozepnutí relé, volba se provádí v závislosti na konkrétní aplikaci).

Příklady použití:

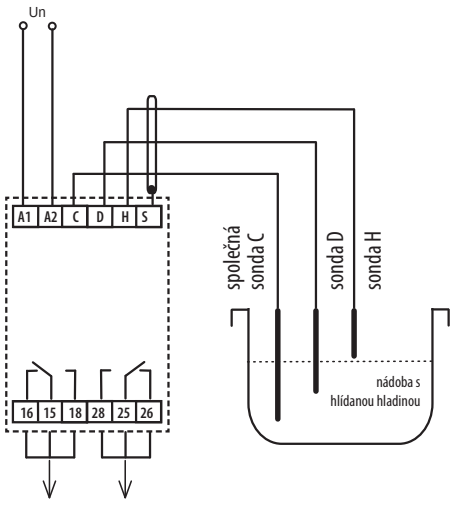
Pro kontrolu 2 nezávislých nádrží



Ovládání čerpadla nebo jiného výstupního zařízení

Ovládání čerpadla nebo jiného výstupního zařízení

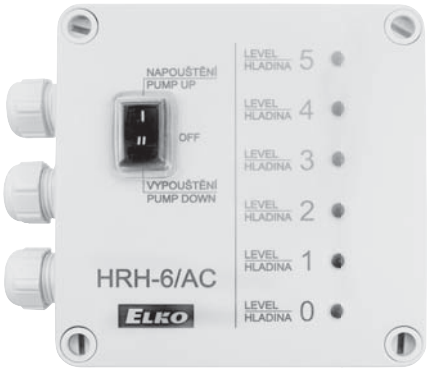
Pro kontrolu hladiny s kombinací horní a spodní sondy



Výstupní relé pro ovládání čerpadla nebo jiného výstupního zařízení, volba kontaktů je závislá na zvolení funkcí

Poznámka:
Jako společná sonda může být s výhodou použita např. kovová trubka, nádrž apod.
Vzhledem ke galvanickému oddělení sond od napájecího napětí a měřícímu napětí do 5V, je možné pro připojení sond použít běžné sdělovací kabely.





EAN kód

HRH-6 /AC	8595188136990
HRH-6 /DC	8595188137409
HRH-6S	8595188137416

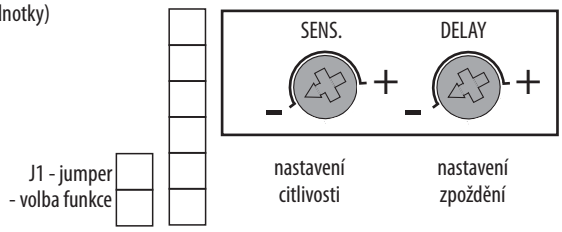
- funkce 1 hlídá minimální a maximální výšku hladiny, např: u hasičských vozů, v nádržích....
- funkce 2 se používá na udržování výšky hladiny v jímkách, bazénech..
- volba funkce se provádí jumperem na základní desce
- výška hladiny je indikovaná na panelu přístroje
- přístroj hlídá 5 úrovní hladiny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

Technické parametry	HRH-6 / DC	HRH-6 / AC
Funkce:	2	
Napájecí napětí:	12..24V DC	230V AC/50-60Hz
Příkon:	max. 1.8W	max. 3.8VA
Tolerance napětí:	+/- 20%	-20 .. +10%
Měřící obvod		
Citlivost nastavitelná v rozsahu*:	min.10...20kΩ max . 100...150kΩ	
Napětí na sondách:	max. 3V AC	
Max. kapacita kabelu sondy:	500nF (pro min.citlivost), 50nF (pro max. citlivost)	
Časová prodleva:	nastavitelná 1...10s	
Výstup:	6 x LED (1x červená, 1x žlutá, 4x zelená)	
Počet kontaktů:	1 x spínací (AgNi)	
Jmenovitý proud:	10A / AC1	
Spínaný výkon:	2500 VA / AC1, 200 W / DC	
Špičkový proud:	16 A / <3s	
Spínané napětí:	250V AC1 / 24V DC	
Min. spínaný výkon DC:	500mW	
Mechanická životnost (AC1):	$3x10^7$	
Elektrická životnost:	$0.7x10^5$	
Další údaje		
Pracovní teplota:	-20...+55°C	
Skladovací teplota:	-30...+70°C	
El. pevnost (napájení - čidla):	x	3.75kV
Pracovní poloha:	libovolná	
Krytí:	IP65	
Kategorie přepětí:	x	III
Stupeň znečištění:	2	
Rozměr:	110x135x72 mm	
Hmotnost:	384 g	284 g
Související normy:	EN 60255-6, EN 61010-1	
Doporučené měřící sondy:	viz str.90-91	

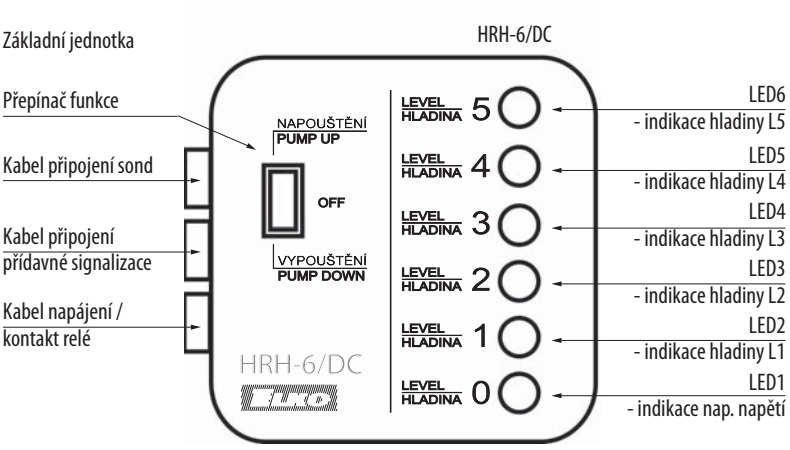
* na obou krajních hodnotách rozsahu je citlivost vyšší

Popis přístroje

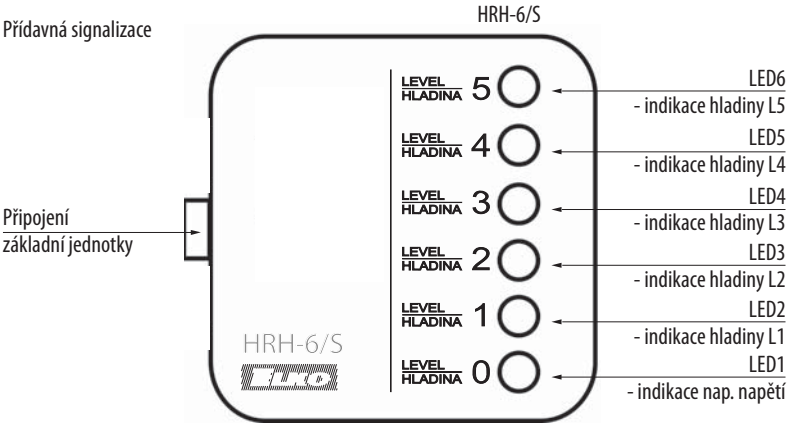
Nastavovací prvky
(uvnitř základní jednotky)



Základní jednotka

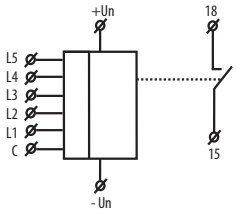


Přídavná signalizace

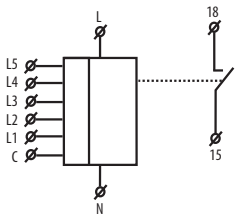


Symbol

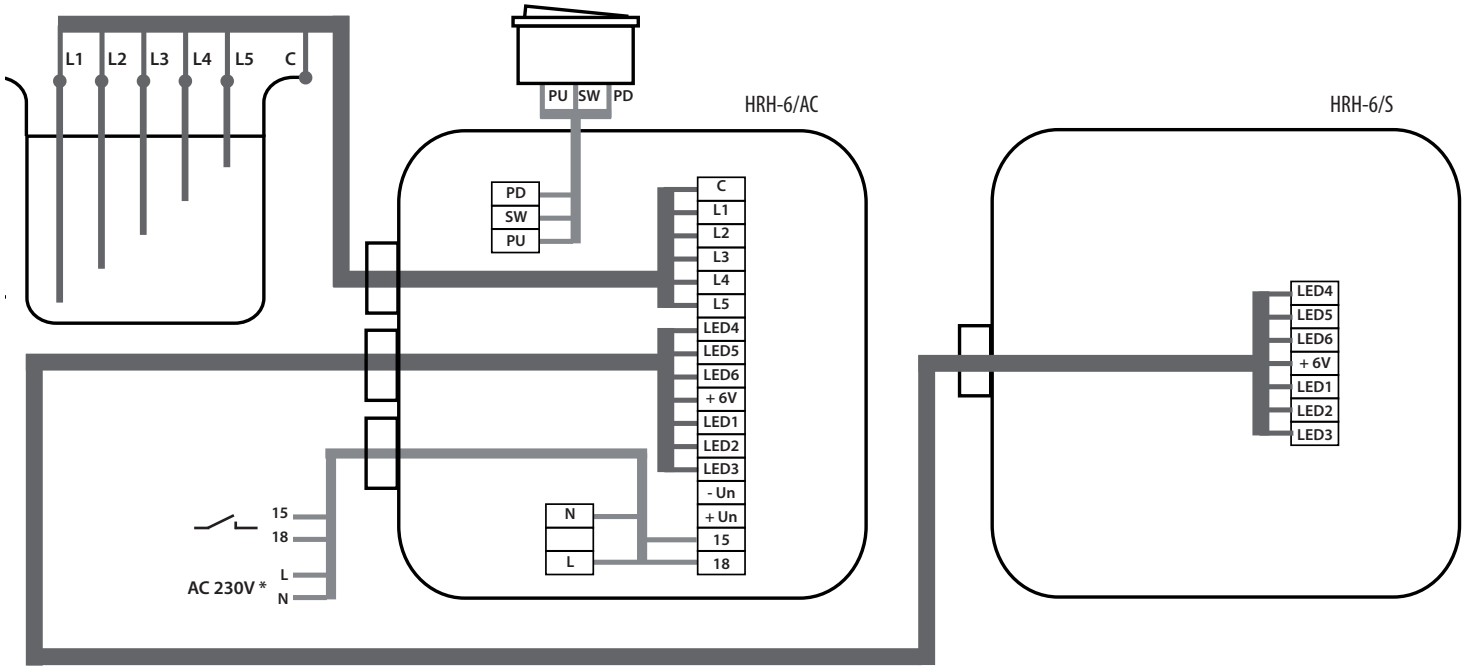
HRH-6/DC



HRH-6/AC

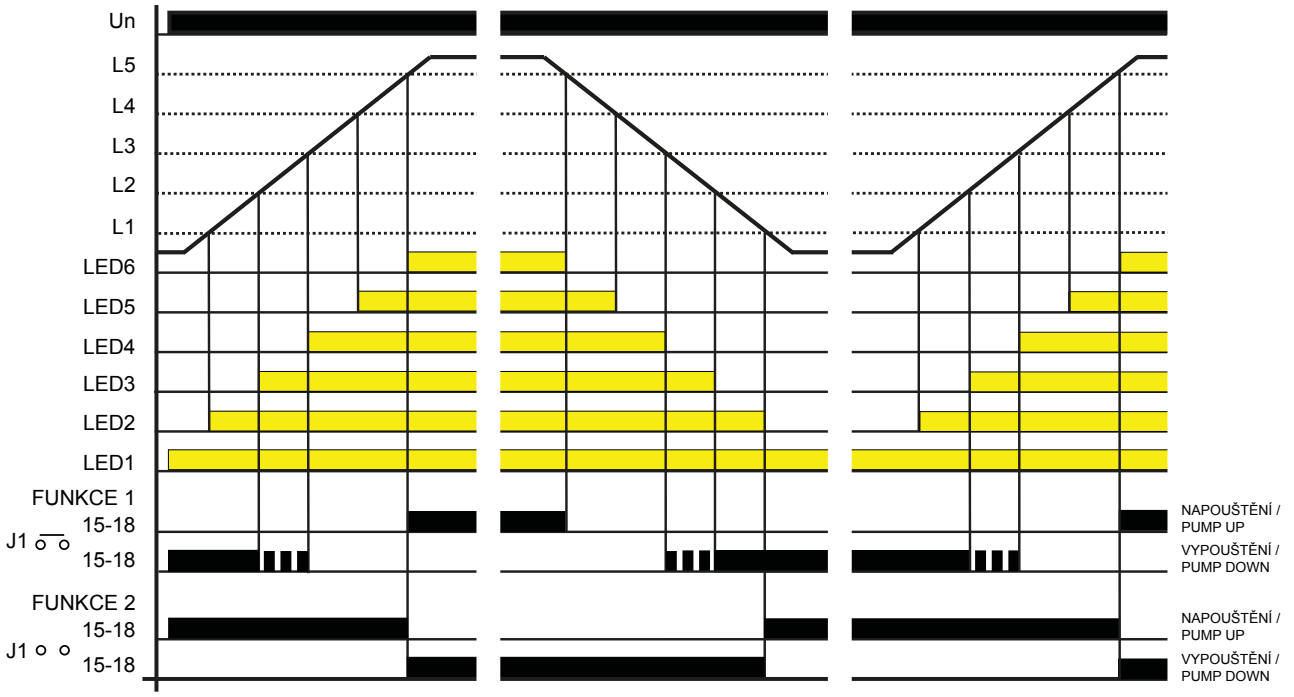


Zapojení HRH-6 blokově



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

Funkce



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

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

Při napájení 230 VAC jsou obvody galvanicky odděleny od sítě.

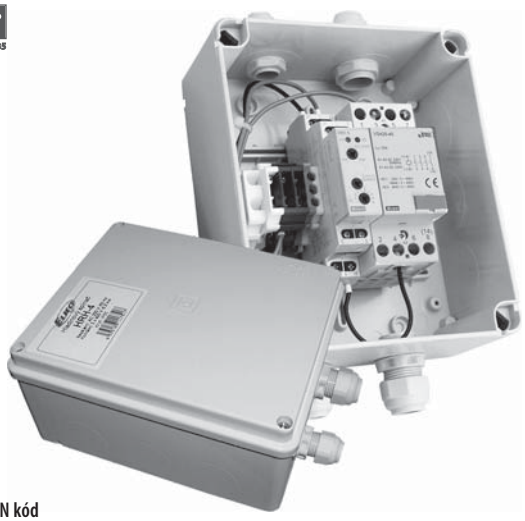
Přístroj se ovládá třípolohovým přepínačem NAPOUŠTĚNÍ / OFF / VYPOUŠTĚNÍ. Po zapnutí do polohy NAPOUŠTĚNÍ nebo VYPOUŠTĚNÍ svítí vždy červená LED a podle aktuální výšky hladiny pak ještě LED2...LED6. Výstupní relé má 2 volitelné funkce. Nastavení požadované funkce se provádí propojkou (jumperem) na základní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

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

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

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

160x135 IP55



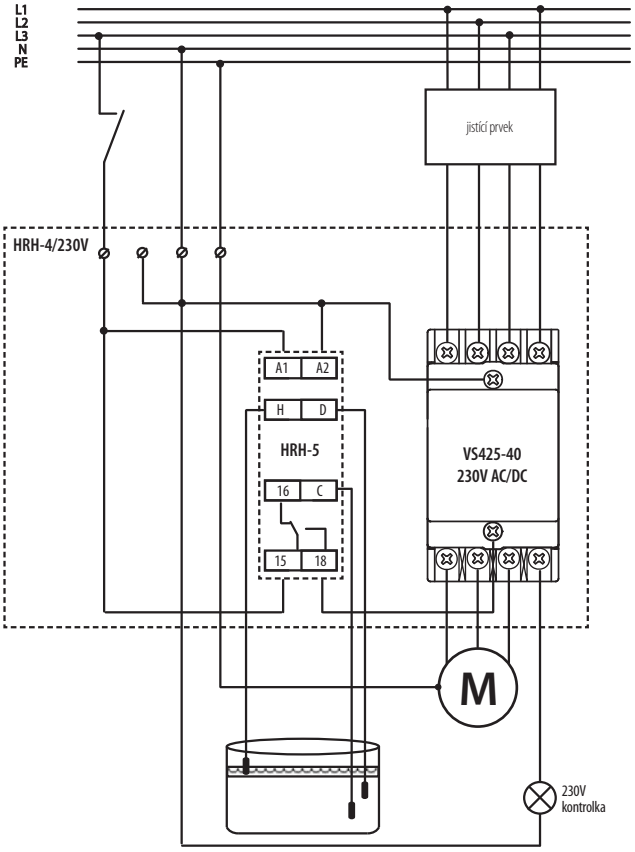
- jednoduchým způsobem automatizujete provoz čerpadla v závislosti na výšce hladiny
- kontrola hladiny ve studnách, jímkách, nádržích, tankerech, zásobnících, ...
- dodáváno jako zapojený komplet - snadná instalace
- možnost hlídání výšky hladiny jakékoliv vodivé kapaliny
- je určeno pro automatický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

EAN kód

HRH-4 /230V 8595188117517
HRH-4 /24V 8595188117500

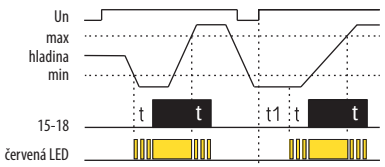
Technické parametry	HRH-4
Funkce:	2
Napájecí napětí:	AC/DC 230 V nebo AC/DC 24 V (AC 50 - 60 Hz)
Příkon:	7 VA
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %
Měřící obvod	
Citlivost (vstupní odpor):	nastavitelná v rozsahu 5 kΩ- 100 kΩ
Napětí na elektrodách:	max. AC 3.5 V
Proud sondami:	AC <0.1 mA
Časová odezva:	max. 400 ms
Max. kapacita kabelu sondy:	800nF (citlivost 5 kΩ), 100nF (citlivost 100 kΩ)
Časová prodleva (t):	nastavitelná 0.5-10 sec
Časová prodleva (t1):	1.5 sec
Přesnost	
Přesnost nastavení (mechanická):	± 5 %
Výstup	
Počet kontaktů:	4x spínací
Jmenovitý tepelný proud:	25 A
Zatížení v AC3:	5.5 kW / 400 V
Mechanická životnost:	$3x10^6$
Další údaje	
Pracovní teplota:	-20.. +55 °C
Skladovací teplota:	-30.. +70 °C
Elektrická pevnost (napájení-výstup):	4 kV, galvanicky izolované
Pracovní poloha:	libovolná
Krytí celé sestavy:	IP55 sestava
Stupeň znečištění:	2
Rozměr:	160 x 135 x 83 mm
Hmotnost:	834 g
Související normy:	EN 60255-6, EN 61010-1
Doporučené měřící sondy:	viz. str. 90-91

Zapojení

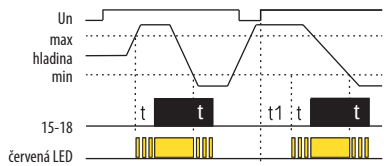


Funkce

Funkce dočerpávání



Funkce odčerpávání



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.

110x110
IP65



NOVINKA!

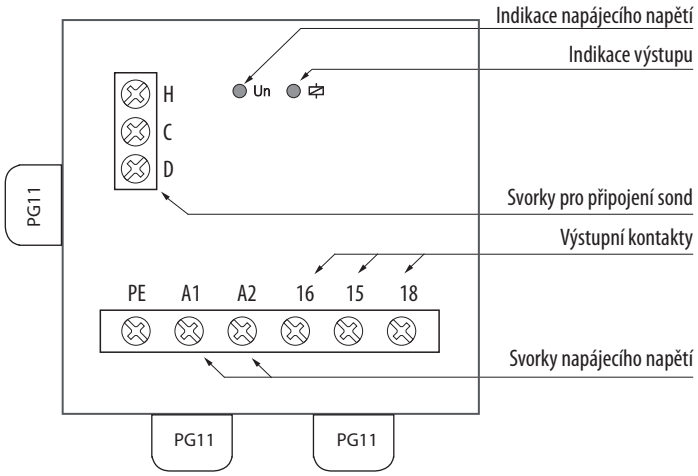
- vysoké krytí IP65 jej předurčuje k provozu v náročných podmínkách
- spínač hlídá hladiny ve studnách, jímkách, nádržích, tankerech, zásobnících...
- v rámci jednoho přístroje lze zvolit tyto konfigurace:
  - jednohladinový spínač vodivých kapalin hlídá jednu úroveň hladiny (vznikne propojením H a D)
  - dvouhladinový spínač vodivých kapalin hlídá dvě úrovně (spíná při jedné úrovni a vypíná při druhé)
- volba funkce dočerpávání nebo odčerpávání
- nastavitelné časové zpoždění výstupu (0.5–10 s)
- potenciometrem nastavitelná citlivost (5–100 kΩ)
- měřící frekvence 10 Hz zabraňuje polarizaci kapaliny a zvýšené oxidaci měřících sond
- galvanicky oddělené napájení UNI 24.. 240 V AC/DC
- výstupní kontakt 1x přepínací 16 A / 250 V AC1

EAN kód

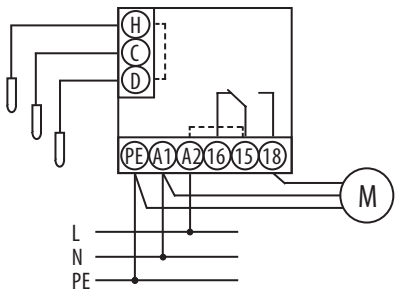
HRH-7	8595188149471

Technické parametry	HRH-7
Funkce:	2
Napájecí svorky:	A1 - A2
Napájecí napětí:	24.. 240 V AC/ DC (AC 50 - 60 Hz)
Příkon:	max. 2 VA
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %
Měřící obvod	
Citlivost (vstupní odpor):	nastavitelná v rozsahu 5 kΩ -100 kΩ
Napětí na elektrodách:	max. AC 3.5 V
Proud sondami:	AC <0.1 mA
Časová odezva:	max. 400 ms
Max. kapacita kabelu sondy:	800 nF (citlivost 5kΩ), 100 nF (citlivost 100 kΩ)
Časová prodleva (t):	nastavitelná, 0.5 -10 sec
Časová prodleva po zapnutí (t1):	1.5 sec
Přesnost	
Přesnost nastavení (mechanická):	± 5 %
Výstup	
Počet kontaktů:	1x přepínací ($AgSnO_2$)
Jmenovitý proud:	16 A / AC1
Spínaný výkon:	4000 VA / AC1, 384 W /DC
Spínané napětí:	250 V AC1 / 24 V DC
Min. spínaný výkon DC:	500 mW
Mechanická životnost (AC1):	$1x10^7$
Elektrická životnost:	$1x10^5$
Další údaje	
Pracovní teplota:	-20.. +55 °C
Skladovací teplota:	-30.. +70 °C
Elektrická pevnost:	3.75 kV (napájení - senzor)
Pracovní poloha:	libovolná
Krytí:	IP65
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Průřez připojovacích vodičů (mm^2):	max.1x 4, max.2x2.5/ s dutinkou max. 1x2.5, 2x1.5
Rozměr:	90 x 17.6 x 64 mm
Hmotnost:	72 g
Související normy:	EN 60255-6, EN 61010-1
Doporučené měřící sondy:	viz. str. 90-91

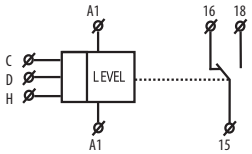
Popis přístroje



Zapojení

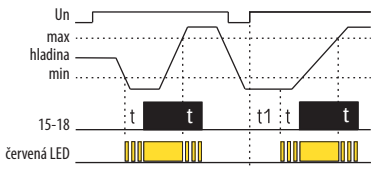


Symbol

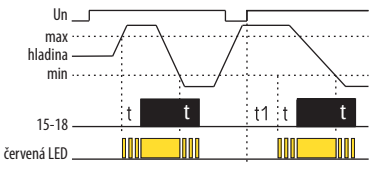


Funkce

Funkce dočerpávání



Funkce odčerpávání



Relé je určeno k hlídání výšky hladiny vodivých kapalin s možností volby funkce: dočerpávání nebo odčerpávání (PUMP UP nebo PUMP DOWN). Pro zamezení polarizace a elektrolýzy kapaliny a nežádoucí oxidaci měřících sond je k měření použito střídavého proudu. K měření je využito tří měřících sond: H - horní hladina, D - spodní hladina a C - společná sonda. V případě použití nádrže z vodivého materiálu je možné jako sondu C využít vlastní nádrž. Je-li požadováno hlídání pouze jedné hladiny je nutno spojit vstupy H a D a připojit je na jedinou sondu- v tom případě citlivost sníží napolovinu (2.5... 50kΩ). 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 100kΩ. Pro omezení vlivu nežádoucích spínání výstupních kontaktů rozvířením hladiny kapaliny v nádrži je možné nastavit zpoždění reakce výstupu 0.5 - 10 s.



EAN kód

SHR-1-M	8595188110105
SHR-1-N	8595188111379

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

- sondy určené pro hlídání zaplavení
- elektroda o průměru 4 mm je umístěna v plastovém krytu, který je opatřen 12 mm závitem s maticí
- možnost upevnění do panelu nebo do držáku
- vodič se připojuje do svorkovnice, součástí je smršťovací bužírka pro izolaci přípojného místa
- maximální průřez připojovacího vodiče: 2.5 mm^2
- instalace: po připojení kabelu k sondě navlékneme smršťovací bužírku přes kabel na sondu, zahřejeme a bužírka smrštěním hermeticky uzavře spojení sondy s kabelem
- hmotnost: 9.7 g
- provozní teplota: - 25.. +60 °C
- celková délka sondy: 65.5 mm



EAN kód

SHR-2	8595188111263

Hladinová sonda SHR-2

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

SHR-2 v rozloženém stavu





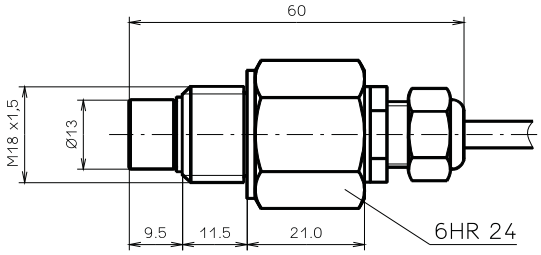
EAN kód

SHR-3	8595188111270

Hladinová sonda SHR-3

- nerezová sonda určena pro použití do náročných a průmyslových prostředí, určena k zašroubování do stěny nebo víka nádoby
- sonda se instaluje ve vodorovné, svislé popř. šikmé poloze z boku nádrže nebo do jejího víka. Istalace se provádí pomocí návarku nebo upevňovací matice. K dotažení je nutno použít klíč 24mm. Utahovací moment je potřeba volit s ohledem na použité těsnění a pracovní přetlak v nádrži.
  ze sondy je vyveden připojovací kabel - délka 3 m, který je v sondě nakontaktován na snímací elektrodu a pouzdro sondy
- připojovací kabel je dvoužilový PVC 2 x 0.75 mm^2, připojení žil: hnědá - snímací elektroda, modrá - pouzdro snímače
  připojovací závit M18x1.5
- krytí IP67
- hmotnost snímače bez kabelu: 100 g
- pracovní prostředí (EN 60079-10): prostor bez nebezpečí výbuchu, teplota v místě šroubení: max. 95 °C,
- tlaková odolnost: při 25 °C 4 MPa, při 95 °C 1.5 MPa
- hmotnost: 239 g
- materiál: pouzdro a snímací elektroda: nerez W.Nr. 1.4301, izolační vložka elektrody: PTFE
- vnitřní zalití: samozhášivá epoxidová pryskyřice
- připojení žil: hnědá - snímací elektroda, modrá - pouzdro snímače

Rozměry





EAN kód

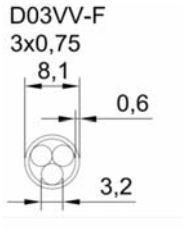
D03VV-F 3x0,75/3,2 **8595188165976**

Třížilový kabel D03VV-F 3x0,75/3,2

- Kabel k sondám SHR-1 a SHR-2, 3x0,75 mm^2 s atestem do pitné vody, 1m
- Konstrukce:
  - lesklé měděné lankové jádro holé
  - izolace žil ze speciálního PVC
  - plášť ze speciálního PVC
- Technická specifikace a použití
  - výrobek splňuje přímý a trvalý styk s pitnou vodou dle § 5 zákona . 258/2000
- Vyhláška MZ . 409/2005 Sb., O hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s pitnou vodou a na úpravu vody
  - kabel použitelný do 70°C
  - kabel je vhodný pro ponorné vodivostní sondy do vrtů, studní a nádrží
  - vhodný pro čidla sloužící k snímání hladiny vodivých kapalin.

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

Průřez





EAN kód

D05V-K 0,75/3,2 8595188165945

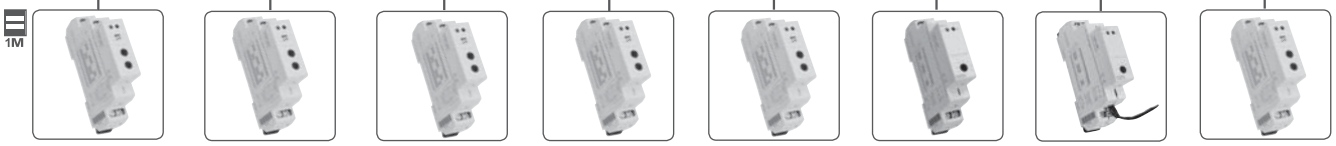
Vodič D05V-K 0,75/3,2

- Vodič k sondám SHR-1 a SHR-2, 1x 0,75 mm^2 s atestem do pitné vody, 1m
- Konstrukce:
  - lesklé měděné lankové jádro holé
  - izolace ze speciálního PVC
- Technická specifikace a použití:
  - výrobek splňuje přímý a trvalý styk s pitnou vodou dle § 5 zákona . 258/2000 Vyhláška MZ . 409/2005 Sb., O hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s pitnou vodou a na úpravu vody.
  - vodič použitelný do 70°C.
  - vhodný pro čidla sloužící k snímání hladiny vodivých kapalin

Technické parametry:	D03VV-F 3x0,75/3,2
Jmenovité napětí:	300/500V
Zkušební napětí:	2 kV
Průměr vodiče s izolací:	3.2 mm
Průřez:	0.75 mm^2
Délka:	1m

Analogové

TER — jednoduché termostaty



TER-3A
-30.. +10 °C
externí NTC

TER-3B
0.. +40 °C
externí NTC

TER-3C
+30.. +70 °C
externí NTC

TER-3D
0.. +60 °C
externí NTC

TER-3H
-15.. +45 °C
externí NTC

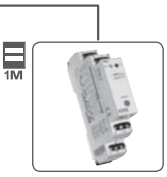
TER-3E
0.. +60 °C
externí NTC

TER-3F
0.. +60 °C
interní NTC

TER-3G
0.. +60 °C
externí PT100

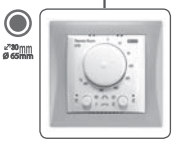


TER-4
široký a přesný rozsah nastavení -40.. +110 °C v 10-ti rozsazích
v jednom přístroji, jemné dostavení teploty,
2 vstupy pro NTC senzor, 2 výstupy 16A přepínací, doplňující funkce
(paměť, hystereze, indikace vadného senzoru)
napájení: AC 230 V nebo AC/DC 24 V (galv. oddělené)



TER-7
kontrola oteplení vinutí motoru v pásmu
daném odporem zabudovaného
PTC termistoru (1.8-3.3 kΩ),
doplňující funkce (paměť, reset),
výstupní kontakt 2x8A přep.,
napájení: AC/DC 24-240 V

Thermo



ATR
analogový prostorový termostat
s teplotním rozsahem +5..+40 °C
noční pokles,
montáž do krabice KU-68

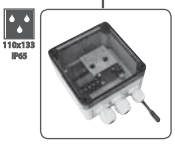


ATF
analogový podlahový
termostat s teplotním
rozsahem +5.. +50 °C
„dočasná změna teploty" v rozsahu ±10 °C.

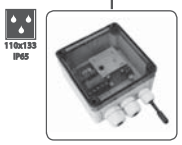


ATC
kombinovaný termostat
s prostorovým i podlahovým
senzorem,
teplotní rozsah
+5.. +50 °C

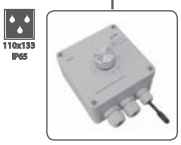
TEV



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



TEV-2
termostat pro regulaci
vytápění (chlazení),
nastavitel. rozsah
-20..+20 °C, externí
sensor NTC, výstupní
kontakt 16A přep.



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



TEV-4
jednoduchý termostat pro hlídání
a regulaci teploty ve venkovních
prostorech a náročných prostředích
(vlhké a znečištěné, agresivní
a závadné, průmyslové provozy,
myčky, skleníky, sklepy, chladící
boxy, . . .)
Teplotní rozsah:
-30 °C až +60 °C

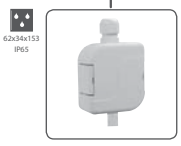
Digitální

TER



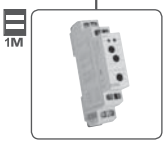
TER-9 Digitální multifunkční
2 teplotní vstupy, 2 výstupy 8A
přepínací, 6 funkcí,
vestavěné spínací hodiny,
podsvětlený LCD, galvanicky odd.
napájení AC 230V nebo AC/DC 24V,
2 MODUL.
Teplotní rozsah -40 °C až +110 °C

Hygrostat



RHV-1
hygrostat pro hlídání
a regulaci vlhkosti.
Tartomány 0.. 90 % RH

Hygrotermostat



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

Thermo



DTR
digitální prostorový termostat s teplotním
rozsahem +5.. +50 °C s vestavěným
(interním) senzorem.
Inteligentní regulace.



