

# MODULOVÉ ELEKTRONICKÉ PŘÍSTROJE





# ELKO EP



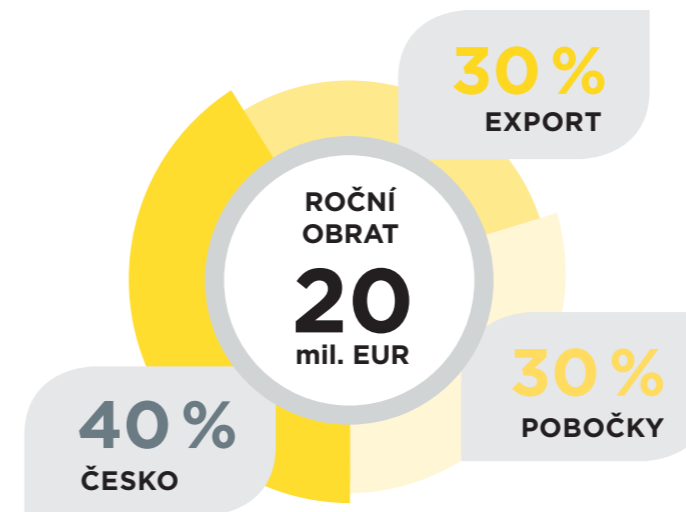
**ELKO EP je tradiční, inovativní a ryze český výrobce elektronických zařízení a je vaším partnerem v oblasti elektroinstalace již více než 26 let.**

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

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



## Fakta a statistiky



**13**  
POBOČEK  
VE SVĚTĚ

**70**  
EXPORTNÍCH  
ZEMÍ

**330**  
ZAMĚSTNANCŮ

**10 000**  
INELS INSTALACÍ

**12 000 000**  
VYROBENÝCH PRODUKTŮ



## JSME



### VÝVOJÁŘI

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



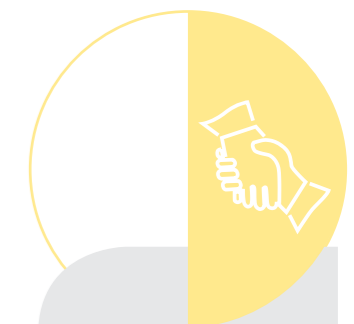
### VÝROBCI

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



### PODPORA

24 hodin / 7 dnů v týdnu / 365 dní v roce Vám poskytujeme podporu nejen technickou, ale i logistickou.



### PRODEJCI

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

# Produktové řady ELKO EP



## Časovače/Relé

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

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



## Monitorovací relé pro průmysl

[www.elkoep.cz/hlidaci-a-monitorovaci-rele](http://www.elkoep.cz/hlidaci-a-monitorovaci-rele)

Každý objekt od domácnosti až po průmyslové haly potřebuje pro své elektrické přístroje monitorovací relé. To je ochrání před několika možnými riziky – přepětím a podpětím, výpadkem fáze, asymetrií frekvence nebo účinniku.



## iNELS Air – IoT zařízení

[www.elkoep.cz/inels-air-cz](http://www.elkoep.cz/inels-air-cz)

Nová produktová řada iNELS Air reaguje na dynamicky se rozvíjející síť IoT (Internet of Things). Tyto sítě umožňují zařízením komunikovat bezpečně, na velké vzdálenosti a jsou optimalizovány na minimální spotřebu energie. Produktová skupina zahrnuje senzory pro komunikaci na protokolu Sigfox a LoRa.



## Bezdrátová elektroinstalace (RF)

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

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.



## Sběrníková elektroinstalace (BUS)

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

Sběrníkový systém nabízí jedinečné řešení pro nové instalace (rekonstrukce) v rodinných domcích, hotelech, vilách. Nabízí širokou škálu funkcí, jak pro automatizaci, tak pro komfort.



## Měření energií

[www.elkoep.cz/mereni-energie](http://www.elkoep.cz/mereni-energie)

Měření spotřeby energií v domácnosti či ve větších areálech je stále větší trend. Naše produkty zajišťují měření třemi různými technologiemi – pomocí sběrníkového nebo bezdrátového systému, ale také díky IoT.



## Hotel Wireless Retrofit (HRESK)

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

Hotel Room Energy Saving Kit - Řešení pro hotelové pokoje založené na bezdrátové technologii je určeno do stávajících hotelů. Jednoduše tak lze povznést stávající elektroinstalaci o řád výš a bez dlouhotrvajících stavebních úprav.



## Hospitality Hotel (GRMS)

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

Guest Room Management System – Sběrníkový systém určený převážně pro hotely nabízí komfortní a designové ovládání hotelového pokoje, recepce, restaurace.



## Building management system

[www.elkoep.cz/building-management-system](http://www.elkoep.cz/building-management-system)

Building Management System je uceleným řešením pro monitorování, řízení a kontrolu komplexu systémů v budově. Vše můžete sledovat na monitoru počítače, tabletu v pohodlí recepce, kanceláře.



## Řízení osvětlení

[www.elkoep.cz/řízení-osvětlení](http://www.elkoep.cz/řízení-osvětlení)

Odvětví, které nabízí kompletní řízení osvětlení objektů. Od spínání, stmívání až po řízení oblíbených DALI svítidel. Vše je možné regulovat, ovládat spojením s drátovou či bezdrátovou technologií iNELS.



## Multimédia

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

Zde naleznete rozšíření pro Váš systém iNELS a nejen pro něj. Hudební přehrávače Lara, Interkomy a dveřní komunikátory, Servery pro komunikaci s aplikacemi a 3. stranami.



## Vypínače a zásuvky

[www.elkoep.cz/vypinace-a-zasuvky](http://www.elkoep.cz/vypinace-a-zasuvky)

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



## Osvětlení

[www.elkoep.cz/lighting-sources](http://www.elkoep.cz/lighting-sources)

Sháníte do vašeho lustru žárovku? V této sekci naleznete mimo nejběžnější typy žárovek také LED pásky a jiné LED zdroje, napájecí transformátory a příslušenství pro montáž jako jsou ALU profily, difuzory.

## CRM-100



Zbrusu nové **digitální multifunkční časové relé** CRM-100 najde využití například pro řízení osvětlení ve vašem domě, lze jej ale také použít pro ovládání motorů nebo čerpadel. Díky digitálnímu nastavení a zobrazení času na displeji odpadá nutnost mechanického nastavení prvků, čímž dochází k maximální přesnosti. Toto relé s univerzálním napájením v sobě zahrnuje 17 nejpoužívanějších funkcí pro každou aplikaci. Pokud ho máte po ruce, nahradí Vám spoustu jiných typů, které nemusíte shánět a kupovat.

## SHT-7

**Near Field Communication** představuje způsob bezdrátové komunikace dvou zařízení na velmi krátkou vzdálenost v řádu centimetrů. Typickým příkladem je platba kreditní kartou, nyní ale tuto schopnost mají i naše spínací hodiny. Ty je také možné pohodlně nastavovat pomocí chytrého telefonu a přenášet tyto nastavené režimy i do jiných zařízení, klonovat je a zálohovat.



## NOVINKA



## Monitorovací relé pro průmysl

Nové typy se mohou pochlubit schopností měřit s přesností přibližně 2 %, což je odlišuje od levné konkurence a zvyšuje spolehlivost. Relé se můžou pochlubit nižším příkonem pouhých 2,5 W a schopnost hlídat střídavé napětí i nesinusového průběhu. Jsou vhodné pro síť 50 Hz i 60 Hz, což ocení zejména zákazníci, jejichž výrobky putují za oceán. Díky použitému procesoru AT Mega 48P můžeme upravit parametry výrobku na míru. Uvnitř výrobků se nenacházejí žádné konektorové spoje, jsou tedy mechanicky velmi odolné i vůči otřesům.



<b>Časová relé</b>	
CRM-81J, CRM-83J   Jednofunkční časové relé	10
CRM-82TO   Zpožděný návrat bez napájecího napětí	11
SJR-2   Dvoustupňová zpožďovací jednotka	12
CRM-2T   Zpožděný rozběh hvězda/trojúhelník	13
CRM-2H   Asymetrický cyklovač	14
CRM-61   Multifunkční časové relé	15
CRM-91H, CRM-93H, CRM-95   Multifunkční časové relé	16
CRM-100   Digitální multifunkční časové relé - <b>NOVINKA</b>	18
CRM-91HE, CRM-2HE   Časová relé s externím potenciometrem	20
PRM-91H/8, PRM-91H/11, PRM-92H, PRM-2H   Časové relé do patice	21
PDR-2/A, PDR-2/B   Programovatelné digitální relé	22
SHT-1, SHT-1/2, SHT-3, SHT-3/2   Digitální spínací hodiny	24
SHT-4   Spínací hodiny s astronomickým programem	25
SHT-6   Spínací hodiny s DCF řízením	26
DCFR-1   Přijímač DCF 77	27
SHT-7   Digitální spínací hodiny s možností programování přes NFC - <b>NOVINKA</b>	28
SMR-K, SMR-T, SMR-H, SMR-B   Super-multifunkční relé	30
CRM-42, CRM-42F   Programovatelný schodišťový automat	32
CRM-4   Schodišťový automat	34
<b>Pomocná a výkonová relé</b>	
VS116B/230, VS116K, VS116U, VS308K, VS308U, VS316/24, VS316/230   Pomocné relé	36
750L, 782L   Pomocné relé do patice	38
<b>Stmívače</b>	
DIM-2   Schodišťový automat se stmíváním	42
DIM-5   Řízený stmívač	43
DIM-6   Řízený stmívač	44
DIM6-3M-P   Rozšiřující výkonový modul	45
DIM-15, SMR-M   Univerzální stmívač	46
DIM-14   Řízený stmívač	48
SMR-S, SMR-U   Řízený stmívač	49
LIC-1   Regulátor intenzity osvětlení	50
LIC-2   Regulátor intenzity osvětlení	51
<b>Napájecí zdroje</b>	
PSB-10-12, PSB-10-24, PS-10-12, PS-10-24, PS-30-12, PS-30-24, PS-30-R, PS-100-12, PS-100-24   Napájecí zdroje	54
DR-60-12, DR-60-24   Napájecí zdroje	56
ZSR-30, ZNP-10   Napájecí zdroje	57
ZTR-8-8, ZTR-8-12, ZTR-15-12   Zvonkové transformátory	58
<b>Soumrakové spínače</b>	
SOU-1   Soumrakový spínač	61
SOU-2   Soumrakový spínač se spínacími hodinami	62
SOU-3   Soumrakový světelný spínač	63
<b>Paměťová relé</b>	
MR-41, MR-42   Paměťové relé	64
<b>Ovládací a signalizační přístroje</b>	
USS   Ovládací a signalizační moduly	65
<b>Hlídací a monitorovací relé</b>	
HRN-33, HRN-63 HRN-34, HRN-64, HRN-35, HRN-37, HRN-67   Hlídací napěťové relé	70
HRN-41, HRN-42   Hlídací napěťové relé	72
HRN-43, HRN-43N   Hlídací relé pro kompletní kontrolu 3-fázových sítí	74
HRN-54, HRN-54N   Napěťové relé pro hlídání přepětí/podpětí u 3-fázových sítí	76
HRN-55, HRN-55N   Relé pro kontrolu sledu a výpadku fází	77
HRN-56   Relé pro kontrolu sledu a výpadku fází	78
HRN-57, HRN-57N   Napěťové relé pro hlídání přepětí/podpětí u 3-fázových sítí	79
MPS-1   Optická signalizace třífázové sítě	80
HRF-10   Hlídací relé frekvence	81
COS-2   Hlídací relé pro kontrolu účinníku - <b>INOVACE</b>	82

PRI-32   Hlídací proudové relé	84
PRI-51   Hlídací proudové relé	85
PRI-41, PRI-42   Hlídací proudové relé	86
PRI-52   Hlídací proudové relé	88
PRI-53   Třífázová proudová relé	89
HRH-5   Hladinový spínač	90
HRH-4   Hladinový komplet	91
HRH-6   Hladinový spínač	92
HRH-7   Hladinový spínač	94
HRH-8   Hladinový spínač - <b>INOVACE</b>	96
HRH-x   Hladinové komplety	98
<b>Příslušenství k hladinovým spínačům</b>	
SHR   Hladinové sondy	100
Kabel, vodič	101
<b>Termostaty a hygrostaty</b>	
TER-3A, TER-3B, TER-3C, TER-3D, TER-3G, TER-3H   Termostaty	104
TER-3E, TER-3F   Termostaty	105
TER-4   Dvojité termostat	106
TER-9   Multifunkční digitální termostat	108
TER-7   Termostat pro kontrolu teploty vinutí motoru	110
ATR, ATF, ATC   Analogový pokojový a podlahový termostat	111
DTR, DTF, DTC   Digitální pokojový a podlahový termostat	112
ATV-1   Úsporná digitální termohlavice	113
TEV-1   Termostat	114
TEV-2, TEV-3   Termostaty	115
TEV-4   Termostat	116
RHT-1   Hygrotermostat	117
RHV-1   Hygrostat	118
<b>Příslušenství k termostatům</b>	
TC, TZ, Pt100   Teplotní senzory	119
Telva 230 V, Telva 24V   Termopohon	120
<b>Monitorovací relé pro průmysl - NOVINKA</b>	
VROU1-28   Hlídací relé podpětí a přepětí	125
VRU1-28, VRO1-28   Hlídací napěťová relé	126
VRSC1-28   Hlídání synchronizace	128
VRMV1-28   Hlídací napěťové relé DC	129
VROU3-28   Hlídací relé podpětí a přepětí	130
VRU3-28   Hlídací relé podpětí	131
VRO3-28   Hlídací relé přepětí	132
VROU3N-28   Hlídací relé podpětí a přepětí	133
VRU3N-28   Hlídací relé podpětí	134
VRO3N-28   Hlídací relé přepětí	135
VRSF3, VRSF3N   Hlídací relé pořadí fází a podpětí nebo výpadku fází	136
VRBU3, VRBU3N   Hlídací relé asymetrie, pořadí fází a podpětí	138
CROU1-28   Hlídací proudová relé AC	140
CRU1-18, CRO1-18   Hlídací proudová relé AC	141
CRGF1-18   Hlídací relé unikajícího zemního proudu	142
CRRP1-28, CRRP3-28   Hlídací relé reverzního výkonu	144
FRSS1-38   Hlídací relé rychlosti otáčení	146
CRMA1-28   Hlídací proudové relé DC	148
<b>Instalační stykače</b>	
VS120, VS220, VS420, VS425, VS440, VS463   Instalační stykače	150
VSM220, VSM425   Instalační stykače s manuálním ovládním	152
<b>Technické informace</b>	155



Jednofunkční

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

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

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

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

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

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

**CRM-2HE**  
jako CRM-2H, ale nastavení časů externími potenciometry (časté nastavování). Str.: 20

Multifunkční

Analog

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

**CRM-93H**  
jako CRM-91H, ale výstup 3x8 A přepinací. Str.: 16

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

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

**CRM-91HE**  
jako CRM-91H, ale nastavení času externím potenciometrem (časté nastavování). Str.: 20

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

Digital

**CRM-100**  
17 funkcí, časový rozsah 0.1 s-999 hod. 1x výstup 8 A přep., napájení 24-240 V AC/DC. Str.: 18

**PDR-2A**  
4 místný display, 16 funkcí 2 nezáv. časy 0.01s-100h, 2 výstupy 16 A přepinací START/STOP vstupy. Str.: 22

**PDR-2B**  
jako PDR-2A, ale 10 funkcí pro každý výstup a čas tzn. 2 časová relé v jednom. Str.: 22

**SHT-1, SHT-1/2**  
SHT-1: spín. hodiny s denním, týdenním prog., 1-kanál., výstup 16 A přep. SHT-1/2: jako SHT-1, ale 2-kanálové. Str.: 24

**SHT-3, SHT-3/2**  
jako SHT-1, ale s denním, týdenním, měsíčním, ročním programem až do roku 2095. SHT-3/2: jako SHT-3, ale 2-kanálové. Str.: 24

**SHT-4**  
spínací hodiny s astronomickým programem pro ovládání osvětlení bez použití světelných čidel. 2-kanálové. Str.: 25

**SHT-6**  
spínací hodiny s DCF signálem. Denní, týdenní, roční program, výstup 16 A. 1-kanálové. Str.: 26

**SHT-7**  
spínací hodiny s denním a ročním programem. Nastavení prostřednictvím chytrého telefonu podporujícího NFC přenos Str.: 28

Paticové

**PRM-91H/11**  
jako CRM-91H, ale v provedení do 11-kolíkové patice, napájení UNI výstupní kontakt 16 A. Str.: 21

**PRM-91H/8**  
jako PRM-91H/11, ale v provedení do 8-kolíkové patice. Výstupní kontakt 16 A. Str.: 21

**PRM-92H**  
jako SMR-T, ale 4 vodičů připojení, výstup: triak 0-200 VA, 9 funkcí včetně funkce paměťového relé. Str.: 30