DTF
digitální podlahový termostat
s teplotním rozsahem +5.. +50 °C
s externím senzorem,
16A bezpotenciálový kontakt



DTC
digitální kombinovaný termostat s prostorovým
i podlahovým senzorem s teplotním rozsahem
+5.. +50 °C, přednastavené programy



ATV-1
energeticky úsporná
digitální hlavice pro radiátory
s teplotním rozsahem +8.. +28 °C

Příslušenství k termostatům:



TC, TZ , PT-100
- externí teplotní senzory pro
termostaty v délkách 3m, 6m, 12m
- TC/TZ: termistor NTC 12 kΩ/ 25 °C
- PT: článek PT-100 (pouze TER-3G)



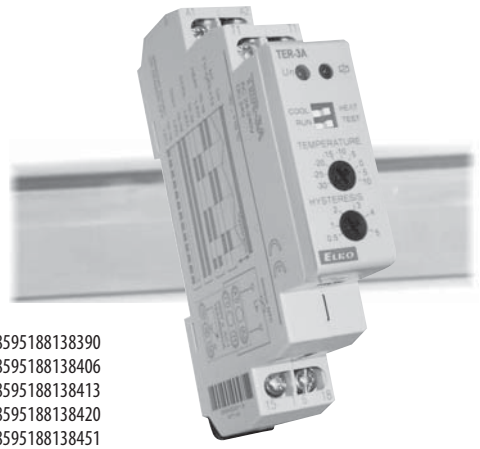
Telva
jsou vhodným ovládacím
prvkem pro široký okruh
termostatických ventilů



LKM-45
instalační krabice pro montáž
termostatů Thermo na povrch

Typ	Provedení	Typ		Senzor			Napájení				Teplotní rozsah	Hystereze	Vlhkostní rozsah	Určení	Str. v katalogu
		Analog	Digital	Interní	Externí	Typ	AC 230V	AC 24V	AC/DC 24 ..240V	Galv. oddělení					
TER-3A	1M-DIN	●	x	x	●	NTC	x	x	●	x	-30.. +10 °C	0.5 - 5 °C	x	jednoduchý termostat do rozvaděče s externím senzorem pro snímání teploty v chlazení a proti zamrzání	94
TER-3B	1M-DIN	●	x	x	●	NTC	x	x	●	x	0.. +40 °C	0.5 - 5 °C	x	jednoduchý termostat do rozvaděče s externím senzorem pro snímání prostorové a provozní teploty	94
TER-3C	1M-DIN	●	x	x	●	NTC	x	x	●	x	+30.. +70 °C	0.5 - 5 °C	x	jednoduchý termostat do rozvaděče s externím senzorem pro snímání teploty zařízení (přetopení, přehřátí..)	94
TER-3D	1M-DIN	●	x	x	●	NTC	x	x	●	x	0.. +60 °C	0.5 - 5 °C	x	jednoduchý termostat do rozvaděče s externím senzorem pro snímání provozní teploty strojů a zařízení	94
TER-3E	1M-DIN	●	x	x	●	NTC	x	x	●	x	0.. +60 °C	1 °C	x	jako TER-3D, ale s pevně nastavenou hysterezí	95
TER-3F	1M-DIN	●	x	●	x	NTC	x	x	●	x	0.. +60 °C	1 °C	x	jednoduchý termostat do rozvaděče se zabudovaným senzorem, hlídá provozní teplotu v rozvaděči	95
TER-3G	1M-DIN	●	x	x	●	PT100	x	x	●	x	0.. +60 °C	0.5 - 5 °C	x	jako TER-3D, ale vstup pro senzor PT100	94
TER-3H	1M-DIN	●	x	x	●	NTC	x	x	●	x	-15.. +45 °C	0.5 - 5 °C	x	jako TER-3A, ale s upraveným teplotním rozsahem - pro rozsah chlazení i topení	94
TER-4	3M-DIN	●	x	x	● (2x)	NTC	●	●	x	●	-40.. +110 °C	0.5 - 2.5 °C	x	dvojitý termostat (2 vstupy, 2 výstupy), dva nezávislé nebo závislé termostaty, přesné nastavení, široký rozsah teploty	96
TER-7	1M-DIN	●	x	x	●	PTC	x	x	●	x	x	odpor 1.8-3.3 kΩ	x	termistorové relé pro ochranu přehřátí motoru, vstup pro určený senzor PTC zabudovaný ve vinutí motoru	97
TER-9	2M-DIN	x	●	x	● (2x)	NTC	●	●	x	●	-40.. +110 °C	0.5 - 5 °C	x	multifunkční (6 teplotních funkcí) digitální termostat s vestavěnými spínacími hodinami, 2 vstupy/2 výstupy	98
TEV-1	IP65 box	●	x	x	●	INTC	●	x	x	x	-20.. +20 °C	1.5 °C	x	termostat s "mrtvou zónou", řízení vytápění a ochrany proti zamrzání, krabice pro venkovní použití s krytím IP65	104
TEV-2	IP65 box	●	x	x	●	NTC	●	x	x	x	-20.. +20 °C	1.5 °C	x	jednoduchý termostat pro regulaci vytápění, součástí je krátký senzor, krytí IP65	103
TEV-3	IP65 box	●	x	x	●	NTC	●	x	x	x	+5.. +35 °C	1.5 °C	x	jako TEV-2, ale potenciometr a indikace vyvedena na krycí panel	103
TEV-4	IP65 box	x	x	x	●	NTC	●	x	x	x	-30 .. +65 °C	0.5 / 1.5 / 4 °C	x	jednoduchý termostat pro hlídání a regulaci teploty ve venkovních prostorech a náročných prostředích	105
ATR	ELEGANT	●	x	●	x	NTC	●	x	x	x	+5.. +40 °C	1 °C	x	prostorový analogový termostat řady THERMO pro montáž do instalační krabice KU-68	100
ATF	ELEGANT	●	x	x	●	NTC	●	x	x	x	+5.. +50 °C	1 °C	x	podlahový analogový termostat řady THERMO pro montáž do instalační krabice KU-68	100
ATC	ELEGANT	●	x	●	●	NTC	●	x	x	x	+5.. +50 °C	1 °C	x	prostorový a podlahový (kombinovaný) analogový termostat řady THERMO pro montáž do instalační krabice KU-68	103
DTR	ELEGANT	x	●	●	x	NTC	●	x	x	x	+5.. +50 °C	0.5 -1 °C	x	prostorový digitální termostat řady THERMO pro montáž do instalační krabice KU-68	101
DTF	ELEGANT	x	●	x	●	NTC	●	x	x	x	+5.. +50 °C	0.5 -1 °C	x	podlahový digitální termostat řady THERMO pro montáž do instalační krabice KU-68	101
DTC	ELEGANT	x	●	●	●	NTC	●	x	x	x	+5.. +50 °C	0.5 - 1 °C	x	prostorový a podlahový (kombinovaný) digitální termostat řady THERMO pro montáž do instalační krabice KU-68	101
RHT-1	1M-DIN	●	x	●	x	vnitřní	x	x	●	x	0..+60 °C	H - 4 % T- 2.5 °C	50.. 90%	hygro-termostat pro hlídání a regulaci teploty 0.. +60 °C a relativní vlhkosti - rozsah 50.. 90%	106
RHV-1	IP65	●	x	●	x	vnitřní	x	x	x	x	-30..+60 °C	2%, 3%, 4%	0 ... 30 % RH 30 ... 60 % RH 60 ... 90 % RH	hygro-termostat pro hlídání a regulaci teploty -30.. +60 °C a relativní vlhkosti - rozsah 0.. 90%	107
ATV-1	na ventil	x	●	●	x	vnitřní	x	x	x	x	+8..+28 °C	x	x	Pro regulaci teploty +8.. +28 °C s montáží na radiátor	102

1M



EAN kód

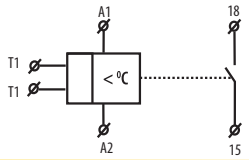
TER-3A	8595188138390
TER-3B	8595188138406
TER-3C	8595188138413
TER-3D	8595188138420
TER-3G	8595188138451
TER-3H	8595188138468

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

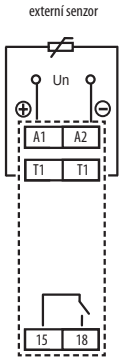
Technické parametry:

	TER-3
Funkce:	termostat jednoúrovňový
Napájecí svorky:	A1-A2
Napájecí napětí:	AC/DC 24 - 240 V (galvanicky neoddělené)(AC 50-60Hz)
Příkon:	2 VA
Tolerance napájecího napětí:	- 15 %; + 10 %
Měřící obvod	
Měřící 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 (mechanická):	5 %
Diference spínání:	0.5 °C
Závislost přesnosti na teplotě:	< 0.1 % / °C
Výstup	
Počet kontaktů:	1x spínací ($AgSnO_2$)
Jmenovitý proud:	16A / AC1, 10A / 24V DC
Spínaný výkon:	4000 VA / AC1, 300 W / DC
Spínané napětí:	250 V AC1 / 24 V DC
Min. spínaný výkon DC:	500 mW
Indikace výstupu:	svítí červená LED
Mechanická životnost:	$3x10^7$
Elektrická životnost (AC1):	$0.7x10^5$
Další údaje	
Pracovní teplota:	- 20 .. +55 °C
Skladovací teplota:	- 30 .. +70 °C
Elektrická pevnost:	2.5 kV (napájení - výstup)
Pracovní poloha:	libovolná
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP40 z čelního panelu / IP10 svorky
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Průřez připojov. vodičů (mm^2):	max. 2x 2.5, max.1x4 s dutinkou max. 1x2.5, max. 2x 1.5
Rozměr:	90x17.6x64 mm
Hmotnost:	73 g
Související normy:	EN 60730-2-9, EN 61010-1

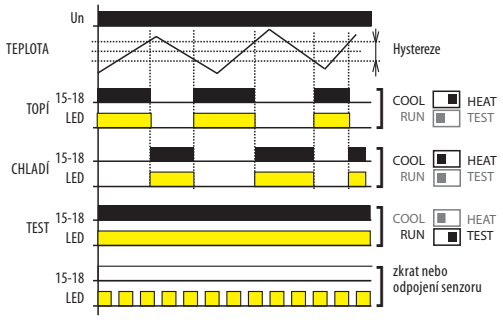
Symbol



Zapojení



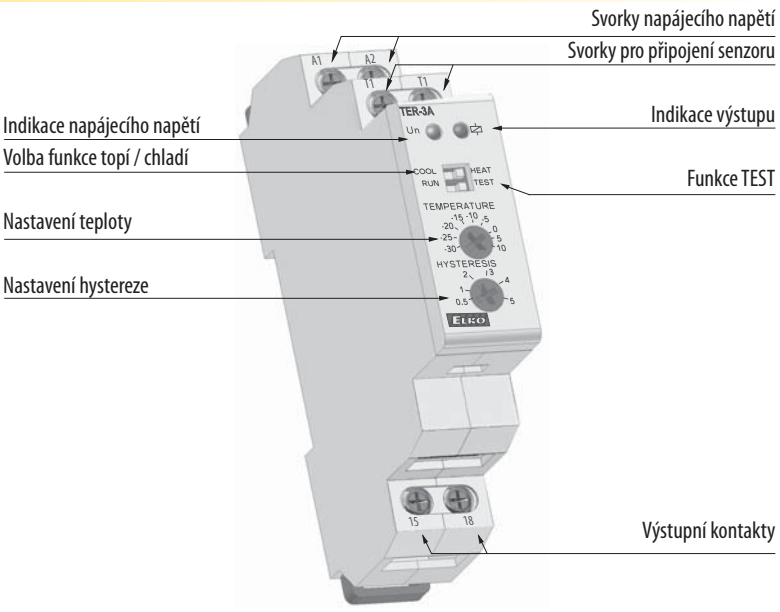
Funkce



Popis funkce

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

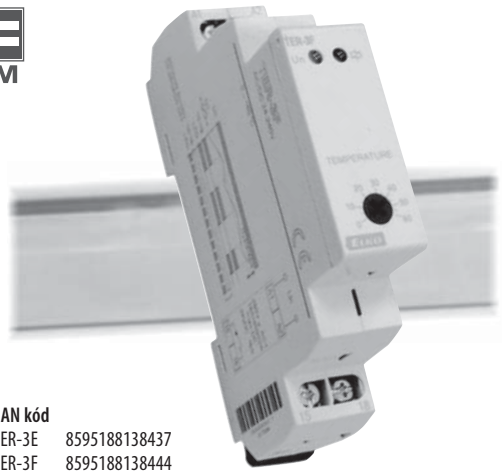
Popis přístroje



Příklad objednání

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

1M



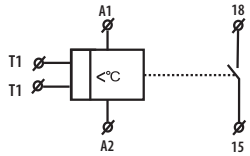
EAN kód

TER-3E	8595188138437
TER-3F	8595188138444

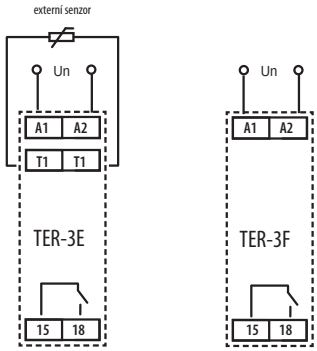
- jednoduchý termostat pro hlídání a regulaci teploty v rozsahu 0.. +60 °C
- použitelný pro hlídání teploty rozvaděčů, topných systémů, kapalin, předmětů, chladičů, motorů, zařízení, otevřených prostorů apod.
- pevně nastavená hystereze na 1 °C
- TER-3E - výběr z externích senzorů teploty s dvojitou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

Technické parametry:	TER-3E	TER-3F
Funkce:	termostat jednoúrovňový	
Napájecí svorky:	A1-A2	
Napájecí napětí:	AC /DC 24 - 240 V (AC 50-60Hz)	
Příkon:	2 VA	
Tolerance napájecího napětí:	- 15 %; +10 %	
Měřící obvod		
Měřící svorky:	T1 - T1	x
Teplotní rozsahy:	0.. +60 °C	
Hystereze (citlivost):	pevná 1 °C	
Senzor:	termistor NTC	vestavěné
Indikace poruchy senzoru (zkrat/odpojení):	blikáním červené LED	
Přesnost		
Přesnost nastavení (mechanická):	5%	
Diference spínání:	0.5 °C	
Závislost přesnosti na teplotě:	< 0.1 % / °C	
Výstup		
Počet kontaktů:	1x spínací ($AgSnO_2$)	
Jmenovitý proud:	16A / AC1,10 A / 24 V DC	
Spínaný výkon:	4000 VA / AC1, 300 W / DC	
Spínané napětí:	250 V AC1 / 24 V DC	
Min. spínaný výkon DC:	500mW	
Indikace výstupu:	svítí červená LED	
Mechanická životnost:	$3x10^7$	
Elektrická životnost (AC1):	$0.7x10^5$	
Další údaje		
Pracovní teplota:	- 20.. +55 °C	
Skladovací teplota:	- 30.. +70 °C	
Elektrická pevnost:	2.5 kV (napájení - výstup)	
Pracovní poloha:	libovolná	
Upevnění:	DIN lišta EN 60715	
Krytí:	IP40 z čelního panelu / IP10 svorky	
Kategorie přepětí:	III.	
Stupeň znečištění:	2	
Průřez připojov. vodičů (mm^2):	max. 2x 2.5, max.1x4 s dutinkou max. 1x2.5, max. 2x 1.5	
Rozměr:	90x17.6x64 mm	
Hmotnost:	73 g	74g
Související normy:	EN 60730-2-9, EN 61010-1	

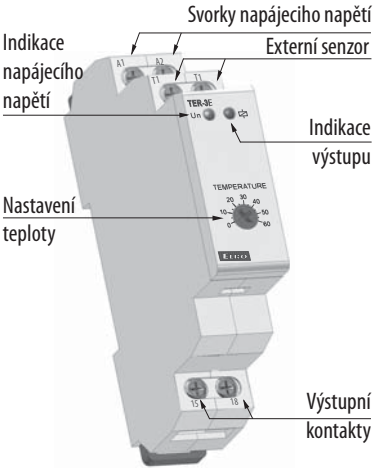
Symbol

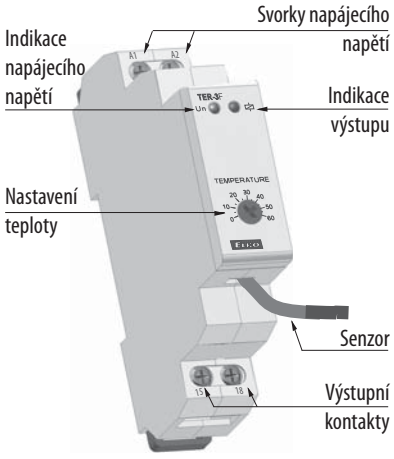


Zapojení



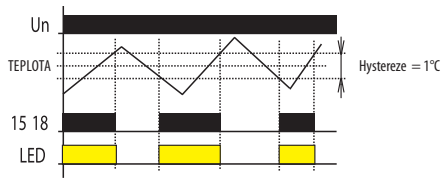
Popis přístroje





Funkce

TER-3E, TER-3F



Příklad objednání

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

Popis funkce

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

3M

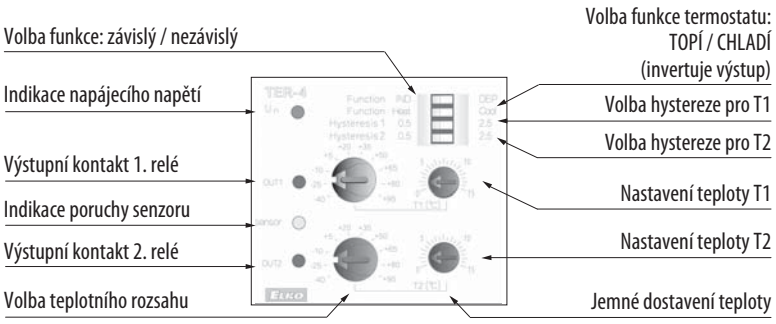


EAN kód
TER-4 /230V: 8594030337806
TER-4 /24V: 8594030338148

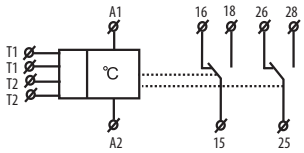
- dvojitý termostat pro hlídání a regulaci teploty v širokém rozmezí - 40.. +110 °C s přepínačem teplotních rozsahů a jemným dostavením teploty (vysoká přesnost nastavení)
- použitelný pro hlídání teploty např. v rozváděčích u topných systémů, chladících systémů, kapalin, předmětů, chladičů, motorů,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

Technické parametry:	TER-4
Funkce:	termostat dvojitý
Napájecí svorky:	A1-A2
Napájecí napětí:	AC 230 V (AC 50-60 Hz) galvanicky oddělené, AC/DC 24V
Příkon:	max. 4.5 VA
Tolerance napájecího napětí:	- 15 %; + 10 %
Měřící obvod	
Měřící svorky:	T1-T1 a T2-T2
Teplotní rozsahy: (volitelné otočným přepínačem)	-40 .. -25 °C, -25 .. -10 °C, -10 .. +5 °C, + 5 .. +20 °C, +20 .. +35 °C, +35.. +50 °C, +50.. +65 °C, +65.. +80 °C, +80.. +95 °C, +95.. +110 °C
Jemné dostavení teploty:	0 - 15 °C, v rámci zvoleného rozsahu
Hystereze (citlivost) pro T1:	volitelná 0.5 nebo 2.5 °C (DIP přepínačem)
Hystereze (citlivost) pro T2:	volitelná 0.5 nebo 2.5 °C (DIP přepínačem)
Senzor:	termistor NTC 12 kΩ/ 25 °C
Indikace poruchy senzoru :	svítí žlutá LED
Přesnost	
Přesnost nastavení (mechanická):	5 %
Diference spínání:	< 1 °C
Závislost na teplotě:	< 0.1 % / °C
Výstup	
Počet kontaktů:	2x přepínací (AgNi)
Jmenovitý proud:	16A / AC1
Spínaný výkon:	4000 VA / AC1, 384 W / DC
Špičkový proud:	30 A /< 3 s
Spínané napětí:	250 V AC1 / 24 V DC
Min. spínaný výkon DC:	500mW
Indikace výstupu:	červená LED
Mechanická životnost (AC1):	$3x10^7$
Elektrická životnost:	$0.7x10^5$
Další údaje	
Pracovní teplota:	- 20.. +55 °C
Skladovací teplota:	- 30.. +70 °C
Elektrická pevnost:	4 kV (napájení - výstup)
Pracovní poloha:	libovolná
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP40 z čelního panelu / IP20 svorky
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Průřez připojov. vodičů (mm^2):	max.1x 2.5, max.2x1.5/ s dutinkou max. 1x1.5
Rozměr:	90 x 52 x 65 mm
Hmotnost:	238 g
Související normy:	EN 60730-2-9, EN 61010-1

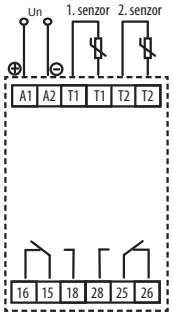
Popis přístroje



Symbol

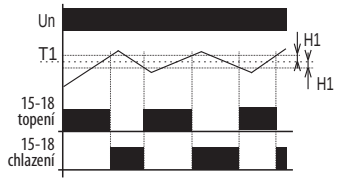


Zapojení

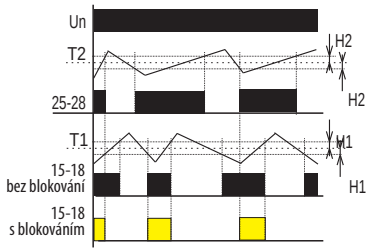


Funkce

Nezávislá funkce



Závislá funkce



Legenda ke grafu:
Un - napájecí napětí
T1 - nastavená teplota termostatu 1
T2 - nastavená teplota termostatu 2
H1 - nastavená hystereze termostatu 1
H2 - nastavená hystereze termostatu 2
15-18 výstupní kontakt termostatu 1
25-28 výstupní kontakt termostatu 2

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

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

1M



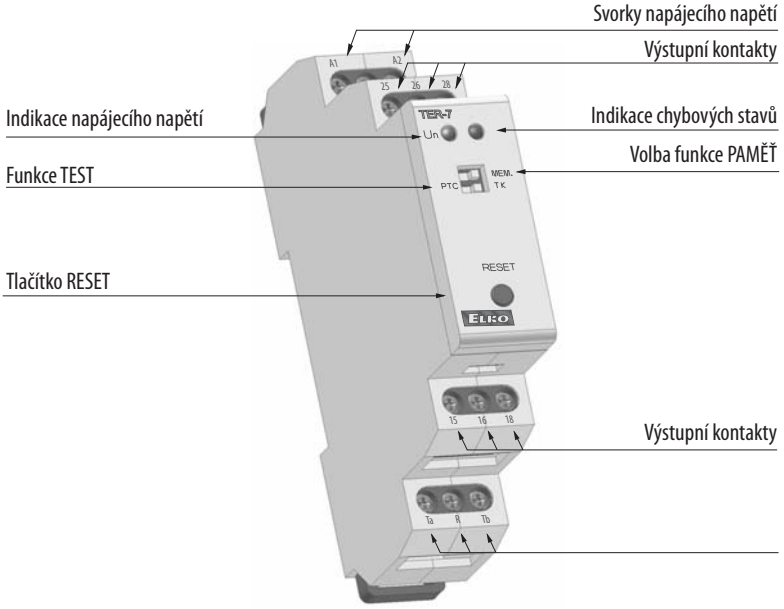
EAN kód
TER-7: 8595188137164

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

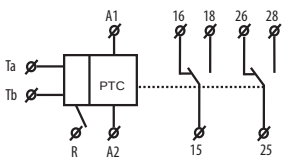
Technické parametry:

	TER-7
Funkce:	kontrola teploty vinutí motoru
Napájecí svorky:	A1-A2
Napájecí napětí:	AC/ DC 24 - 240 V (AC 50-60Hz)
Příkon:	max. 2 VA
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %
Měřící obvod	
Měřící svorky:	Ta-Tb
Odpor studeného senzoru :	50 Ω - 1.5 kΩ
Horní úroveň:	3.3 kΩ
Spodní úroveň:	1.8 kΩ
Senzor:	PTC (je součástí motoru)
Indikace poruchy senzoru :	blikáním červené LED
Přesnost	
Přesnost nastavení (mechanická):	< 5%
Diference spínání:	± 5 %
Závislost na teplotě:	< 0.1 % / °C
Výstup	
Počet kontaktů:	2x přepínací (AgNi)
Jmenovitý proud:	8 A / AC1
Spínaný výkon:	2000 VA / AC1, 192 W / DC
Špičkový proud:	10 A /< 3 s
Spínané napětí:	250 V AC1 / 24 V DC
Min. spínaný výkon DC:	500mW
Mechanická životnost (AC1):	$3x10^7$
Elektrická životnost:	$0.7x10^5$
Další údaje	
Pracovní teplota:	- 20 .. +55 °C
Skladovací teplota:	- 30 .. +70 °C
Elektrická pevnost:	4 kV (napájení - výstup)
Pracovní poloha:	libovolná
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP40 z čelního panelu / IP20 svorky
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Průřez připojov. vodičů (mm^2):	max.1x 2.5, max.2x1.5 s dutinkou max. 1x2.5
Rozměr:	90 x17.6 x 64 mm
Hmotnost:	83 g
Související normy:	EN 60730-2-9, EN 61010-1

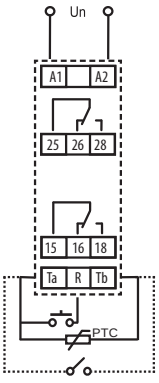
Popis přístroje



Symbol



Zapojení

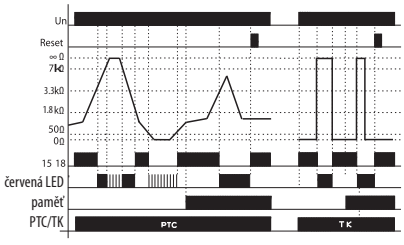


Poznámka

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!

Funkce



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

2M

INOVACE!

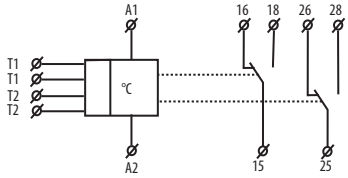


EAN kód
TER-9/230V: 8595188124478
TER-9/24V: 8595188129190

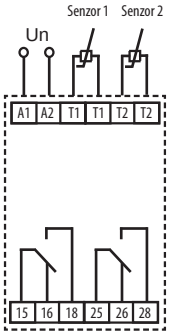
- digitální termostat s 6 funkcemi a vestavěnými spínacími hodinami s denním, týdenním a ročním programem (jako SHT-3). Teplotní funkce a průběhy lze ještě takto omezovat v reálném čase.
- komplexní ovládání vytápění a ohřevu vody v domě, solární vytápění, ...
- dva termostaty v jednom, dva teplotní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

Technické parametry:	TER-9
Napájení	
Počet funkcí:	6
Napájecí svorky:	A1 - A2
Napájecí napětí:	AC 230 V (AC 50-60 Hz) galvanicky oddělené / AC/DC 24 V galvanicky neoddělené
Příkon:	max. 4 VA
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %
Typ záložní baterie:	CR 2032 (3V)
Měřící obvod	
Měřící svorky:	T1-T1 a T2-T2
Teplotní rozsah:	-40.. +110 °C
Hystereze (citlivost):	nastavitelná v rozsahu 0.5.. 5 °C
Diference(pro diferenční termostat):	nastavitelná 1.. 50 °C
Senzor:	termistor NTC 12 kΩ při 25 °C
Indikace poruchy senzoru :	zobrazeno na LCD
Přesnost	
Přesnost měření:	5 %
Opakovatelná přesnost:	< 0.5 °C
Závislost na teplotě:	< 0.1 % / °C
Výstup	
Počet kontaktů:	1x přepínací pro každý výstup (AgNi)
Jmenovitý proud:	8 A / AC1
Spínaný výkon:	2000 VA / AC1, 240 W / DC
Spínané napětí:	250 V AC1 / 30 V DC
Indikace výstupu:	symbol ON/OFF
Mechanická životnost:	$1x10^7$
Elektrická životnost (AC1):	$1x10^5$
Časový obvod	
Záloha reál. času:	až 3 roky
Přesnost chodu:	max. ±1 s za den při 23°C
Min. interval sepnutí:	1 min
Doba uchování dat programů:	min. 10 let
Programový obvod	
Počet paměťových míst:	100
Program:	denní, týdenní, roční
Zobrazení údajů:	LCD displej, podsvětlený
Další údaje	
Pracovní teplota:	-10.. +55 °C
Skladovací teplota:	-30.. +70 °C
Elektrická pevnost:	4 kV (napájení - výstup)
Pracovní poloha:	libovolná
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP40 z čelního panelu / IP20 svorky
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Průřez připojovacích vodičů (mm^2):	max.1x 2.5, max.2x1.5/ s dutinkou max. 1x2.5
Rozměr:	90 x 35.6 x 64 mm
Hmotnost:	(230V) 127 g (24V) 120 g
Související normy:	EN 61812-1. EN 61010-1. EN 60730-2-9; EN 60730-1; EN 60730-2-7

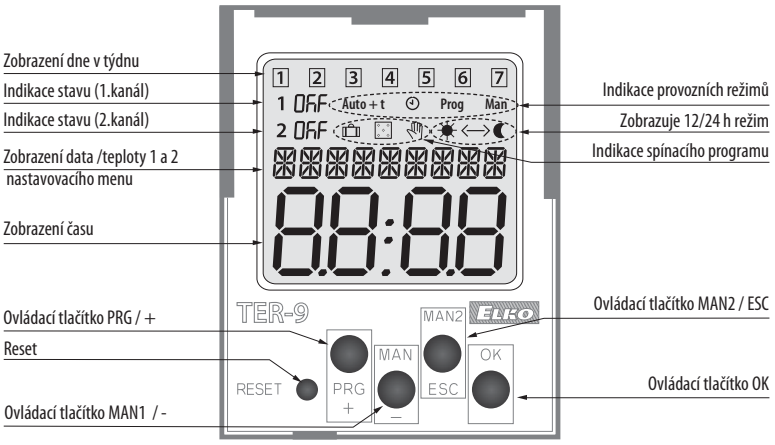
Symbol



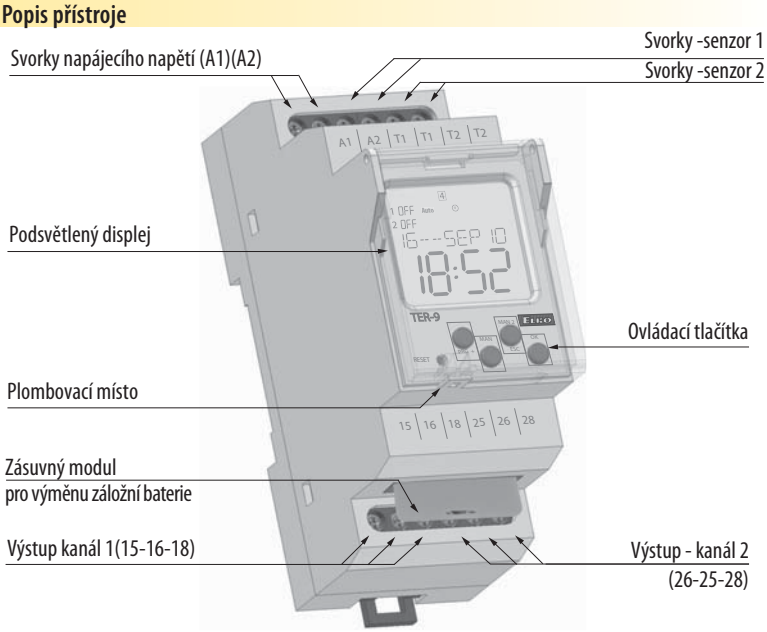
Zapojení



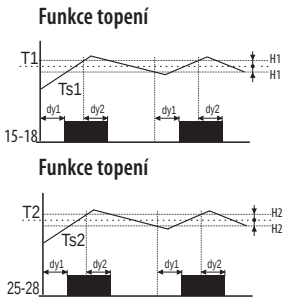
Popis zobrazovaných prvků na displeji



Popis přístroje



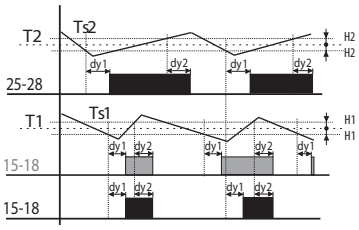
Dva nezávislé jednoúrovňové termostaty



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

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

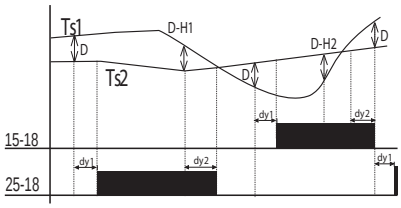
Závislá funkce dvou termostatů



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

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

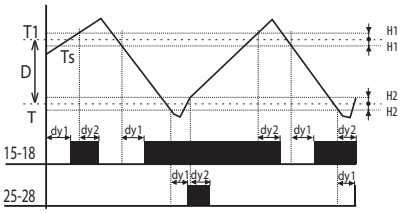
Diferenční termostat



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

Pozn.: Spíná vždy odpovídající výstup ke vstupu, jehož teplota je při překročení diference nižší.
Diferenční termostat se používá pro udržování dvou stejných teplot např. v topných systémech (kotel a zásobník vody), solárních systémech (kolektor- zásobník-výměník), ohřevu vody (ohřívač vody - rozvod vody) apod.

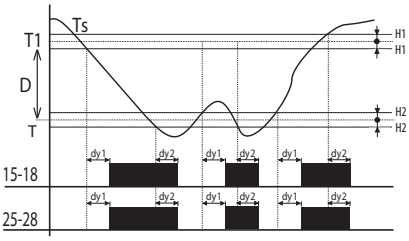
Dvouúrovňový termostat



Legenda ke grafu:
Ts - skutečná (měřená) teplota
D - nastavená diference
T1 - nastavená teplota
T2 - T=T1-D
H1 - nastavená hystereze k T1
H2 - nastavená hystereze k T2
dy1 - nastavené zpoždění sepnutí výstupu
dy2 - nastavené zpoždění rozepnutí výstupu
25-28 výstupní kontakt
15-18 výstupní kontakt

Typický případ použití dvouúrovňového termostatu je např. v kotelně, kde jsou osazeny dva kotle, z nichž jeden je hlavní a druhý pomocný. Hlavní kotel je řízen dle nastavené teploty a pomocný kotel je zapínán poklesne-li teplota pod nastavenou diferenci. Tímto hlavnímu kotli pomáhá pokud se venkovní teplota prudce sníží.
V pásmu nastavené diference (D) funguje výstup 15 - 18 jako normální termostat ke vstupu 1 (typ 1). Pokud však teplota poklesne pod nastavenou diferenci, sepne i výstup 2.

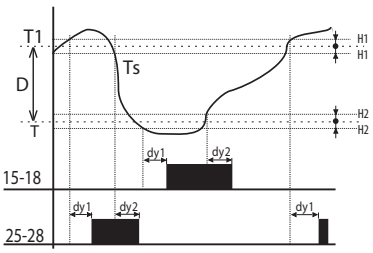
Termostat s funkcí "OKNO"



Legenda ke grafu:
Ts - skutečná (měřená) teplota
T1 - nastavená teplota
T2 - T=T1-D
H1 - nastavená hystereze k T1
H2 - nastavená hystereze k T2
dy1 - nastavené zpoždění sepnutí výstupu
dy2 - nastavené zpoždění rozepnutí výstupu
25-28 výstupní kontakt
15-18 výstupní kontakt

U termostatu s funkcí "OKNO" je výstup sepnutý (topí) pouze pokud se teplota pohybuje v nastaveném rozmezí. Pokud se teplota zvýší nad nebo sníží pod nastavenou úroveň, výstup rozepne. T se nastavuje jako T1-D.
Tato funkce se využívá hlavně při ochraně okapů proti zamrzání (v mínusových teplotách).