**PRM-2H**  
jako CRM-2H, ale v provedení do 11-kolíkové patice. 2x přepinací 8 A kontakt. Str.: 21

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

MINI

**SMR-K**  
supermultifunkční relé pro montáž do inst. krabice, pod vypínač / tlačítko, 3 vodičové příp. (bez NULY). Vstup: může být paralelně připojená LED žárovka nebo úsporná žárovka. Str.: 30

**SMR-T**  
supermultifunkční relé pro montáž do inst. krabice, pod vypínač / tlačítko, 3 vodičové připojení (bez NULY). Str.: 30

**SMR-H**  
jako SMR-T, ale 4 vodičů připojení, výstup: triak 0-200 VA, 9 funkcí včetně funkce paměťového relé. Str.: 30

**SMR-B**  
jako SMR-H, ale výstupní kontakt relé 16 A (možno spínat i zářivky). Str.: 30

Schodišťové automaty

**CRM-4**  
základní verze čas 0.5-10min., výstupní kontakt 16 A, antiblokování tlačítka sírkou. Str.: 34

**CRM-42**  
programovatelný automat s výstrahou před vypnutím, nastavení času počtem stisku tlačítka. Str.: 32

**CRM-42F**  
programovatelný schodišťový automat bez výstrahy před vypnutím, nastavení času počtem stisku tlačítka. Str.: 32

**DIM-2**  
se stmíváním, lze nastavit: náběh / doba svitu / doběh / jas, pouze pro žárovky výkon do 500 VA. Str.: 42

Tabulka.1 Provedení s montáží na DIN lištu

Typ	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	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 (SHT-7)	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																													
Funkce	Externí potenciometr																													
	Zpožděný návrat po vypnutí napájení																													
	Zpožděný rozběh	•			•		•	•	•	•	•																			
	Zpožděný návrat		•			•		•	•	•	•																			
	Cyklovač symetrický začínající mezerou																													
	Cyklovač asymetrický 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 přepinací 8 A																													
	1x přepinací 16 A	•	•	•																										
	2x přepinací 8 A																													
	2x přepinací 16 A																													
	3x přepinací 8 A																													
Bezkontaktní (triak)																														
1x spínací 16 A																														

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

Funkce	Typ	SMR-K, SMR-T,	SMR-H	SMR-B
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	•	•	
	1x triak	•		
Počet kontaktů	1x spínací AgSnO <sub>2</sub>		•	

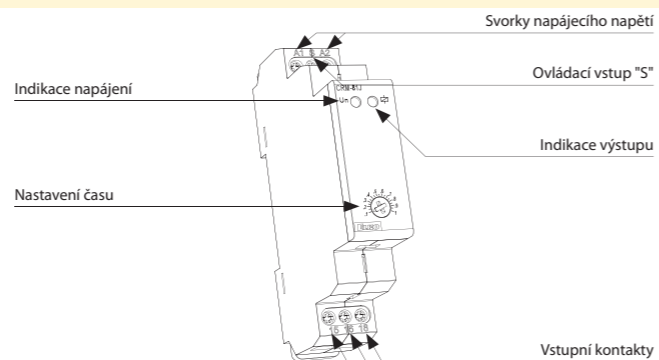


EAN kód CRM-81J dle typu CRM-83J dle typu

Table with technical parameters for CRM-81J and CRM-83J, including function, power supply, output, and operating conditions.

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

Popis přístroje



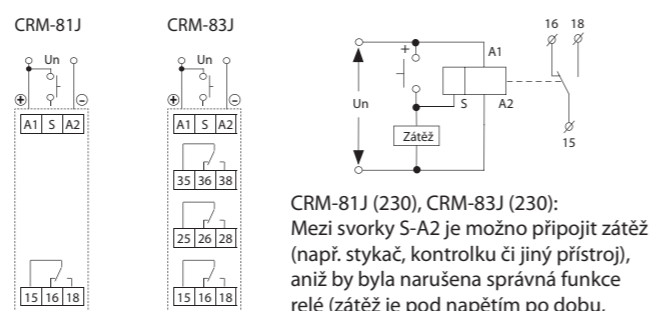
Funkce

- ZR - Zpožděný rozběh ZN - Zpožděný návrat BL - Blikač 1:1



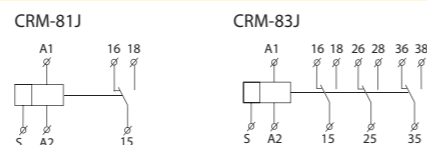
POZN.: funkce ZR a ZN je ovládána jak napájecím napětím, tak i ovládacím vstupem, tzn. že při výpadku a znovuobnovení napájecího napětí relé automaticky vykoná 1 cyklus.

Zapojení



CRM-81J (230), CRM-83J (230): Mezi svorky S-A2 je možno připojit zátěž (např. stykač, kontrolku či jiný přístroj), aniž by byla narušena správná funkce relé (zátěž je pod napětím po dobu, pokud je tlačítko sepnuto).

Symbol



Příklad objednání

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

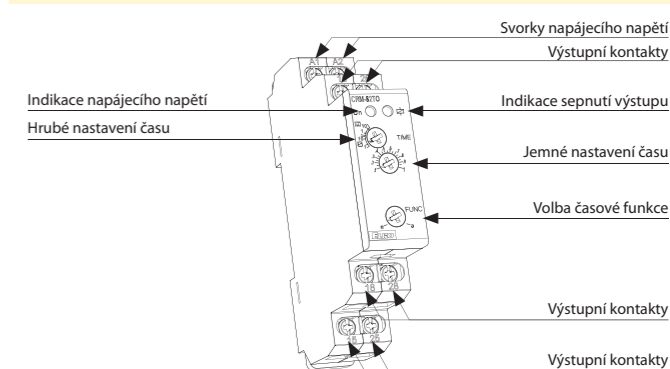


EAN kód CRM-82TO /UNI: 8595188137614

Table with technical parameters for CRM-82TO, including function, power supply, output, and operating conditions.

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

Popis přístroje

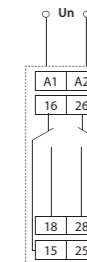


Funkce

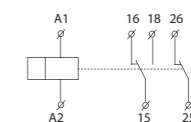
- a - Zpožděný návrat po vypnutí napájení e - Zpožděný rozběh



Zapojení



Symbol





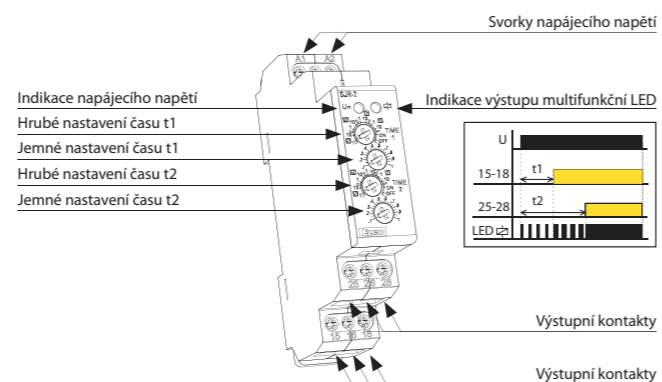


EAN kód  
SJR-2 /230 V: 8595188116015  
SJR-2 /UNI: 8595188117401

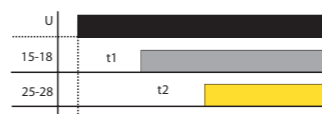
Technické parametry		SJR-2
Počet funkcí:		2x zpožděný rozběh
Napájecí svorky:		A1 - A2
Napájecí napětí:	UNI	AC/DC 12 - 240 V (AC 50 - 60 Hz)
Příkon:		AC 0.7 - 3 VA / DC 0.5 - 1.7 W
Napájecí napětí:	230	AC 230 V / 50 - 60 Hz
Příkon (zdržlivý / ztrátový):		AC max. 12 VA / 1.3 W
Tolerance napájecího napětí:		-15 %; +10 %
Indikace napájení:		zelená LED
Časové rozsahy:		0.1 s - 10 dní
Nastavení časů:		otočnými přepínači a potenciometry
Časová odchylka:		5 % - při mechanickém nastavení
Přesnost opakování:		0.2 % - stabilita nastavené hodnoty
Teplotní součinitel:		0.01 % / °C, vztažná hodnota = 20 °C
<b>Výstup</b>		
Počet kontaktů:		2x přepínací (AgNi)
Jmenovitý proud:		16 A / AC1
Spínaný výkon:		4000 VA / AC1, 384 W / DC
Špičkový proud:		30 A / < 3 s
Spínané napětí:		250 V AC1 / 24 V DC
Indikace výstupu:		multifunkční červená LED
Mechanická životnost:		3x10 <sup>7</sup>
Elektrická životnost (AC1):		0.7x10 <sup>5</sup>
Doba obnovy:		max. 150 ms
<b>Další údaje</b>		
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 <sup>2</sup> ):		max. 1x 2.5, max. 2x 1.5 / s dutinkou max. 1x 2.5
Rozměr:		90 x 17.6 x 64 mm
Hmotnost:		(UNI) - 85 g, (230) - 83 g
Související normy:		EN 61812-1, EN 61010-1

- 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 16 A
- stav výstupu indikuje multifunkční červená LED, která bliká nebo svítí v závislosti na stavu výstupu
- v provedení 1-MODUL, upevnění na DIN lištu

#### Popis přístroje



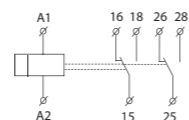
#### Funkce



#### Zapojení



#### Symbol

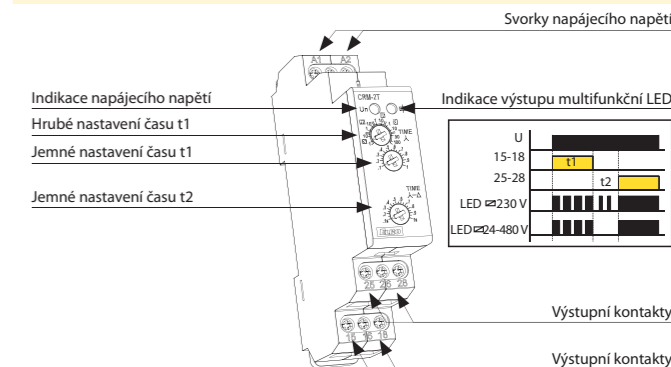


EAN kód  
CRM-2T /230 V: 8595188112291  
CRM-2T /UNI: 8595188112437

Technické parametry		CRM-2T
Počet funkcí:		1
Napájecí svorky:		A1 - A2
Napájecí napětí:	UNI	AC/DC 12 - 240 V / AC 50 - 60 Hz
Příkon:		AC 0.7 - 3 VA / DC 0.5 - 1.7 W
Napájecí napětí:	230	AC 230 V / 50 - 60 Hz
Příkon:		AC max. 12 VA / 1.9 W
Tolerance napájecího napětí:		-15 %; +10 %
Indikace napájení:		zelená LED
Časové rozsahy:		t1: 0.1 s - 100 dní, t2: 0.1 s-1 s
Nastavení časů:		otočnými přepínači a potenciometry
Časová odchylka:		5 % - při mechanickém nastavení
Přesnost opakování:		0.2 % - stabilita nastavené hodnoty
Teplotní součinitel:		0.01 % / °C, vztažná hodnota = 20 °C
<b>Výstup</b>		
Počet kontaktů:		2x přepínací (AgNi)
Jmenovitý proud:		16 A / AC1
Spínaný výkon:		4000 VA / AC1, 384 W / DC
Špičkový proud:		30 A / < 3 s
Spínané napětí:		250 V AC1 / 24 V DC
Indikace výstupu:		multifunkční červená LED
Mechanická životnost:		3x10 <sup>7</sup>
Elektrická životnost (AC1):		0.7x10 <sup>5</sup>
Doba obnovy:		max. 150 ms
<b>Další údaje</b>		
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 <sup>2</sup> ):		max. 1x 2.5, 2x 1.5 / s dutinkou max. 1x 2.5
Rozměr:		90 x 17.6 x 64 mm
Hmotnost:		(UNI) - 84 g, (230) - 81 g
Související normy:		EN 61812-1, EN 61010-1

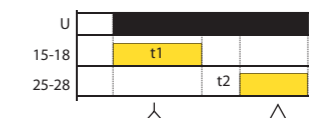
- určeno pro zpožděný rozběh motorů hvězda/trojúhelník
- čas t1 (hvězda)
  - nastavitelný čas od 0.1 s do 100 dní je rozdělen do deseti rozsahů
  - hrubé nastavení časových rozsahů se provádí otočným přepínačem
- čas t2 (prodleva) mezi  $\lambda$  /  $\Delta$ 
  - časový rozsah 0.1 s–1 s
  - jemné nastavení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

#### Popis přístroje



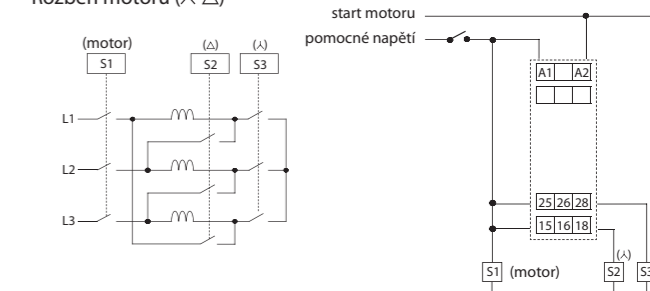
#### Funkce

#### Zpožděný rozběh hvězda/trojúhelník

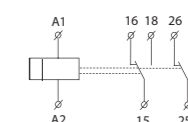


#### Zapojení

#### Rozeběh motoru ( $\lambda$ - $\Delta$ )



#### Symbol



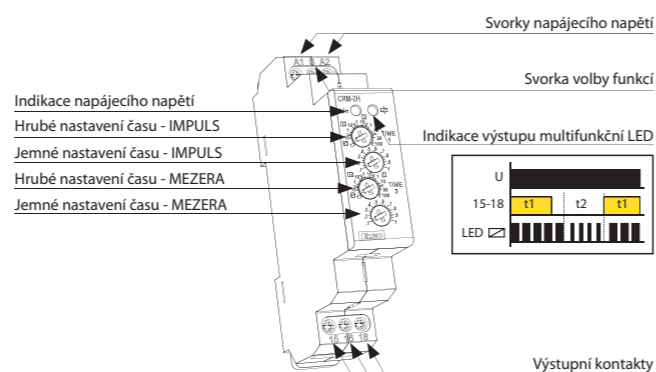


EAN kód  
CRM-2H / 230 V: 8595188124201  
CRM-2H / UNI: 8595188113007

Technické parametry		CRM-2H
Počet funkcí:		2 (funkce se volí propojením S-A1)
Napájecí svorky:		A1 - A2
Napájecí napětí:	UNI	AC/DC 12 - 240 V (AC 50 - 60 Hz)
Příkon:		AC 0.7 - 3 VA / DC 0.5 - 1.7 W
Napájecí napětí:	230	AC 230 V / 50 - 60 Hz
Příkon (zdržlivý / ztrátový):		AC max. 12 VA / 1.3 W
Tolerance napájecího napětí:		-15 %; +10 %
Indikace napájení:		zelená LED
Časové rozsahy:		0.1 s - 100 dní
Nastavení časů:		otočnými přepínači a potenciometry
Časová odchylka:		5 % - při mechanickém nastavení
Přesnost opakování:		0.2 % - stabilita nastavené hodnoty
Teplotní součinitel:		0.01 %/°C, vztažná hodnota = 20°C
Výstup		
Počet kontaktů:		1x přepínací (AgNi)
Jmenovitý proud:		16 A / AC1
Spínaný výkon:		4000 VA / AC1, 384 W / DC
Špičkový proud:		30 A / < 3 s
Spínané napětí:		250 V AC1 / 24 V DC
Indikace výstupu:		multifunkční červená LED
Mechanická životnost:		3x10 <sup>7</sup>
Elektrická životnost (AC1):		0.7x10 <sup>5</sup>
Doba obnovy:		max. 150 ms
Další údaje		
Pracovní teplota:		-20.. +55 °C
Skladovací teplota:		-30.. +70 °C
Elektrická pevnost:		4 kV (napájení - výstup)
Pracovní poloha:		libovolná
Upevnění:		DIN lišta EN 60715
Krytí:		IP40 z čelního panelu / IP20 svorky
Kategorie přepětí:		III.
Stupeň znečištění:		2
Průřez připojovacích vodičů (mm <sup>2</sup> ):		max. 1x 2.5, max. 2x 1.5 / s dutinkou max. 1x 2.5
Rozměr:		90 x 17.6 x 64 mm
Hmotnost:		(UNI) - 63 g, (230) - 61 g
Související normy:		EN 61812-1, EN 61010-1

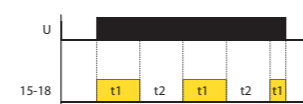
- časové relé - cyklovač s nezávisle nastavitelnou dobou sepnutí a rozepnutí výstupu
- slouží k pravidelnému odvětrávání místností, cyklickému vysoušení vlhkosti, řízení osvětlení, oběhová čerpadla, světelná reklama apod.
- 2 časové funkce:
  - Cyklovač začínající impulsem
  - Cyklovač začínající mezerou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