Termostat s mrtvou zónou



Legenda ke grafu:
Ts - skutečná (měřená) teplota
T1 - nastavená teplota
T2 - T2=T1-D
H1 - nastavená hystereze k T1
H2 - nastavená hystereze k T2
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.



30mm
Ø 65mm



- ATR - Analog Thermo ROOM:
  prostorový termostat s teplotním rozsahem +5.. +40 °C s vestavěným (interním) senzorem
- ATF-Analog Thermo FLOOR:
  podlahový termostat s teplotním rozsahem +5.. +50 °C
  funkce „dočasná změna teploty" v rozsahu ±10 °C (noční pokles nebo zvýšení teploty)
- ATC- Analog Thermo COMBINED:
  kombinovaný termostat s prostorovým i podlahovým senzorem, senzory jsou zapojené v sérii a navzájem se blokují,
  funkce „ noční pokles" pevně nastavená na -5 °C
  teplotní rozsah +5.. +50 °C platný pro oba senzory (nastavují se samostatně)
  lze provozovat v režimu ATR (bez externího senzoru)

- ATR, ATF, ATC
  spínání nočního poklesu se provádí tlačítkem nebo externím kontaktem (pouze u ATR)
  nastavení nočního poklesu se provádí pomocným ovladačem (pod hlavním ovladačem a pouze u ATR , ATF)
  nastavení ofsetu (kalibrace ±10 °C) se „známým" teploměrem
  externí senzor (TC-3, 3m) je součástí dodávky, délku je možné prodloužit až na 100 m (pouze u ATF a ATC)
  design Obzor ELEGANT, široká škála barev, možnost kombinace do vícenásobného rámečku

EAN kód - PŘÍSTROJ:
ATR : 8595188125000
ATF : 8595188130165
ATC : 8595188130172

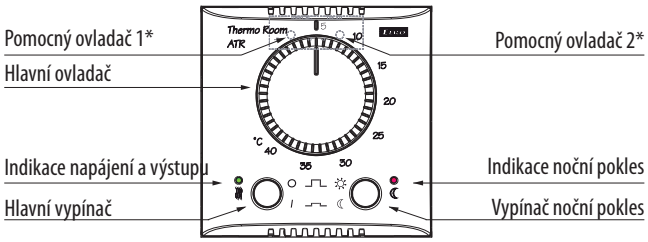
EAN kód - KOMPLET:
ATR, bílý rámeček Elegant: 8595188136228
ATF, bílý rámeček Elegant, tepl. senzor TC-3m : 8595188135870
ATC, bílý rámeček Elegant, tepl. senzor TC-3m: 8595188135887

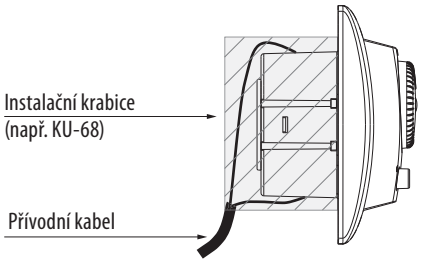
K PŘÍSTROJŮM - nutno doobjednat rámeček v designu Elegant a externí senzor (vyjma ATR, DTR)

Technické parametry:	ATR	ATF	ATC
Napájení			
Napájecí napětí a tolerance:	AC 230 V ±10 %,		
Příkon a frekvence:	6.5 VA/ 50-60 Hz		
Měření			
Teplotní rozsah:	+5.. +40 °C	+5.. +50 °C	
Přesnost:	±2°C		
Hystereze:	±1 °C		
Měřící senzory:	prostor	podlaha	prostor+ podlaha
Noční pokles:	nast. ± 7 °C	nast. ±10 °C	fix - 5 °C
Ofset/kalibrace:	nast. ± 7 °C	nast. ± 10 °C	
Nastavení			
Požadovaná teplota (prostor):	hlavní ovladač	x	hlavní ovladač
Požadovaná teplota (podlaha):	x	hlavní ovladač	pomocný ovladač 2
Ofset:	pomocný ovladač 1		
Noční pokles:	pomocný ovladač 2		x
Sepnutí nočního poklesu:	interní / externí	interním tlačítkem	
Zobrazení			
Indikace napájení:	zelená LED 1		
Indikace sepnutého výstupu:	červená LED 1		
Indikace nočního poklesu:	červená/oranžová LED 2	červená LED 2	
Indikace chyby podlahového senzoru :	x	bliká LED 1	
Indikace překročení teploty ext. senzoru :	x		bliká krátce červená LED
Výstup	1		
Typ:	bezpotenciálový spínací kontakt relé (AgNi)		
Max zatížitelnost:	16A/250 V, 4000 VA při AC1		
Oddělení kontaktů:	galvanické		
Mechanická životnost:	$3x10^7$		
Elektrická životnost (AC1):	$0.7x10^5$		
Další údaje			
Pracovní teplota:	-10.. +55 °C		
Skladovací teplota:	-20.. +70 °C		
Elektrická pevnost:	4kV		
Upevnění:	instalační krabice s min. vestavnou hloubkou min 30mm, Ø min.65 mm		
Krytí**:	IP30 za normálních podmínek		
Průřez připojovacích vodičů(mm^2):	1x 2.5mm^2 / 1.5mm^2 s dutinkou		
Rozměry:	84 x 89 x 56.4 mm		
Hmotnost:	110 g		
Související normy:	EN 60730-2-9, EN 61010-1		

** - více informací na str. 122

Popis přístroje

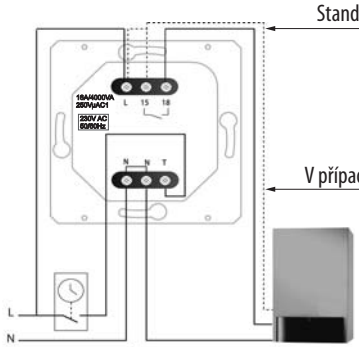




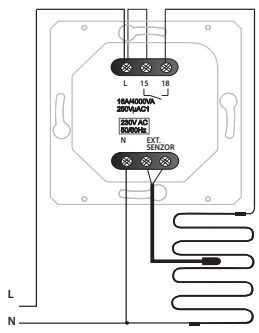
* Pomocné ovladače 1 a 2 jsou dostupné po sejmutí hlavního ovladače

Zapojení

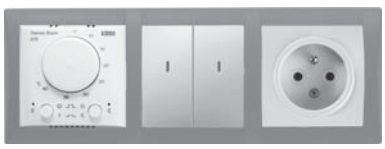
ATR



ATF
ATC



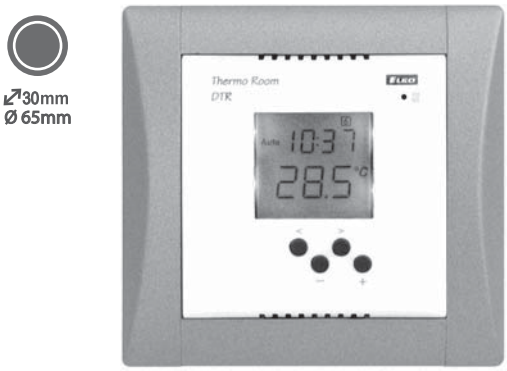
Design



Termostaty se dají kombinovat ve vícenásobných rámečcích přístrojů ELEGANT v rozmanité škále barev.
Pozn.: - kompletní nabídku spínacích přístrojů řady ELEGANT naleznete v modrém katalogu Inteligentní a komfortní elektroinstalace (iNELS) nebo v samostatném katalogu ELEGANT Domovní spínače, který Vám rádi na vyžádání zašleme.

Příslušenství

Informace o příslušenství k termostatům Thermo (ATR, ATF a ATC) naleznete na str. 109



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

EAN kód - PŘÍSTROJ:
DTR : 8595188125017
DTF : 8595188135924
DTC : 8595188135931

EAN kód - KOMPLET:
DTR, bílý rámeček Elegant: 8595188136235
DTF, bílý rámeček Elegant, tepl. senzor TC-3m: 8595188135863
DTC, bílý rámeček Elegant, tepl. senzor TC-3m: 8595188135856

K PŘÍSTROJŮM - nutno doobjednat rámeček v designu Elegant a externí senzor (vyjma DTR)

Technické parametry:	DTR	DTF	DTC
Napájení			
Napájecí napětí a tolerance:	AC 230V ±15%,		
Příkon a frekvence:	1.5 VA, 50-60 Hz		
Zálohování:	dobíjecí akumulátor LIR2032 (40mAh) dobíjecí doba z 0 na 100%: 3 hod. doba zálohování při 100% nabití: 72 hod.		
Měření			
Teplotní rozsah:	+5 ..+50 °C		
Přesnost:	± 0.5 °C		
Hystereze:	nastavitelná 0.5 nebo 1°C		
Měřící senzory:	prostorový (interní)	podlahový (externí)	prostorový (interní) a podlahový (externí)
Nastavení			
Min. teplotní krok:	0.5 °C		
Min. časový krok:	10 min.		
Počet programů:	4; přednastaven program1		
Počet časových úseků:	2 až 6 v rámci programu		
Ofset/kalibrace:	nastavitelná ±5 °C		
Zobrazení			
LCD display:	26x24mm, podsvětlený (možno i trvale zapnout/vypnout)		
Data:	aktualní čas, nastavená/aktuální teplota, den v týdnu, stav výstupu		
Indikace výstupu:	červená LED a symbol SSS na LCD		
Výstup			
Typ:	bezpotenciálový spínací kontakt relé (AgNi)		
Max. zatížitelnost:	16A/250V, 4000VA při AC1		
Oddělení kontaktů:	galvanické, elektrická pevnost 4kV		
Mechanická životnost:	$3x10^7$		
Elektrická životnost:	$0.7x10^5$		
Další údaje			
Pracovní teplota:	-10 ..+55 °C		
Skladovací teplota:	-20 ..+70 °C		
Elektrická pevnost:	4kV		
Upevnění:	instal.krabice s min. vestavnou hloubkou min 30mm, ∅ min.65 mm		
Krytí**:	IP30 za normálních podmínek		
Připojovací vodiče:	1x 2.5 mm^2 / 1.5 mm^2 s dutinkou		
Rozměry:	84 x 89 x 54.3 mm		
Hmotnost:	120 g		
Související normy:	EN 60730-2-9, EN 61812-1, EN 61010-1		

** - více informací na str. 122

Design

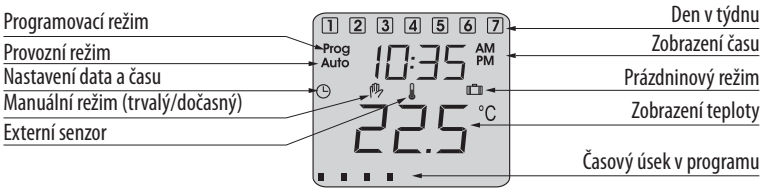


Termostaty se dají kombinovat ve vícenásobných rámečcích přístrojů ELEGANT v rozmanité škále barev.
Pozn.: kompletní nabídku spínacích přístrojů řady ELEGANT naleznete v samostatném katalogu ELEGANT Domovní spínače, který Vám rádi na vyžádání zašleme.

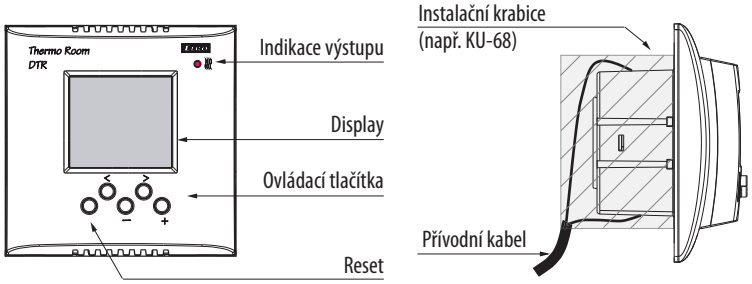
Další funkce DTR, DTF, DTC

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

Popis zobrazovacích prvků na displeji

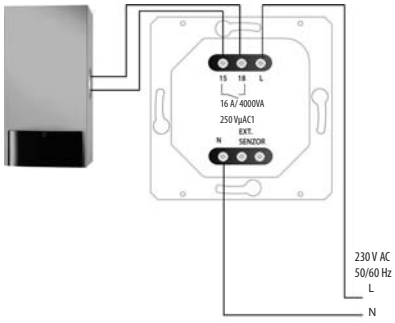


Popis přístroje

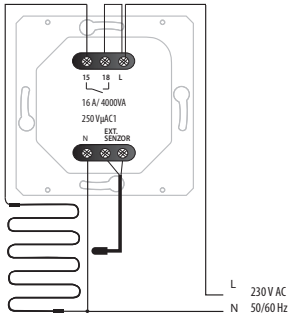


Zapojení

DTR



DTF
DTC



Příslušenství:

Informace o příslušenství k digitálním termostatům Thermo (DTR, DTF a DTC) naleznete na str. 109

NOVINKA!



- 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

EAN kód

ATV-1	8595188160889
USB programovací adaptér	8595188160995

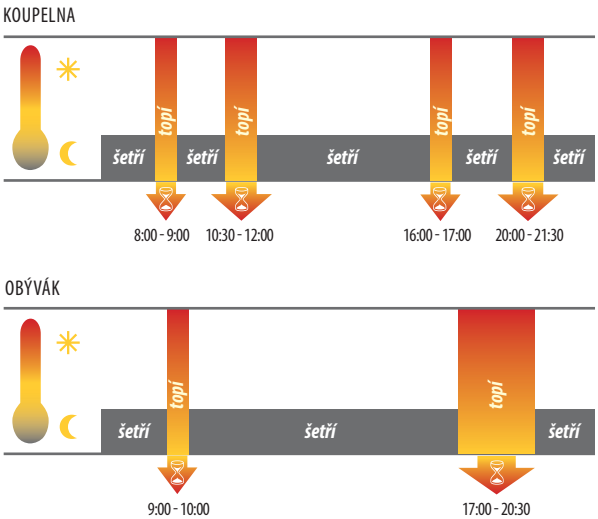
Technické parametry:

	ATV-1
Provozní napětí:	3 V / DC (2 AA baterie 1.5 V / DC AA)
Teplotní rozsah:	+ 8.. +28 °C
Barva:	Bílá
Rozměr (D x Š x H):	76.5 x 53.5 x 63 mm
Provedení:	Termostatické směšovací ventily, elektronické

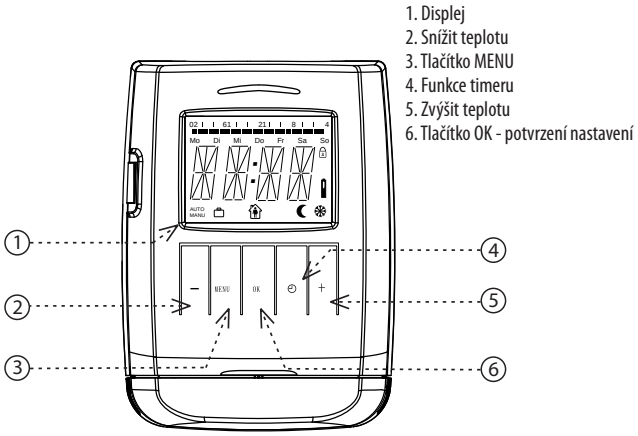
Další funkce

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.

Příklady denního topného programu:



Popis přístroje



1. Displej
2. Snížit teplotu
3. Tlačítko MENU
4. Funkce timeru
5. Zvýšit teplotu
6. Tlačítko OK - potvrzení nastavení

Nastavení ATV-1:

- **ručně**
- **přes USB programovací adaptér PROGmatic!**

Pomocí programovacího portu v několika vteřinách přenesete Vámi nastavené hodnoty do hlavice.



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	

Obsah balení

Termohlavice	
2x baterie AA1.5V	
Adaptéry	
Návod	

TEV-2

110x133
IP65



TEV-3

110x133
IP65

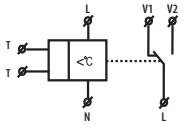


EAN kód
TEV-2: 8595188129251
TEV-3: 8595188129268

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

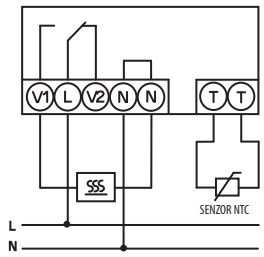
Technické parametry:	TEV-2	TEV-3
Funkce:	termostat jednoúrovňový	
Napájecí svorky:	L - N	
Napájecí napětí:	230V AC / 50 - 60 Hz	
Příkon:	max. 2.5 VA	
Tolerance napájecího napětí:	±15%	
Měřící obvod		
Měřící svorky:	T - T	
Teplotní rozsahy:	-20.. +20 °C	+5.. +35 °C
Hystereze (citlivost):	3 °C (± 1.5 °C)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

Symbol

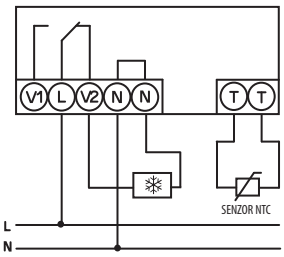


Zapojení

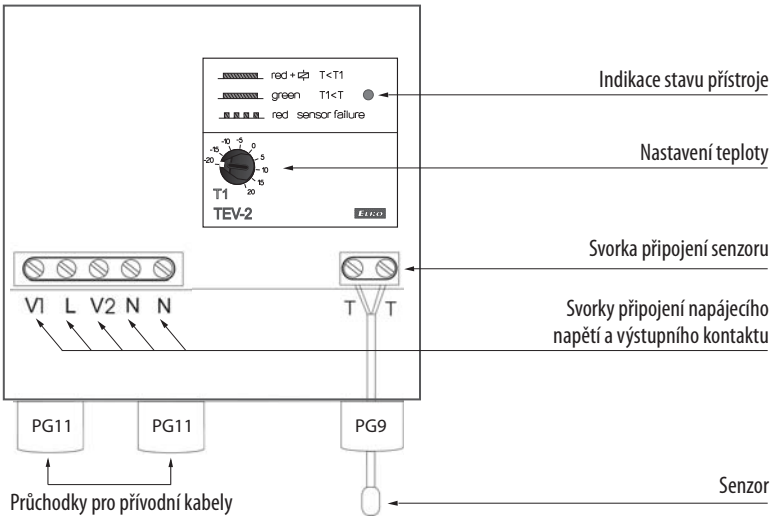
Funkce topení



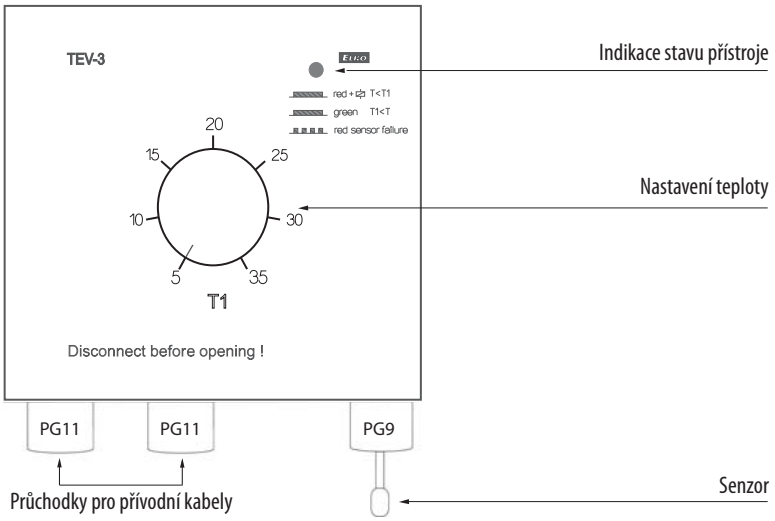
Funkce chlazení



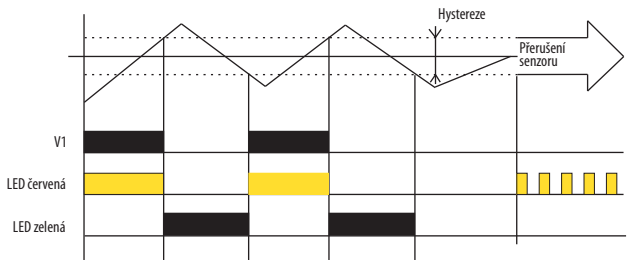
Popis přístroje TEV-2 (bez krytu)



Popis přístroje TEV-3 (kryt)



Funkce TEV-2,TEV-3



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

110x133
IP65

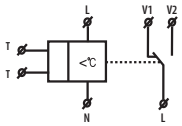


EAN kód
TEV-1: 8595188129121

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

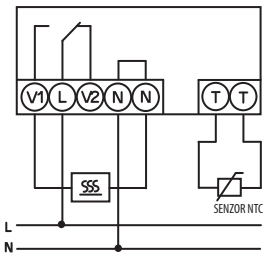
Technické parametry:	TEV-1
Funkce:	termostat dvouúrovňový
Napájecí svorky:	L - N
Napájecí napětí:	230V AC / 50 - 60 Hz
Příkon:	max. 2.5 VA
Tolerance napájecího napětí:	±15 %
Měřící obvod	
Měřící svorky:	T - T
Teplotní rozsahy:	
termostat 1	-20.. +20 °C
termostat 2	-20.. +20 °C
Hystereze (citlivost):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

Symbol

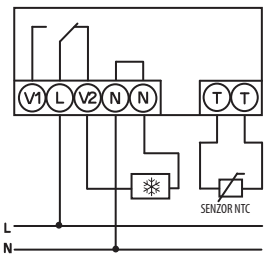


Zapojení

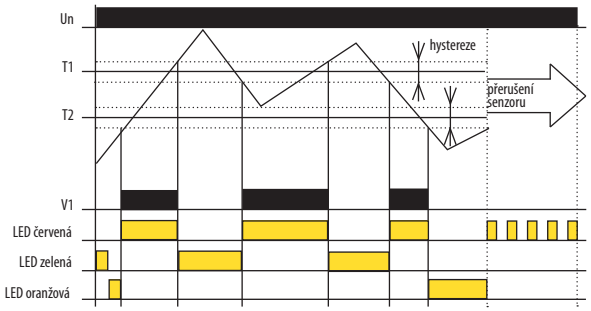
Funkce topení



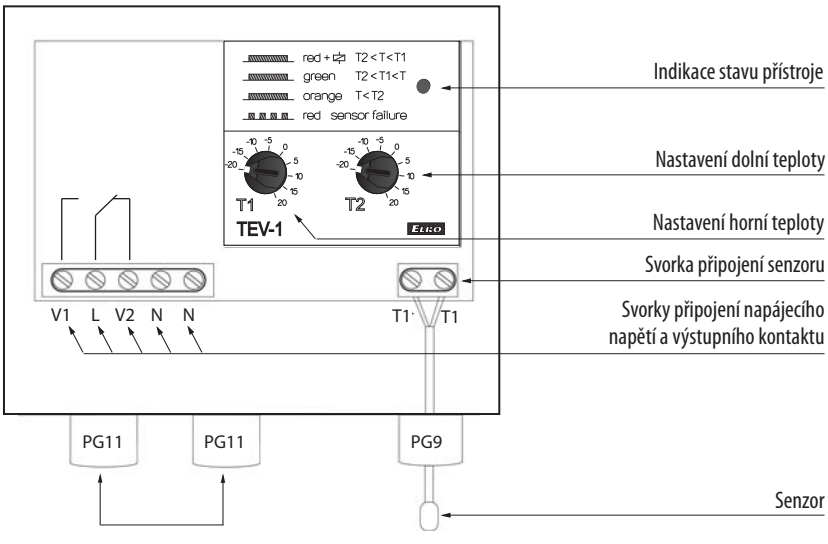
Funkce chlazení



Funkce



Popis přístroje



Průchodky pro přívodní kabely

Popis funkce

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

153x62x34
IP65

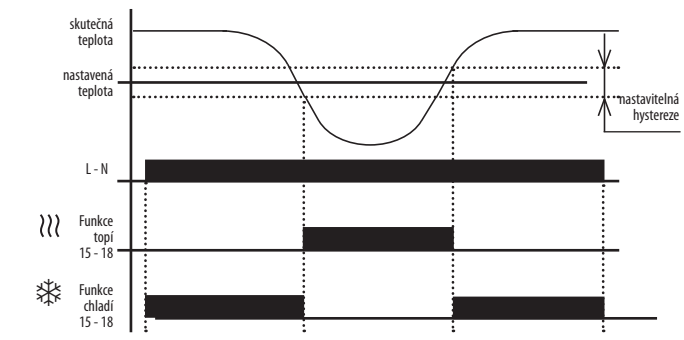


- jednoduchý termostat pro hlídání a regulaci teploty ve venkovních prostorech a náročných prostředích (vlhké a znečištěné, agresivní a závadné, průmyslové provozy, myčky, skleníky, sklepy, chladící boxy, …)
- venkovní provedení v IP65, krabička pro montáž na zeď, odnímatelné víčko bez šroubů
- vestavěný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

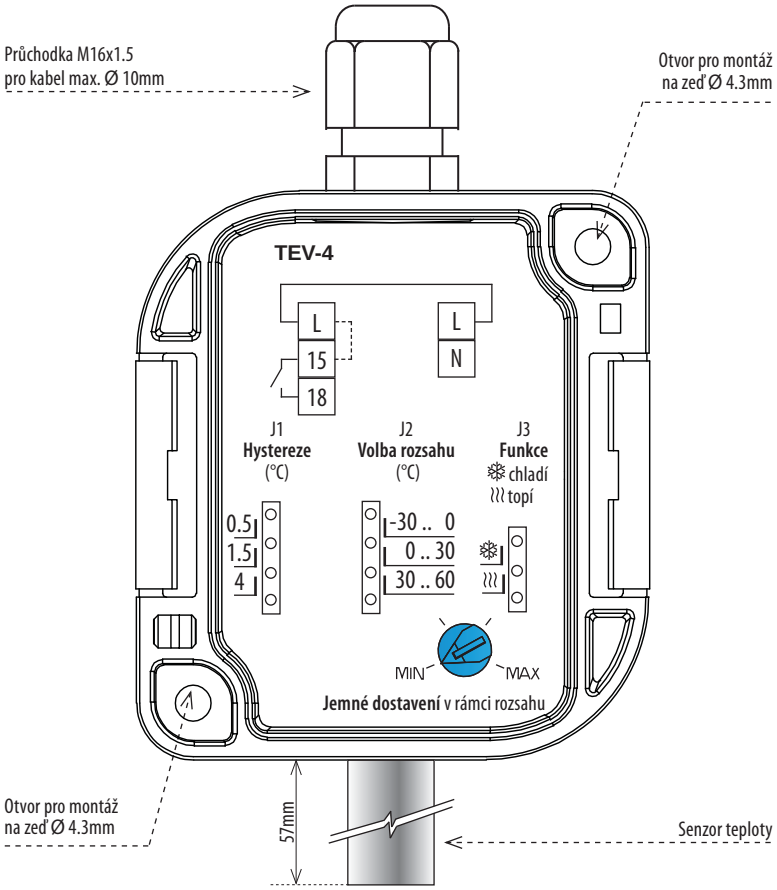
EAN kód
TEV-4: 8595188140577

Technické parametry:	TEV-4
Napájení	
Napájecí svorky:	L - N
Napájecí napětí:	AC 230V / 50 - 60Hz
Tolerance napájecího napětí:	- 15% .. +10%
Příkon (zdánlivý/ztrátový):	max. 6VA / 0.7W
Funkce:	nastavení propojkou J3
Funkce - ❄:	chladí
Funkce - ≀≀≀:	topí
Nastavení teplotního rozsahu:	propojkou J2
- rozsah 1:	-30 ... 0 °C
- rozsah 2:	0 ... 30 °C
- rozsah 3:	30 ... 60 °C
Jemné nastavení teploty:	potenciometrem
Hystereze:	0.5 / 1.5 / 4 °C
Nastavení hystereze:	propojkou J1
Výstup	
Výstupní kontakt:	1 x spínací ($AgSnO_2$)
Jmenovitý proud:	12 A / AC1
Spínaný výkon	3000 VA / AC1, 384 W / DC
Špičkový proud:	30 A / < 3 s
Spínané napětí:	250 V AC / 24 V DC
Min. spínaný výkon:	500 mW
Mechanická životnost:	3 x 10^7
Elektrická životnost:	0.7 x 10^5
Další údaje	
Pracovní teplota:	-30 .. +65°C
Skladovací teplota:	-30 .. +70°C
Elektrická pevnost:	4kV (napájení - výstup)
Pracovní poloha:	vždy senzorem dolů
Krytí:	IP65
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Průřez připojovacích vodičů (mm^2):	max.1x2.5, max. 2x1.5/ s dutinkou max.1x2.5
Doporučený přívodní kabel:	CYKY 3x2.5 (CYKY4x1.5)
Rozměr:	153 x 62 x 34 mm
Hmotnost:	148 g
Související normy:	EN 60730-2-9, EN 61010-1

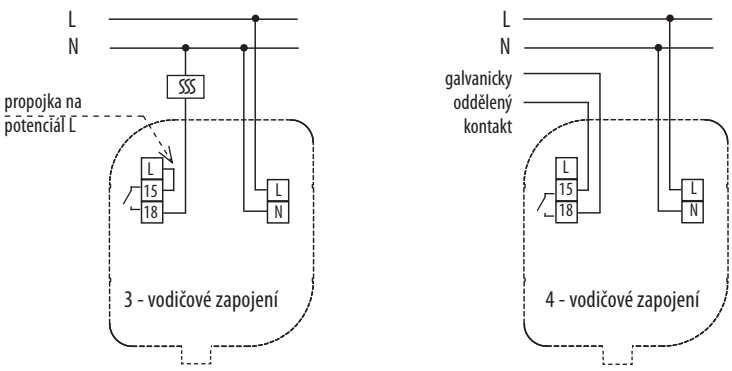
Funkce



Popis



Zapojení



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

1M



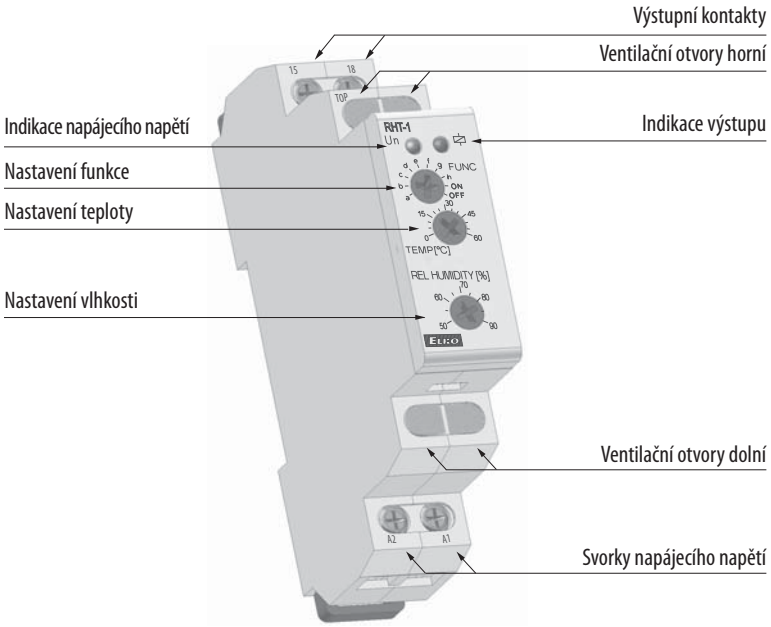
EAN kód
RHT-1: 8595188137263

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

Technické parametry:

	RHT-1
Funkce:	hygro-termostat
Napájecí svorky:	A1 - A2
Příkon:	1VA
Napájecí napětí:	24-240V AC / DC (AC 50 - 60 Hz)
Tolerance napájecího napětí:	-15%; +10%
Měřicí obvod	
Teplotní rozsah:	0..+60°C
Vlhkostní rozsah:	50.. 90%
Hystereze teploty:	2.5 °C
Hystereze vlhkosti:	4%
Senzor:	interní
Indikace poruchy senzoru:	blikáním červené LED
Přesnost	
Přesnost nastavení (mechanická):	5%
Dlouhodobá stabilita vlhkosti:	typicky < 0.8% /rok
Výstup	
Počet kontaktů:	1x spínací ($AgSnO_2$)
Jmenovitý proud:	16A / AC1, 10A / 24V DC
Spínaný výkon:	4000 VA / AC1, 300W / DC
Spínané napětí:	250V AC1 / 24V DC
Indikace výstupu:	svítí červená LED
Mechanická životnost:	$3x10^7$
Elektrická životnost:	$0.7x10^5$
Další údaje	
Pracovní teplota:	-20..+60 °C
Skladovací teplota:	-30..+70 °C
Elektrická pevnost:	2.5 kV (napájení - výstup)
Pracovní poloha:	svisle se správnou orientací
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP40 z čelního panelu, IP10 na svorky
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Průřez připojovacích vodičů (mm^2):	max. 2x2.5, max. 1x4 s dutinkou max. 1x2.5, max. 2x1.5
Rozměr:	90x17.6x64mm
Hmotnost:	70g
Související normy:	EN 60730-2-9, EN 61010-1

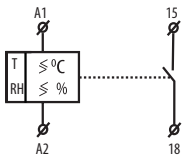
Popis přístroje



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		

Symbol



Zapojení



Popis funkce:

Jedná se o přístroj určený pro hlídání parametrů prostředí (tj. teploty a relativní vlhkosti) v rozvaděčích. Přístroj umožňuje nastavení osmi podmínek sepnutí kontaktu, čímž je použitelný pro různé typy zátěží (např. ventilátor, topení, klimatizace,vysoušecí jednotky,..). Při praktické aplikaci je nutné počítat s tím, že hystereze se zvětšuje o setrvačnost měřených veličin mezi senzorem a okolním prostředím. Přístroj je vybaven kontrolou senzoru. Při poškození senzoru, překročení povolených mezí (pro teplotu -30°C a +80°C; pro vlhkost 5% a 95%) nebo chybovosti vnitřní komunikace větší než 50% (způsobené např. vysokým okolním rušením) dojde k rozepnutí kontaktu a indikaci poruchy senzoru. Porucha senzoru se nevyhodnocuje a nemá vliv ve funkci trvale zapnuto (ON) a trvale vypnuto (OFF).
Pozn. Pokud nejsou podmínky sepnutí splněny je relé rozepnuto.

153x62x34
IP65

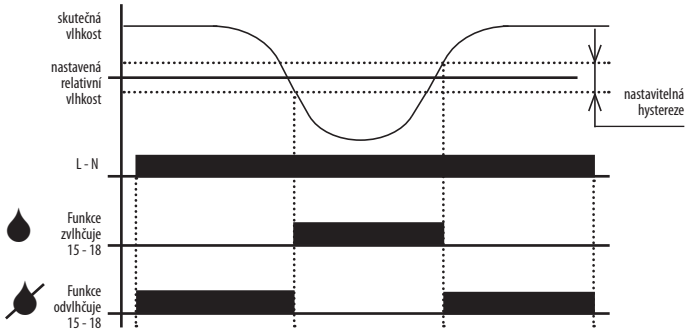


- jednoduchý hygrostat pro hlídání a regulaci relativní vlhkosti ve venkovních prostorech a náročných prostředích (vlhké a znečištěné, agresivní a závadné, průmyslové provozy, myčky, skleníky, sklepy, chladící boxy …)
- venkovní provedení v IP65, krabička pro montáž na zeď, odnímatelné víčko bez šroubů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

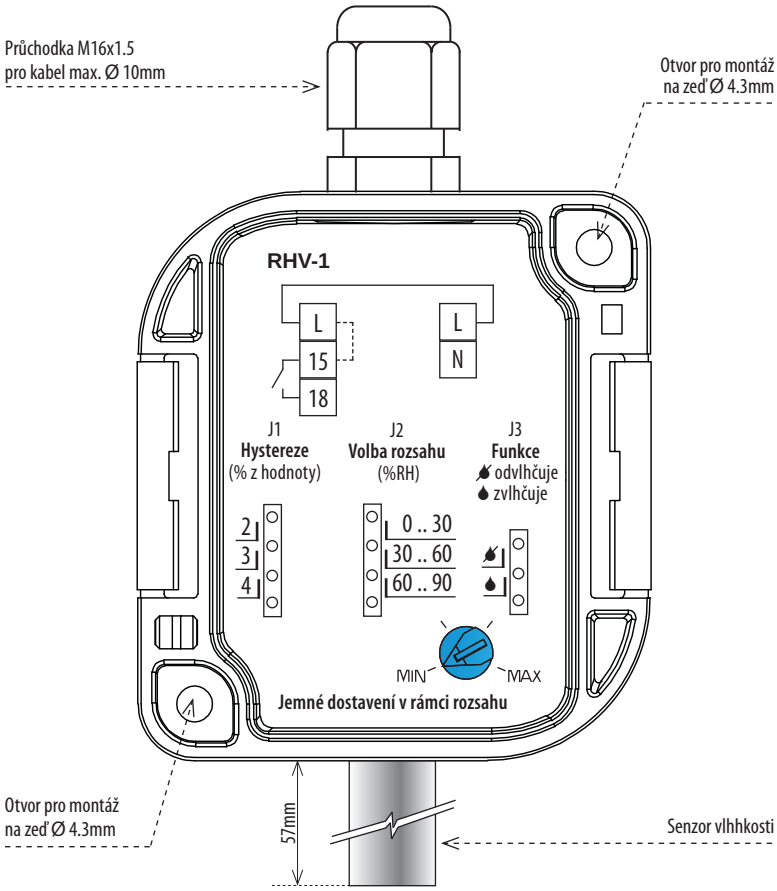
EAN kód
RHV-1: 8595188140584

Technické parametry:	RHV-1
Napájení	
Napájecí svorky:	L - N
Napájecí napětí:	AC 230V / 50 - 60Hz
Tolerance napájecího napětí:	- 15% .. +10%
Příkon (zdánlivý/ztrátový):	max. 6VA /0.7W
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
Min. spínaný výkon:	500 mW
Mechanická životnost:	3 x 10^7
Elektrická životnost:	0.7 x 10^5
Další údaje	
Pracovní teplota:	-30 .. +60°C
Skladovací teplota:	-30 .. +70°C
Elektrická pevnost:	4kV (napájení - výstup)
Pracovní poloha:	vždy senzorem dolů
Krytí:	IP65
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Průřez připojovacích vodičů (mm^2):	max.1x2.5, max. 2x1.5/ s dutinkou max.1x2.5
Doporučený přívodní kabel:	CYKY 3x2.5 (CYKY4x1.5)
Rozměr:	153 x 62 x 34 mm
Hmotnost:	148 g
Související normy:	EN 60730-2-9, EN 61010-1

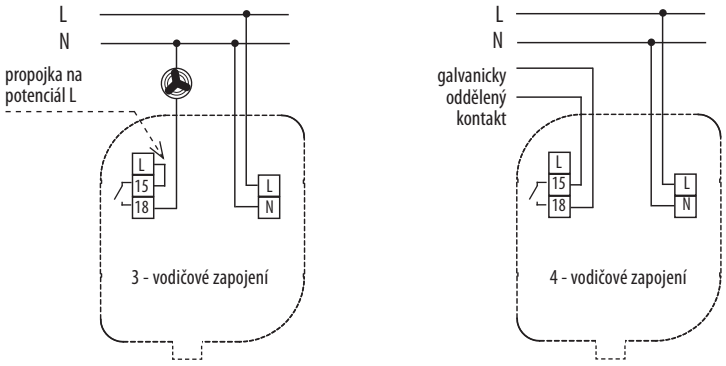
Funkce



Popis (rozměr odpovídá skutečné velikosti)



Zapojení



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



TC TZ PT100

EAN kód	
TC-0	8595188110075
TC-3	8595188110617
TC-6	8595188110082
TC-12	8595188110099
TZ-0	8595188140591
TZ-3	8595188110600
TZ-6	8595188110594
TZ-12	8595188110587
PT100-3	8595188136136
PT100-6	8595188136143
PT100-12	8595188136150

- teplotní senzory jsou vyrobeny z termistoru NTC, zalitým v kovové dutince teplovodivým tmelem (TZ) nebo v PVC koncovce (TC, TC3)
- senzor TC - přívodní kabel k čidlu TC je vyroben z vodiče CYSY 2Dx0.5 mm
- senzor TZ - použit kabel V03SS-F 2Dx0.5mm se silikonovou izolací,
  - vhodné zejména pro použití v extrémních teplotách
- senzor PT100 - silikon stíněný 2x0.22 mm^2, stínění není spojeno s pouzdrem

- hmotnost senzorů TC:
  - TC-0 - 5 g
  - TC-3 - 108 g
  - TC-6 - 213 g
  - TC-12 - 466 g
- hmotnost senzorů TZ:
  - TZ-0 - 4.5 g
  - TZ-3 - 106 g
  - TZ-6 - 216 g
  - TZ-12 - 418g
- hmotnost senzorů PT100:
  - PT100-0
  - PT100-3 - 68 g
  - PT100-6 - 149 g
  - PT100-12 - 249 g

Technické parametry	TC	TZ	PT100
Tartomány:	0..+70 °C	-40..+125 °C	-30.. +200 °C
Snímací prvek:	NTC 12K 5 %	NTC 12K 5 %	PT 100
Ve vzduchu / ve vodě:	(τ65) 92 s / 23 s	(τ65) 62 s / 8 s	(τ0.5) - / 7 s
Ve vzduchu / ve vodě:	(τ95) 306 s / 56 s	(τ95) 216 s / 23 s	(τ0.9) - / 19 s
Materiál kabelu:	PVC se zvýšenou teplotní odolností	silikon	silikon
Materiál koncovky:	PVC se zvýšenou teplotní odolností	poniklovaná měď	mosaz
Krytí:	IP67	IP67	IP67

τ65 (95): doba, za kterou se senzor ohřeje na 65 (95) % teploty prostředí, v němž je senzor umístěn

Odporové hodnoty senzorů v závislosti na teplotě

Teplota (°C)	Senzor NTC (kΩ)	Senzor PT100 (Ω)
20	14.7	107.8
30	9.8	111.7
40	6.6	115.5
50	4.6	119.4
60	3.2	123.2
70	2.3	127.1

Tolerance senzoru NTC 12 kΩ je ± 5% při 25 °C.
Dlouhodobá stabilita odporu u senzoru PT100 je 0,05% (10.000 hod).

TC: Typy teplotních senzorů pro rozsah 0 .. +70 °C

TC-0 - teplotní senzor připojitelné přímo na svorkovnici (délka senzoru 100 mm)
TC-3 - teplotní senzor 3 m
TC-6 - teplotní senzor 6 m
TC-12 - teplotní senzor 12 m

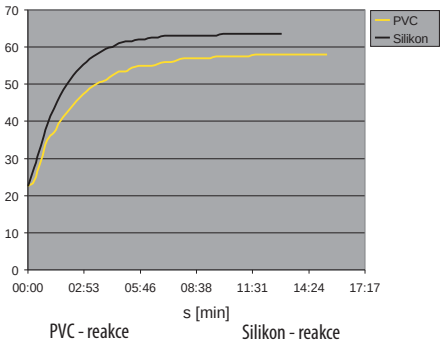
TZ: Typy teplotních senzorů pro rozsah -40 .. +125 °C

TZ-0 - teplotní senzor připojitelné přímo na svorkovnici (délka senzoru 110 mm)
TZ-3 - teplotní senzor 3 m
TZ-6 - teplotní senzor 6 m
TZ-12 - teplotní senzor 12 m

PT: Typy teplotních senzorů pro rozsah -30.. +200 °C

PT100-3 - teplotní senzor 3 m, dvojitá izolace silikon
PT100-6 - teplotní senzor 6 m, dvojitá izolace silikon
PT100-12 - teplotní senzor 12 m, dvojitá izolace silikon

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

Nákres senzorů

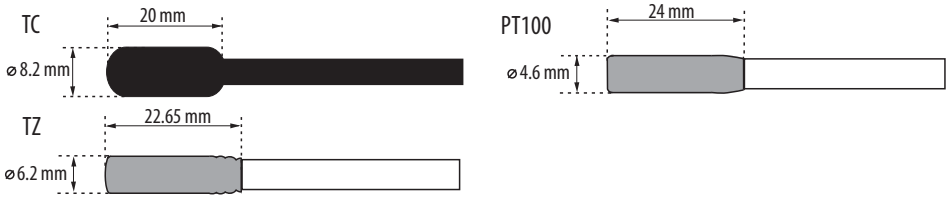


Foto senzorů

TC



TZ



PT100





EAN kód
Telva 230/NC 8595188172042
Telva 230/NO 8595188172059
Telva 24/NC 8595188172066
Telva 24/NO 8595188172073

- Termopohony Telva jsou vhodným ovládacím prvkem pro široký okruh termostatických ventilů.
- Telva 230 V a Telva 24 V: pracují v režimu otevřeno / zavřeno.
- Hlavní rysy:
  - tichý provoz, jednoduchá montáž
  - provedení: bez napětí otevřeno (NO) / bez napětí zavřeno (NC)
  - vizuální indikátor polohy ventilu

Technické parametry	Telva 230 V	Telva 24 V
Provozní napětí:	230 V, 50/60 Hz	24 V AC, 50/60 Hz
Provozní příkon:	1.8 W / 300 mA pro max 2 min	1.8 W / 250 mA na max 2 min
Řídící napětí na vstupu:	-	-
Nastavení:	4 mm	4 mm
Ochranná třída:	IP54/II	IP54/II
Vodič:	2 x 0.75 mm^2	2 x 0.75 mm^2
Střední stavěcí doba:	-	-
Stavěcí síla:	100 N ±5 %	100 N ±5 %
Délka kabelu:	1 m	1 m
Barva:	bílá RAL 9003	bílá RAL 9003
Rozměry v/š/h:	55+5 x 44 x 61 mm	55+5 x 44 x 61 mm

Použití:

- Termoelektrický pohon Telva je určen pro zónovou nebo individuální regulaci s vysokými diferenčními tlaky pro všechny termostatické ventily
- Regulování termostatických ventilů podlahového, radiátorového a konvektorového vytápění

Příslušenství: Instalační krabice **LKM-45**

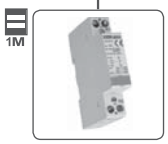
Doporučené instalační krabice pro montáž termostatů Thermo na zeď



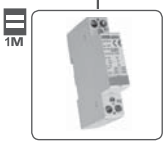


Typ LKM-45, rozměry: 98x98x45 mm, barva: bílá
Objednací číslo: 8595188130806

Instalační stykače VS



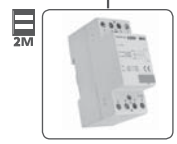
VS120
Počet kontaktů: 1x20 A
Konfigurace spínacích a rozpínacích kontaktů: 10, 01



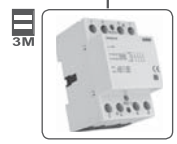
VS220
Počet kontaktů: 2x20 A
Konfigurace spínacích a rozpínacích kontaktů: 20, 11, 02



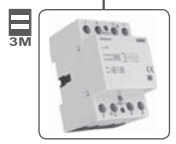
VS420
Počet kontaktů: 4x20 A
Konfigurace spínacích a rozpínacích kontaktů: 40, 31



VS425
Počet kontaktů: 4x25 A
Konfigurace spínacích a rozpínacích kontaktů: 40, 31, 22, 04



VS440
Počet kontaktů: 4x40 A
Konfigurace spínacích a rozpínacích kontaktů: 40, 31, 22, 04

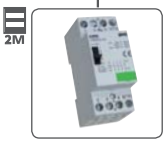


VS463
Počet kontaktů: 4x63 A
Konfigurace spínacích a rozpínacích kontaktů: 40, 31, 22

Instalační stykače s manuálním ovládáním VSM



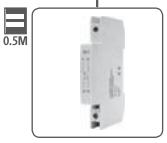
VSM220
Počet kontaktů: 2x20 A
Konfigurace spínacích a rozpínacích kontaktů: 20, 11, 02



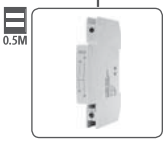
VSM425
Počet kontaktů: 4x25 A
Konfigurace spínacích a rozpínacích kontaktů: 40, 31, 22, 04

Příslušenství k instalačním stykačům

Přídavné kontakty VSK

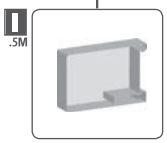


VSK-11
přídavný kontakt
1x spínací,
1x rozpínací.



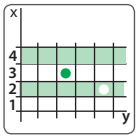
VSK-20
přídavný kontakt
2x spínací

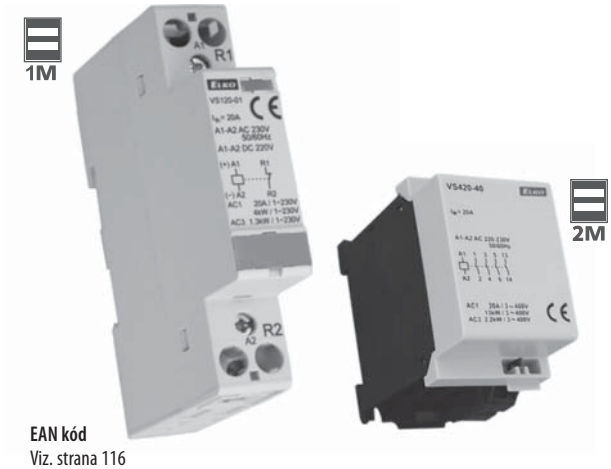
Instalační rozpěrka



IKV
Instalační rozpěrka

Zatížitelnost instalačních stykačů, rozměry instalačních stykačů





EAN kód

Viz. strana 116

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

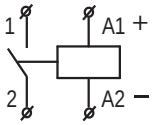
Technické parametry	VS120	VS220	VS420	VS425	VS440	VS463
Jmenovité izolační napětí (Ui):	230 V	230 V	415 V	440 V	440 V	440 V
Jmenovitý tepelný proud Ith (v AC):	20 A	20 A	20 A	25 A	40 A	63 A
Spínaný výkon						
AC-1 pro 400 V, 3 fáze:	x	x	13 kW	16 kW	26 kW	40 kW
AC-1 pro 230 V:	4 kW, 1 fáze	4 kW, 1 fáze	7.5 kW, 3 fáze	9 kW, 3 fáze	16 kW, 3 fáze	24 kW, 3 fáze
AC-3 pro 400 V, 3 fáze:	x	x	2,2 kW	4 kW	11 kW	15 kW
AC-3 pro 230 V:	1.3 kW jen pro NO, 1 fáze	1.3 kW jen pro NO, 1 fáze	1.1 kW, 3 fáze	2.2 kW, 3 fáze	5,5 kW, 3 fáze	8,5 kW, 3 fáze
AC-7a pro 400 V, 3 fáze:	x	x	13 kW	16 kW	26 kW	40 kW
AC-7a pro 230 V:	4 kW, 1 fáze	4 kW, 1 fáze	7.5 kW, 3 fáze	9 kW, 3 fáze	16 kW, 3 fáze	24 kW, 3 fáze
AC-7b pro 400 V, 3 fáze:	x	x	2,2 kW	4 kW	11 kW	15 kW
AC-7b pro 230 V:	1.3 kW jen pro NO, 1 fáze	1.3 kW jen pro NO, 1 fáze	1.1 kW, 3 fáze	2.2 kW, 3 fáze	5,5 kW, 3 fáze	8,5 kW, 3 fáze
AC-15 pro 400 V, 1 fáze:	4A	4 A	4 A	4 A	4 A	4 A
AC-15 pro 230 V, 1 fáze:	6A	6 A	6 A	6 A	6 A	6 A
DC1 Ue = 24 V:	20 A	20 A	20 A	25 A	40 A	63 A
DC1 Ue = 110 V:	6 A	6 A	2 A	6 A	4 A	4 A
DC1 Ue = 220 V:	0.6 A	0.6 A	0.5 A	0.6 A	1.2 A	1.2 A
Zatížitelnosti ve světelných zdrojích na str. 147						
Nejvyšší četnost spínání pro max. zatížení:	600 sep/hod.	600 sep/hod.	600 sep/hod.	600 sep/hod.	600 sep/hod.	600 sep/hod.
Elektrická životnost v 230 / 400 V						
AC-1 - odporová zátěž:	$0.2x10^6$	$0.2x10^6$	$0.2x10^6$	$0.2x10^6$	$0,1x10^6$	$0,1x10^6$
AC-3 - motorová zatěž:	$0.3x10^6$	$0.3x10^6$	$0.3x10^6$	$0.5x10^6$	$0,15x10^6$	$0,15x10^6$
AC-5a - vysokotlaká výbojka:	$0.1x10^6$ při 30 µF	$0.1x10^6$ při 30 µF	$0.3x10^6$ při 36 µF	$0.1x10^6$ při 36 µF	$0.1x10^6$ při 220 µF	$0.1x10^6$ při 330 µF
AC-5b - žárovka:	$0.1x10^6$ při 2 kW	$0.1x10^6$ při 2 kW	$0.1x10^6$ při 2 kW	$0.1x10^6$ při 2 kW	$0.1x10^6$ při 4 kW	$0.1x10^6$ při 5 kW
AC-7a - odporový přístroj pro domácnost:	$0.2x10^6$	$0.2x10^6$	$0.2x10^6$	$0.2x10^6$	$0.1x10^6$	$0.1x10^6$
AC-7b - induktivní přístroj pro domácnost:	$0.3x10^6$	$0.3x10^6$	$0.3x10^6$	$0.3x10^6$	$0.15x10^6$	$0.15x10^6$
Minimální zatížitelnost:	≥ 17 V, ≥ 50 mA	≥ 17 V, ≥ 50 mA	≥ 17 V, ≥ 50 mA	≥ 17 V, ≥ 50 mA	≥ 17 V, ≥ 50 mA	≥ 24 V, ≥ 100 mA
Zkratová ochrana pojistkami s char. aM:	20 A	20 A	20 A	25 A	63 A	80 A
Typ koordinace dle EN 60 947-4-1:	2	2	2	2	2	2
Elektrická pevnost:	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV
Max. průřez připoj. 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 připoj. vodičů - cívka						
Plný vodič:	2.5 mm^2	2.5 mm^2	2.5 mm^2	2.5 mm^2	2.5 mm^2	2.5 mm^2
Slaněný vodič:	2.5 mm^2	2.5 mm^2	2.5 mm^2	2.5 mm^2	2.5 mm^2	2.5 mm^2
Maximální utahovací moment:	0.6 Nm	0.6 Nm	0.6 Nm	0.6 Nm	0.6 Nm	0.6 Nm
Ovládání						
Ovládací napětí cívky:	AC/DC 24 V, 48 V, 110 V, 230 V	AC/DC 24 V, 48 V, 110 V, 230 V	AC 24 V, 48 V 110 V, 230 V	AC/DC 24 V, 48 V, 110 V, 230 V	AC/DC 24 V, 48 V, 110 V, 230 V	AC/DC 24 V, 48 V, 110 V, 230 V
Trvalý příkon cívky +/- 10 %:	2.1 VA/2.1 W	2.1 VA/2.1 W	5 VA/1,5 W	2.6 VA/2.6 W *	5 VA/5 W	5 VA/5 W
Záběrový příkon cívky +/- 10 %:	2.1 VA/2.1 W	2.1 VA/2.1 W	30 VA/25 W	2.6 VA/2.6 W *	5 VA/5 W	5 VA/5 W
Montáž vedle sebe:	max. 2 stykače**	max. 2 stykače**	max. 2 stykače**	max. 2 stykače**	max. 2 stykače**	max. 2 stykače**
Hmotnost:	120 g	130 g	170 g	213 g	400 g	400 g
Rozměry:	17.5x85x60 mm	17.5x85x60 mm	35x62.5x57 mm	35x85x60 mm	53.3x84x60 mm	53.3x84x60 mm
Normy:	IEC 60947-4-1, IEC 60947-5-1, IEC 61095, EN 60947-4-1, EN 60947-5-1, EN 61095, VDE 0660					

* 3.8 VA/3.8 W pro 04 - verze kontaktů

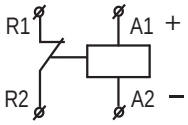
** Poznámka: Jestliže je několik stykačů montováno těsně vedle sebe, musí být přidána instalační rozpěrka mezi každý druhý stykač. Instalační rozpěrku dodáváme pod označením IKV.

VS120

VS120-10



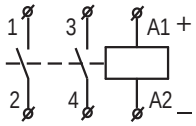
VS120-01



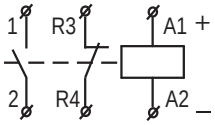


VS220

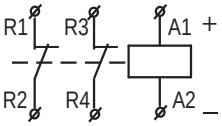
VS220-20



VS220-11



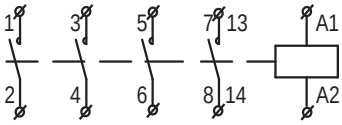
VS220-02



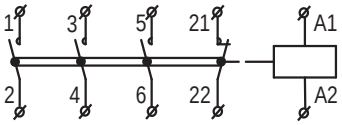


VS420

VS420-40

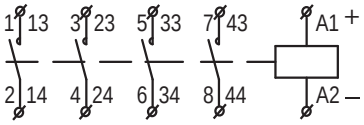


VS420-31

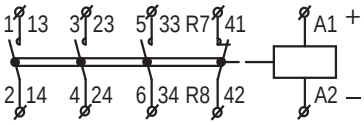


VS425

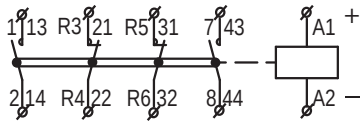
VS425-40



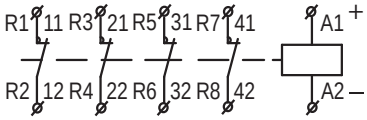
VS425-31



VS425-22



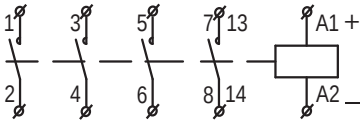
VS425-04



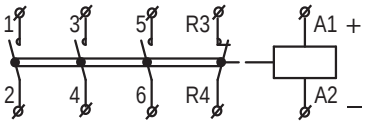


VS440

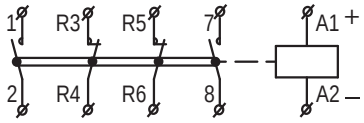
VS440-40



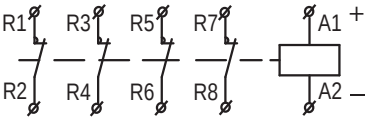
VS440-31



VS440-22



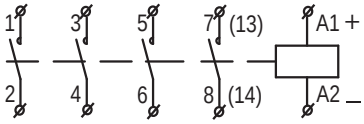
VS440-04



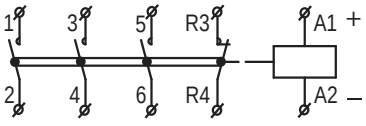


VS463

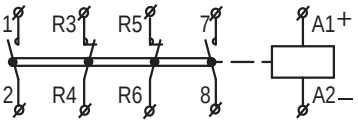
VS463-40



VS463-31



VS463-22



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

Data k přídavným kontaktům VSK-11 a VSK-20

Okolní teplota:	-5.. +55 °C
Jmenovité izolační napětí (U_i):	500 V
Elektrická pevnost:	4 kV
Jmenovitý tepelný proud 230 V (AC-15):	6 A
Jmenovitý proud 220 V (AC15):	4 A
Jmenovitý proud 400 V (AC15):	6 A
Max. frekvence spínání:	600 sep./hod.
Minimální zatížitelnost:	≥ 12 V, ≥ 10 mA
Zkratová ochrana pojistkami s char. aM:	6 A
Plný vodič/ Slaněný vodič (max):	2.5 mm²/ 2.5 mm²
Maximální utahovací moment:	0.8 Nm
Hmotnost:	10 g
Rozměry:	10x85x60 mm

Zapojení přídavného kontaktu VSK-11 a VSK-20

EAN kód

Viz. strana 116

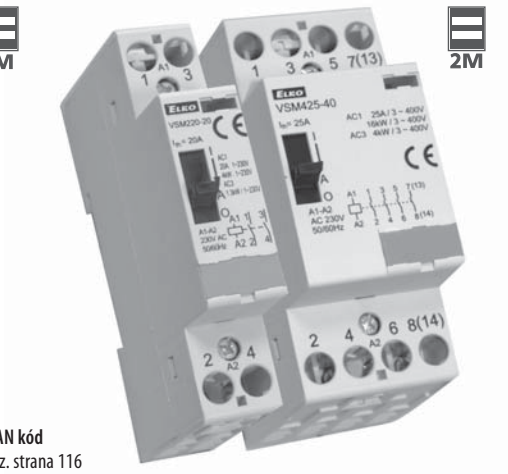
VSK-11



VSK-20



1M



2M

EAN kód
Viz. strana 116

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

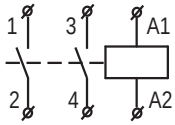
Technické parametry	VSM220	VSM425
Jmenovité izolační napětí (U_i):	230 V	440 V
Jmenovitý tepelný proud I_{th} (v AC):	20 A	25 A
Spínaný výkon		
AC-1 pro 400 V:	X	16 kW, 3 fáze
AC-1 pro 230 V:	4 kW, 1 fáze	9 kW, 3 fáze
AC-3 pro 400 V:	X	4 kW, 3 fáze
AC-3 pro 230 V:	1.3 kW jen pro NO, 1 fáze	2.2 kW, 3 fáze
AC-7a pro 400 V:	X	16 kW, 3 fáze
AC-7a pro 230 V:	4 kW, 1 fáze	9 kW, 3 fáze
AC-7b pro 400 V:	X	4 kW, 3 fáze
AC-7b pro 230 V:	1.3 kW jen pro NO, 1 fáze	2.2 kW, 3 fáze
AC-15 pro 400 V:	4 A	4 A
AC-15 pro 230 V:	6 A	6 A
DC1 U_e = 24 V:	20 A	25 A
DC1 U_e = 110 V:	6 A	6 A
DC1 U_e = 220 V:	0.6 A	0.6 A
Zatížitelnost ve světelných zdrojích na str.147		
Nejvyšší četnost spínání pro max. zatížení:	600 sep/hod.	600 sep/hod.
Elektrická životnost v 230/400 V		
AC-1-odporová zátěž:	$0.2x10^6$	$0.2x10^6$
AC-3-motorová zatěž:	$0.3x10^6$	$0.5x10^6$
AC-5a - vysokotlaká výbojka:	$0.1x10^6$ při 30 µF	$0.1x10^6$ při 36 µF
AC-5b - žárovka:	$0.1x10^6$ při 1.5 kW	$0.1x10^6$ při 1.5 kW
AC-7a - odporový přístroj pro domácnost:	$0.2x10^6$	$0.2x10^6$
AC-7b - induktivní přístroj pro domácnost:	$0.3x10^6$	$0.5x10^6$
Minimální zatížitelnost:	≥ 17 V, ≥ 50 mA	≥ 17 V, ≥ 50 mA
Zkratová ochrana pojistkami s char. aM:	20 A	25 A
Typ koordinace dle EN 60 947-4-1:	2	2
Elektrická pevnost:	4 kV	4 kV
Max. průřez připoj. 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 připoj. 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, 42 V, 48 V, 110 V, 127 V, 230 V	AC 12 V, 24 V, 42 V, 48 V, 110 V, 127 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*
Hmotnost:	140 g	260 g
Rozměry:	17.5x85x60 mm	35x85x60 mm
Normy:	IEC 60947-4-1, IEC 60947-5-1, IEC 61095, EN 60947-4-1, EN 61095, VDE 0660	

*Poznámka: Jestliže je několik stykačů montováno těsně vedle sebe, musí být přidána instalační rozpěrka mezi každý druhý stykač. Instalační rozpěrku dodáváme pod označením IKV.

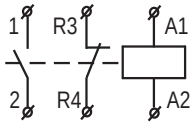
Zapojení VSM220

VSM220 - jen AC napájení

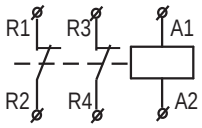
VSM220-20



VSM220-11



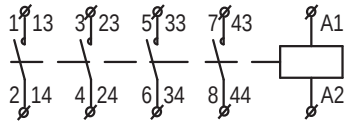
VSM220-02



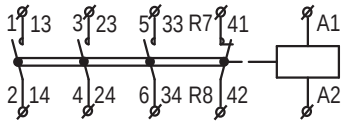
Zapojení VSM425

VSM425 - jen AC napájení

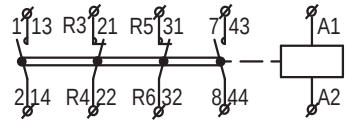
VSM425-40



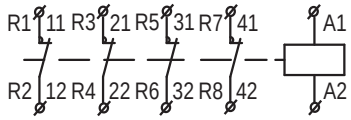
VS425-31



VSM425-22



VSM425-04



Přídavné kontakty VSK-11 a VSK-20

Data a zapojení k přídavným kontaktům VSK-11 a VSK-20 viz str.113

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

EAN kódy pro VS

VS120

VS120-01 24V AC/DC	8595188129848
VS120-01 230V AC/DC	8595188123105
VS120-10 24V AC/DC	8595188129367
VS120-10 230V AC/DC	8595188123112

VS220

VS220-02 24V AC/DC	8595188129381
VS220-02 110V AC/DC	8595188138628
VS220-02 230V AC/DC	8595188121422
VS220-11 24V AC/DC	8595188129374
VS220-11 48V AC/DC	8595188129398
VS220-11 110V AC/DC	8595188130790
VS220-11 230V AC/DC	8595188121408
VS220-20 24V AC/DC	8595188125253
VS220-20 48V AC/DC	8595188129411
VS220-20 110V AC/DC	8595188129428
VS220-20 230V AC/DC	8595188121392

VS420

VS420-31 24V AC	8595188129442
VS420-31 110V AC	8595188129466
VS420-31 230V AC	8595188121446
VS420-40 12V AC	8595188129459
VS420-40 24V AC	8595188129435
VS420-40 48V AC	8595188138581
VS420-40 230V AC	8595188121439

VS425

VS425-04 24V AC/DC	8595188129527
VS425-04 48V AC/DC	8595188129558
VS425-04 110V AC/DC	8595188143820
VS425-04 230V AC/DC	8595188121682
VS425-13 230V AC/DC	8595188129473
VS425-22 24V AC/DC	8595188129541
VS425-22 230V AC/DC	8595188121675
VS425-31 24V AC/DC	8595188129497
VS425-31 48V AC/DC	8595188137898
VS425-31 110V AC/DC	8595188129534
VS425-31 230V AC/DC	8595188121668
VS425-40 24V AC/DC	8595188129480
VS425-40 48V AC/DC	8595188136174
VS425-40 230V AC/DC	8595188121651
VS425-40 400V AC/DC	8595188129503

VS440

VVS440-04 24V AC/DC	8595188129299
VS440-04 110V AC/DC	8595188129305
VS440-22 24V AC/DC	8595188129787
VS440-22 230V AC/DC	8595188121477
VS440-31 24V AC/DC	8595188129572
VS440-31 230V AC/DC	8595188121460
VS440-40 24V AC/DC	8595188129565
VS440-40 110V AC/DC	8595188138567
VS440-40 230V AC/DC	8595188121453

VS463

VS463-22 24V AC/DC	8595188129794
VS463-22 230V AC/DC	8595188121514
VS463-31 24V AC/DC	8595188129596
VS463-31 110V AC/DC	8595188137904
VS463-31 230V AC/DC	8595188121507
VS463-40 24V AC/DC	8595188129589
VS463-40 110V AC/DC	8595188140652
VS463-40 230V AC/DC	8595188121491

EAN kódy pro VSM

VSM220

VSM220-02 24V AC	8595188129817
VSM220-02 230V AC	8595188128100
VSM220-11 24V AC	8595188129800
VSM220-11 230V AC	8595188128094
VSM220-20 12V AC	8595188138369
VSM220-20 24V AC	8595188128117
VSM220-20 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 42V AC	8595188160247
VSM425-31 230V AC	8595188128131
VSM425-40 12V AC	8595188143820
VSM425-40 24V AC	8595188128162
VSM425-40 230V AC	8595188128124

EAN kódy pro VSK-11 a VSK-20

VSK-11	8595188121613
VSK-20	8595188121606

Hlavní zásady pro správné používání výrobků	118
Zatížitelnost výrobků	119-120
Elektromagnetická kompatibilita výrobků	121
EMC tabulka	122
Přehled testovaných typů světelných zdrojů	123

Technické informace

Balení výrobků	124
Rozměry	125-130
Příklady použití výrobků	130-137
Použití výrobků v domovních instalacích	139
Použití výrobků v průmyslu	140
Podpora projektování	141
Technologie výroby	142-143

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

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

2.) Jištění přístroje
- je důležité zajistit jištění přístroje adekvátními prvky nadproudové a přepěťové ochrany - pojistkami, svodiči přepětí