### Popis přístroje

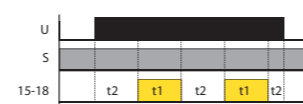


### Funkce

#### Cyklovač začínající impulsem

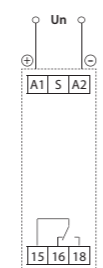


#### Cyklovač začínající mezerou



### Zapojení

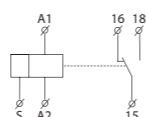
#### Cyklovač začínající impulsem



#### Cyklovač začínající mezerou (propojka S-A1)



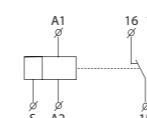
### Symbol



EAN kód  
CRM-61: 8595188120210

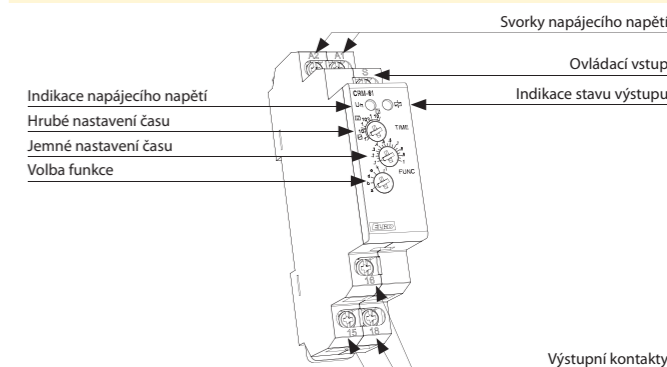
Technické parametry		CRM-61
Počet funkcí:		6
Napájecí svorky:		A1 - A2
Napájecí napětí:		AC 24 - 240 V (AC 50 - 60 Hz) a DC 24 V
Příkon:		AC 0.7 - 3 VA / DC 0.5 - 1.7 W
Tolerance napájecího napětí:		15 %; +10 %
Indikace napájení:		zelená LED
Časové rozsahy:		0.1 s - 10 hod
Nastavení času:		otočnými přepínači a potenciometry
Časová odchylka:		5 % - při mechanickém nastavení
Přesnost opakování:		0.2 % - stabilita nastavené hodnoty
Teplotní součinitel:		0.01 %/°C, vztažná hodnota = 20°C
Výstup		
Počet kontaktů:		1x přepínací (AgNi)
Jmenovitý proud:		8 A / AC1
Spínaný výkon:		2000 VA / AC1, 240 W / DC
Indikace výstupu:		multifunkční červená LED
Mechanická životnost:		1x10 <sup>7</sup>
Elektrická životnost (AC1):		1x10 <sup>5</sup>
Ovládání		
Ovládací napětí:		AC 24 - 240 V (AC 50 - 60 Hz) a DC 24 V
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 ovládacího vstupu:		0.1 μF
Délka ovládacího impulsu:		min. 25 ms / max. neomezená
Doba obnovy:		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 <sup>2</sup> ):		max. 2x 2.5, max. 1x 4 s dutinkou max. 1x 2.5, 2x 1.5
Rozměr:		90 x 17.6 x 64 mm
Hmotnost:		68 g
Související normy:		EN 61812-1, EN 61010-1

### Symbol



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

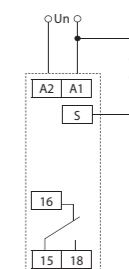
### Popis přístroje



### Funkce

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

### Zapojení





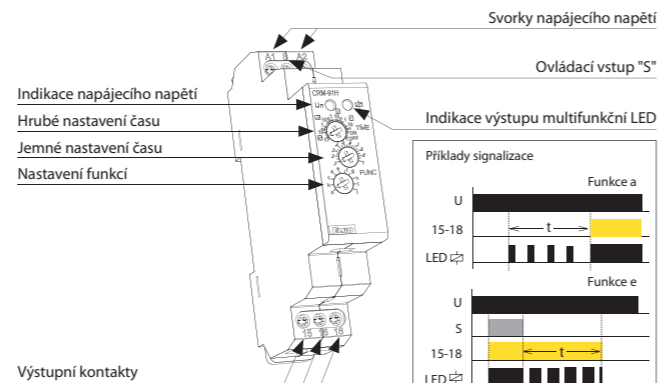


EAN kód  
CRM-91 /230 V: 8595188112444  
CRM-91 /UNI: 8595188112420  
CRM-93H /230 V: 8595188112789  
CRM-93H /UNI: 8595188112468  
CRM-9S /UNI: 8595188116008

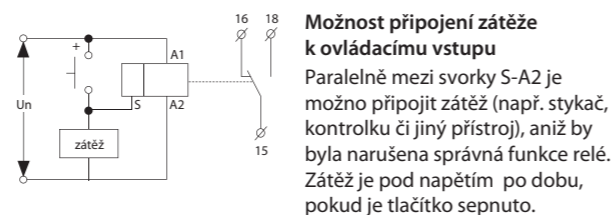
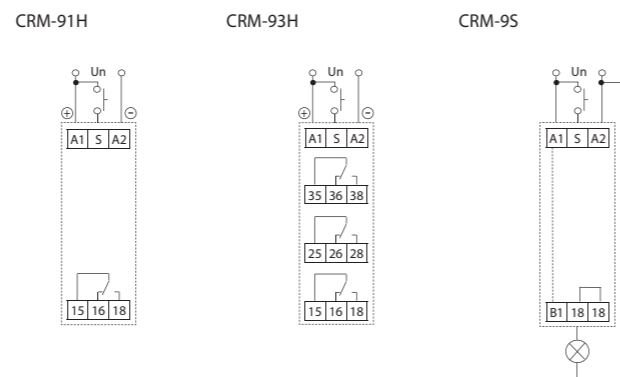
Technické parametry	CRM-91H	CRM-93H	CRM-9S
Počet funkcí:	10		
Napájecí svorky:	A1 - A2		
Napájecí napětí:	UNI AC/DC 12 - 240 V (AC 50 - 60 Hz)	AC 12-240 V (50-60 Hz)	
Příkon:	AC 0.7 - 3 VA / DC 0.5 - 1.7 W	AC max. 0.35VA	
Napájecí napětí:	230 AC 230 V / 50 - 60 Hz	x	
Příkon (zdánlivý / ztrátový):	AC 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		
<b>Výstup</b>			
Počet kontaktů:	1x přepínací AgNi	3x přepínací AgNi	1x statický bezkontaktní výst. (triak)
Jmenovitý proud:	16 A / AC1	8 A / AC1	0.7 A
Spínaný výkon:	4000 VA / AC1, 384 W / DC	2000 VA / AC1, 192 W / DC	x
Špičkový proud:	30 A / < 3 s	10 A / < 3 s	60 A / < 10 ms
Spínané napětí:	250 V AC1 / 24 V DC		
Úbytek napětí na spínači:	x	max. 0.9 V při I max.	
Připojení zátěže na svorku B1:	x		Ano / I max. 0.7 A
Indikace výstupu:	multifunkční červená LED		
Mechanická životnost:	3x10 <sup>7</sup>		> 10 <sup>8</sup>
Elektrická životnost (AC1):	0.7x10 <sup>8</sup>		>10 <sup>8</sup>
<b>Ovládání</b>			
Příkon ovládacího vstupu:	AC 0.025-0.2VA/DC 0.1-0.7W (UNI), AC 0.53VA (AC230 V), AC 0.025-0.2VA (AC12-240 V)		
Připojení zátěže mezi S-A2:	Ano		
Ovládací svorky:	A1-S		
Připojení doutnavek:	Ne (UNI), Ano (230 V)	x	
Max. počet připojených doutnavek k ovládacímu vstupu:	UNI - nelze připojit doutnavky 230 V - max.počet 20 ks (měřeno s doutnavkou 0.68 mA / 230 V AC)	nelze připojit doutnavky	
Délka ovládacího impulsu:	min. 25 ms / max. neomezená		
Doba obnovy:	max. 150 ms		max. 250 ms
<b>Další údaje</b>			
Pracovní teplota:	-20 °C .. +55 °C		
Skladovací teplota:	-30 °C .. +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 <sup>2</sup> ):	max. 1x 2.5, max. 2x 1.5 / s dutinkou max. 1x 2.5		
Rozměr:	90 x 17.6 x 64 mm		
Hmotnost:	(UNI) - 65 g; (230) - 62 g	(UNI) - 87 g; (230) - 85 g	55 g
Související normy:	EN 61812-1, EN 61010-1		

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

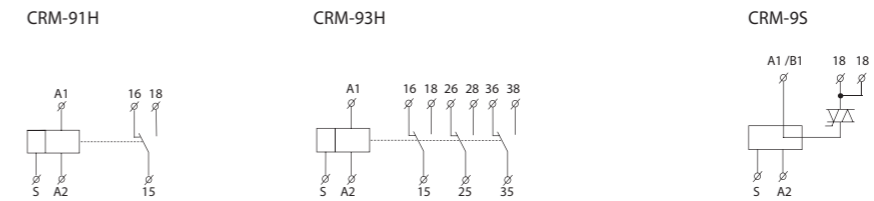
### Popis přístroje



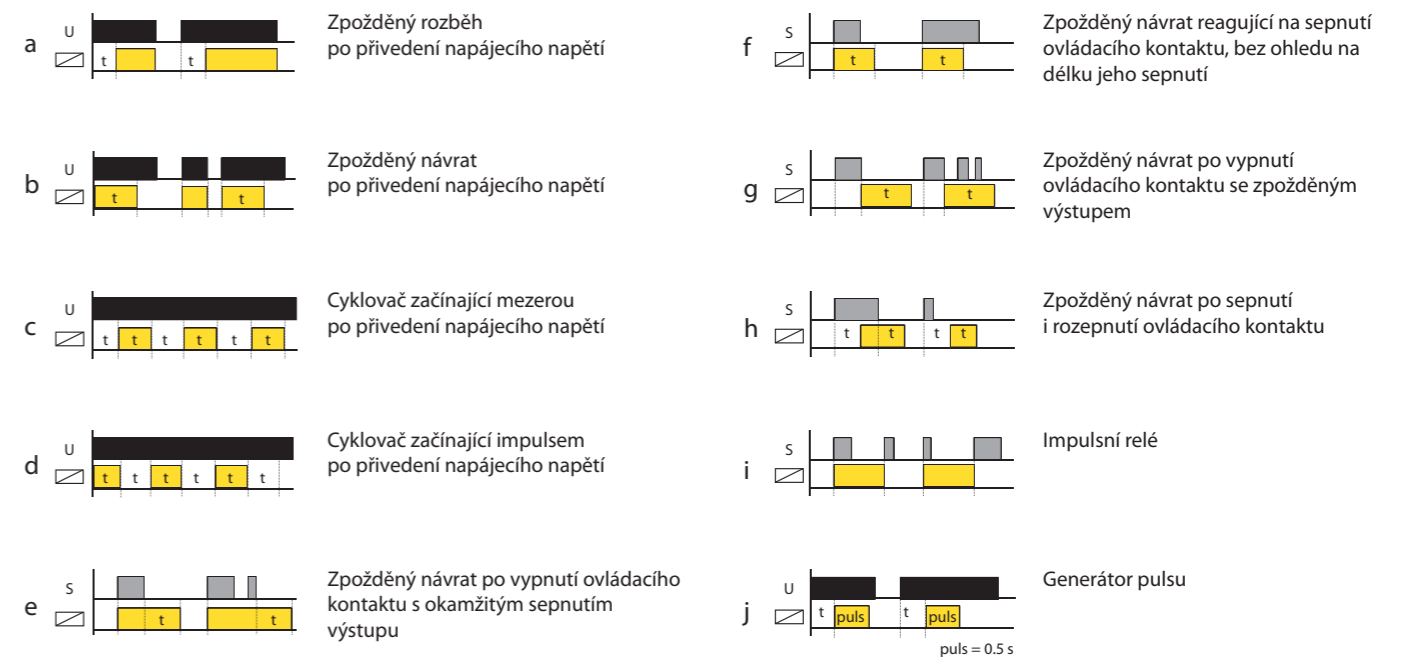
### Zapojení



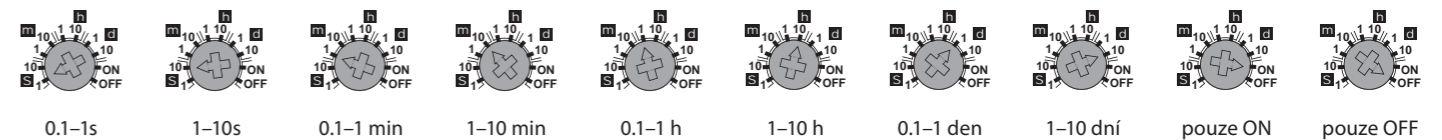
### Symbol



### Funkce



### Časové rozsahy



### 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.

NOVINKA

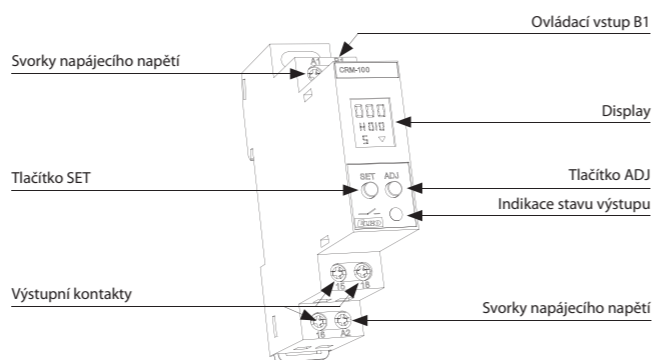


EAN kód  
CRM-100: 8595188174534

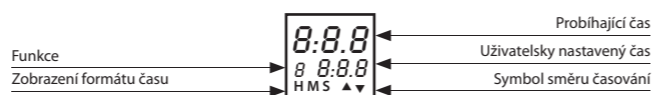
Technické parametry CRM-100	
Počet funkcí:	17
Napájecí svorky:	A1 - A2
Napájecí napětí:	AC/DC 24-240 V (50-60 Hz)
Příkon (zdanlivý / ztrátový):	AC 1-4 VA / DC 1-3 W
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %
Časové rozsahy:	0.1 s - 999 hod.
Nastavení časů:	tlačítka SET / ADJ
Opakovatelná přesnost:	± 0.5 % - z vybraného rozsahu
Odchylka v časování v závislosti na napájecím napětí:	± 2%
Odchylka v časování v závislosti na změnách teploty:	± 5%
Výstup	
Počet kontaktů:	1x přepínací AgNi
Jmenovitý proud:	8 A / AC1
Spínaný výkon:	2000 VA / AC1, 192 W / DC
Špičkový proud:	10 A / <3s
Spínané napětí:	250 V AC1 / 24 V DC
Indikace výstupu:	multifunkční červená LED
Mechanická životnost:	2 x 10 <sup>7</sup>
Elektrická životnost (AC1):	1 x 10 <sup>5</sup>
Ovládání	
Ovládací svorky:	A1-B1
Další údaje	
Pracovní teplota:	-10 .. +55 °C
Skladovací teplota:	-30 .. +70 °C
Elektrická pevnost (napájení - výstup):	2.5 kV
Pracovní poloha:	libovolná
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP30 z čelního panelu / IP20 svorky
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Průřez připojovacích vodičů (mm <sup>2</sup> ):	max. 1x 2.5, max. 2x 1.5 / s dutinkou max. 1x 2.5
Rozměr:	85 x 18.2 x 76 mm
Hmotnost:	78 g

- Digitální multifunkční relé pro využití v řízení osvětlení, vytápění, ovládní motorů, čerpadel a pro časové funkce.
- 17 funkcí
  - 4 časové funkce ovládané napájecím napětím
  - 13 časových funkcí ovládaných ovládacím kontaktem
- Přesné nastavení a zobrazení času na displeji (odpadá tolerance mechanicky nastavovaných prvků).
- Časový rozsah 0.1 s - 999 hodin.
- Univerzální napájecí napětí 24 – 240 V AC/DC.
- Výstupní kontakt: 1x přepínací 8 A.
- Přehledné zobrazení časové funkce na displeji.
- V provedení 1-MODUL, upevnění na DIN lištu.

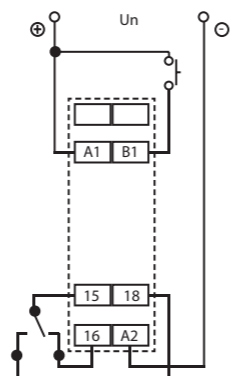
Popis přístroje



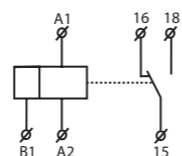
Popis zobrazovaných prvků na displeji



Zapojení



Symbol



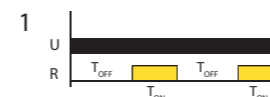
Funkce



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



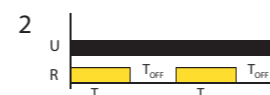
**Impuls po sepnutí i rozepnutí ovládacího kontaktu [A]**  
Je vyžadováno trvalé napájecí napětí. Výstup sepne po sepnutí nebo rozepnutí ovládacího kontaktu B1. Po odčasování výstup rozezne. Změna ovládacího kontaktu B1 při časování resetuje čas.