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

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

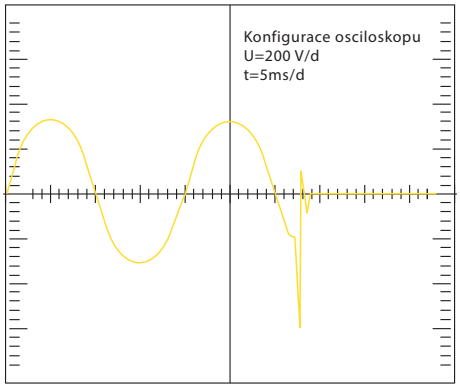
5.) Manipulace s přístrojem a jeho užívání
- vstupní svorky nedotahovat hrubou silou (pro řadové svorky max 0.5 N/m), nevyvíjet nadměrný tlak na nosné části svorek, aby nedošlo k poškození vnitřní konstrukce přístroje
- chránit přístroj před pády a nadměrnými otřesy, které mohou poškodit kontakty relé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

Popis použitých ochranných prvků v přístrojích

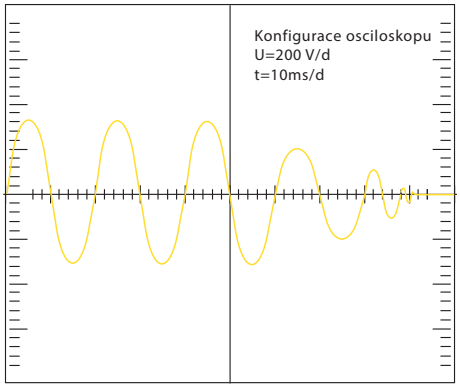
Všechna časová a hlídací relé, která jsou v našem výrobním sortimentu, jsou vybavena ochrannými prvky (varistory) proti případnému vzniku přepětí v napájecí-rozvodné síti. Mezní napětí použitých varistorů je 275 V. Při vzniku krátkodobého přepětí v napájecí síti varistor sníží svůj svodový odpor a akumuluje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

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

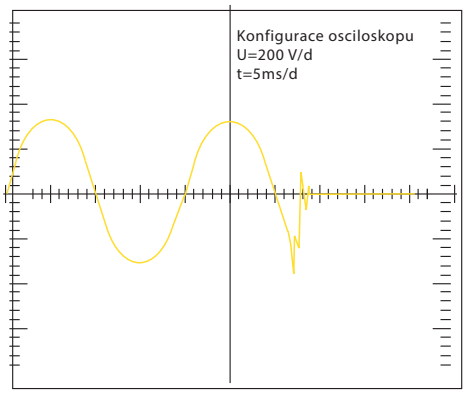
Průběh vypnutí stykače s cívkou na 230V/AC bez R-C členu



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



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



Název výrobků	SOU-2	RHV-1; SOU-3; TEV-4	CRM-4; CRM-42; HRH-7; MR-41; MR-42; SHT-1; SHT-1/2; SHT-3; SHT-3/2; SHT-4; SHT-6; SMR-B; SOU-1; RHT-1; TER-3A; TER-3B; TER-3C; TER-3D; TER-3E; TER-3F; TER-3G; TER-3H ; VS116K; VS116U; VS316/24V; VS316/230V	CRM-82TO; CRM-83J; CRM-93H; PRM-2H; PRM-92H; TER-7; VS308K; VS308U; CRM-61; HRH-5; HRN-54; HRN-54N; HRN-55; HRN-55N; HRN-56; HRN-57; HRN-57N; PRI-32; PRI-51; PRI-52; PRI-53; HRF-10; TER-9	HRH-6	ATC; ATF; ATR; DTC; DTF; DTR; COS-1; CRM-2H; CRM-2HE; CRM-2T; CRM-81J; CRM-91H; CRM-91HE; HRH-1; HRN-33; HRN-34; HRN-35; HRN-37; HRN-41; HRN-42; HRN-43; HRN-43N; HRN-63; HRN-64; HRN-67; PDR-2; PRI-41; PRI-42; PRM-91H; SJR-2; TER-4; TEV-1; TEV-2; TEV-3
KONTAKT / DRUH ZÁTĚŽE	Materiál kontaktu $AgSnO_2$ kontakt 8A	Materiál kontaktu $AgSnO_2$ kontakt 12A	Materiál kontaktu $AgSnO_2$ kontakt 16A	Materiál kontaktu AgNi kontakt 8A	Materiál kontaktu AgNi kontakt 10A	Materiál kontaktu AgNi kontakt 16A
 AC1	250V / 8A	250V / 12A	250V / 16A	250V / 8A	250V / 10A	250V / 16A
 AC2	250V / 5A	250V / 3.7A	250V / 5A	250V / 3A	250V / 3A	250V / 5A
 AC3	250V /4A	250V /2.2A	250V / 3A	250V /2A	250V /2A	250V / 3A
AC5a nekompenzované	X	230V / 2.2A (510VA)	230V / 3A (690VA)	230V / 1.5A (345VA)	230V / 2A (460VA)	230V / 3A (690VA)
 AC5a kompenzované	X	230V / 2.2A (510VA) do max vstupní C=14UF	230V / 3A (690VA) do max vstupní C=14UF	X	X	X
 AC5b	250W	1 120W	1000W	300W	500W	800W
 AC6a	250V /4A	X	X	X	X	X
AC7b	250V /1A	250V / 2.2A	250V / 3A	250V /1A	250V / 2A	250V / 3A
AC12	250V /1A	250V / 7.5A	X	250V /1A	250V / 6A	250V / 10A
 AC13	X	250V / 4.5A	X	X	250V / 3.8A	250V / 6A
 AC14	250V /4A	250V / 4.5A	250V / 6A	250V /3A	250V / 3.8A	250V / 6A
 AC15	250V /3A	250V / 4.5A	250V / 6A	250V /3A	250V / 3.8A	250V / 6A
DC1	30V / 8A	24V / 12A	24V / 10A	30V / 8A	24V / 10A	24V / 16A
 DC3	30V / 3A	24V / 4.5A	24V / 3A	30V / 3A	24V / 3.8A	24V / 6A
 DC5	30V / 2A	24V / 3A	24V / 2A	30V / 2A	24V / 2.5A	24V / 4A
DC12	30V / 8A	24V / 12A	24V / 6A	30V / 8A	24V / 10A	24V / 16A
 DC13	30V / 2A	24V / 1.5A	24V / 2A	30V / 2A	24V / 1.3A	24V / 2A
 DC14	X	24V / 1.5A	X	X	24V / 1.3A	24V / 2A

V souvislosti s častými dotazy uvádíme a blíže rozebíráme problematiku výběru vhodného kontaktu relé pro danou zátěž, která je tímto výrobkem spínána.
Většinou je problém v nesprávně zvolené zátěži (tzn. nesprávně zvolenému relé k zátěži), která způsobuje trvalé sepnutí (spečení), nebo poškození kontaktů relé - to vede dříve či později k jeho nefunkčnosti.
Jaká může být zátěž?
Přesné vyjádření typu zátěže dle ČSN-EN 60947 je uvedeno v níže uvedených tabulkách - kategorie užití.

Kategorie užití	Typické užití	EN
Střídavý proud, cosφ = P/S (-)		
AC-1	Neinduktivní nebo mírně induktivní zátěže, odporové pece Zahrnuje všechny spotřebiče napájené střídavým proudem, jejichž účiník je (cos φ) ≥ 0.95 Příklady použití: odporové pece, průmyslové zátěže	**60947-4**
AC-2	Motory s kroužkovou kotvou: rozběh, vypnutí	**60947**
AC-3	Motory s kotvou nakrátko, spouštění motorů v chodu Tato kategorie platí pro vypínání motoru s kotvou nakrátko za chodu. Při zapínání stykač spíná proud, který je 5 až 7 násobkem jmenovitého proudu motoru. Při vypínání rozpíná jmenovitý proud motoru. Příklady použití: všechny běžné motory s kotvou nakrátko, výtahy, eskalátory, dopravníky, kompresory, čerpadla, klimatizace, míchačky atd.	**60947-4**
AC-4	Elektromotory s kotvou nakrátko: rozběh, brzdění protiproudem, reverzace	**60947**
AC-5a	Spínání elektrických výbojkových svítidel, zářivek	**60947-4**
AC-5b	Spínání žárovek Dovoluje malé zatěžování kontaktu, protože odpor studeného vlákna je mnohonásobně nižší, než odpor teplého vlákna.	**60947-4**
AC-6a	Spínání transformátorů	**60947-4**
AC-6b	Spínání kondenzátoru	**60947-4**
AC-7a	Spínání slabě induktivních zátěží u domácích přístrojů a podobných aplikací	**60947**
AC-7b	Zátěž motoru pro domácí přístroje	**60947**
AC-8a	Spínání hermeticky krytých motorů chladících kompresorů s manuálním resetem spouští proti přetížení. - U hermeticky krytých chladících kompresorů musejí být kompresory i motory uloženy ve stejné skříni bez vnějšího hřídele či hřídelového těsnění a motor musí pracovat s chladící kapalinou.	**60947**
AC-8b	Spínání hermeticky krytých motorů chladících kompresorů s automatickým resetem spouští proti přetížení. - U hermeticky krytých chladících kompresorů musejí být kompresory i motory uloženy ve stejné skříni bez vnějšího hřídele či hřídelového těsnění a motor musí pracovat s chladící kapalinou	**60947**
AC-12	Řízení odporových zátěží a pevných zátěží s izolací optoelektronickým členem	**60947-5**
AC-13	Spínání polovodičových zátěží s oddelovacími transformátory	**60947-5-1**
AC-14	Spínání malých elektromagnetických zátěží (max. 72 VA)	**60947-5-1**
AC-15	Řízení střídavých elektromagnetických zátěží Tato kategorie se týká spínání indukčních zátěží, jejichž příkon při uzavřeném elektromagnetickém obvodu je vyšší než 72 VA Použití: spínání cívek stykačů	**60947-5**
AC-20	Připojování a odpojování v nezatížených stavech	**60947-3**
AC-21	Spínání odporových zátěží, včetně mírného zatížení	**60947-3**
AC-22	Spínání smíšených odporových a induktivních zátěží, včetně mírného přetížení	**60947-3**
AC-23	Spínání motorových zátěží nebo jiných vysoce induktivních zátěží	**60947-3**
AC-53a	Spínání motorů s kotvou nakrátko s polovodičovými stykači	**60947**
	Pozn.: Kategorie užití AC 15 nahrazuje dříve používanou kategorii AC 11	

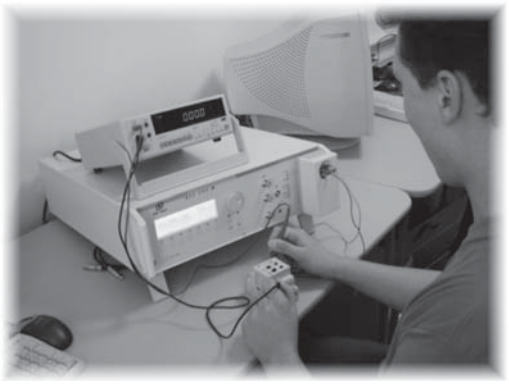
Stejnosměrný proud, t = L/R (s)

DC-1	Neinduktivní nebo mírně induktivní zátěže, odporové pece	**60947-4**
DC-3	Derivační motory: rozběh, brzděn protiproudem, reverzace, popojíždění, odporové brzdění	**60947-4-1**
DC-5	Sériové motory: rozběh, brzdění protiproudem, reverzace, popojíždění, odporové brzdění	**60947-4-1**
DC-6	Neinduktivní nebo mírně induktivní zátěže, odporové pece - žárovky	**60947-4-1**
DC-12	Řízení odporových zátěží a pevných zátěží s izolací optoelektronickým členem	**60947-5-1**
DC-13	Spínání elektromagnetů	**60947-5-1**
DC-14	Spínání elektromagnetických zátěží v odvodech s omezovacími odpory	**60947-5-1**
DC-20a(b)	Spínání a rozpínání bez zátěže (a: částe 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. deriívačních motorů) (a:částe spínání, b:občasne spínání)	**60947-3**
DC-23	Spínání vysoce induktivních zátěží (např. sériových motorů)	**60947-3**

Jak zjistíte, pro jakou zátěž je používaný výrobek (relé) určen?
Naše společnost uvádí tento údaj jak na výrobku, tak i v katalogu, návodu a i ostatních propagačních a technických materiálech (www stránky apod.).
Je důležité si uvědomit, že vždy nelze přesně stanovit typ zátěže, ať už z důvodu neznalosti zařízení (uživatel neumí změřit cos-φ) nebo to nelze vzhledem k nestálosti parametrů spínaného zařízení.
Výrobce relé udává zaručované parametry vždy v ideálních podmínkách, které předepisuje norma (teplota, tlak, vlhkost apod.) a praxe může být mnohdy jiná.
Kategorie užití (začlenění) daného relé určuje materiál výstupních kontaktů.
Základní druhy materiálů, které se používají pro výrobu kontaktů výkonových relé jsou:

a) AgCd - vhodný pro spínání ohmických zátěží, z důvodu škodlivosti Cd se od tohoto typu kontaktu v současnosti ustupuje
b) AgNi - určen pro spínání odporových zátěží, dobře spíná a přenáší (kontakt neoxiduje) malé proudy/napětí, není určen pro nárazové proudy a zátěže s podílem induktivní složky
c) AgSn nebo $AgSnO_2$ - vhodný pro spínání zátěží s podílem induktivní, špatně spíná malé proudy/napětí, je odolnější vůči nárazovým proudům, vhodný pro spínání DC napětí, méně vhodný pro spínání zátěží ohmického charakteru
d) Wf (wolfram) - speciální kontakt určený pro spínání nárazových proudů, kde je podíl induktivní složky
e) příměsi zlata (AgNi/Au) - se používají k "vylepšení" kontaktů pro malé proudy/napětí, zabraňují oxidaci

Elektromagnetická kompatibilita (EMC) je nová vědecká disciplína, která vznikla teprve v šedesátých letech minulého století a byla poměrně dlouhou dobu známa jen úzkému okruhu odborníků pracujících ve vojenském a kosmickém výzkumu.
Elektromagnetická kompatibilita (slučitelnost) EMC je definována jako schopnost zařízení, systému či přístroje vykazovat správnou činnost i v prostředí, v němž působí jiné zdroje elektromagnetických signálů (přírodní či umělé) a naopak svou vlastní „elektromagnetickou činností" nepřípustně ovlivňovat své okolí, tj. nevyzařovat signály jež by byly rušivé pro jiná zařízení. Je ukazatelem kvality a spolehlivosti techniky. Nedodržení požadavků EMC může zapříčinit řadu havárií s katastrofálními následky.
Při zkoumání EMC daného zařízení či systému (a to jak technického, tak i biologického) se vychází vždy z tzv. základního řetězce EMC naznačeného na obrázku. Tento řetězec zdůrazňuje již zmíněný systémový charakter problematiky EMC, kdy v obecném případě vždy vyšetřujeme všechny tři jeho složky.



ZDROJ ELEKTROMAGNETICKÉHO RUŠENÍ	→	PŘENOSOVÉ PROSTŘEDÍ, ELEKTROMAGNETICKÁ VAZBA	→	RUŠENÝ OBJEKT, PŘIJÍMAČ RUŠENÍ
motory, spínače, relé, energetické rozvody, polovodičové měniče, zářivky, obloukové pece, svářečky, oscilátory, počítače, číslicové systémy, elektrostatický výboj, ...		vzdušný prostor, energetické kabely, napájecí vedení, zemnění, stínění, signálové vodiče, datové vodiče, ...		číslicová technika, počítače, měřící přístroje, automatizační prostředky, telekomunikační systémy, systémy přenosu dat, rozhlasové přijímače, televizní přijímače, ...

Test SURGE

Pro zaručení odolnosti našich výrobků proti elektromagnetickému rušení provádíme řadu testů EMC a na základě jejich výsledků neustále zdokonalujeme naše výrobky tak, aby splňovaly s rezervou požadavky norem EMC.
Jednou z nejdůležitějších zkoušek je test odolnosti proti rázovému vysokoenergetickému napěťovému a proudovému impulsu (SURGE), který se provádí podle normy EN 61000-4-5. Tímto způsobem kontrolujeme spolehlivost našich výrobků při extrémním krátkodobém pulsu, který se aplikuje jak do vstupních, tak i do výstupních obvodů zařízení, do tlačítkových vstupů, snímacích vstupů apod. Naše výrobky všechna kritéria zátěžových situací splňují a mohou tak plně konkurovat výrobkům významných zahraničních firem.
Test SURGE se v praxi používá zejména pro jednofázová zařízení s proudovým odběrem do 16 A. Využívá se zde napěťového impulsu 1,2/50 µs naprázdno a proudového impulsu 8/20 ms nakrátko. Velikost použitých napěťových impulsů je 0.5 kV, 1 kV, 2 kV a 4 kV, velikost použitého proudového impulsu je 2kA při 4kV s možností změny polarity. Pro testování rázy je jako vazební režim specifikována kapacitní vazba.

Test BURST

Dalším důležitým testem je test odolnosti vůči rychlým přechodovým jevům (skupiny impulsů - BURST), které simulují vliv průmyslového rušení. Test se provádí na základě normy EN 61000-4-4.
Rušící signál se injektuje jednak do napájecích obvodů a jednak do komunikační kabeláže.
Vazba je provedena jednofázovým kapacitním obvodem nebo vazební kapacitní kleštinou do napájecího, signálového, nebo datového vedení zkoušeného zařízení. Velikost zkušebních impulsů je 0,5 kV, 1 kV, 2 kV a 4 kV v kladné i záporné polaritě. Opakovací kmitočet je 2.5 kHz, popř. 5 kHz. Doba trvání testu 0 - 6 minut je v krocích po 0.1s.

Test POWERFAIL

Pro spolehlivou funkci výrobků v průmyslovém prostředí je důležitý i test POWERFAIL, tedy simulace poklesu a výpadku napájecího napětí. Provádí se dle normy EN 61000-4-11.
Krátkodobé poklesy napájení jsou náhodná snížení napájecího napětí, která přesahují 10 - 15 % jeho nominální velikosti a mající krátkou dobu trvání 0.5 - 50 period základního kmitočtu 50 Hz. Krátká přerušení napětí jsou krátkodobé poklesy o 100 %. Uvedené změny napájecího síťového napětí jsou v praxi způsobovány poruchami v sítích nízkého, vysokého i velmi vysokého napětí, případně náhlými velkými změnami zatížení sítě.

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

Test EMC VYZAŘOVÁNÍ

Elektronická zařízení musí být konstruována tak, aby nebyla zdrojem nadměrného elektrického nebo elektromagnetického rušení ve svém okolí. Test se provádí podle normy EN 55022.
Vyzařování výrobku se měří buď po vodičích nebo vzduchem.

Test ELEKTROMAGNETICKÉHO VYSOKOFREKVENČNÍHO POLE A VF SIGNÁLU PŘICHÁZEJÍCÍHO PO VEDENÍ

Účelem zkoušky je ověřit odolnost a imunitu zařízení proti elektrickým magnetickým polím vytvářeným rádiovými vysílači nebo jakýmkoliv dalším zařízením, vysílající elektromagnetickou energii vyzařovanou nepřerušovanými vlnami (vysílačky, rozhlasové a televizní vysílače, radiové vysílače).
Test se provádí proti rušení šířenému vedením a vyzařováním. U výrobků se aplikuje zkušební úroveň 3 což u VF pole je intenzita pole 10 V/m a u VF singálu je úroveň napětí 10 V.

Test ELEKTROSTATISTICKÝ VÝBOJ (ESD)

Je to test odolnosti zařízení vůči výbojům elektrostatické elektřiny způsobených obsluhou buď přímo a nebo na přilehlé předměty. Účinek výboje může mít za následek selhání zařízení nebo poškození elektronických součástek.
Test se provádí přímým a nepřímým působením výbojů na zkoušené zařízení. Test se provádí podle normy EN 61000-4-2. Přímé působení výbojů se provádí jen do těch míst a povrchů, která jsou přístupná obsluze při běžném používání. Nepřímé působení výboje se provádí pomocí vodorovné a svislé vazební desky.
Zařízení je vystaveno nejméně deseti jendotlivým výbojům u kladné i záporné polaritě. Zkušební úrovně jsou 2kV, 4kV, 6kV, 8kV, 15kV.

VÝROBEK / NORMA	úrovně dle ČSN EN 61000-4-4	úrovně dle ČSN EN 61000-4-5	EMC; EMISE dle normy ČSN EN
ČASOVÁ RELÉ			
CRM-81J/230V	3	3	55022/A
CRM-81J/UNI	3	3	55022/A
CRM-83J/230V	3	3	55022/A
CRM-83J/UNI	3	3	55022/A
CRM-82TO	3	3	55022/A
SJR-2/230V	3	3	55022/B
SJR-2/UNI	3	3	55022/A
CRM-2T/230V	3	3	55022/B
CRM-2T/UNI	3	3	55022/A
CRM-2H/230V	3	3	55022/A
CRM-2H/UNI	3	3	55022/A
CRM-91HE/UNI	3	3	55022/A
CRM-2HE/UNI	3	3	55022/A
CRM-91H/230V	3	3	55022/B
CRM-91H/UNI	3	3	55022/A
CRM-93H/230V	3	3	55022/B
CRM-93H/UNI	3	3	55022/A
CRM-9S	-	3	61000-6-3
CRM-61	3	2	61000-6-3
SHT-1	3	3	55022/A
SHT-1/2	3	3	55022/A
SHT-3	3	3	55022/A
SHT-3/2	3	3	55022/A
PDR-2A/230V	2	3	61000-6-3
PDR-2A/UNI	3	3	61000-6-3
PDR-2B/230V	2	3	61000-6-3
PDR-2B/UNI	3	3	61000-6-3
PRM-91H/8	3	3	55022/B
PRM-91H/11	3	3	55022/B
PRM-92H	2	3	55022/A
PRM-2H	2	3	55022/A
SMR-T	2	2	61000-6-3
SMR-H	2	2	55022/A
SMR-B	2	2	61000-6-3
CRM-4	3	3	55022/B
CRM-42	3	3	55022/A
POMOCNÁ A VÝKONOVÁ RELÉ			
VS116K	3	3	55022/A
VS116U	3	2	55022/A
VS308K/230V	3	3	61000-6-3
VS308K/UNI	3	2	55022/B
VS308U	3	2	55022/A
VS316/24V	3	-	-
VS316/230V	3	3	55022/B
STMÍVAČE			
DIM-2	2	2	61000-6-3
DIM-5	2	2	61000-6-3
DIM-14	2	2	55022/B
DIM-6	2	2	55014-1
DIM6-3M-P	2	2	55014-1
DIM-15	2	2	55014-1
SMR-S	2	2	55022/A
SMR-U	2	2	55022/B

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

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

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



Typ	Světelné zdroje ELKO Lighting	Patice	Stmívatelná	DIM 15	SMR-M	LIC-1	RFDSC-11 RFDSC-71	RFDEL-71B
	ELKO Lighting DLB-E27-806-2K7	E27	ano	30 ks	16 ks	30 ks	30 ks	16 ks

Maximální počet kusů připojitelný ke stmívači

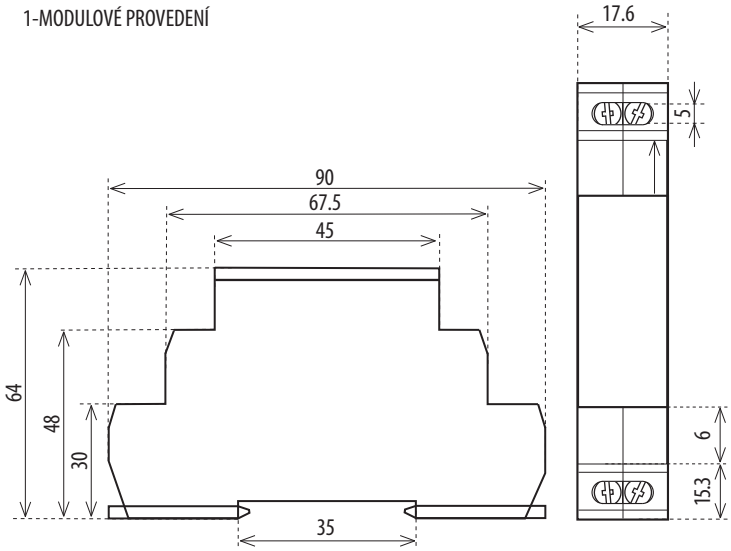




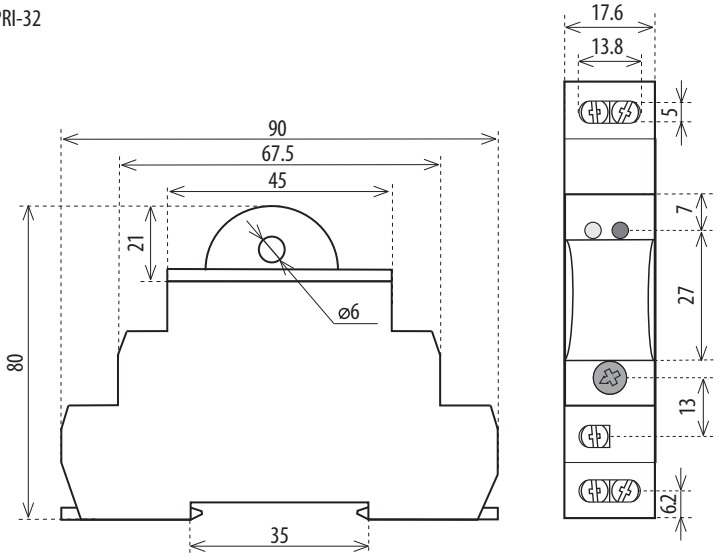
Typ	Světelné zdroje jiných výrobců	Patice	Stmívatelná
	Brilum LED line 18led	GU-10D	ano
	Brilum LED line	GU-10P	ano
	Brilum LED line JCR-27D 48Led	E27	ano
	Elim SMD-W12	GU-10	ano
	Elim SDW21	GU-10	ano
	Elim SMD-W20	GU-10	ne
	Panlux E27L1-81120/T	E27	ne
	LED LAMPJDRE27	E27	ano
	Brilum Led line white 21led	GU10D	ano
	Osram dulux el.dimmable lumilux warm white 1230lm	E27	ano
	Megaman dimmerable 2700K DEC01	E14	ano
	Lumee GU 10-60-CW-120	GU-10	ano
	Lumee GU 10-P-60-CW-120	GU-10	ano
	Lumee JDRE 14-60-CW-120	E14	ano
	Lumee Ball-80-CW	E14	ano
	Philips Master 20W	E27	ne
	Led Osram Decospot 0,75W	GU-10	ne
	Led Philips Master 7W	GU-10	ne
	Philips LEDspot MV 4W GU10 40D	GU-10	ano
	Philips LEDspot MR 16 LV 4W GU5,3 24D	GU-5.3	ne
	Philips LEDspot MV 3W GU10 25D	GU-10	ne
	Energetic BULB Warm White 250 Lumen	E27	ano
	Energetic BULB Clear Warm White 250 Lumen	E27	ano
	Energetic Warm White Reflector GU10 600 CD	GU-10	ano
	Energetic Cool White Reflector GU10 550 CD	GU-10	ano
	Energetic Warm White Dimmer 1200 Lumen	E27	ano
	Energetic Wram White 3 Step Dimmer 1300 Lumen	E27	ne
	Energetic Wram White 3 Step Dimmer 520 Lumen	E27	ne
	TR-0WGE-05	E27	ne
	Paulmann reflector electrobnic 7W GU 10	GU-10	ne
	Osram parathom classic A 40	E27	ne
	Osram parathom classic B 25	E14	ne
	Osram parathom PAR16	GU-10	ne
	EMOS 48led 2W	E14	ano
	EMOS úsporná zářivka stmívatelná 20W	E27	ano

Název výrobku	Počet modulů	Způsob balení
COS-1, DCDA-33/RGB; HRH-1, HRN-41, HRN-42, HRN-43, PDR-2, PRI-41, PRI-42, PS-12, PS-24, PS-R, ZSR-30, ZNP-10, ZTR-10, HRN-56/480, 575	Balení 3-MODUL relé - 1 ks	
SHT-1, SHT-3, SHT-1/2, SHT-4, SHT-6, SOU-2, TER-9	Balení 2-MODUL relé - 1 ks	
PRM-91H/11, PRM-92H, PRM-2H	Balení paticových relé - 2 ks	
SOU-1, SOU-2, CRM-91HE , CRM-2HE; LIC-1; LIC-2	Balení 1-MODUL relé s příslušenstvím	
VS116K, VS116U, VS308K, VS316/24, VS316/230, USS, VS	Balení 1-MODUL relé - 10 ks	
CRM-81J, CRM-83J, CRM-82TO, CRM-61, CRM-9S, CRM-2H, CRM-2T, CRM-4, CRM-42, SOU-1, DIM-2, DIM-5, DIM-14, HRH-5, HRN-33, HRN-34, HRN-35, HRN-51, HRN-52, HRN-54, MR-41, MR-42, PRI-31, SJR-2, TER-3, TER-7, HRN-56, HRN-63, HRN-64, HRN-67	Balení 1-MODUL relé - 10 ks	

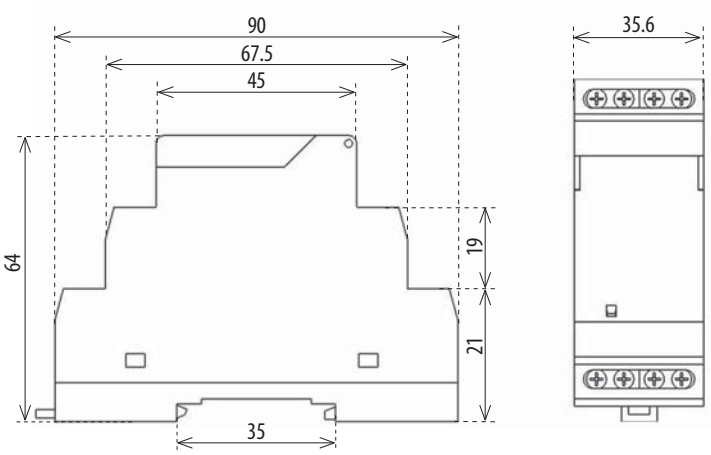
1-MODULOVÉ PROVEDENÍ



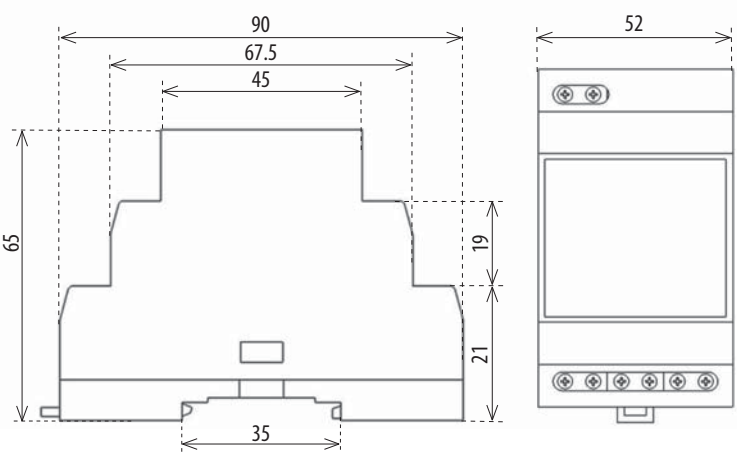
PRI-32



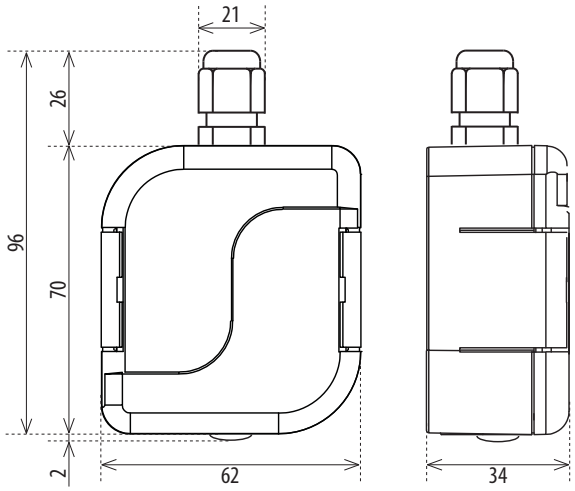
2-MODULOVÉ PROVEDENÍ



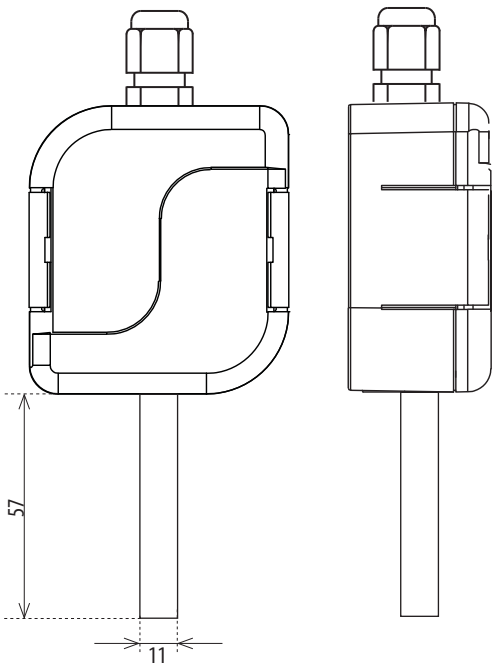
3-MODULOVÉ PROVEDENÍ



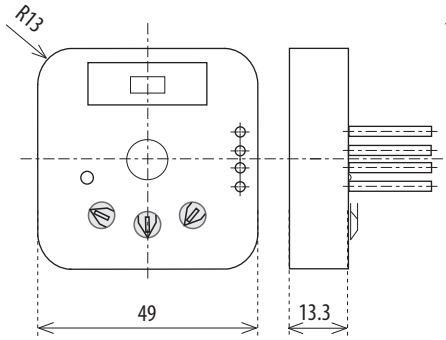
SOU-3



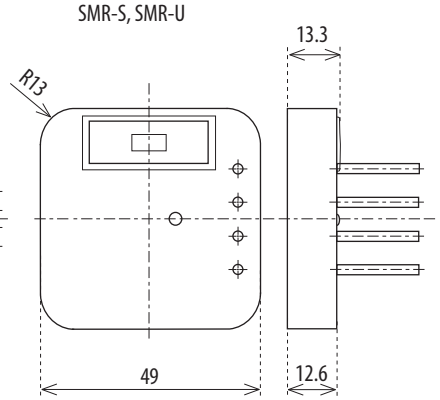
RHV-1, TEV-4



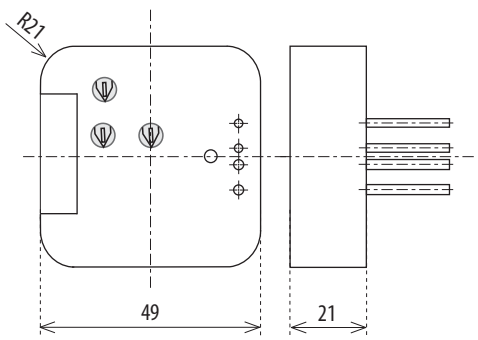
MINI
SMR-T, SMR-H, SMT-K



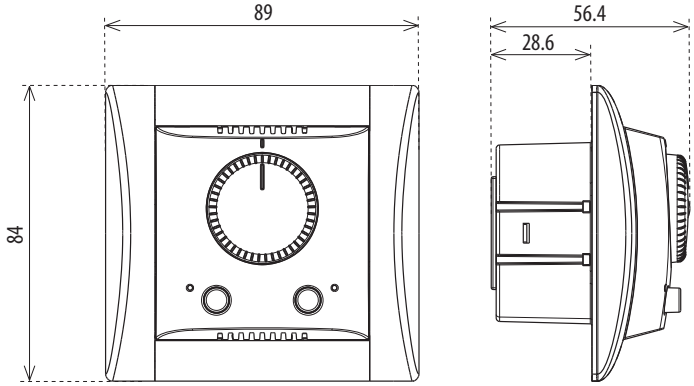
MINI
SMR-S, SMR-U



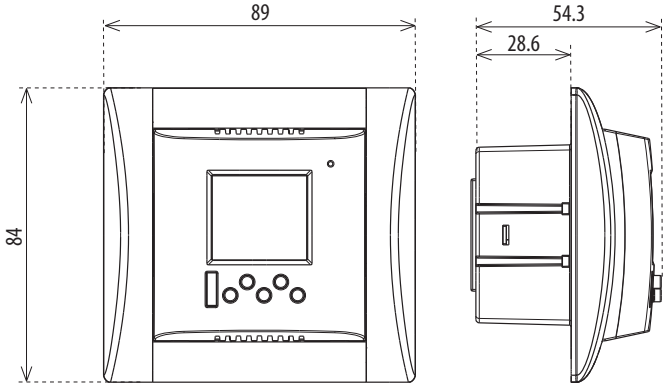
MINI
SMR-B



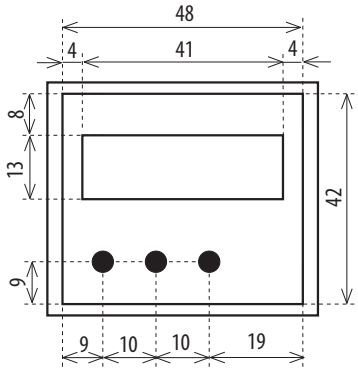
ATR, ATF, ATC



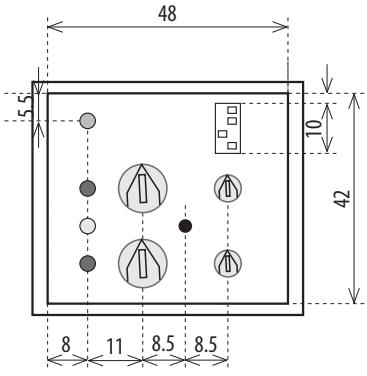
DTR, DTF, DTC



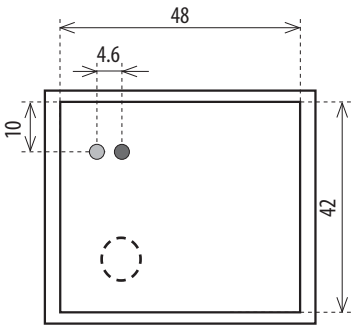
PANEL PDR-2/A, PDR-2/B



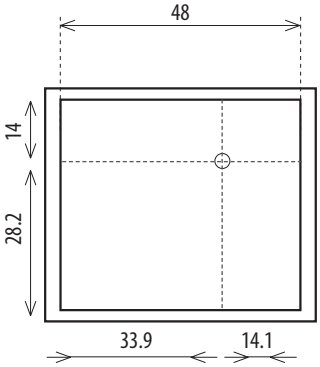
HRN-41, HRN-42, HRN-43,HRN-43N,
PRI-41, PRI-42, COS-1, HRH-1, TER-4



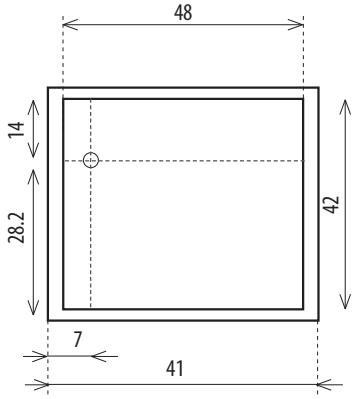
PANEL ZSR-30, PS-30-R, ZNP-10



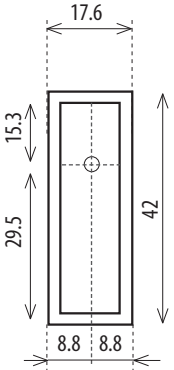
PS-100-12, PS-100-24



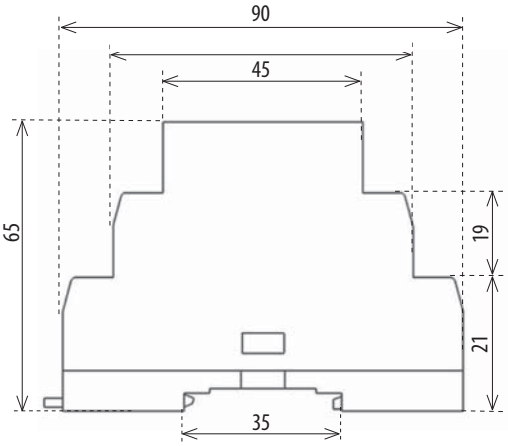
PS-30-12, PS-30-24

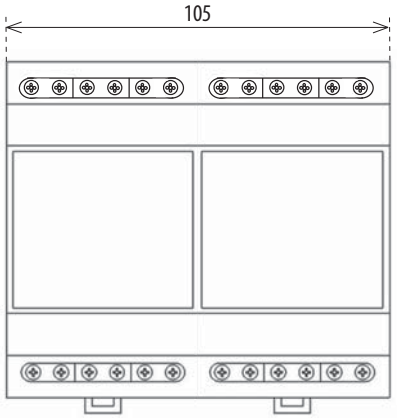


PS-10-12, PS-10-24

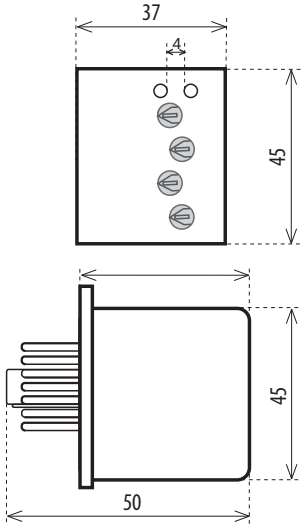


6-MODULOVÉ PROVEDENÍ

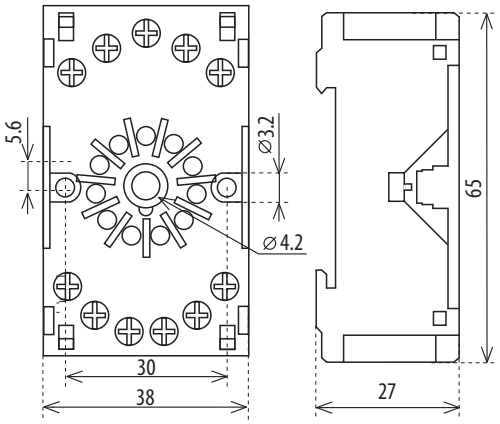




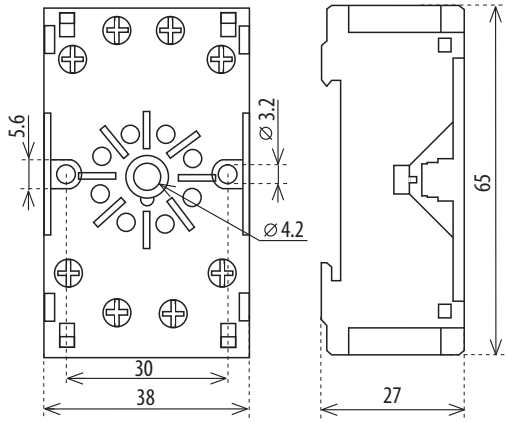
PRM-91H/11. PRM-91H/8 PRM-92H, PRM-2H



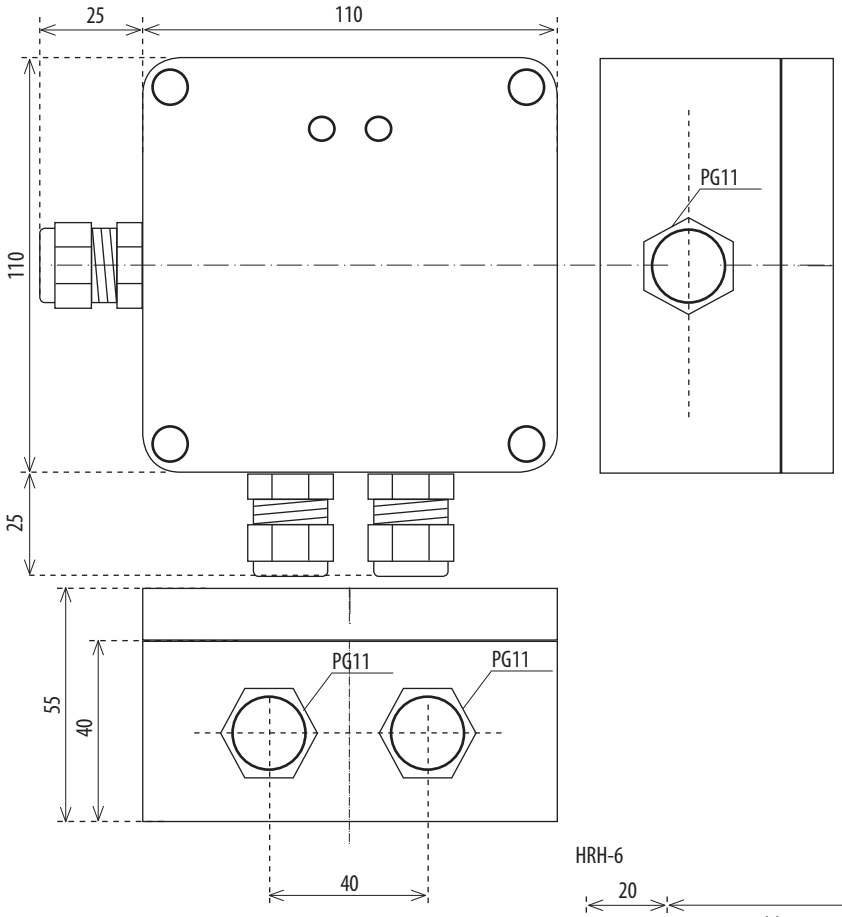
Doporučená patice ES-11 k PRM-91H/ 11, PRM-92H, PRM-2H, 750



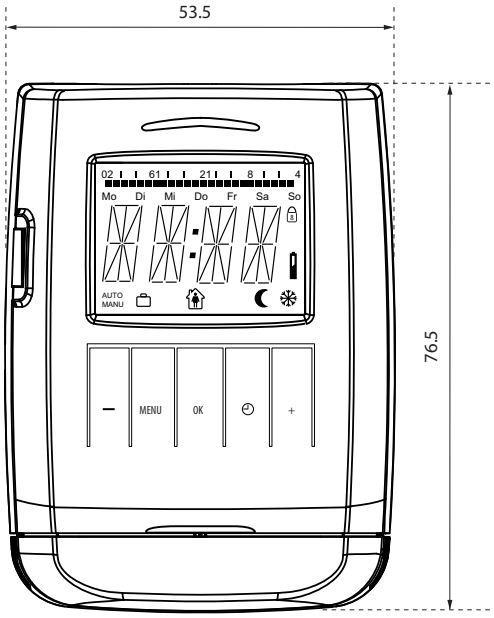
Doporučená patice ES-8 k PRM-91/8



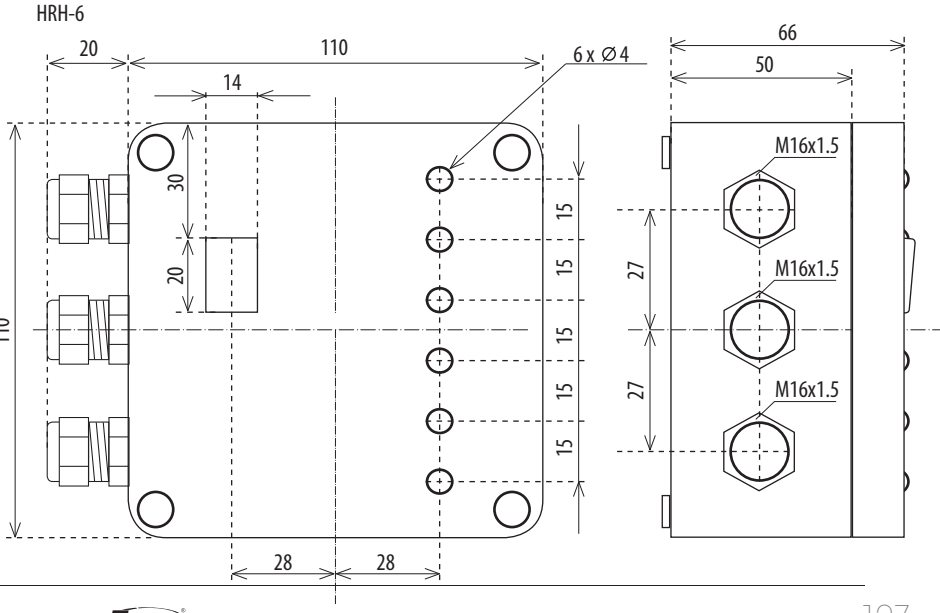
HRH-7



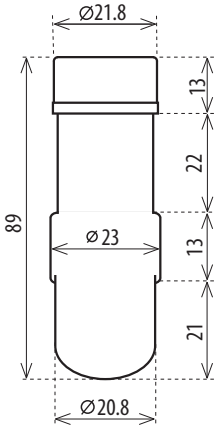
ATV-1



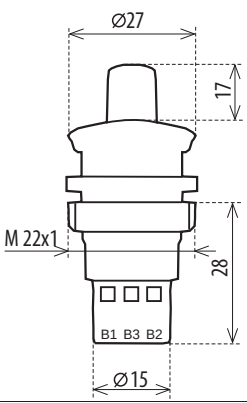
HRH-6

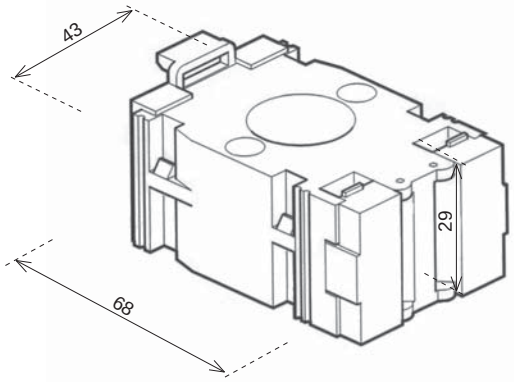


fotosenzor SKS

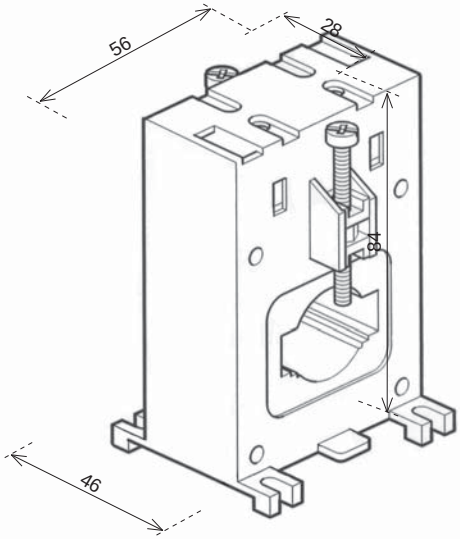


externí potenciometr
k CRM-2HE, CRM-91HE

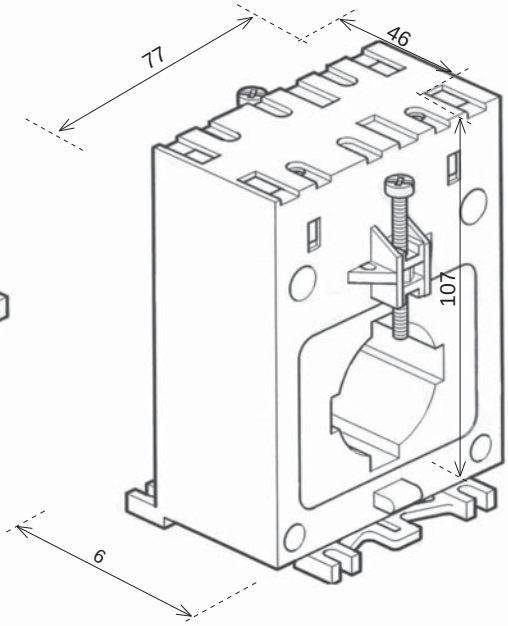




SR051; SR101; SR151

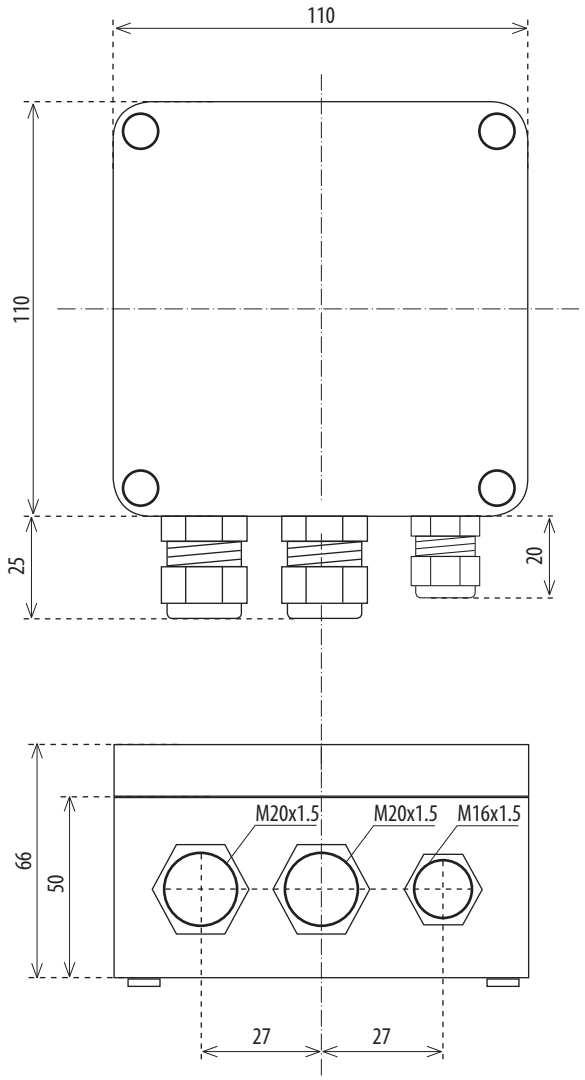


SR200; SR250

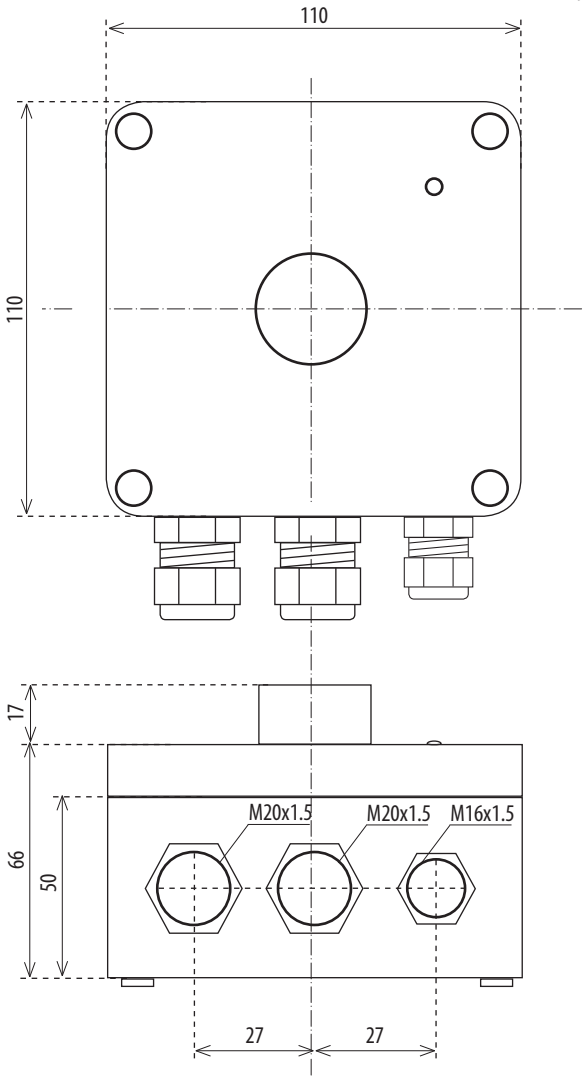


SR300; SR400; SR600

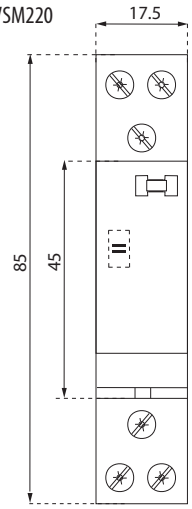
IP66 pro TEV1,2



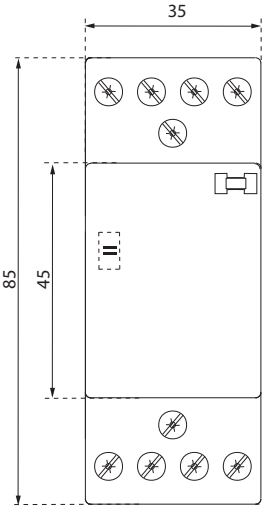
IP66 pro TEV3



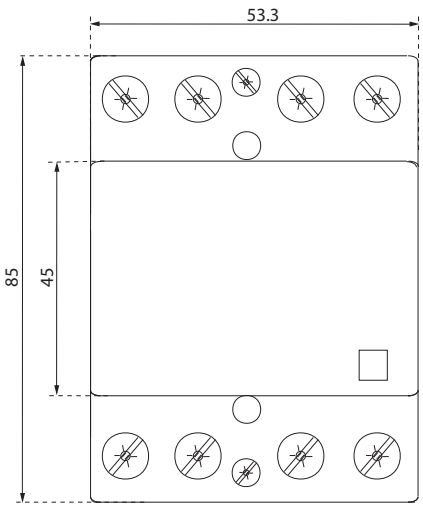
VS120
VS220
VSM220

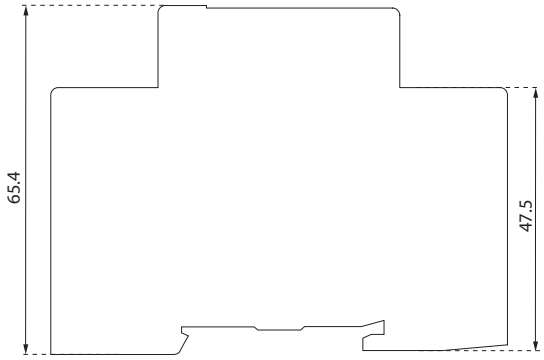


VS425
VSM425

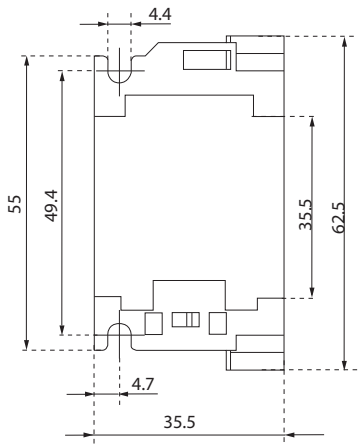


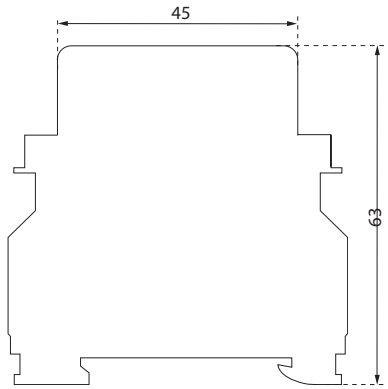
VS440
VS463



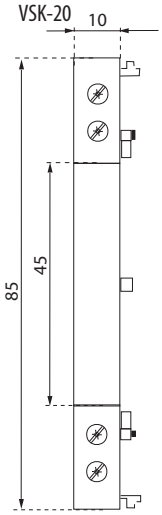


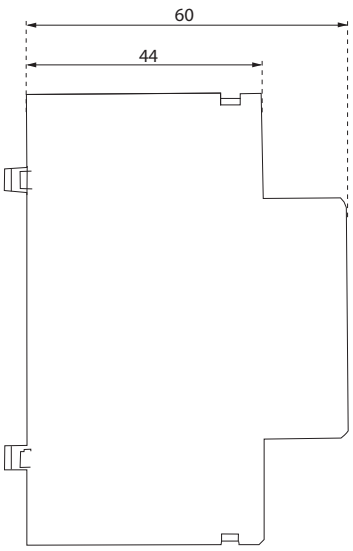
VS420



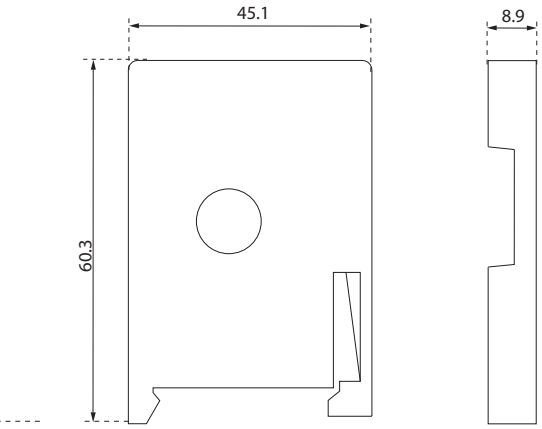


VSK-20

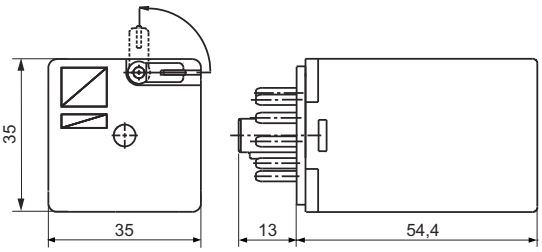




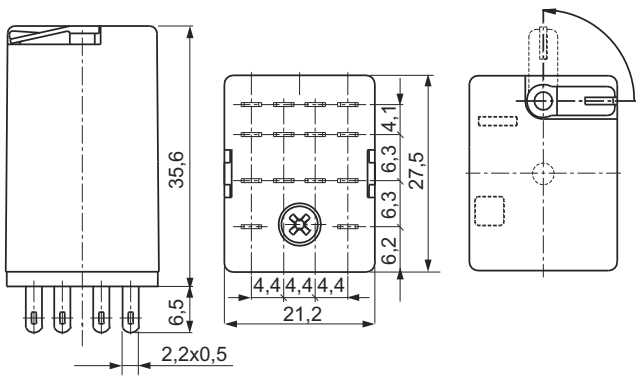
IKV



750L

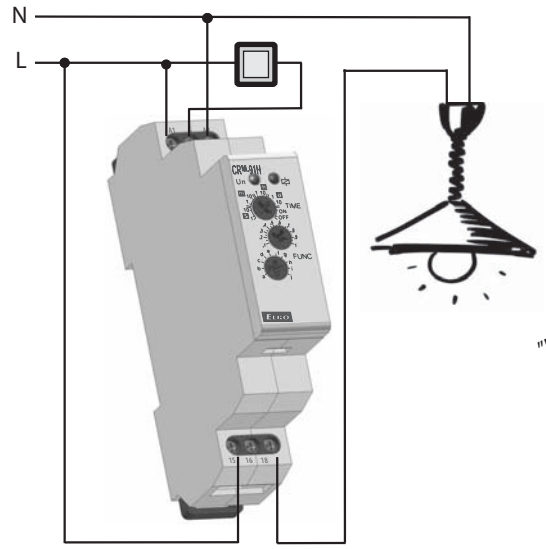


782L

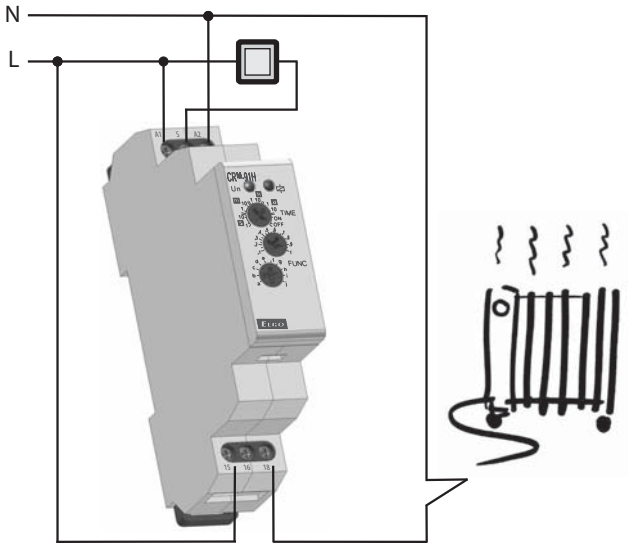


Multifunkční časové relé CRM-91H,CRM-93H

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

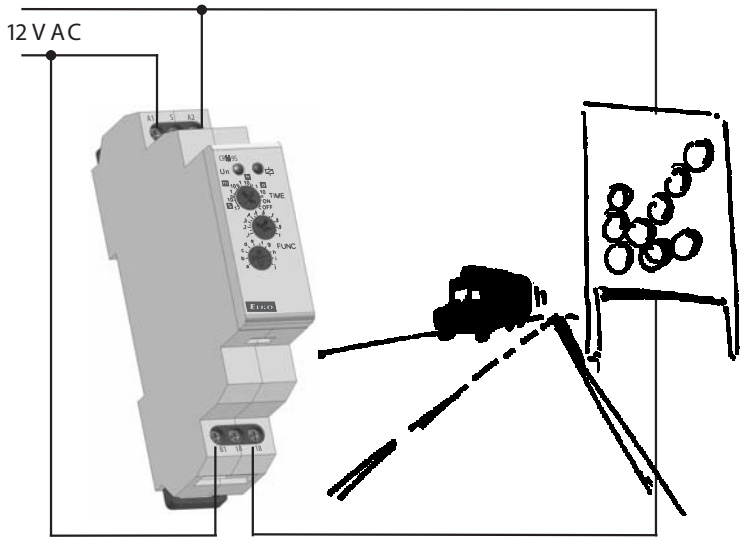


"Multifunkční po všech stránkách"



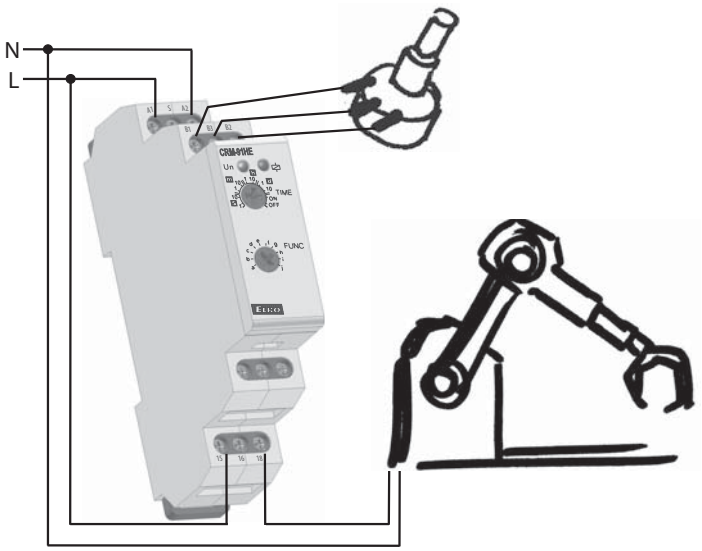
Multifunkční časové relé s bezkontaktním výstupem CRM-9S

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



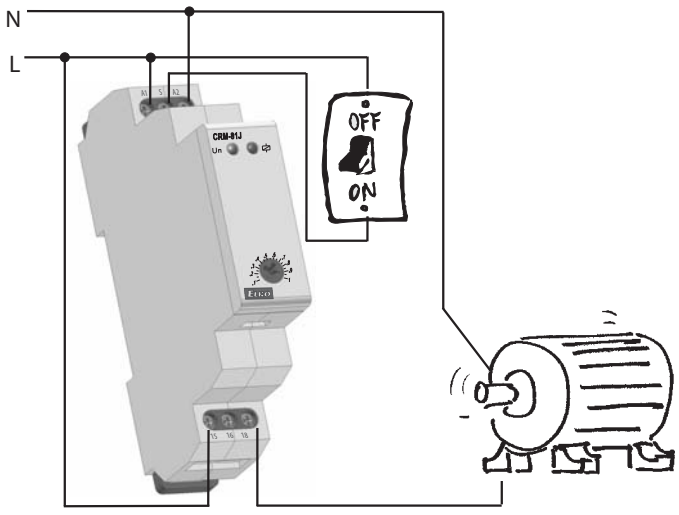
Multifunkční časové relé s externím potenciometrem CRM-91HE