**Cyklovač začínající mezerou [1]**  
Časy T<sub>ON</sub> a T<sub>OFF</sub> mohou být rozdílné.



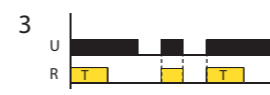
**Signální sepnutí [B]**  
Pokud je ovládací kontakt B1 sepnutý nebo rozeznutý po dobu větší než je nastavený čas, výstup mění svůj stav podle ovládacího kontaktu B1.



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



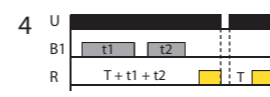
**Impuls po sepnutí ovládacího kontaktu 1 [C]**  
Je vyžadováno trvalé napájecí napětí. Pokud je ovládací kontakt B1 sepnutý, výstup sepne na nastavenou dobu. Pokud se ovládací kontakt B1 ignorován.



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



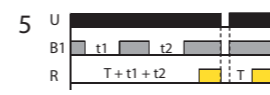
**Impuls po sepnutí ovládacího kontaktu 2 [D]**  
Je vyžadováno trvalé napájecí napětí. Pokud je ovládací kontakt B1 sepnut, výstup sepne na nastavenou dobu. Pokud se ovládací kontakt během této doby rozezne, rozezne i výstup.



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



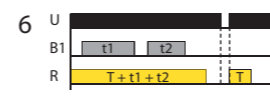
**Impuls po rozeznutí ovládacího kontaktu 1 [E]**  
Je vyžadováno trvalé napájecí napětí. Pokud je ovládací kontakt B1 rozeznutý, výstup je sepnutý po nastavenou dobu. Pokud se ovládací kontakt během této doby sepne, výstup se rozezne.



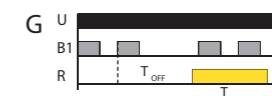
**Zpožděný rozběh s možností pozastavení [5]**  
Pokud je přivedeno napájecí napětí a ovládací kontakt B1 je sepnutý začne časování. Rozeznutí ovládacího kontaktu B1 pozastaví časování. Po odčasování výstup sepne



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



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



**Zpožděný impuls [G]**  
Pokud je ovládací kontakt sepnut, začíná časování T<sub>OFF</sub>. Po odčasování je výstup sepnutý, začne časování T<sub>ON</sub>. Po odčasování výstup rozezne.



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



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



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





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

Technické parametry	CRM-91HE	CRM-2HE
Počet funkcí:	10	2
Napájecí svorky:	A1 - A2	
Napájecí napětí:	AC/DC 12 - 240 V (AC 50 - 60 Hz)	
Příkon:	AC 0.7 - 3 VA / DC 0.5 - 1.7 W	
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %	
Indikace napájení:	zelená LED	
Časové rozsahy:	0.1 s - 10 dní	0.1 s - 100 dní
Nastavení času:	otočnými přepínači, externím potenciometrem	
Časová odchylka:	5 % - při mech. nastavení	
Přesnost opakování:	0.2 % - stabilita nastavené hodnoty	
Teplotní součinitel:	0.01 % / °C, vztažná hodnota = 20 °C	

Výstup	CRM-91HE	CRM-2HE
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	
Indikace výstupu:	multifunkční červená LED	
Mechanická životnost:	3x10 <sup>7</sup>	
Elektrická životnost (AC1):	0.7x10 <sup>5</sup>	

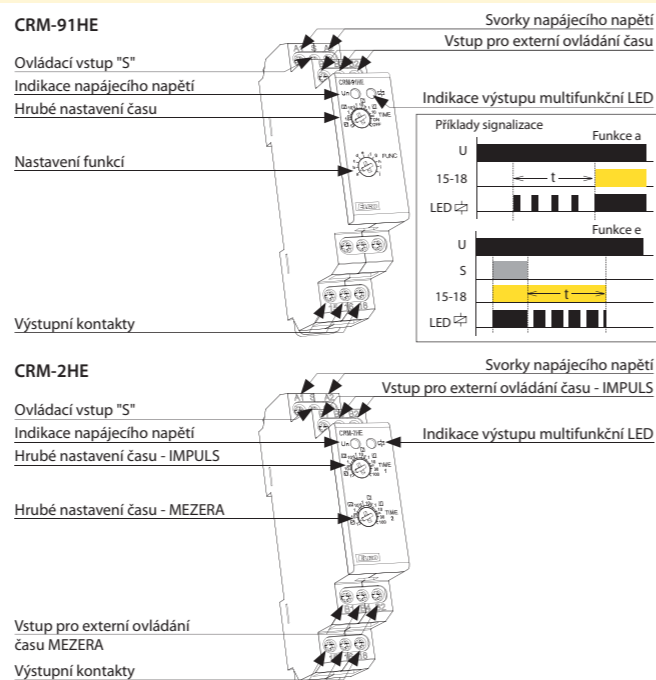
Ovládání	CRM-91HE	CRM-2HE
Ovládací napětí:	AC/DC 12 - 240 V (AC 50 - 60 Hz)	
Příkon ovládacího vstupu:	AC 0.025-0.2 VA / DC 0.1-0.7 W	
Připojení zátěže mezi S-A2:	Ano	
Připojení doutnavek:	Ne	
Ovládací svorky:	A1-S	
Délka ovládacího impulsu:	min. 25 ms / max. neomezená	x
Doba obnovy:	max. 150 ms	

Další údaje	CRM-91HE	CRM-2HE
Pracovní teplota:	-20 .. +55 °C	
Skladovací teplota:	-30 .. +70 °C	
Elektrická pevnost:	4 kV (napájení - výstup)	
Pracovní poloha:	libovolná	
Upevnění:	DIN lišta EN 60715	
Krytí:	IP40 z čelního panelu / IP20 svorky	
Kategorie přepětí:	III.	
Stupeň znečištění:	2	
Průřez přípojovacích vodičů (mm <sup>2</sup> ):	max. 1x 2.5, max. 2x1.5 / s dutinkou max. 1x2.5	
Rozměr:	90 x 17.6 x 64 mm	
Hmotnost:	75 g	78 g
Související normy:	EN 61812-1, EN 61010-1	

Potenciometr	CRM-91HE, CRM-2HE
Potenciometr:	47 kΩ, lineární
Krytí:	z přední strany - IP 65 / ze zadní strany - IP20
Průřez přípoj. vodičů (mm <sup>2</sup> ):	max. 1.5 s dutinkou / bez dutinky max. 2.5
Hmotnost potenciometru:	22 g
Rozměry potenciometru:	detailní rozměry viz. příslušenství

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

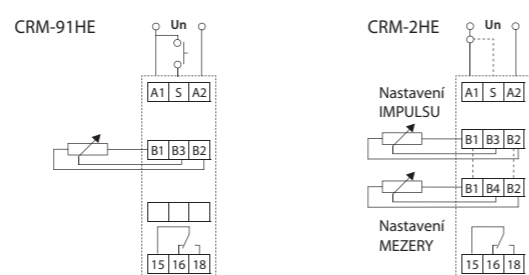
### Popis přístroje



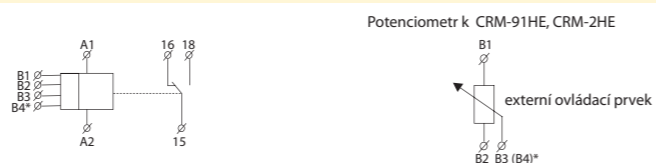
### Funkce

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

### Zapojení



### Symbol



\*B4 pouze pro CRM-2HE



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

Technické parametry	PRM-91H/8	PRM-91H/11	PRM-92H	PRM-2H
Počet funkcí:	10			
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			
Nastavení času:	otočnými přepínači a potenciometrem			
Časová odchylka:	5 % - při mech. nastavení			
Přesnost opakování:	0.2 % - stabilita nastavené hodnoty			
Teplotní součinitel:	0.01 % / °C, vztažná hodnota = 20 °C			

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

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

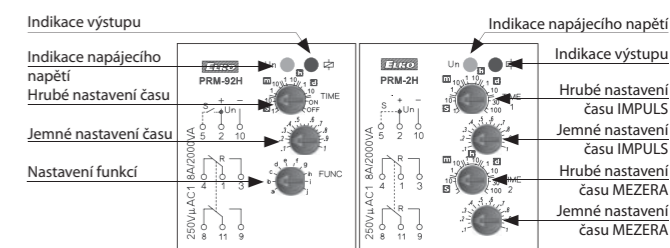
Další údaje	PRM-91H, PRM-92H, PRM-2H
Pracovní teplota:	-20 .. +55 °C
Skladovací teplota:	-30 .. +70 °C
Elektrická pevnost:	2.5 kV
Pracovní poloha:	libovolná
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP40 z čelního panelu
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Rozměr:	50 x 38 x 51 mm
Hmotnost:	54 g   58 g   58 g   59 g
Související normy:	EN 61812-1, EN 61010-1

### Časové rozsahy

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

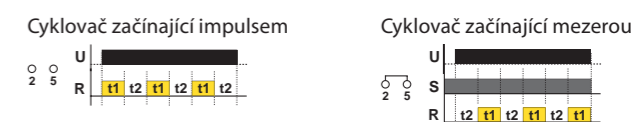
- ekvivalenty modulových typů relé, ale v provedení do standartizované kulaté 11 nebo 8 kolíkové patice
- patičové provedení umožňuje snadnou výměnu, náhradu starších typů relé (pinově kompatibilní) a nebo jednoduchou výměnu pomocného relé za časové
- Multifunkční časové relé **PRM-91H**
  - 11 a 8 pinové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

### Popis přístrojů

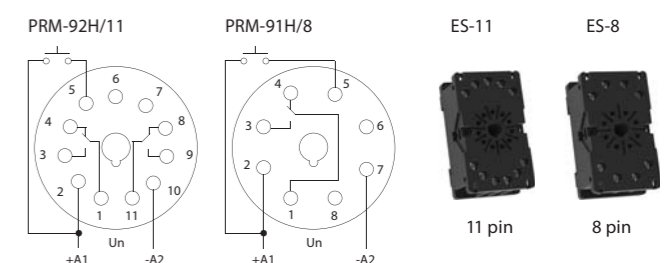


### Funkce

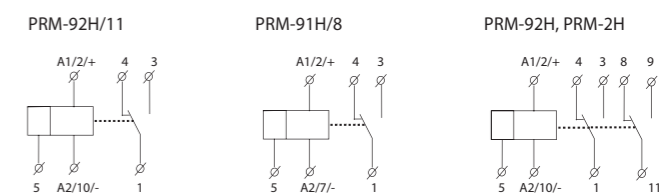
**PRM-91H, PRM-92H**  
Funkce PRM-91H, PRM-92H jsou stejné jako u CRM-91H na str. 17.  
**PRM-2H**  
Volba funkce u PRM-2H se volí propojkou svorek 2 a 5.



### Zapojení



### Symbol



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

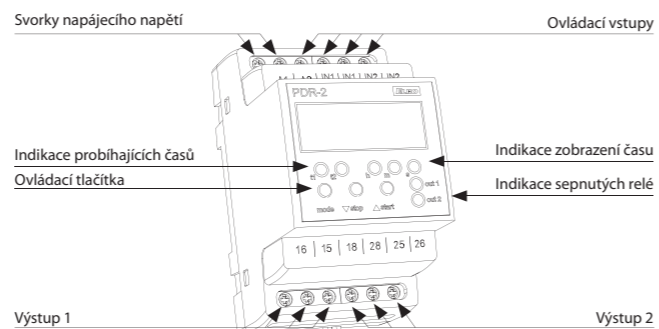


EAN kód  
PDR-2A /230 V: 859403033037  
PDR-2A /UNI: 859403033044  
PDR-2B /230 V: 859403033051  
PDR-2B /UNI: 859403033068

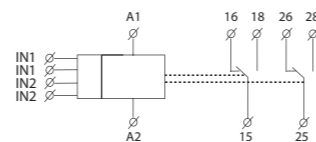
Technické parametry	PDR-2/A	PDR-2/B
Počet funkcí:	16	10
Napájecí svorky:	A1 - A2	
Napájecí napětí:	UNI AC/DC 12 - 240 V (AC 50 - 60 Hz)	
Příkon:	AC 0.5 - 2.5 VA / DC 0.4 - 2.5 W	
Napájecí napětí:	230 AC 230 V / 50 - 60 Hz	
Příkon (zdánlivý/ztrátový):	AC max. 16 VA / 2.5 W	
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %	
Časové rozsahy:	0.01 s - 100 h	
Přesnost opakování:	0.2 % - stabilita nastavené hodnoty	
Teplotní součinitel:	0.01 % / °C, vztažná hodnota = 20 °C	
<b>Výstup</b>		
Počet kontaktů:	2x přepínací (AgNi)	
Jmenovitý proud:	16 A / AC1	
Spínaný výkon:	4000 VA / AC1, 384 W / DC	
Špičkový proud:	30 A / < 3 s	
Spínané napětí:	250 V AC1 / 24 V DC	
Indikace výstupu:	červená LED	
Mechanická životnost:	3x10 <sup>7</sup>	
Elektrická životnost (AC1):	0.7x10 <sup>9</sup>	
<b>Ovládání</b>		
Příkon ovládacího vstupu:	AC 0.01 - 0.25 VA (UNI), AC 0.25 VA (AC 230 V)	
Připojení doutnavek:	Ne	
Délka ovládacího impulsu:	min. 1 ms / max. neomezená	
Doba obnovy:	max. 200 ms	
Displej - barva:	červená	
Počet a výška číslic:	4 místný s oddělovací dvojtečkou, výška 10 mm	
Svitivost:	2200 - 3800 ucd	
Vlnová délka světla:	635 nm	
Nastavení jasu:	v rozsahu 20 - 100 % v 10 krocích	
Paměť - počet paměťových míst:	30 (PDR-2/A) / 20 (PDR-2/B) pro časy + servisní funkce	
Doba uchování dat:	min. 10 let	
<b>Další údaje</b>		
Pracovní teplota:	-20.. +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 <sup>2</sup> ):	max. 1x 2.5, max. 2x 1.5 / s dutinkou max. 1x 1.5	
Rozměr:	90 x 52 x 65 mm	
Hmotnost:	142 g (230), 140 g (UNI)	
Související normy:	EN 61812-1, EN 61010-1	

- 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

### Popis přístroje



### Symbol

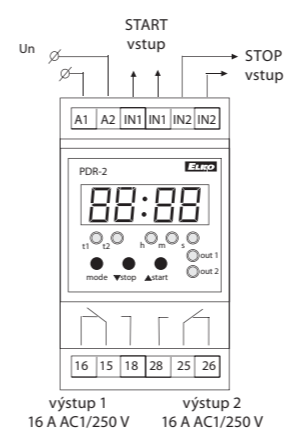


### Časové údaje

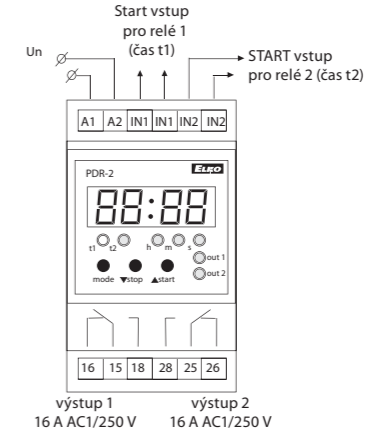
Časový rozsah:	0.01 s - 99 h 59 min 59 sec 99 ss
Minimální časový krok:	0.01 s
Časová odchylka:	0.01 % z nastavené hodnoty
Chyba při nastavení:	0 %
Přesnost nastavení, obnovy:	100 %
Zobrazování řádů:	programově volitelné

### Zapojení

PDR-2/A



PDR-2/B



### Funkce

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

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

#### Funkce platné pro PDR-2/A

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

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





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

Technické parametry	SHT-1, SHT-3	SHT-1/2, SHT-3/2
Napájecí svorky:	A1 - A2	
Napájecí napětí:	UNI	AC/DC 12 - 240 V (AC 50 - 60 Hz)
Příkon:	AC 0.5 - 2 VA / DC 0.4 - 2 W	
Napájecí napětí:	230	AC 230 V / 50 - 60 Hz
Příkon:	AC max. 14 VA / 2 W	
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %	
Zálohování reálného času:	ano	
Přechod na letní/zimní čas:	automaticky	

Výstup	SHT-1, SHT-3	SHT-1/2, SHT-3/2
Počet kontaktů:	1x přepínací (AgSnO <sub>2</sub> )	2x přepínací (AgSnO <sub>2</sub> )
Jmenovitý proud:	16 A / AC1	
Spínaný výkon:	4000 VA / AC1, 384 W / DC	
Špičkový proud:	30 A / < 3 s	
Spínané napětí:	250 V AC1 / 24 V DC	
Mechanická životnost:	> 3x10 <sup>7</sup>	
Elektrická životnost (AC1):	> 0.7x10 <sup>5</sup>	

Časový obvod	SHT-1, SHT-3	SHT-1/2, SHT-3/2
Rezerva reál. času při odpojení napětí:	až 3 roky	
Přesnost chodu:	max. ±1 s za den při 23°C	
Min. interval sepnutí:	1 min	
Doba uchování dat programů:	min. 10 let	
Cyklický výstup:	1 - 99 s	
Pulzní výstup:	1 - 99 s	

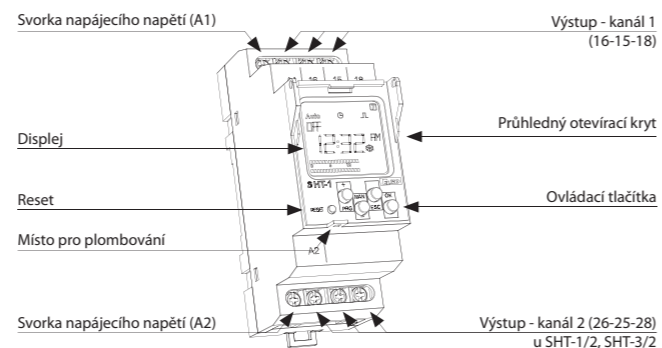
Programový obvod	SHT-1, SHT-3	SHT-1/2, SHT-3/2
Počet paměťových míst:	100	
Program (SHT-1; SHT-1/2):	denní, týdenní	
Program (SHT-3; SHT-3/2):	denní, týdenní, měsíční, roční (do r. 2095)	
Zobrazení údajů:	LCD displej, podsvětlený	

Další údaje	SHT-1, SHT-3	SHT-1/2, SHT-3/2
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 přípojovacích vodičů (mm <sup>2</sup> ):	max. 2x 2.5, max. 1x 4 s dutinkou max. 1x 2.5, max. 2x 1.5	
Rozměr:	90 x 35 x 64 mm	
Hmotnost:	(UNI) - 117 g, (230) - 115 g	(UNI) - 132 g, (230) - 128 g
Související normy:	EN 61812-1, EN 61010-1	

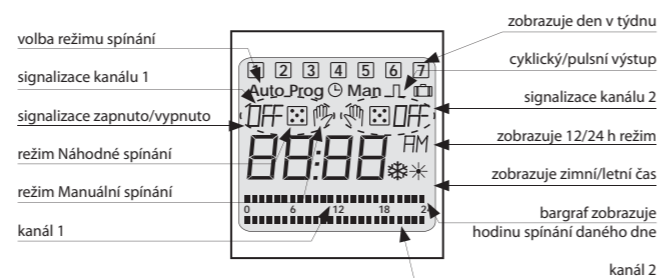
- slouží k ovládání různých spotřebičů v závislosti na reálném čase, v denním, týdenním a ročním režimu (dle typů, viz tabulka)
- spínání: dle programu (AUTO) / trvale ručně / náhodně (KOSTKA)
- „prázdninový program“ - možnost zvolit období, kdy přístroj nebude spínat dle standardního programu, ale bude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

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

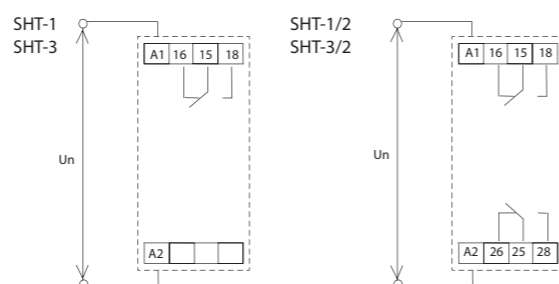
### Popis přístroje



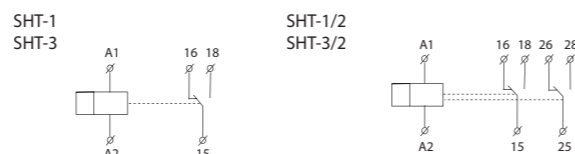
### Popis zobrazovacích prvků na displeji



### Zapojení



### Symbol



EAN kód  
SHT-4: 8595188144759

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

Výstup	SHT-4
Počet kontaktů:	2x přepínací (AgSnO <sub>2</sub> )
Jmenovitý proud:	16 A / AC1
Spínaný výkon:	4000 VA / AC1, 384 W / DC
Špičkový proud:	30 A / < 3 s
Spínané napětí:	250 V AC1 / 24 V DC
Mechanická životnost:	> 3x10 <sup>7</sup>
Elektrická životnost (AC1):	> 0.7x10 <sup>5</sup>
Časový obvod	SHT-4
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	SHT-4
Počet paměťových míst:	100
Program:	denní, roční (do r. 2099)
Zobrazení údajů:	LCD displej, podsvětlený

Další údaje	SHT-4
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 přípojovacích vodičů (mm <sup>2</sup> ):	max. 2x 2.5, max. 1x 4 s dutinkou max. 1x 2.5, max. 2x 1.5
Rozměr:	90 x 35 x 64 mm
Hmotnost:	128 g (bez baterie)
Související normy:	EN 61812-1, EN 61010-1

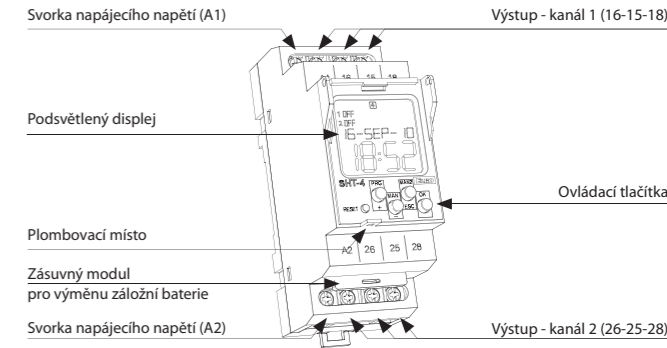
### Zásuvný modul



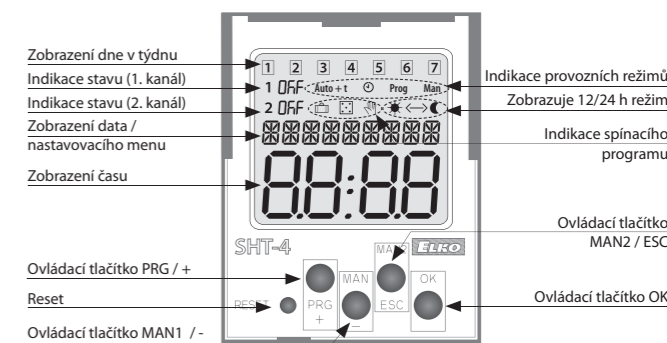
Typ záložní baterie: CR 2032 (3V)

- 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 pomocí baterie
- rezerva baterie až 3 roky
- snadná výměna záložní baterie pomocí zásuvného modulu bez demontáže přístroje
- napájecí napětí: AC 230 V
- 2-MODUL, upevnění na DIN lištu

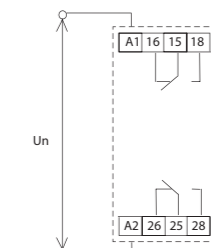
### Popis přístroje



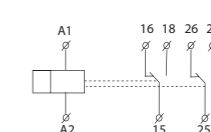
### Popis zobrazovaných prvků na displeji



### Zapojení



### Symbol





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

Technické parametry	SHT-6
Napájecí svorky:	A1 - A2
Napájecí napětí:	AC 230 V / 50 - 60 Hz
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %
<b>Výstup</b>	
Počet kontaktů:	1 x přepínací (AgSnO <sub>2</sub> )
Jmenovitý proud:	16 A / AC1
Spínaný výkon:	4000 VA / AC1, 384 W / DC
Špičkový proud:	30 A / < 3 s
Max. spínané napětí:	250 V AC1 / 24 V DC
Mechanická životnost:	> 3x10 <sup>7</sup>
Elektrická životnost (AC1):	> 0.7x10 <sup>5</sup>
<b>Časový obvod</b>	
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
<b>Programový obvod</b>	
Počet paměťových míst:	100
Program:	denní, roční (do r. 2099)
Zobrazení údajů:	LCD displej, podsvětlený
<b>Další údaje</b>	
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 přípojovacích vodičů (mm <sup>2</sup> ):	max. 2x 2.5, max. 1x 4 s dutinkou max. 1x 2.5, max. 2x 1.5
Rozměr:	90 x 35 x 64 mm
Hmotnost:	114 g (bez baterie)
Související normy:	EN 61812-1, EN 61010-1

#### Zásuvný modul



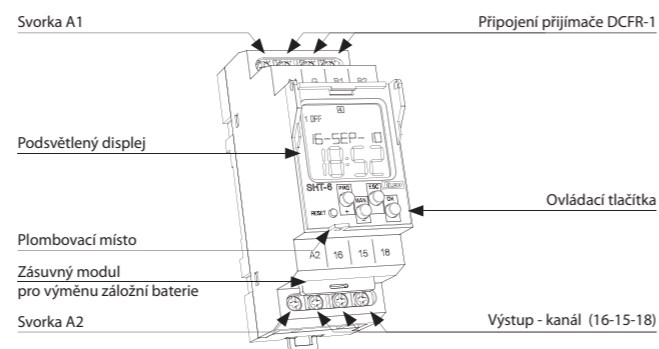
s baterií

bez baterie

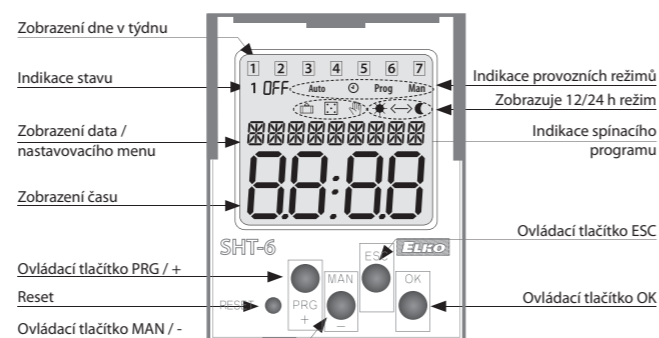
Typ záložní baterie: CR 2032 (3V)

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

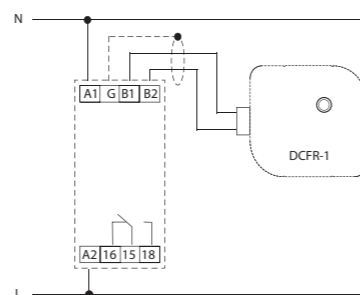
#### Popis přístroje



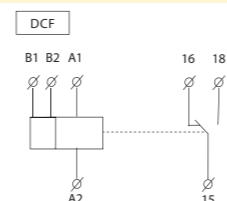
#### Popis zobrazovaných prvků na displeji



#### Zapojení



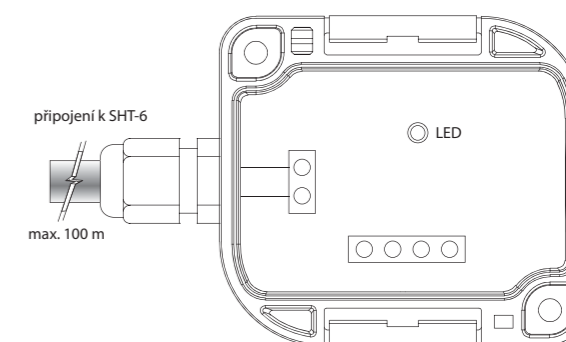
#### Symbol



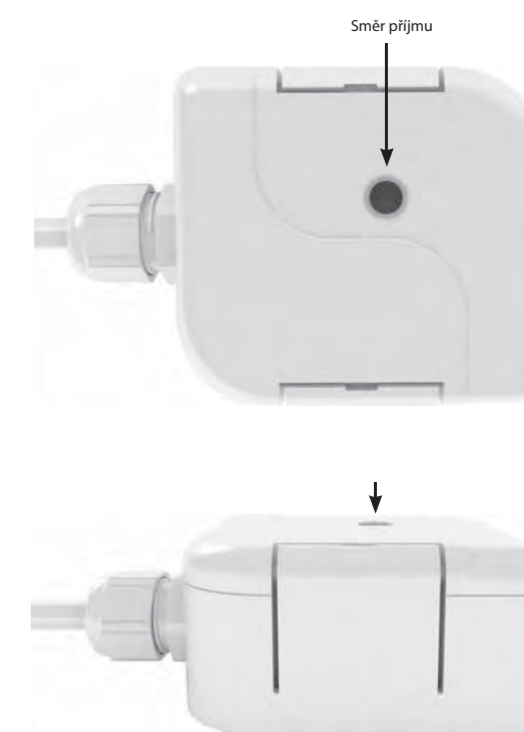
EAN kód  
DCFR-1: 8595188148412

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

#### Popis přístroje



#### Pracovní poloha - možnosti



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



## NOVINKA



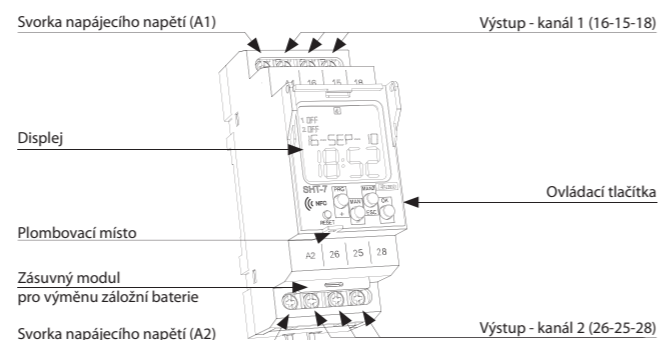
EAN kód  
SHT-7: 8595188135498



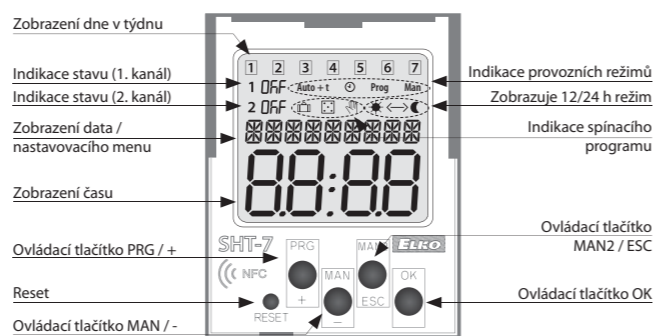
Technické parametry	SHT-7
Napájecí svorky:	A1 - A2
Napájecí napětí:	AC 230 V / 50 - 60 Hz
Příkon:	AC max. 14 VA / 2 W
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %
Zálohování reálného času:	ano
Přechod na letní/zimní čas:	automaticky
<b>Výstup</b>	
Počet kontaktů:	2x přepínací (AgSnO <sub>2</sub> )
Jmenovitý proud:	16 A / AC1
Spínaný výkon:	4000 VA / AC1, 384 W / DC
Špičkový proud:	30 A / < 3 s
Spínané napětí:	250 V AC1 / 24 V DC
Mechanická životnost:	> 3x10 <sup>7</sup>
Elektrická životnost (AC1):	> 0.7x10 <sup>5</sup>
<b>Časový obvod</b>	
Záloha reál. času:	až 3 roky
Přesnost chodu:	max. ±1 s za den při 23°C
Min. interval sepnutí:	1 min
Doba uchování dat programů:	min. 10 let
<b>Programový obvod</b>	
Počet paměťových míst:	100
Program:	denní, roční (do r. 2099)
Rozhraní NFC:	denní, roční (do r. 2099)
Zobrazení údajů:	LCD displej, podsvětlený
<b>Další údaje</b>	
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 <sup>2</sup> ):	max. 2x 2.5, max. 1x 4 s dutinkou max. 1x 2.5, max. 2x 1.5
Rozměr:	90 x 35 x 64 mm
Hmotnost:	125 g (bez baterie)
Související normy:	EN 61812-1, EN 61010-1

- digitální spínací hodiny s denním a ročním programem a nastavením prostřednictvím chytrého telefonu podporujícího NFC přenos
- spínací hodiny - spínání na základě reálného času v denním a týdenním režimu
- 100 paměťových míst pro nastavení zapnutí a vypnutí
- OFF line nastavení programů v aplikaci
- záloha / vložení do paměti telefonu pro přenos do dalších spínacích hodin
- dvoukanálové provedení, kdy každý kanál je programovatelný nezávisle na druhém
- automatické přepínání zimní / letní čas
- plombovatelný průhledný kryt předního panelu
- zálohování dat a času pomocí baterie
- rezerva baterie až 3 roky
- snadná výměna záložní baterie pomocí zásuvného modulu bez demontáže přístroje
- napájecí napětí: AC 230 V
- 2-MODUL, upevnění na DIN lištu

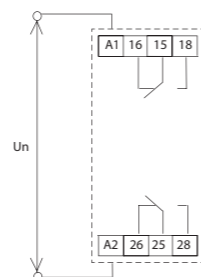
## Popis přístroje



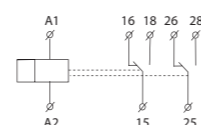
## Popis zobrazovacích prvků na displeji