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



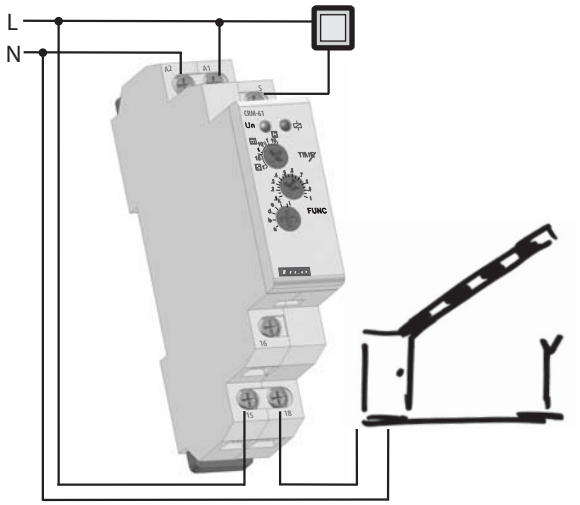
Jednofunkční časové relé CRM-81J

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



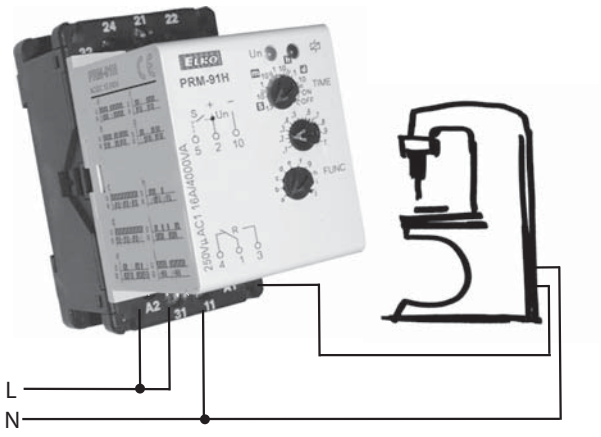
Multifunkční časové relé CRM-61

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



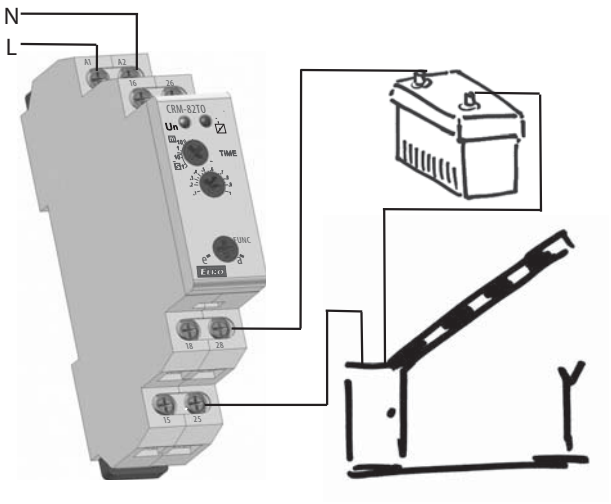
Časové relé do patice PRM-91H, PRM-92H

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



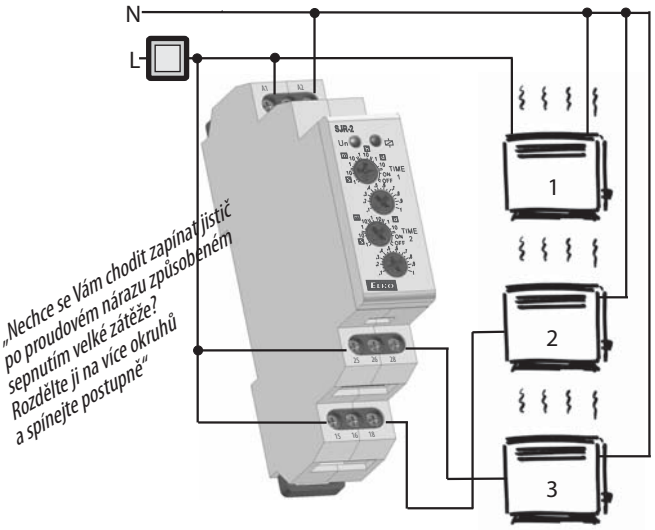
Zpožděný návrat bez napájecího napětí CRM-82TO

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



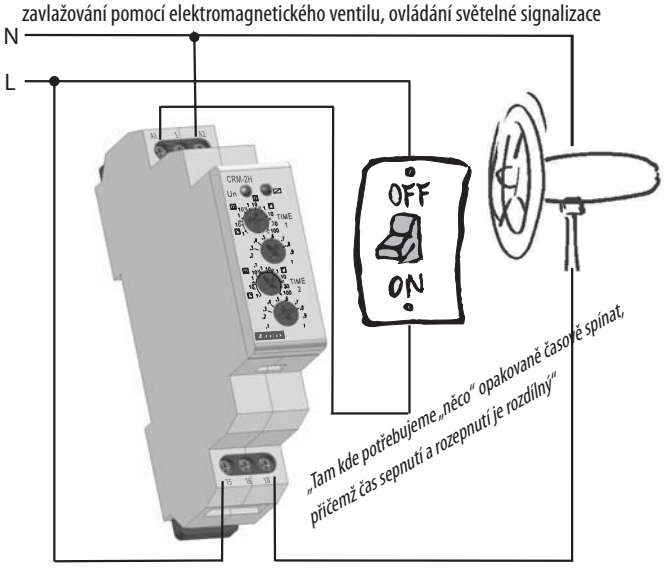
Dvoustupňová zpožďovací jednotka SJR-2

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



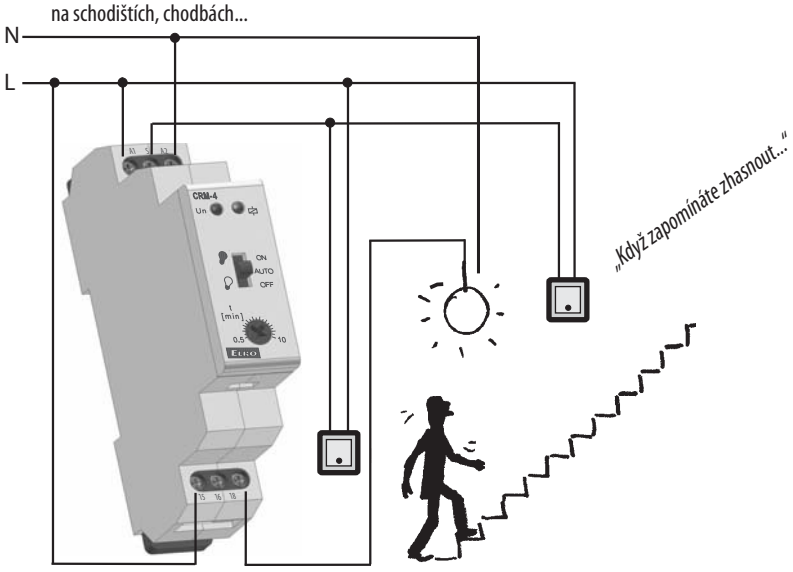
Asymetrický cyklovač CRM-2H

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



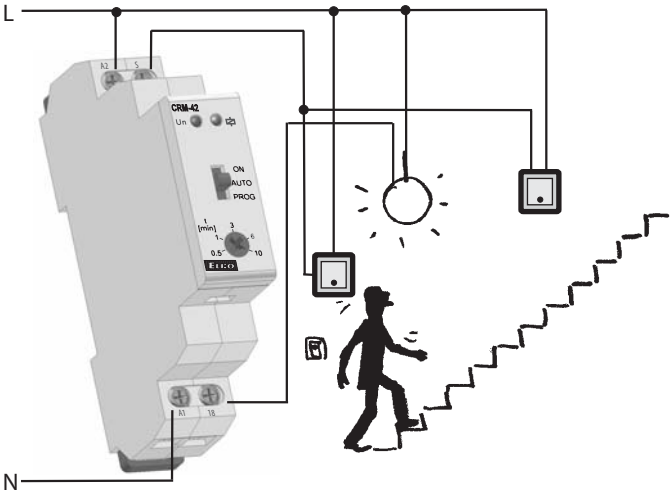
Schodišťový automat CRM-4

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



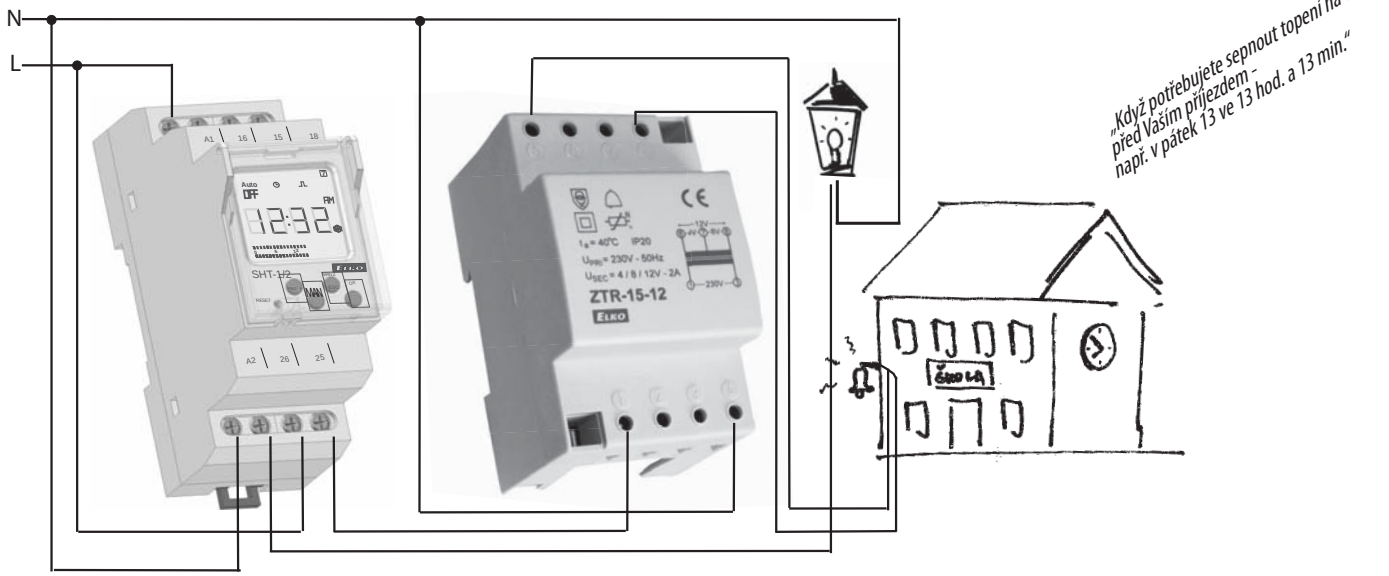
Programovatelný schodišťový automat se signalizací před vypnutím CRM-42

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



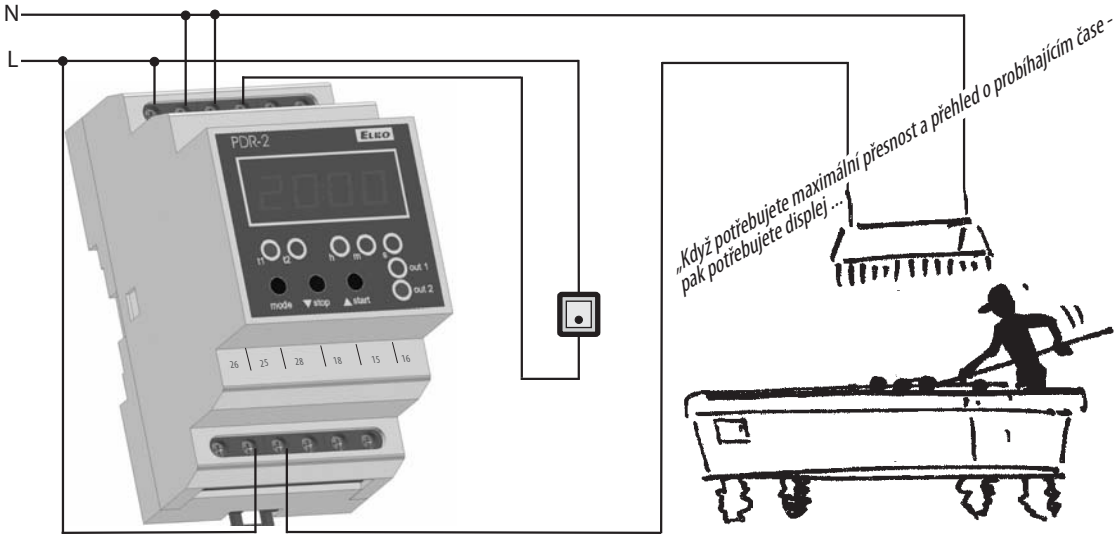
Digitální spínací hodiny SHT-1/2

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



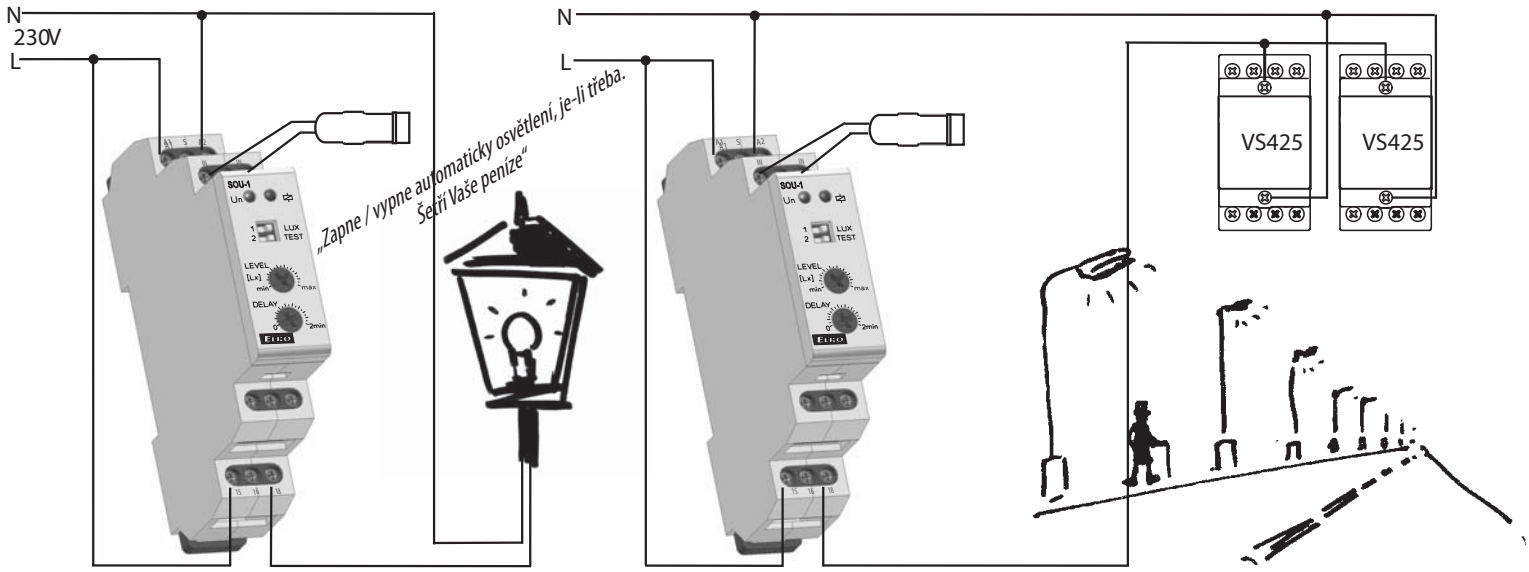
Programovatelné digitální relé PDR-2

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



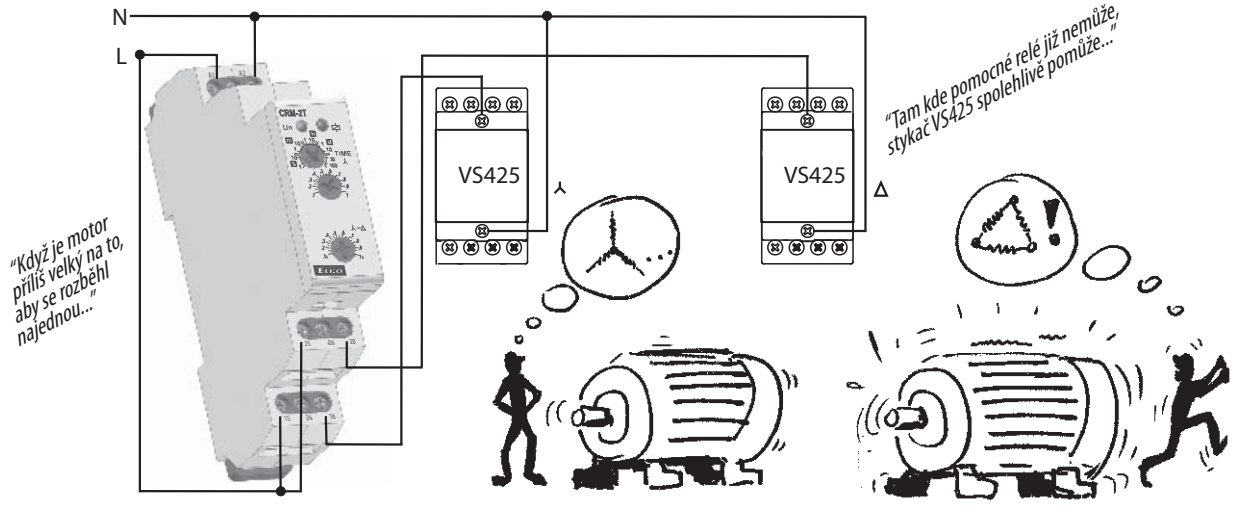
Soumrakový spínač SOU-1

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



Zpožděný rozběh hvězda/trojúhelník CRM-2T

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

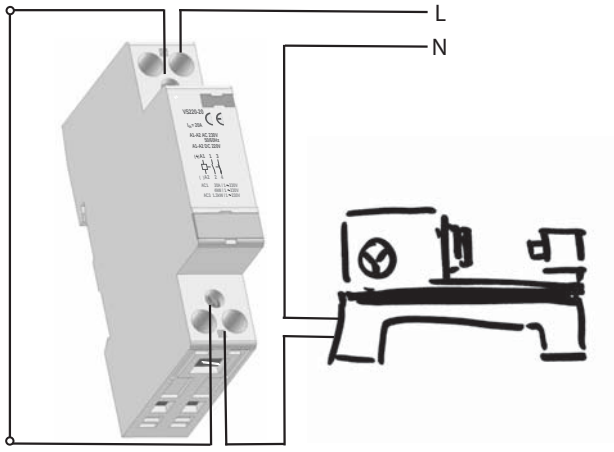


Instalační stykač VS425

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

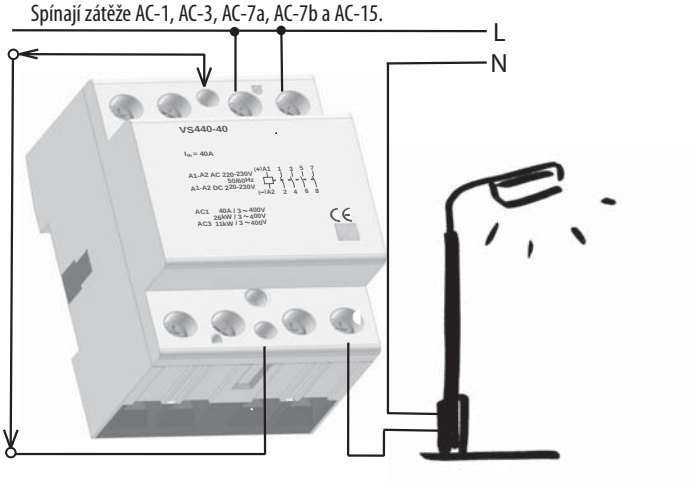
Modulové stykače VS120, VS220, VS420, VS425

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



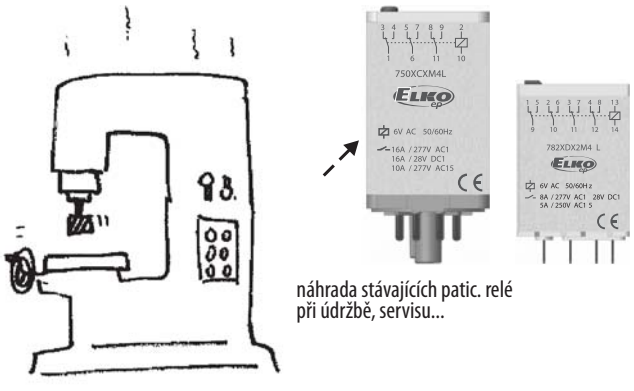
Modulové stykače VS440, VS463

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



Pomocné relé do patice 750, 782

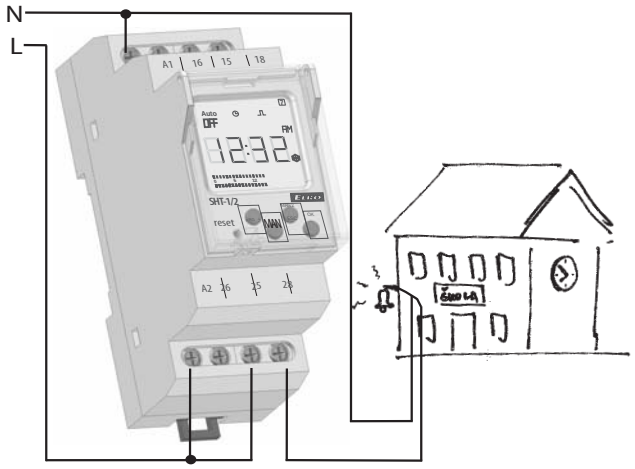
- ke spínání většího výkonu (zátěže)



náhrada stávajících patic. relé při údržbě, servisu...

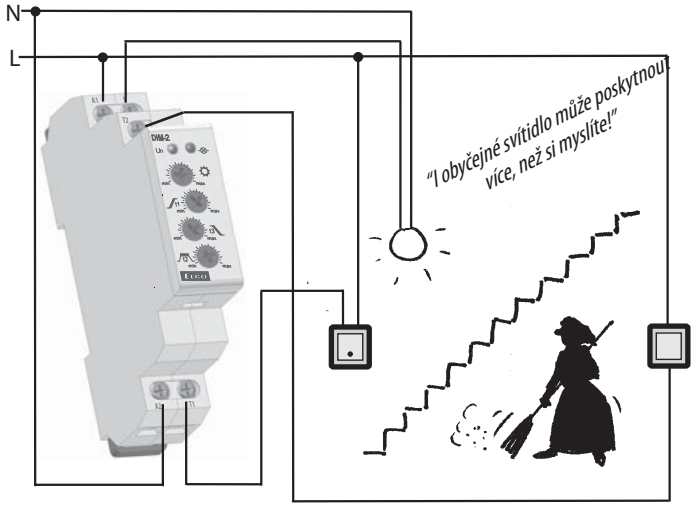
Digitální spínací hodiny SHT-1, SHT-1/2

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



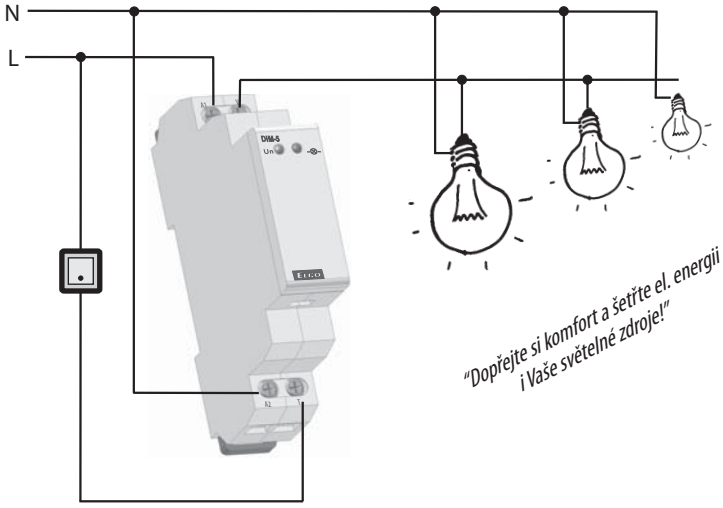
Schodišťový automat se stmíváním DIM-2

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



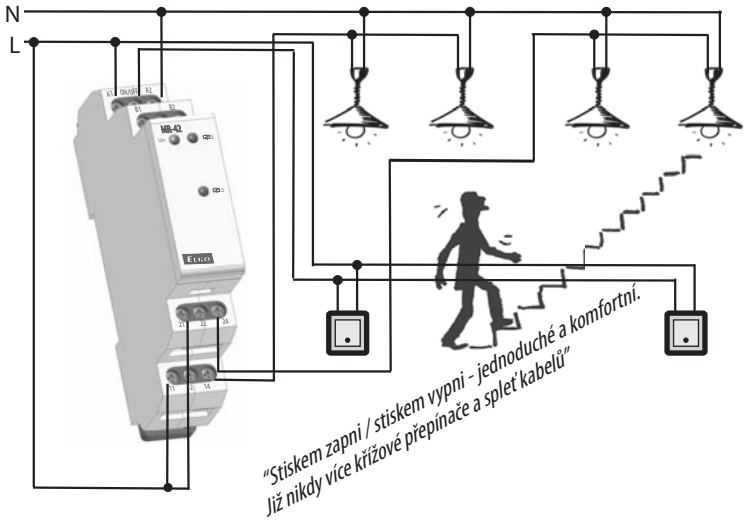
Řízený stmívač DIM-5

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



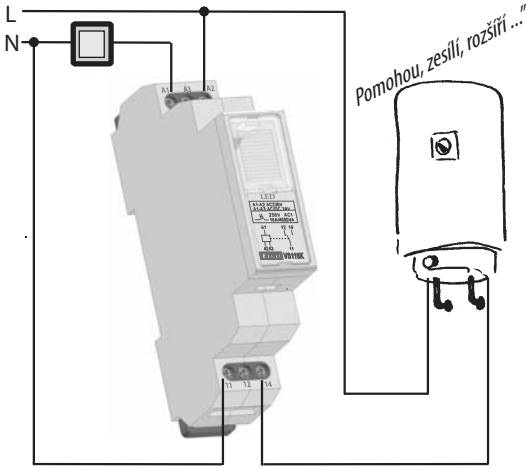
Paměťové relé MR-41, MR-42

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



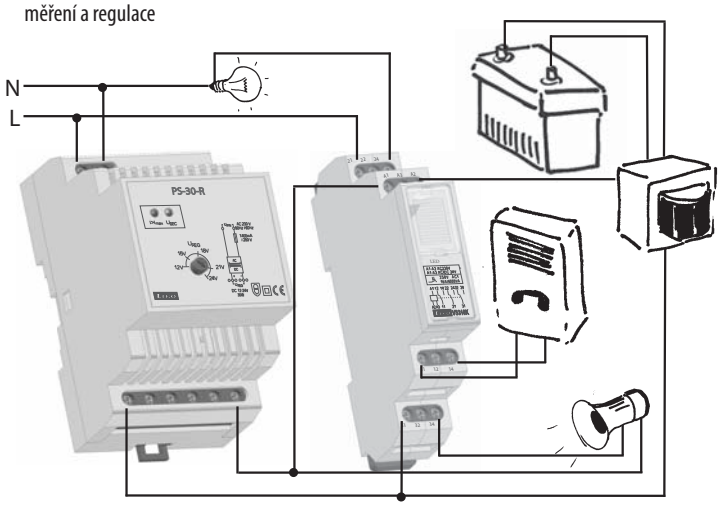
Pomocná relé VS

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



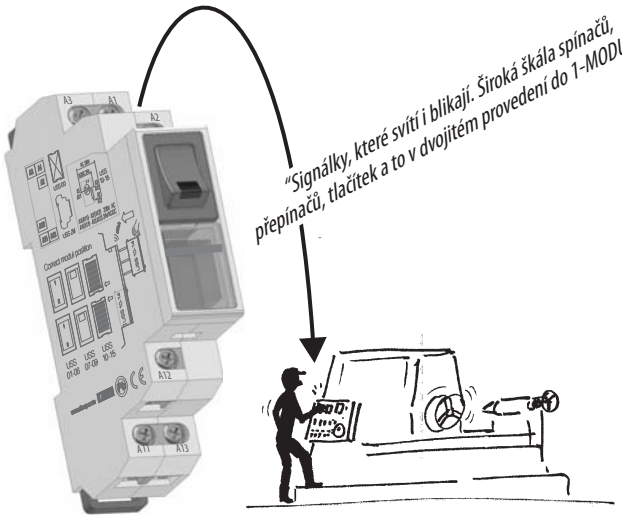
Regulovatelný spínaný zdroj PS-30-R

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

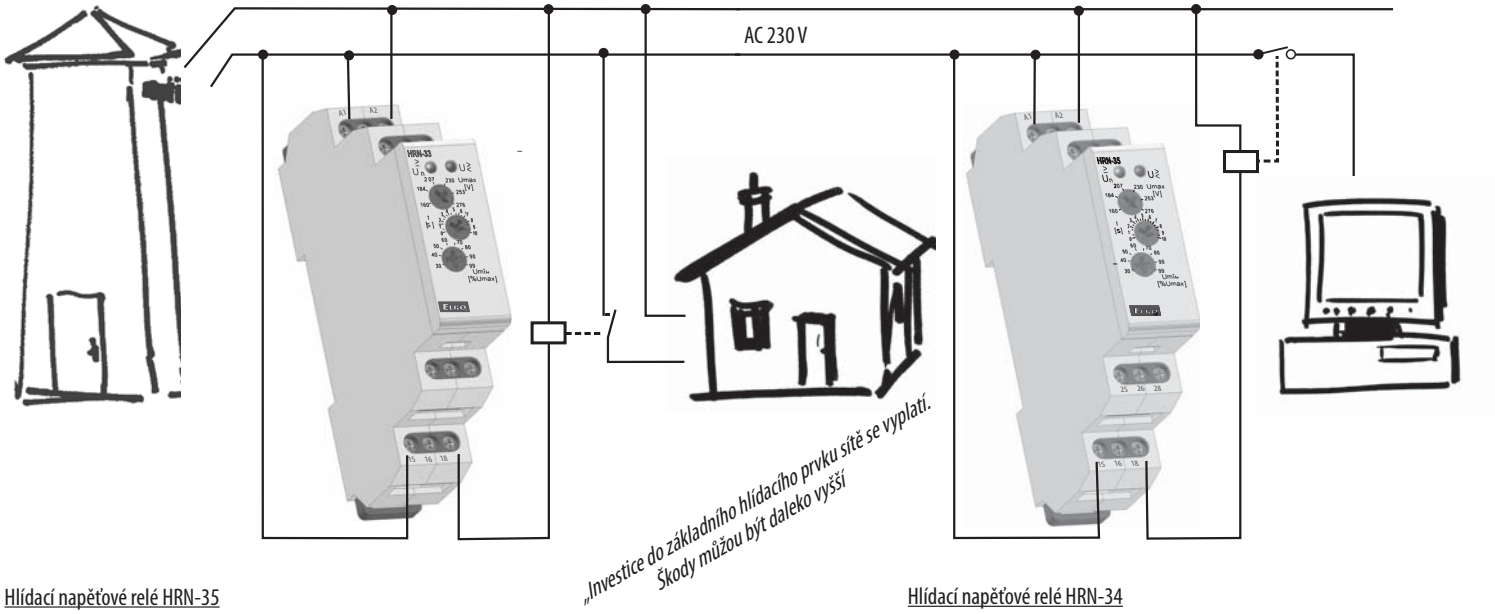


Ovládací a signalizační přístroje USS

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



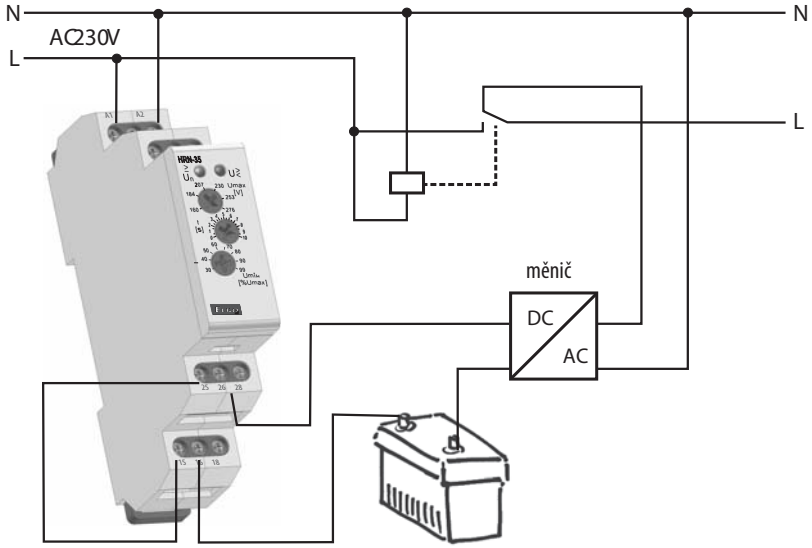
Hlídací napěťové relé HRN-33 (35)
- hlídání síťového napětí pro spotřebiče náchylné na toleranci napájení



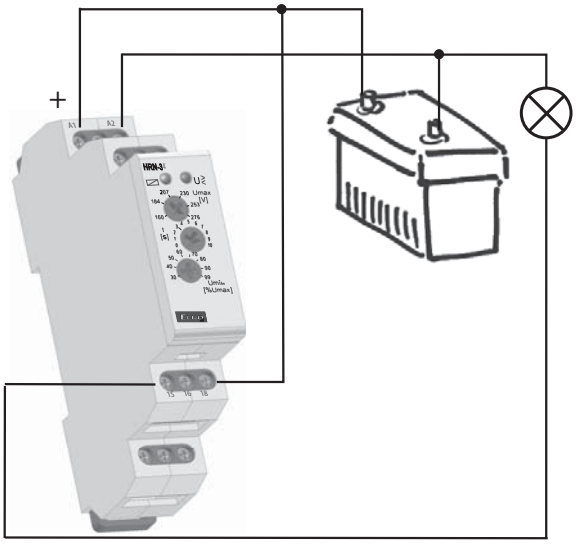
Hlídací napěťové relé HRN-33 (35)
- ochrana zařízení před podpětím / přepětím

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

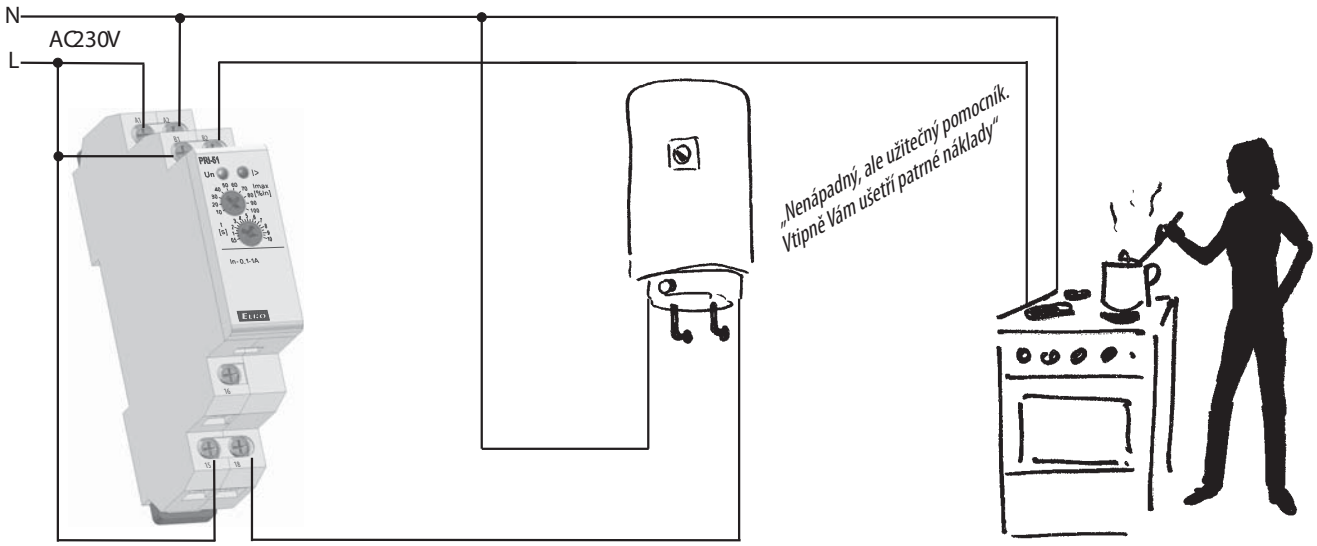
Hlídací napěťové relé HRN-35
- start záložního zdroje při výpadku síťového napětí