## Zapojení



## Symbol

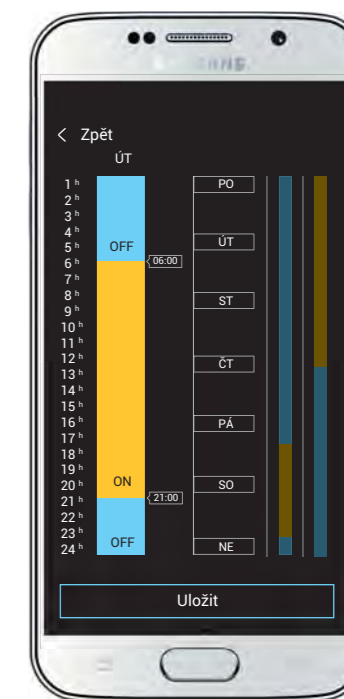
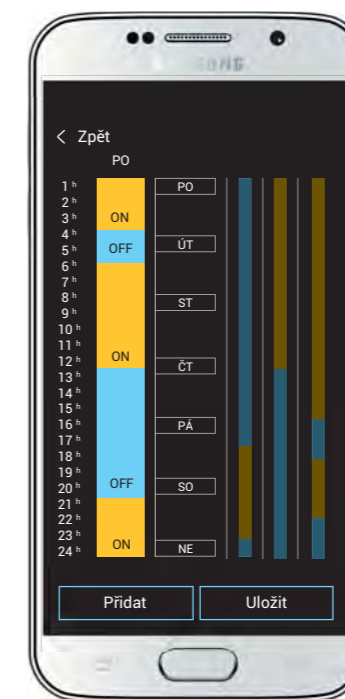
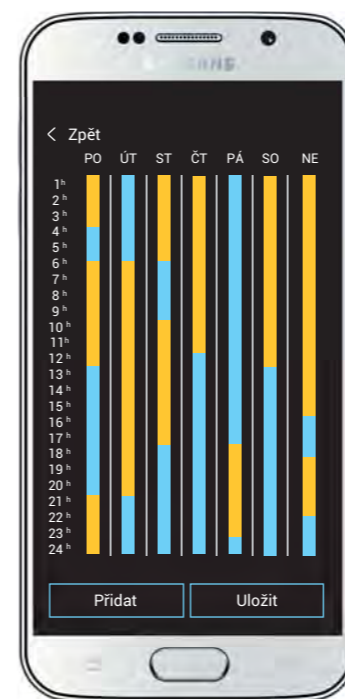


s baterií



bez baterie

Typ záložní baterie: CR 2032 (3V)



Prostřednictvím jednoduchých kroků v aplikaci nastavíte požadované zapnutí a vypnutí na základě reálného času. Toto nastavení můžete kopírovat i na další dny, celkově lze do spínacích hodin uložit až 100 programů. Celý projekt nastavení můžete uložit do chytrého telefonu a přenášet na další spínací hodiny. Aplikace prostřednictvím chytrého telefonu slouží nejen pro nahrání nastavení, ale také stažení. Hlavním přínosem je tedy rychlost a jednoduchost.



Near Field Communication představuje způsob bezdrátové komunikace dvou zařízení na velmi krátkou vzdálenost v řádu centimetrů. Typickým příkladem NFC je platba kreditní kartou, nyní ale tuto schopnost mají i naše spínací hodiny. Ty je také možné pohodlně nastavovat pomocí chytrého telefonu a přenášet tyto nastavené režimy i do jiných zařízení, klonovat je a zálohovat.



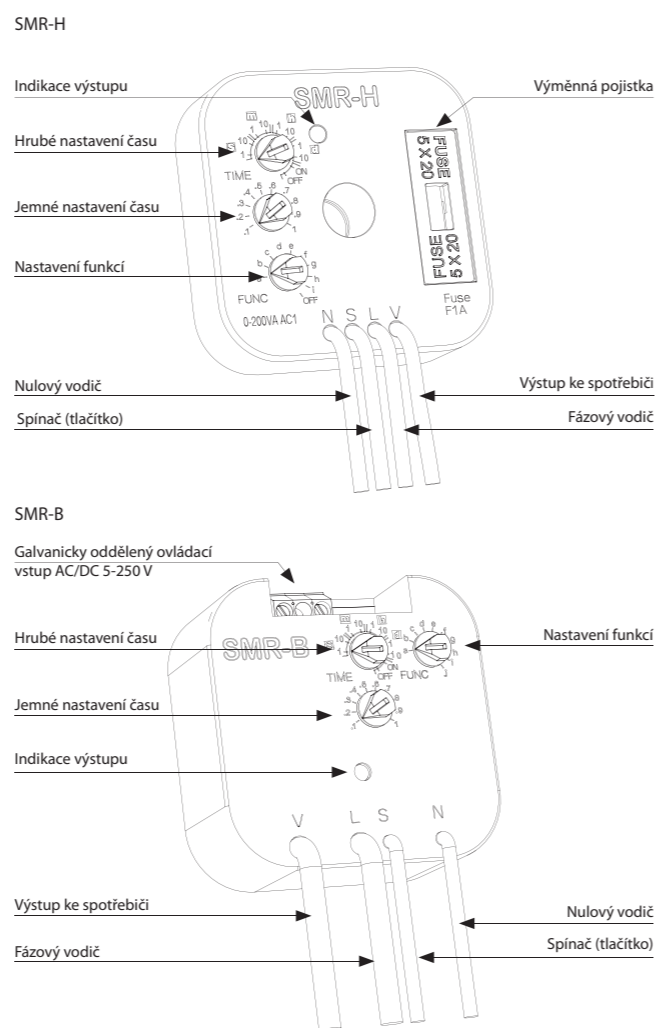
EAN kód  
SMR-K / 230 V: 8595188145176  
SMR-T / 230 V: 8595188129107  
SMR-H / 230 V: 8595188129114  
SMR-B / 230 V: 8595188135566

Technické parametry	SMR-K	SMR-T	SMR-H	SMR-B
Počet funkcí:		9		10
Připojení:	3-vodičové, bez „NULY“		4- vodičové, s „NULOU“	
Napájecí napětí:	AC 230 V / 50 - 60 Hz			
Příkon (v klidu/při max. zátěži):		0,8 / 3 VA		max. 1 / 1 VA
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %			
Časové rozsahy:	0,1 s - 10 dní			
Nastavení časů:	otočným přepínačem			
Časová odchylka:	10 % - při mechanickém nastavení			
Přesnost opakování:	2 % - stabilita nastavené hodnoty			
Teplotní součinitel:	0,1 % / °C, vztažná hodnota = 20 °C			
<b>Výstup</b>				
Počet kontaktů:	1 x triak		1xspín. (AgSnO <sub>2</sub> )	
Odporová zátěž:	10 - 160VA	0 - 200VA	250 V AC1	
Induktivní zátěž:	10 - 100VA	0 - 100VA	8A 250V AC (cos φ > 0,4)	
<b>Ovládání</b>				
Ovládací napětí:	AC 230 V		AC 230V, UNI 5-250V AC/DC	
Proud:	25μA	3 mA		
Délka ovládacího impulsu:	min. 50 ms / max. neomezená			
Připojení doutnavek:	x	Ano		
Max. počet připojených doutnavek k ovládacímu vstupu:	230 V - max. počet 50 ks (měřeno s doutnavkou 0,68 mA / 230 V AC)			
<b>Další údaje</b>				
Pracovní teplota:	0.. +50 °C			
Pracovní poloha:	libovolná			
Upevnění:	volně na přívodních vodičích			
Krytí:	IP30 za normálních podmínek*			
Kategorie přepětí:	III.			
Stupeň znečištění:	2			
Pojistka:	F 1A / 250V		x	
Vývody (průřez / délka):	3x drát CY, 0,75 mm <sup>2</sup> / 90 mm	4x drát CY, 0,75 mm <sup>2</sup> / 90 mm	2x drát CY, 0,75 mm <sup>2</sup> , 2x drát CY, 0,25 mm <sup>2</sup> , 90 mm	
Doutnavky v tlačítku:	x	max. 10	max. 20	
Rozměr:	49 x 49 x 13 mm		49 x 49 x 21 mm	
Hmotnost:	27 g	27 g	28 g	53 g
Související normy:	EN 61812-1, EN 61010-1			

\* více informací na str. 41

- multifunkční relé určené pro montáž do instalační krabice, pod tlačítko nebo vypínač do stávající elektroinstalace (SMR-K, SMR-T nepotřebuje ke své funkci nulový vodič)
- výhodné a rychlé řešení standardního vypínače za časově ovládaný a nebo tlačítkově ovládané paměťové relé
- bližší informace o typu a velikosti zátěže pro uvedené výrobky na str. 161
- **SMR-K**
  - 3-vodičové připojení, funguje bez připojení "NULY"
  - výstupní výkon: 10 - 160 VA
  - pro správnou funkci výrobku je nutná přítomnost zátěže R, L nebo C mezi vstupem S a nulovým vodičem
- **SMR-T**
  - 3-vodičové připojení, funguje bez připojení "NULY"
  - výstupní výkon: 10 - 160 VA
  - mezi vstup S a nulovým vodičem je možné připojit jakoukoliv zátěž R, L nebo C, toto není ale (na rozdíl od SMR-K) podmínkou
- **SMR-H**
  - 4-vodičové připojení
  - výstupní výkon: 0 - 200 VA
- **SMR-B**
  - 4-vodičové připojení
  - 10 funkcí
  - výstupní kontakt 1x 16 A / 4000 VA, 250 V AC1
  - umožňuje spínání zářivek i úsporných žárovek
  - je vhodné pro spínání větších zátěží než u SMR-K, SMR-T, SMR-H, například impulsní relé, schodišťový automat, spínání topných žebříků v koupelnách
  - samostatný galvanicky oddělený vstup AC/DC 5 - 250 V, například pro ovládání ze zabezpečovacího systému

#### Popis přístroje



#### 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.



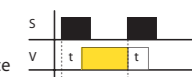
**Funkce f - zpožděný rozběh**  
Zpožděný rozběh po sepnutí spínače až do jeho vypnutí.



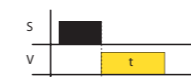
**Funkce b - zpožděný návrat na sestupnou hranu**  
Výstup odčasuje po vypnutí tlačítka, ale sepne okamžitě.



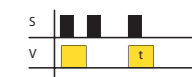
**Funkce g - impulsní relé**  
Stiskem zapne a dalším stiskem vypne výstup, na délce stisku nezáleží, potenciometrem lze nastavit zpoždění reakce na tlačítko a tím eliminovat odskok kontaktu tlačítka.



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



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



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



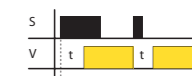
**Funkce i - cyklovač začínající mezerou**  
Výstup cykluje v pravidelných intervalech, cyklovač začíná mezerou.



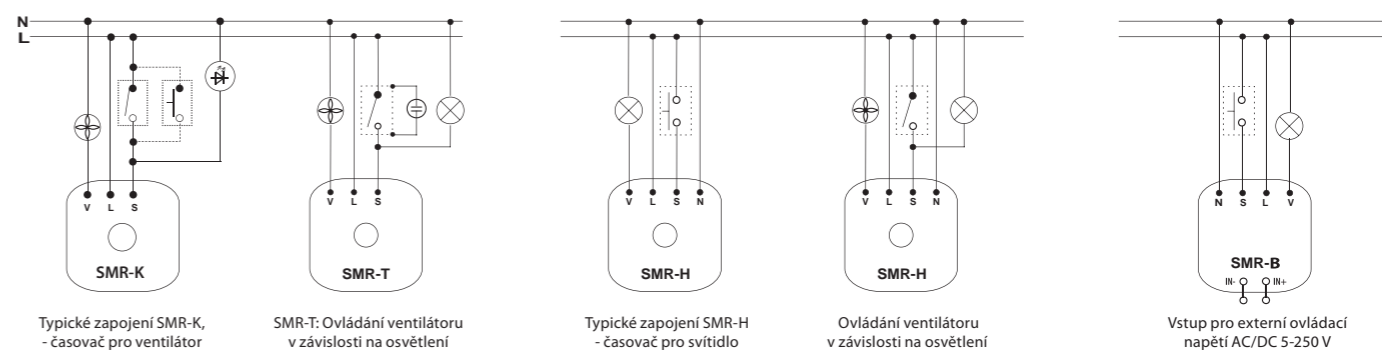
**Funkce e - posunutí impulsu**  
Zpožděný rozběh po sepnutí spínače a zpožděný návrat po jeho vypnutí.



**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

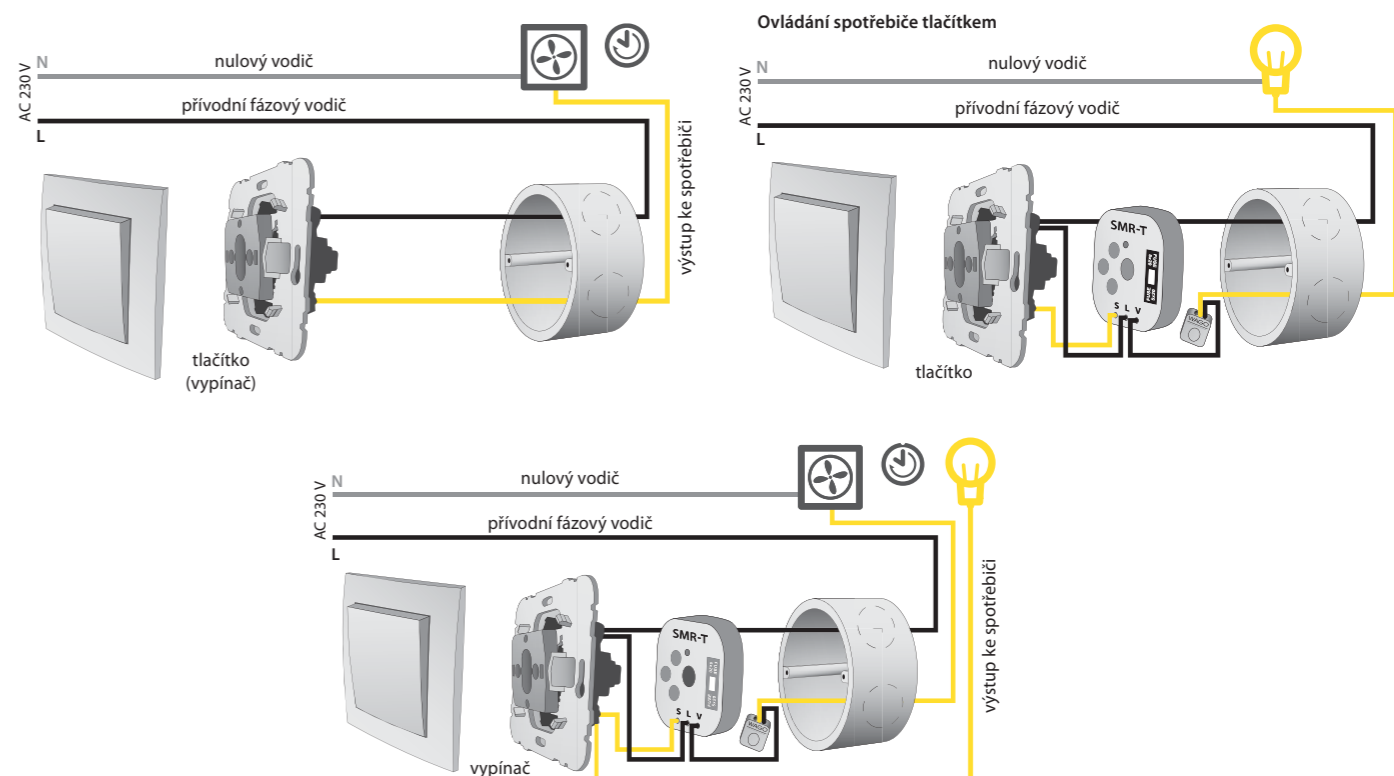


#### Zapojení SMR-K, SMR-T, SMR-H, SMR-B



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

#### Příklady zapojení SMR-T







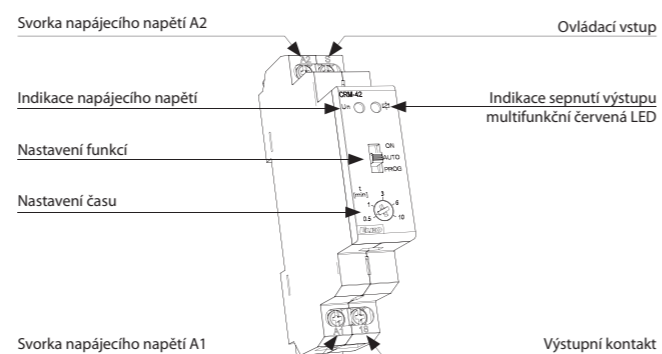
EAN kód  
CRM-42/230 V: 8595188136693  
CRM-42F/230 V: 8595188146883

Technické parametry	CRM-42	CRM-42/F
<b>Funkce:</b>	zpožděný návrat reagující na sepnutí ovládacího kontaktu	
<b>Napájecí svorky:</b>	A1 - A2	
<b>Napájecí napětí:</b>	AC 230 V / 50 - 60 Hz	
<b>Příkon:</b>	AC max. 12 VA / 1.8 W	
<b>Tolerance napájecího napětí:</b>	-15 %; +10 %	
<b>Indikace napájení:</b>	zelená LED	
<b>Časový rozsah:</b>	0.5 - 10 min	
<b>Nastavení časů:</b>	potenciometrem	
<b>Časová odchylka:</b>	5 % - při mechanickém nastavení	
<b>Přesnost opakování:</b>	5 % - stabilita nastavené hodnoty	
<b>Teplotní součinitel:</b>	0.05 % / °C, vztažná hodnota = 20 °C	
<b>Výstup</b>		
<b>Počet kontaktů:</b>	1x spínací (AgSnO <sub>2</sub> ), spíná potenciál A1	
<b>Jmenovitý proud:</b>	16 A / AC1	
<b>Spínaný výkon:</b>	4000 VA / AC1, 384 W / DC	
<b>Špičkový proud:</b>	30 A / < 3 s	
<b>Spínané napětí:</b>	250 V AC1 / 24 V DC	
<b>Indikace výstupu:</b>	červená LED	
<b>Mechanická životnost:</b>	3x10 <sup>7</sup>	
<b>Elektrická životnost (AC1):</b>	0.7x10 <sup>9</sup>	
<b>Elektrická životnost (AC5b):</b>	8x10 <sup>4</sup> (žárovky 1000 W)*	
<b>Ovládání</b>		
<b>Ovládací napětí:</b>	AC 230 V	
<b>Příkon ovládacího vstupu:</b>	AC 0.53 VA	
<b>Připojení doutnavek:</b>	Ano	
<b>Max. počet připojených doutnavek k ovládacímu vstupu:</b>	230 V - max. počet 50 ks (měřeno s doutnavkou 0.68 mA / 230V AC)	
<b>Ovládací svorky:</b>	A1-S nebo A2-S	
<b>Délka ovládacího impulsu:</b>	min. 50 ms / max. neomezená	
<b>Doba obnovy:</b>	max. 150 ms	
<b>Další údaje</b>		
<b>Pracovní teplota:</b>	-20.. +55 °C	
<b>Skladovací teplota:</b>	-30.. +70 °C	
<b>Pracovní poloha:</b>	libovolná	
<b>Upevnění:</b>	DIN lišta EN 60715	
<b>Krytí:</b>	IP40 z čelního panelu / IP10 svorky	
<b>Kategorie přepětí:</b>	III.	
<b>Stupeň znečištění:</b>	2	
<b>Průřez připojovacích vodičů (mm<sup>2</sup>):</b>	max. 2x 2.5, max. 1x 4 s dutinkou max. 1x 2.5, max. 2x 1.5	
<b>Rozměr:</b>	90 x 17.6 x 64 mm	
<b>Hmotnost:</b>	69 g	
<b>Související normy:</b>	EN 60669-2-3, EN 61010-1	

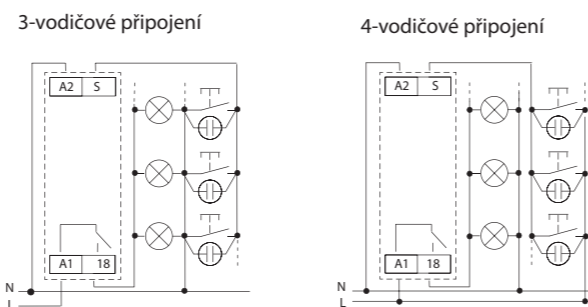
\* Pro větší žárovkové zátěže a časté spínání je doporučeno posílit kontakt relé výkonovým stykačem např. stykačem řady VSXXX

- 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 5 min., tak 3 stisky tlačítka sepnou výstup na 15 min. Během časování lze krátkými stisky čas dále prodloužit, dlouhým stiskem (delším jak 2s) lze výstup naopak předčasně vypnout (reset)
- výstupní kontakt relé 16 A/AC1 s nárazovým proudem až 80 A umožňuje spínání jak žárovek, tak i zářivek.
- funkce (nastavují se posuvným 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
- 3-vodičové nebo 4-vodičové připojení (vstup S možno ovládat potenciálem A1 nebo A2)
- provedení 1-MODUL, upevnění na DIN lištu
- CRM-42:** signalizace problíknutím 40 s a 30 s před vypnutím výstupu
- CRM-42F:** schodišťový automat bez signalizace problíknutím je zejména vhodný pro použití s úspornými zářivkami, kde častým blikáním může docházet k poškození světelného zdroje

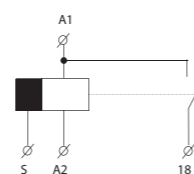
#### Popis přístroje



#### Zapojení



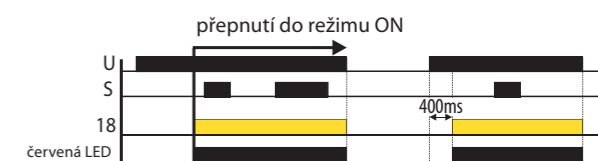
#### Symbol



#### Funkce

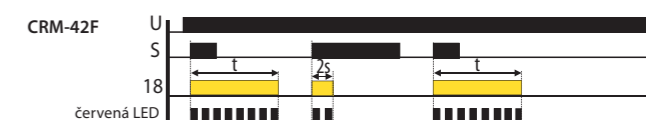
##### REŽIM ON

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



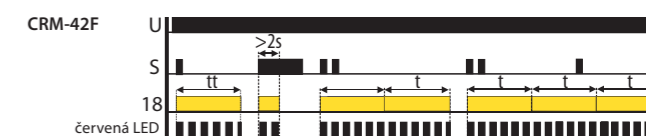
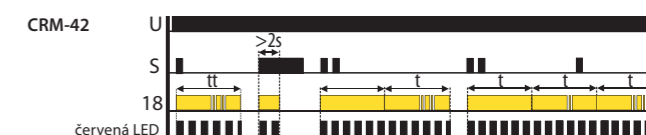
##### REŽIM AUTO

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



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

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



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

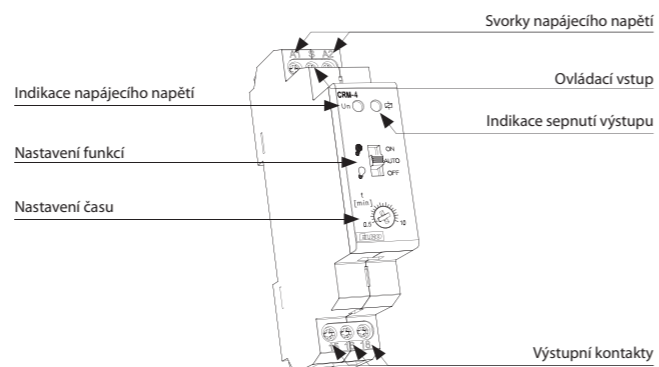


EAN kód  
CRM-4 / 230 V: 8595188115605

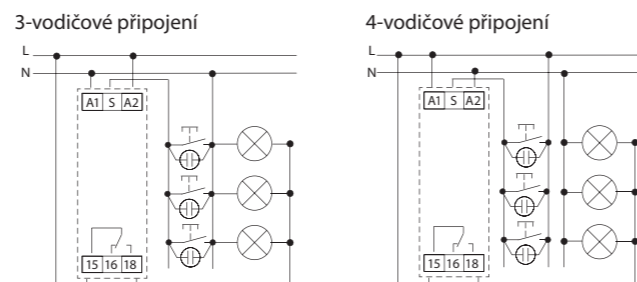
Technické parametry		CRM-4
Funkce:	zpožděný návrat reagující na sepnutí ovládacího kontaktu	
Napájecí svorky:	A1 - A2	
Napájecí napětí:	AC 230 V / 50 - 60 Hz	
Příkon:	AC max. 12 VA / 1.8 W	
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %	
Indikace napájení:	zelená LED	
Časový rozsah:	0.5 - 10 min	
Nastavení časů:	potenciometrem	
Časová odchylka:	10 % - při mechanickém nastavení	
Přesnost opakování:	5 % - stabilita nastavené hodnoty	
Teplotní součinitel:	0.05 % / °C, vztažná hodnota = 20 °C	
<b>Výstup</b>		
Počet kontaktů:	1x přepínací (AgSnO <sub>2</sub> )	
Jmenovitý proud:	16 A / AC1	
Spínaný výkon:	4000 VA / AC1, 384 W / DC	
Špičkový proud:	30 A / < 3 s	
Spínané napětí:	250 V AC1 / 24 V DC	
Indikace výstupu:	červená LED	
Mechanická životnost:	3x10 <sup>7</sup>	
Elektrická životnost (AC1):	0.7x10 <sup>6</sup>	
<b>Ovládání</b>		
Ovládací napětí:	AC 230 V	
Příkon ovládacího vstupu:	AC 0.53 VA	
Připojení zátěže mezi S-A2:	Ano	
Ovládací svorky:	A1-S	
Připojení doutnavek:	Ano	
Max. počet připojených doutnavek k ovládacímu vstupu:	max. počet 35 ks (měřeno s doutnavkou 0.68 mA / 230 V AC)	
Délka ovládacího impulsu:	min. 25 ms / max. neomezená	
Doba obnovy:	max. 150 ms	
<b>Další údaje</b>		
Pracovní teplota:	-20..+55 °C	
Skladovací teplota:	-30..+70 °C	
Elektrická pevnost:	4 kV (napájení - výstup)	
Pracovní poloha:	libovolná	
Upevnění:	DIN lišta EN 60715	
Krytí:	IP40 z čelního panelu / IP20 svorky	
Kategorie přepětí:	III.	
Stupeň znečištění:	2	
Průřez přípojovacích vodičů (mm <sup>2</sup> ):	max. 1x 2.5, max. 2x 1.5 / s dutinkou max. 1x 2.5	
Rozměr:	90 x 17.6 x 64 mm	
Hmotnost:	67 g	
Související normy:	EN 60669-2-3, EN 61010-1	

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

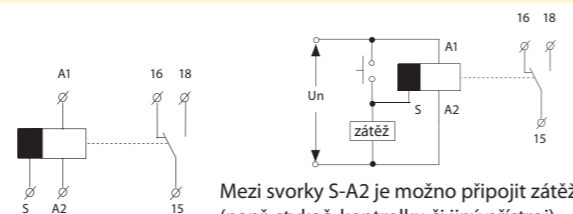
#### Popis přístroje



#### Zapojení

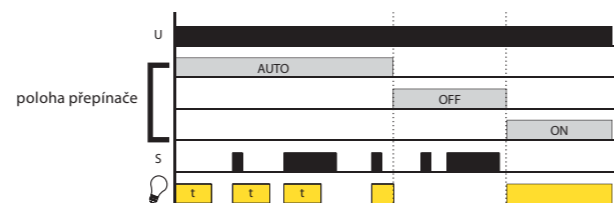


#### Symbol



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

#### Funkce



#### VS(B,K)



**VS116B/230**  
Napájecí napětí:  
AC 230 V  
Výstupní kontakt:  
1x přepínací 16 A.  
Str.: 36



**VS116K**  
Napájecí napětí:  
AC 230 V a AC/DC 24 V  
Výstupní kontakt:  
1x přepínací 16 A.  
Str.: 36



**VS308K**  
Napájecí napětí:  
AC 230 V a AC/DC 24 V  
Výstupní kontakt:  
3x přepínací 8 A.  
Str.: 36



**VS316/24**  
Napájecí napětí:  
AC/DC 24 V  
Výstupní kontakt:  
3x přepínací 16 A,  
možnost připojení  
do 3-fáz. rozvodu.  
Str.: 36



**VS316/230**  
Napájecí napětí:  
AC 230 V  
Výstupní kontakt:  
3x přepínací 16 A,  
možnost připojení  
do 3-fáz. rozvodu.  
Str.: 36

#### VS(U)



**VS116U**  
Napájecí napětí:  
AC/DC 12-240 V  
Výstupní kontakt:  
1x přepínací 16 A.  
Str.: 36

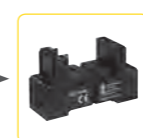


**VS308U**  
Napájecí napětí:  
AC/DC 12-240 V  
Výstupní kontakt:  
3x přepínací 8 A.  
Str.: 36

#### 782L



**782L**  
Pomocné relé - do patice  
Výstupní kontakt:  
4 x přepínací kontakt 6 A  
V provedení do patice.  
Str.: 38

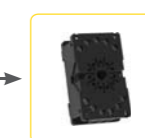


**ES-15/4N - patice**  
Max. proud: 12 A  
Hmotnost: 59 g  
Montáž na DIN lištu  
Určeno pro 4-kontaktní relé.  
Str.: 38

#### 750L



**750L**  
Pomocné relé - do patice  
Výstupní kontakt:  
3 x přepínací kontakt 10 A  
V provedení do patice.  
Str.: 38



**ES-11 - patice**  
Max. proud: 10 A  
Hmotnost: 60 g  
Montáž na DIN lištu  
Určeno pro 3-kontaktní relé.  
Str.: 38

#### Přehledová tabulka

Typ	Provedení	Ovládací napětí cívky	Výstupní kontakt	Další vybavení			Určení	Str. v katalogu
				LED signálka	RC člen	Blokovací dioda		
VS116B/230	MINI	AC 230 V/50-60 Hz	1x16 A přepínací	●	x	x	VS116/B230 provedení MINI, s montáží do instalační krabice nebo podhledů, což umožňuje spínání světel, pohonů žaluzie nebo markýz	36
VS116K	1M-DIN	AC 230 a AC/DC 24 V	1x16 A přepínací	●	●	●	jako oddělovací relé (4kV), přímé spínání spotřebičů do 4000 VA (např. topidla), dobře viditelná signalizace, bezhluché	36
VS116U	1M-DIN	AC/DC 12..240 V	1x16 A přepínací	●	●	●	jako VS116K, ale univerzální napájecí napětí	36
VS308K	1M-DIN	AC 230 a AC/DC 24 V	3x8 A přepínací	●	●	●	"rozmožnění" kontaktů, 3xpřepínací kontakt pouze v 1-Modulu, dobře viditelná signalizace, bezhluché	36
VS308U	1M-DIN	AC/DC 12..240 V	3x8 A přepínací	●	●	●	jako VS308K, ale univerzální napájecí napětí	36
VS316/24	1M-DIN	AC/DC 24 V	3x16 A přepínací	●	●	●	3x přepínací kontakt v 1-modulu, možnost "rozmožnění" kontaktů a zároveň spínání vysokého výkonu, možnost i 3 fázově	36
VS316/230	1M-DIN	AC 230 V	3x16 A přepínací	●	●	●	jako VS316/24, ale AC 230 V	36
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	38
750L	do 11-pin patice	AC 6-230 V, DC 6-110 V	3x10 A přepínací	●	x	x	jako 782L, ale do 11-kolíkové kulaté standart patice, 3x přepínací kontakt 10A/250 V	38

Více informací o zatížitelnosti výrobků na str. 158.