Hlídací napěťové relé HRN-34
- odpojení zátěže při poklesu napětí nebo vybití baterie

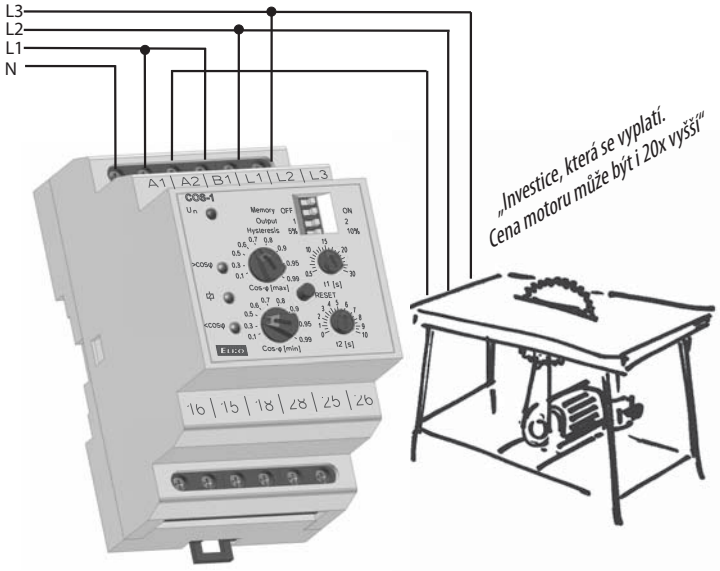


Hlídací proudové relé PRI-32, PRI-51
- přednostní relé (na jedné větvi dva spotřebiče, které nikdy neběží současně), řídící systémy, motory, vytápění, hlídání topných tyčí na výhybkách, indikace průchodu proudu, hlídání odběru jednofázových motorů, při instalaci do hlavního domovního rozvaděče lze zpozorovat pouhým pohledem na indikaci, zda není někde zapnutý např. sporák
- ve spojení s dodávanými proud. transformátory lze zákl. proudové rozsahy rozšířit až do 600 A, čímž se okruh použití ještě dále zvyšuje



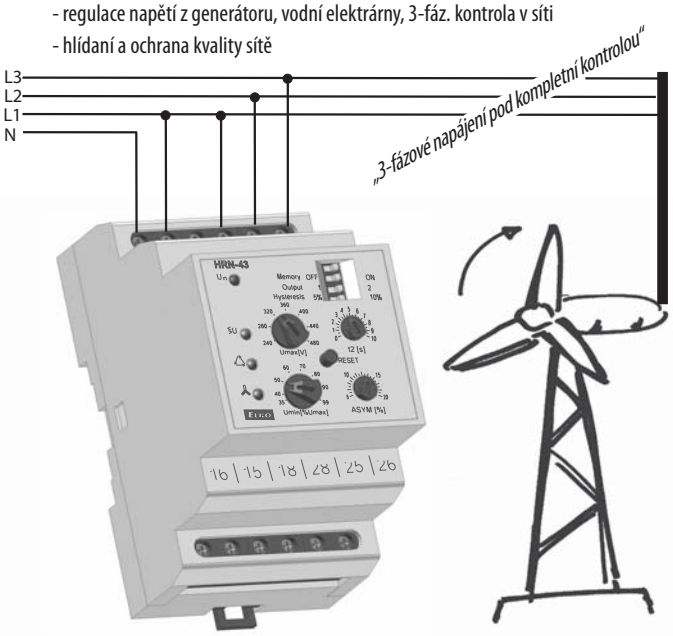
Relé pro kontrolu účiníku COS-1

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



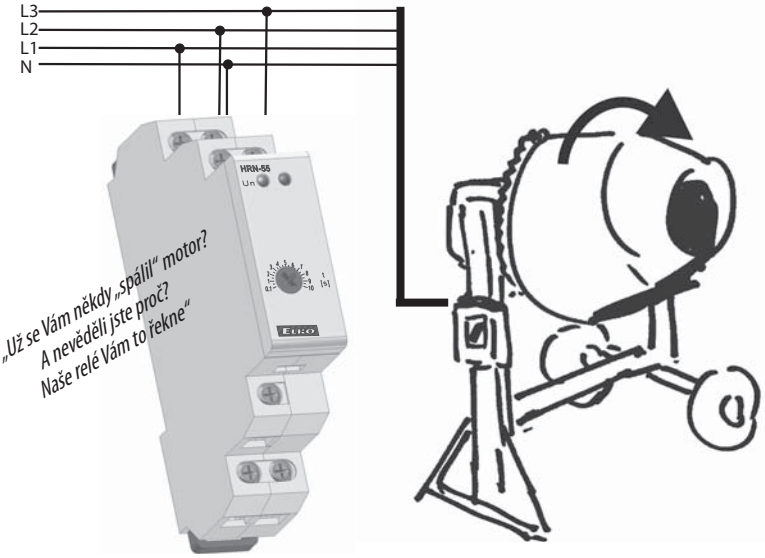
Hlídací napěťové relé HRN-43

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



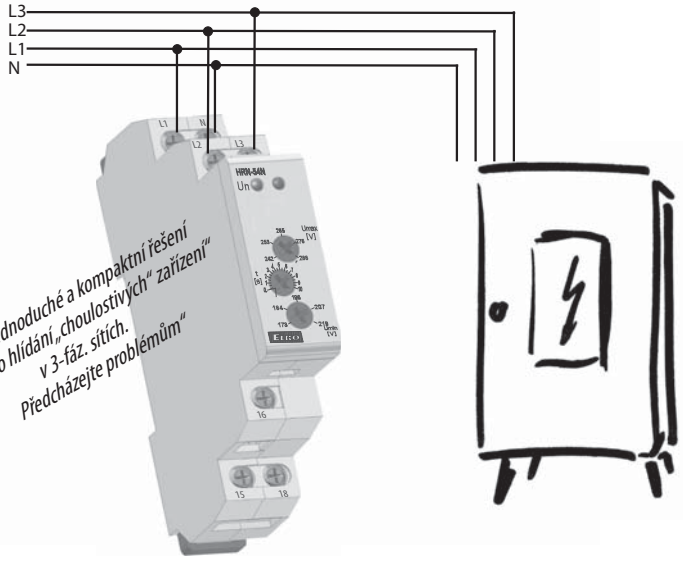
Relé pro kontrolu sledu a výpadku fází HRN-55, HRN-55N

- kontrola správného otáčení motorů, pohonů apod.



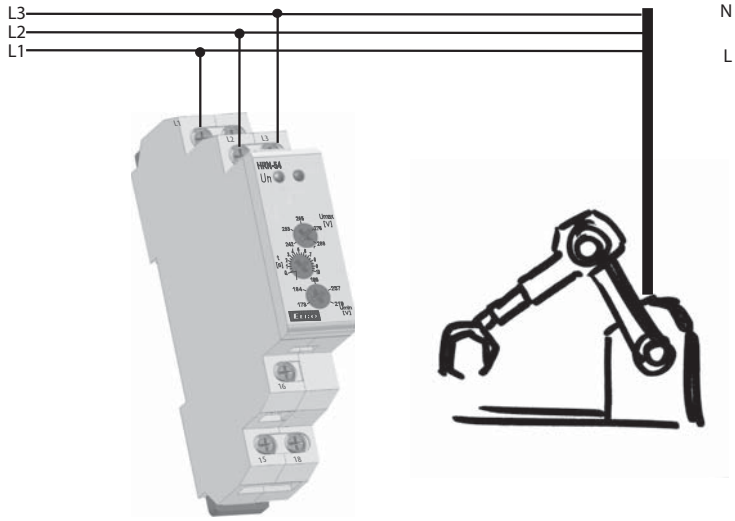
Hlídací relé pro přepětí/podpětí v 3-fázových sítích HRN-54N

- hlídání napětí v rozvaděči, ochrana přístrojů a zařízení



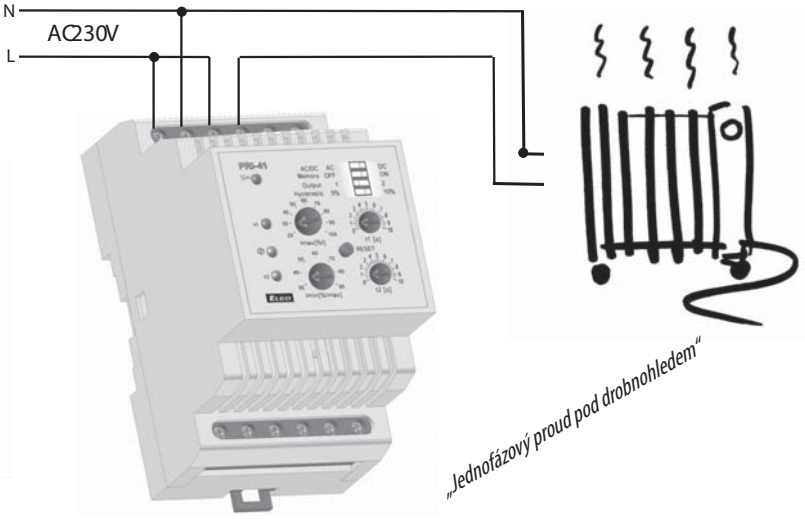
Napěťové relé pro hlídání přepětí/podpětí u 3-fázových sítí HRN-54

- komfortní hlídání 3-fazového rozvodu



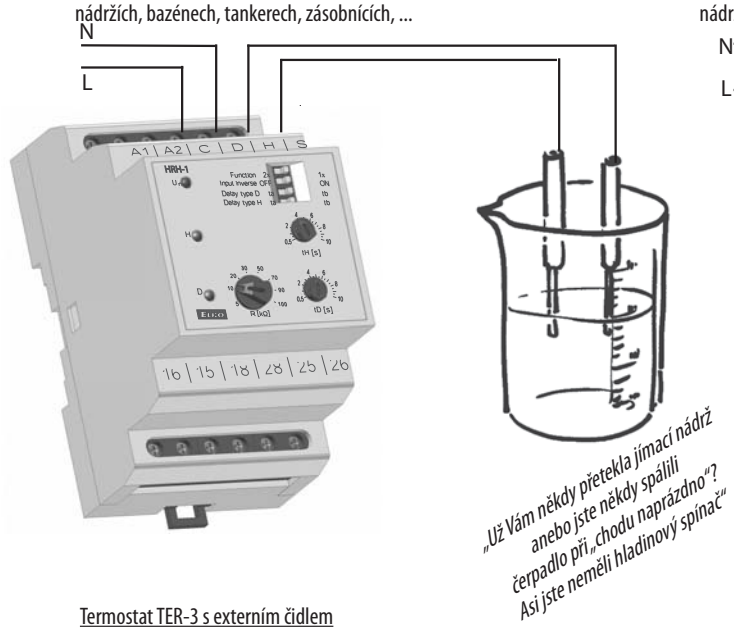
Hlídací proudové relé PRI-41

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



Hladinový spínač HRH-1

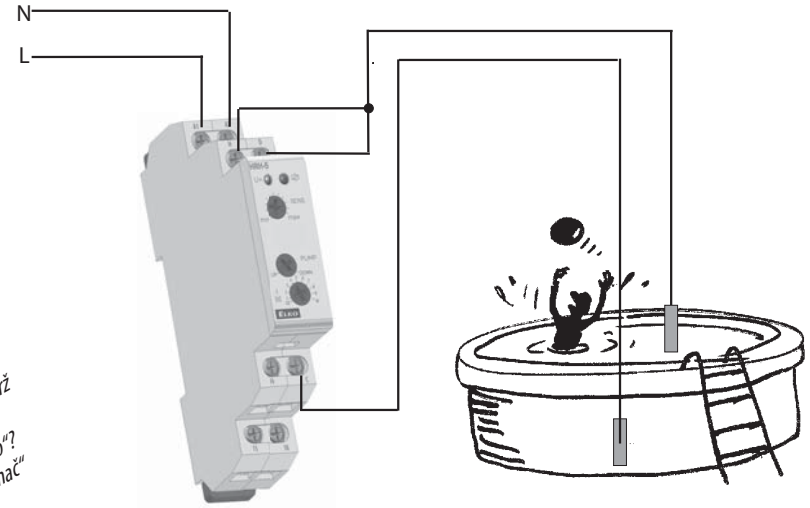
- kontrola hladiny ve studnách, jímkách, nádržích, bazénech, tankerech, zásobnících, ...



„Už Vám někdy přetekla jímací nádrž anebo jste někdy spálili čerpadlo při „chodu naprázdno"? Asi jste neměli hladinový spínač"

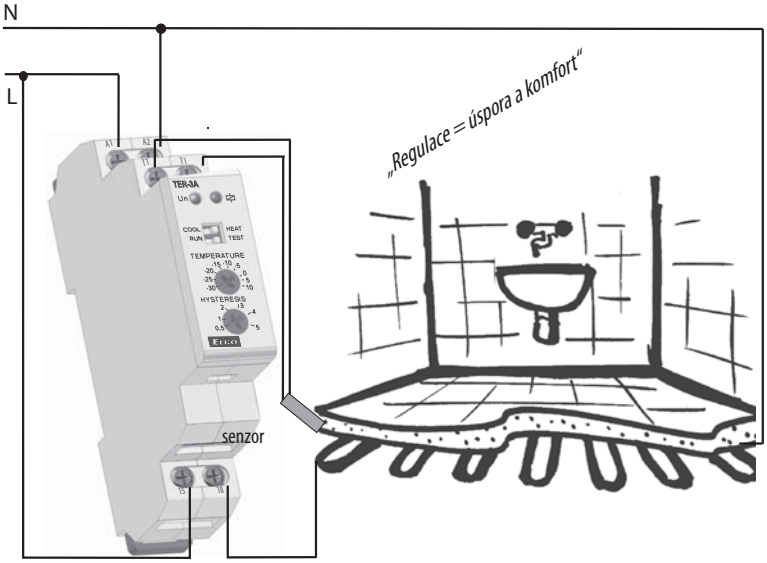
Hladinový spínač HRH-5

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



Termostat TER-3 s externím čidlem

- regulace teploty podlahového vytápění

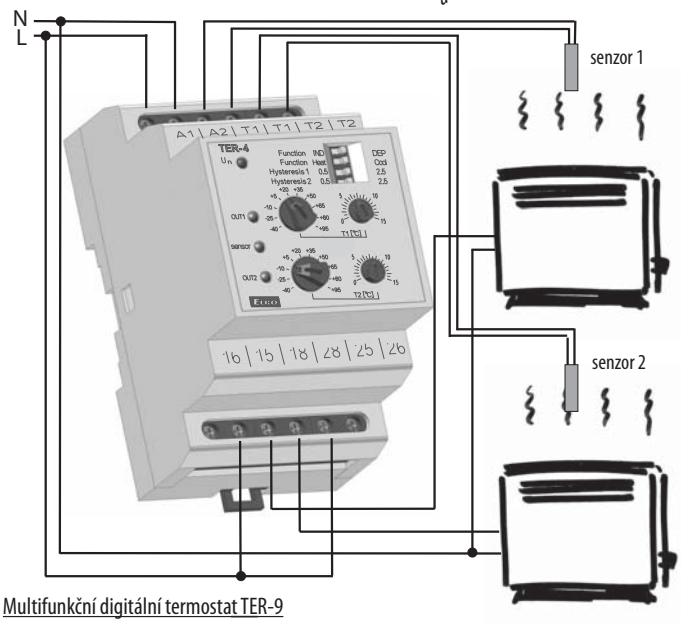


„Regulace = úspora a komfort"

Dvojitý termostat TER-4 s dvěma externími senzory

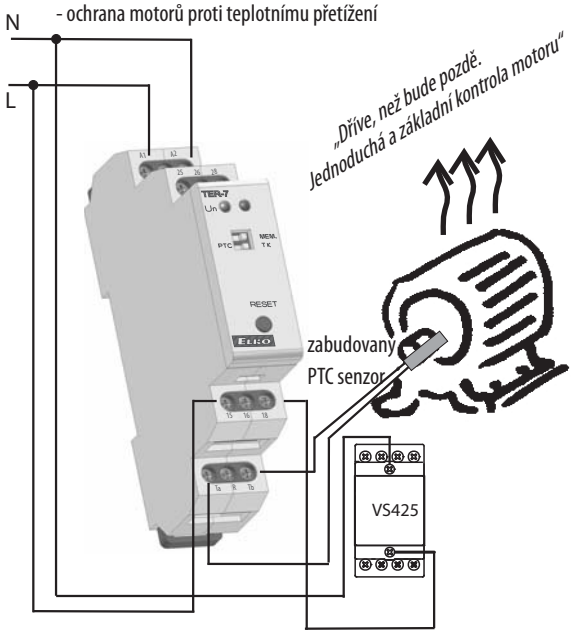
- regulace teploty plynového-elektrického kotle nebo jiného zdroje vytápění

Kdo šetří, má za tři a navíc dva v jednom!"



Termostat pro tepelnou ochranu motorů TER-7

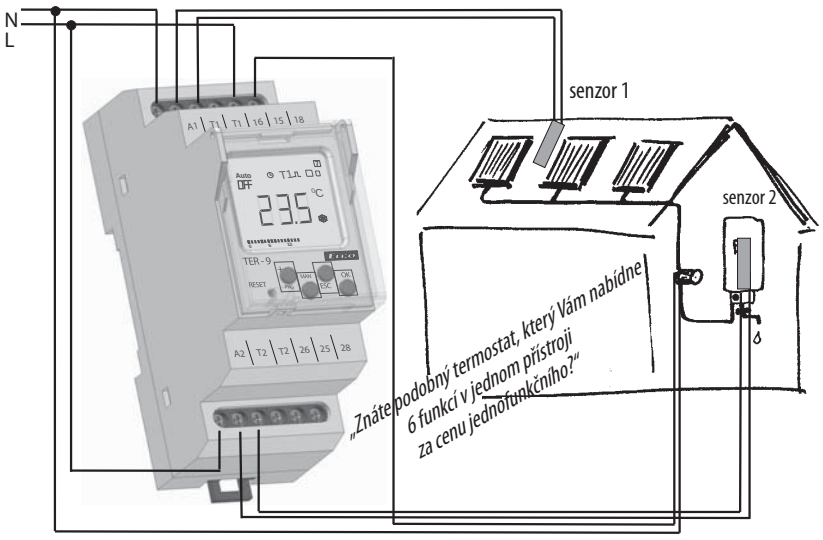
- ochrana motorů proti teplotnímu přetížení



„Dříve, než bude pozdě. Jednoduchá a základní kontrola motoru"

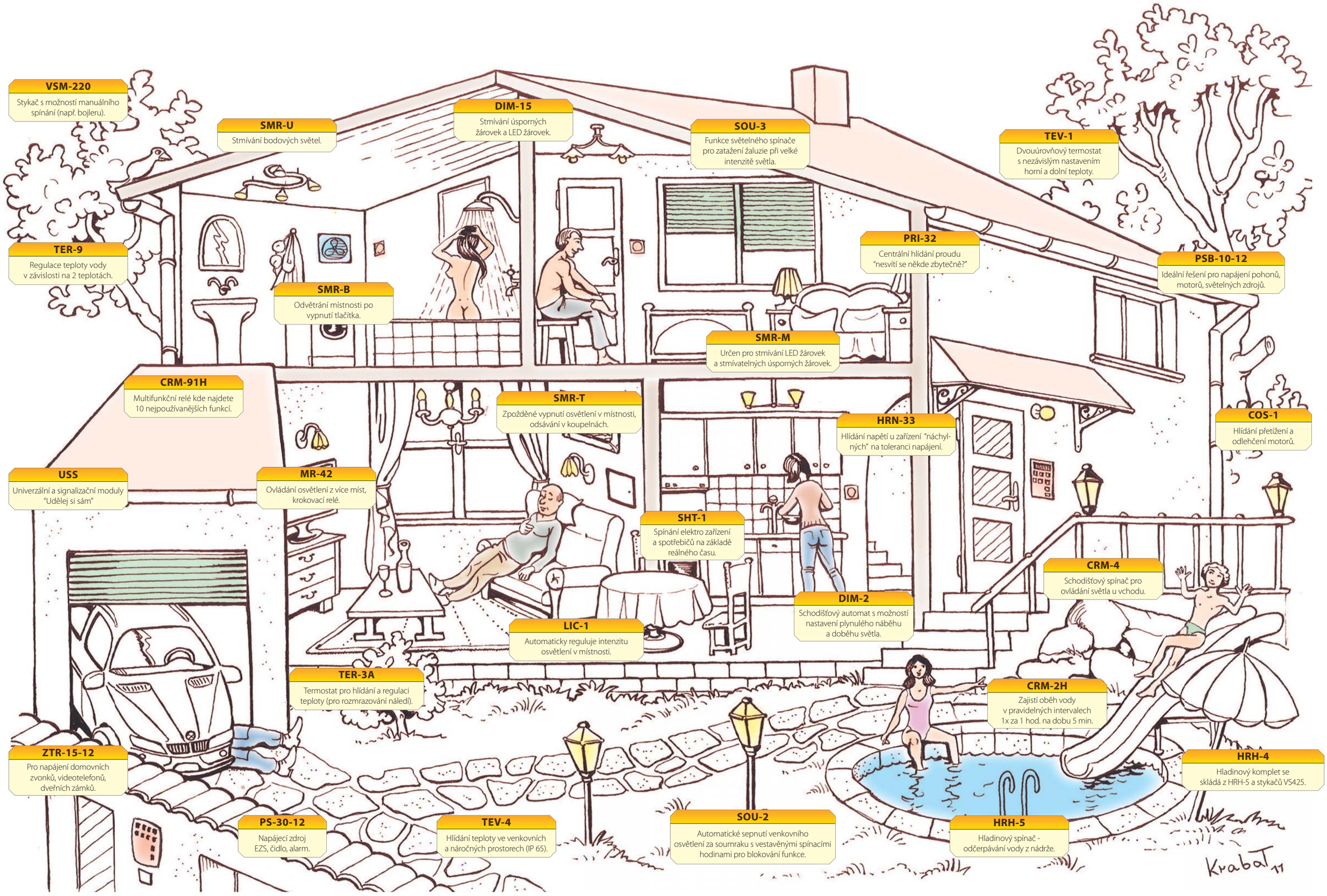
Multifunkční digitální termostat TER-9

- komplexní ovládání vytápění a ohřevu vody v domě



„Znáte podobný termostat, který Vám nabídne 6 funkcí v jednom přístroji za cenu jednofunkčního?"

Užijte si kompletní vybavení domácnosti od ELKO EP



VSM-220
Stykač s možností manuálního spínání (např. bojleru).

SMR-U
Stmívání bodových světel.

DIM-15
Stmívání úsporných žárovek a LED žárovek.

SOU-3
Funkce světelného spínače pro zatažení žaluzie při velké intenzitě světla.

TEV-1
Dvouúrovňový termostat s nezávislým nastavením horní a dolní teploty.

TER-9
Regulace teploty vody v závislosti na 2 teplotách.

SMR-B
Odvětrání místnosti po vypnutí tlačítka.

PRI-32
Centrální hlídání proudu "nesvítí se někde zbytečně?"

PSB-10-12
Ideální řešení pro napájení pohonů, motorů, světelných zdrojů.

SMR-M
Určen pro stmívání LED žárovek a stmívatelných úsporných žárovek.

CRM-91H
Multifunkční relé kde najdete 10 nejpoužívanějších funkcí.

SMR-T
Zpožděné vypnutí osvětlení v místnosti, odsávání v koupelnách.

HRN-33
Hlídání napětí u zařízení "náchylných" na toleranci napájení.

COS-1
Hlídání přetížení a odlehčení motorů.

USS
Univerzální a signalizační moduly "Udělej si sám"

MR-42
Ovládání osvětlení z více míst, krokovací relé.

SHT-1
Spínání elektro zařízení a spotřebičů na základě reálného času.

CRM-4
Schodišťový spínač pro ovládání světla u vchodu.

DIM-2
Schodišťový automat s možností nastavení plynulého náběhu a doběhu světla.

LIC-1
Automaticky reguluje intenzitu osvětlení v místnosti.

TER-3A
Termostat pro hlídání a regulaci teploty (pro rozmrazování náledí).

CRM-2H
Zajistí oběh vody v pravidelných intervalech 1x za 1 hod. na dobu 5 min.

ZTR-15-12
Pro napájení domovních zvonků, videotelefonů, dveřních zámků.

HRH-4
Hladinový komplet se skládá z HRH-5 a stykačů VS425.

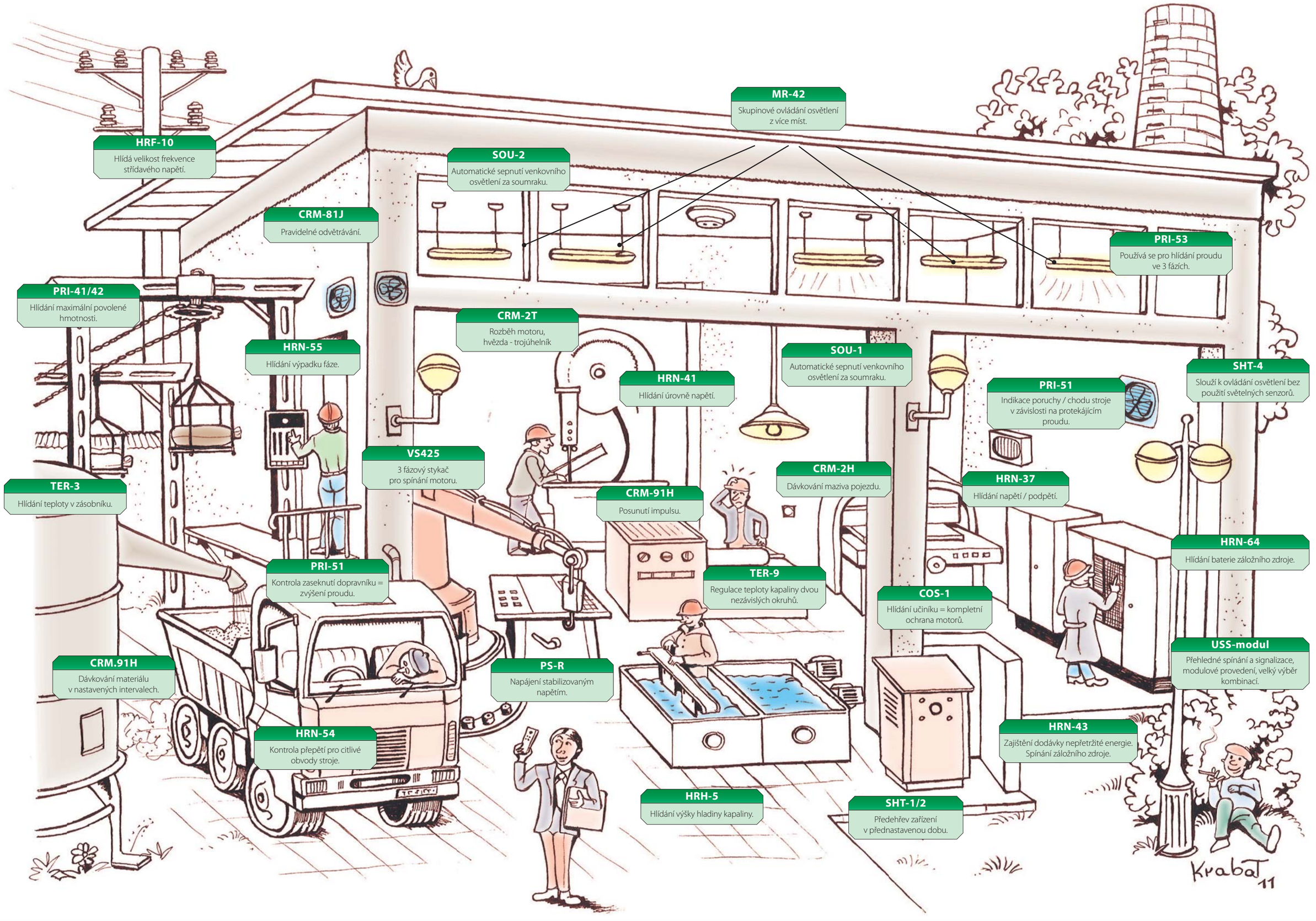
PS-30-12
Napájecí zdroj EZS, čidlo, alarm.

TEV-4
Hlídání teploty ve venkovních a náročných prostorech (IP 65).

SOU-2
Automatické sepnutí venkovního osvětlení za soumraku s vestavěnými spínacími hodinami pro blokování funkce.

HRH-5
Hladinový spínač - odčerpávání vody z nádrže.

Využijte výrobky firmy ELKO EP i v průmyslu



Naší snahou je poskytnout komplexní péči všem projektantům elektro.

Naše aktivity:
Začlenění našich výrobků do následujících programů:

PROJEKČNÍ PROGRAMY

ecscad

ELCAD

ePLAN electric P8

PCschematic

CADdy++ elektrotechnika

TECHNODAT SPAC START

OCEŇOVACÍ PROGRAMY

VeroX

Obis

OCEP SELPO Broumy

UNIVERZÁLNÍ DTB ELKO EP XLS

ELKO ep XLS

ZNAČKY A SYMBOLY DWG

DWG Autodesk

Školení
Pokud Vás naše výrobky zaujaly, navštivte některé z našich bezplatných odborných školení, pořádaných v rámci celé ČR

Aktuální stav sledujte na: **www.elkoep.cz/vystavy-a-skoleni**

Technická podpora
V případě technických dotazů můžete volat +420 573 514 262
www.elkoep.cz/podpora/poradime-vam/

Pozn.: námi použitá loga, jména software, hardware a firem jsou chráněné značky příslušných vlastníků.

Základem výroby je moderní linka disponující SMD technologií. SMD komponenty tvoří více jak 80% z celkového počtu všech komponentů na výrobku. Výrobní linka byla v roce 2005 výrazně zmodernizována a doplněna o nové stroje. Tím se podstatně zlepšila přesnost a zvýšila kapacita.



1)
Desky plošných spojů jsou zakládány do zásobníku, který je automaticky podává na výrobní pás SMD linky. Do zásobníku lze dát max. 50 desek o rozměru 250×320mm.



2)
Plně automatická tiskárna lepidla a pájecí pasty nanáší přes šablonu lepidlo či pastu do místa následného osazení SMD komponentů. Součástí je i 3D optická inspekce kvality provedené operace. Tiskárna si sama vycentruje DPS dle zvolených bodů. Následné čištění planžety je vakuové. Nasáklá tkanina chemickým roztokem očistí planžetu. Čas nadispenzování jedné desky je kolem 30s.



3)
SMD součástky jsou osazovány prostřednictvím osazovacích automatů, které svými třemi hlavami s laserovým centrováním dokáží osadit až 15 000 součástek za hodinu. Svým výkonem tak nahrazují přibližně 100 pracovníků.



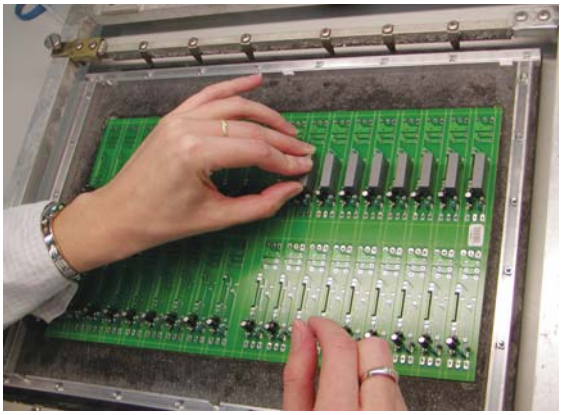
4)
Poté projdou již osazené desky automatickou mezikontrolou a pokračují do horkovzdušné pece.



5)
K přetavení pájecí pasty nebo vytvrzení lepidla slouží konvekční přetavovací pec Heller 1707EXL, která má sedm spodních a sedm horních tepelných zón. Teplota v zónách je řízená počítačem s přesností +/-1°C.



6)
Plně automatická linka je zakončena zásobníkem, který opět uskladňuje osazené a vytvrzené desky do stojanů.



7)
Klasické součástky ručně osazují zkušení pracovníci v pájecích rámech.



8)
Po ručním dosazení klasických součástek následuje pájení na pájecí lince SEHO 8135-PCS, která již podporuje technologii pájení "lead free". Díky modulárnímu IR předehřevu dovoluje pájecí linka zpracovávat DPS i s teplotně citlivými součástkami na horní straně DPS. Pájecí linka je vybavena LW pájecí tryskou a Delta tryskou. Tyto umožňují kvalitní pájení součástek miniaturních rozměrů.

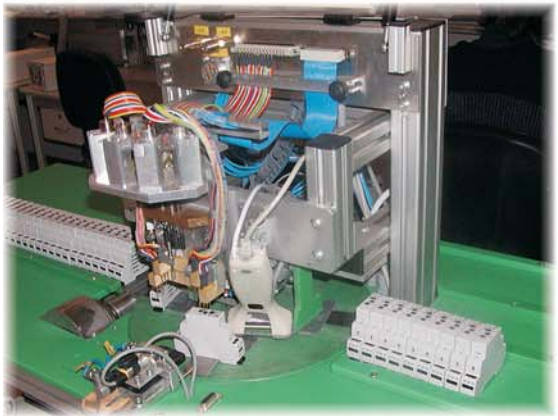


9)



10)

Po nezbytném testování ve fázi polotovaru na jehličkových testerech (obr. 9) se provádí sestavování a následná kompletace výrobku do krabičky.
V průběhu celé fáze výroby je aktuální stav rozpracovanosti sledován pomocí čárových kódů (obr. 10).



11)
Předposlední operací výrobního procesu je funkční test výrobků. Pro toto testování používáme automatický tester, který pomocí přítlačné hlavy nakontaktuje vstupní a výstupní svorky výrobku a ověří jeho funkčnost. Z každého testování je k dispozici výstupní protokol o výsledcích testů.



12)
Nakonec jsou výrobky celoplošně potištěny laserovou technologií. Laser dokáže vypalovat z horní části (bočnice výrobku) a z boční části (přední panel a svorky). Potisk jednoho kusu trvá přibližně 30 s.