VS116K

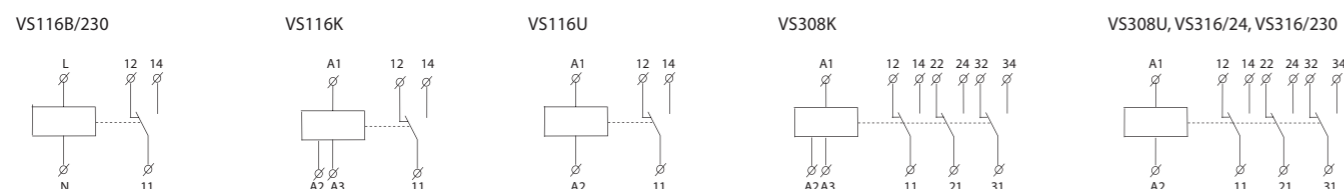
VS116B

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

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

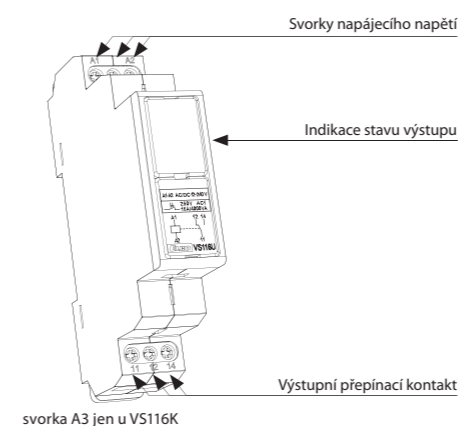
Technické parametry	VS116B/230	VS116K	VS116U	VS308K	VS308U	VS316/24	VS316/230
Napájecí svorky:	L-N			A1 - A2			
Napájecí napětí:	AC 230 V / 50-60 Hz	AC 230 V / 50-60 Hz	AC/DC 12-240 V / 50-60 Hz	AC 230 V / 50-60 Hz	AC/DC 12-240 V / 50-60 Hz	AC/DC 24 V / 50-60 Hz	AC 230 V / 50-60 Hz
Příkon:	AC max. 7.5 VA / 1 W	AC max. 7.5 VA / 1 W	AC 0.7 - 3 VA/ DC	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%			
<b>Výstup</b>							
Počet kontaktů:	1 x přepínací (AgSnO <sub>2</sub> )		3 x přepínací (AgNi)		3 x přepínací (AgSnO <sub>2</sub> )		
Jmenovitý proud:	16 A/ AC1		8 A/ AC1		16A/ AC1		
Spínaný výkon:	4000VA/ AC1, 384W/ DC		2000VA/ AC1, 192W/ DC		4000VA/ AC1, 384W/ DC		
Spíчковý proud:	30 A/ <3s		10 A/ <3s		30 A/ <3s		
Spínané napětí:	250 V AC1/ 24 V DC						
Indikace výstupu:	červená LED	velkoplošná signálka					
Mechanická životnost:			3x10 <sup>7</sup>		1x10 <sup>7</sup>		
Elektrická životnost (AC1):			0.7x10 <sup>5</sup>		1x10 <sup>5</sup>		
Doba obnovy:			min. 2s		20 ms		50 ms
<b>Další údaje</b>							
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	IP40 z čelního panelu / IP20 svorky					
Kategorie přepětí:	III.						
Stupeň znečištění:	2						
Průřez připojovacích vodičů (mm <sup>2</sup> ):	2x drát 0.75 mm <sup>2</sup> , 3x drát 2.5 mm <sup>2</sup>		max. 1x 2.5, max. 2x 1.5 s dutinkou max. 1x 2.5				
Rozměr:	49 x 49 x 21 mm		90 x 17.6 x 64 mm				
Hmotnost:	48 g	56 g	59 g	78 g	80 g	90 g	93 g
Související normy:	EN 61810-1, EN 61010-1						

## Symbol

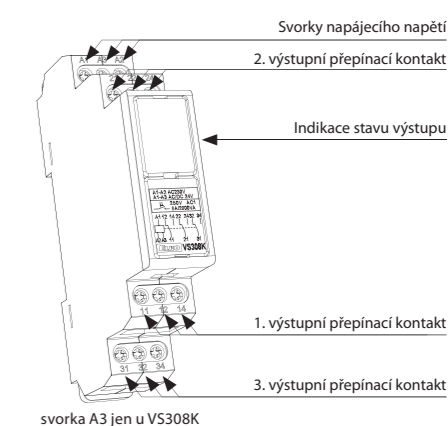


## Popis přístroje

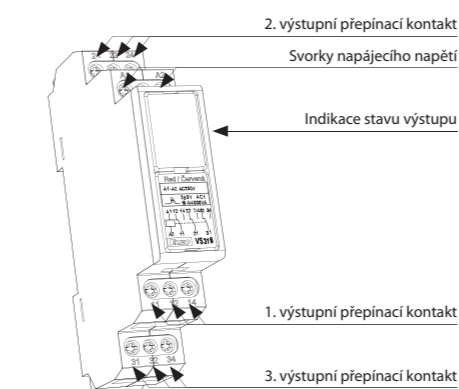
VS116K, VS116U



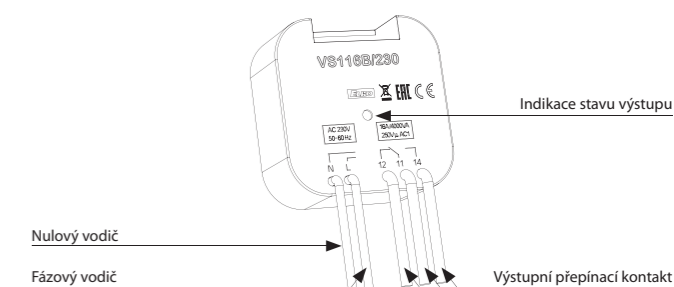
VS308K, VS308U



VS316/24, VS316/230



VS116B/230



## EAN kód

VS116B/230 8595188147545

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

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

## Poznámky

Max. doba přepnutí kontaktů je 10 ms.

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

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



750L

782L

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

Technické parametry	750L	782L
<b>Kontakty</b>		
Počet přepínacích kontaktů:	3	4
Materiál kontaktů:	AgNi	AgNi
Jmenovité napětí:	AC 250 V/440 V (50 - 60 Hz)	AC 250 V/250 V (50 - 60 Hz)
Jmenovitý proud:	10 A	6 A
Špičkový proud:	20 A	12 A
Spínaný výkon (AC1):	10A/250A	6A/250A
Spínaný výkon (AC3):	370W	125W
	(jednofázový motor)	(jednofázový motor)
Spínaný výkon (AC15):	3A/120 V/1.5A/240 V	1.5A/120 V/0.75A/240 V
Spínaný výkon (DC1):	10 A / 24 V DC	6 A / 24 V DC
Spínaný výkon (DC13):	0.22 A / 120 V 0.1 A/250 V	0.22 A / 120 V 0.1 A/250 V
Minimální spínané napětí / proud:	5 mA / 5V	5 mA / 5V
<b>Cívka</b>		
	1.5 W / DC	1.5 W / DC
Jmenovité napětí (DC):	12, 24, 48, 60, 110, 120, 220 V	5, 6, 12, 24, 60, 80, 125, 220 V
Jmenovité napětí (AC, 50 - 60 Hz):	12, 24, 48, 60, 115, 120, 230, 240 V	12, 24, 42, 60, 80, 110, 115, 127, 230, 240 V
Jmenovitý příkon (AC/DC):	AC 2.8 VA (50 Hz) / 2.5 VA (60 Hz) / DC 1.5 W	AC 1.6 VA / DC 0.9 W
Tolerance napájecího napětí:	-20 / +10 %	-20 / +10 %
<b>Izolační data</b>		
Jmenovité izolační napětí (AC):	2500 V	2500 V
<b>Dielektrická pevnost (AC)</b>		
- cívka - kontakt:	2500 V	2500 V
- kontakt - kontakt:	1500 V	1500 V
Izolační odpor při 500 V DC:	10 <sup>7</sup> Ω	10 <sup>7</sup> Ω
<b>Vzdálenost kontakt - cívka</b>		
- vzdušná:	≥ 3 mm	≥ 1.6 mm
- povrchová:	≥ 4.2 mm	≥ 3.2 mm
<b>Všeobecná data</b>		
Mechanická životnost:	≥ 2x10 <sup>7</sup>	1x10 <sup>7</sup>
Elektrická životnost (AC1):	≥ 2x10 <sup>5</sup> 10 A / 250 V AC	≥ 10 <sup>5</sup> 6 A / 250 V AC
<b>Max. frekvence spínání</b>		
- při jmenovité zátěži:	1200 cyklů / hod.	1200 cyklů / hod.
- bez zátěže:	12000 cyklů / hod.	18000 cyklů / hod.
Čas přitahu / návratu kontaktů:	max. 12 / 10 ms	max. 10 / 8 ms
Pracovní teplota:	-40.. +55 °C	-40.. +55 °C
Skladovací teplota:	-40 .. +85 °C	-40.. +85 °C
Krytí:	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:	84 g	31 g
Standardní normy:	EN 60947-4-1, EN 60947-5-1	EN 61810-1, EN 60255-1-00, EN 61810-7

## Data cívky - pro 750 L

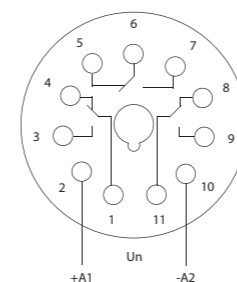
Typ výrobku	napětí [V]	odpor [Ω]
<b>AC napětí</b>		
5012	AC 12	18.5
5024	AC 24	75
5048	AC 48	305
5060	AC 60	475
5115	AC 115	1 840
5120	AC 120	1 910
5230	AC 230	7 080
5240	AC 240	7 760
<b>DC napětí</b>		
1012	DC 12	110
1024	DC 24	430
1048	DC 48	1 750
1060	DC 60	2 700
1110	DC 110	9 200
1120	DC 120	11 000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

## Data cívky - pro 782 L

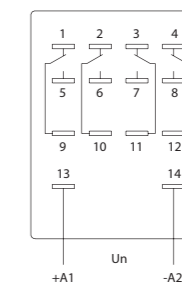
Typ výrobku	napětí [V]	odpor [Ω]
<b>AC napětí</b>		
5006	AC 6	9.8
5012	AC 12	39.5
5024	AC 24	158
5042	AC 42	470
5060	AC 60	930
5080	AC 80	1 720
5110	AC 110	3 450
5115	AC 115	3 610
5127	AC 127	4 000
5230	AC 230	16 100
5240	AC 240	16 800
<b>DC napětí</b>		
1005	DC 5	28
1006	DC 6	40
1012	DC 12	160
1024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

## Zapojení

750L



782L



## Patice

## ES-11 pro 750 L

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



## ES-15/4N - pro 782L

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



## EAN kód

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

## Příslušenství

## K patici ES-11 - pro 750L

Spona k relé 750L: 16-1351



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

Popisovací štítek - TR1

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





MODUL

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

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

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



**DIM-2**  
Určen pro stmívání žárovek, halogenových svítidel s vinutým transformátorem a stmívatelných LED<sup>1</sup>.  
Str.: 42



**DIM-5**  
Určen pro stmívání žárovek, halogenových svítidel s vinutým transformátorem a stmívatelných LED<sup>1</sup>.  
Str.: 43



**DIM-14**  
Určen pro stmívání žárovek, halogenových svítidel s vinutým nebo elektronickým transformátorem a stmívatelných LED<sup>2</sup>.  
Str.: 48



**DIM-15**  
Určen pro stmívání žárovek, halogenových svítidel s vinutým nebo elektronickým transformátorem, stmívatelných úsporných žárovek a stmívatelných LED<sup>2</sup>.  
Str.: 46



**LIC-1**  
Určen pro stmívání žárovek, halogenových svítidel s vinutým nebo elektronickým transformátorem, stmívatelných úsporných žárovek a stmívatelných LED<sup>2</sup>.  
Str.: 50



**LIC-2**  
Slouží jako řídicí jednotka pro stmívače nebo elektronické předřadníky s analogovým řízením 0-10 V / 1-10 V.  
Str.: 51

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

MODUL



**DIM-6**  
Určen pro stmívání žárovek, halogenových svítidel s vinutým nebo elektronickým transformátorem a stmívatelných LED<sup>2</sup>.  
Str.: 44



**DIM6-3M-P**  
Rozšiřující výkonový modul k výrobku DIM-6, proto jej nelze provozovat samostatně.  
Str.: 45

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

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

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

MINI



**SMR-S**  
Určen pro stmívání žárovek, halogenových svítidel s vinutým transformátorem a stmívatelných LED<sup>1</sup>.  
Str.: 49



**SMR-U**  
Určen pro stmívání žárovek, halogenových svítidel s vinutým nebo elektronickým transformátorem a stmívatelných LED<sup>2</sup>.  
Str.: 49



**SMR-M**  
Určen pro stmívání žárovek, halogenových svítidel s vinutým nebo elektronickým transformátorem, stmívatelných úsporných žárovek a stmívatelných LED<sup>2</sup>.  
Str.: 46

Typ	Provedení	Napájení	Druh stmívané zátěže						Výstupní prvek	Výstup			Způsob fázové regulace			Určení	Str. v katalogu
			R	L	C	ESL	LED <sup>1,2</sup>	Jmenovitá zátěž			Vzestupná hrana	Sestupná hrana	Způsob řízení 0-10 V / 1-10V				
								R		L				C			
DIM-2	1M-DIN	AC 230 V	●	●	x	x	●	triac	10-500 VA*	10-250 VA	x	●	x	x	Schodišťový automat s postupným náběhem / doběhem jasu svítidla, nastavitelná doba náběhu, prodlevy, doběhu, max. jasu. Stmívá R, L, LED <sup>1</sup> .	42	
DIM-5	1M-DIN	AC 230 V	●	●	x	x	●	triac	10-500 VA*	10-250 VA	x	●	x	x	Univerzální stmívač R, L, LED <sup>1</sup> , tlačítkové ovládání	43	
DIM-14	1M-DIN	AC 230 V	●	●	●	x	●	2x MOSFET	500 VA*	500 VA*	500 VA*	●	●	x	Univerzální stmívač R, C, L, LED <sup>2</sup> , tlačítkové ovládání, automatické přepnutí režimu stmívání podle připojené zátěže	48	
DIM-15	1M-DIN	AC 230 V	●	●	●	●	●	2x MOSFET	300 VA	300 VA	300 VA	●	●	x	Univerzální stmívač R, C, L, ESL, LED <sup>2</sup> , tlačítkové ovládání	46	
DIM-6	6M-DIN	AC 230 V	●	●	●	x	●	4x MOSFET	2 000 VA*	2 000 VA*	2 000 VA*	●	●	●	Univerzální stmívač 2kW R, C, L, LED <sup>2</sup> , výkonově rozšiřitelný, ovládání tlačítkem / 0-10V / 1-10V / potenciometrem / sběrnici INELS.	44	
DIM6-3M-P	3M-DIN	AC 230 V	●	●	●	x	●	2x MOSFET	1 000 VA*	1 000 VA*	1 000 VA*	●	●	x	Rozšiřující výkonový modul 1kW ke stmívači DIM-6.	45	
SMR-S	BOX	AC 230 V	●	●	x	x	●	triac	10-300 VA*	10-150 VA	x	●	x	x	Jako DIM-5, ale pro montáž pod tlačítko do instalační krabice (např. KU-68).	49	
SMR-U	BOX	AC 230 V	●	●	●	x	●	2x MOSFET	500 VA*	500 VA*	500 VA*	●	●	x	Jako DIM-14, ale pro montáž pod tlačítko do instalační krabice (např. KU-68).	49	
SMR-M	BOX	AC 230 V	●	●	●	●	●	2x MOSFET	160 VA	160 VA	160 VA	●	●	x	Jako DIM-15, ale pro montáž pod tlačítko do instalační krabice (např. KU-68).	46	
LIC-1	1M-DIN	AC 230 V	●	●	●	●	●	2x MOSFET	300 VA*	300 VA*	300 VA*	●	●	x	Univerzální stmívač R, C, L, ESL, LED <sup>2</sup> , tlačítkové ovládání, regulace na konstantní úroveň osvětlení.	50	
LIC-2	1M-DIN	AC 100-250 V	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	●	Řídicí jednotka pro stmívače nebo elektronické předřadníky s řízením 0-10 V / 1-10V, tlačítkové ovládání, regulace na konstantní úroveň osvětlení.	51	

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

Vysvětlivky symbolů zátěží

TYP ZÁTĚŽE (symboly)	žárovky, halogenové žárovky	nízkonapěťové žárovky 12-24V vinuté transformátory	nízkonapěťové žárovky 12-24V elektronické transformátory	stmívatelné úsporné žárovky	stmívatelné LED žárovky
	R	L	C	ESL	LED <sup>1,2</sup>

Znázorněné značky jsou informativní.

Vysvětlivky:



Stmívač s určenou zátěží:

R - odporová

L - induktivní

C - kapacitní

ESL - stmívatelné úsporné žárovky

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

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

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

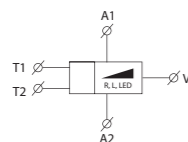
Doporučení při montáži modulových stmívačů: po stranách přístroje nechat mezeru o min. šířce 0.5 modulu (cca 9 mm) pro lepší ochlazování přístroje.



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

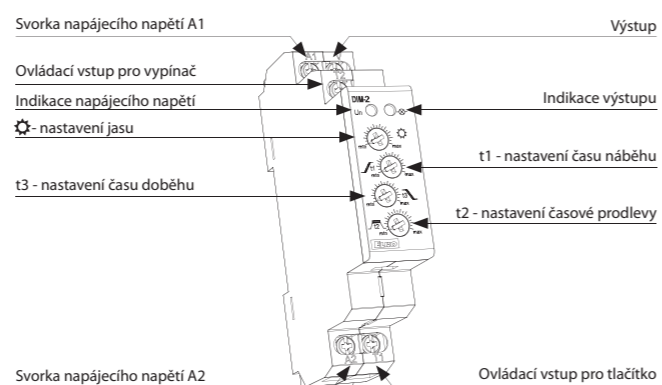
Technické parametry	DIM-2
Napájecí svorky:	A1 - A2
Napájecí napětí:	AC 230 V / 50 Hz
Ztrátový výkon:	max. 1 W
Příkon:	max. 5 VA
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %
Indikace napájení:	zelená LED
Nastavení časových intervalů:	potenciometry
Časová odchylka:	10 % - při mechanickém nastavení
Přesnost opakování:	5 % - stabilita nastavené hodnoty
Teplotní součinitel:	0.01 % / °C, vztažná hodnota = 20 °C
Doba obnovy:	max. 80 ms
Ovládání T1 (tlačítko)	
Ovládací svorky:	T1 - A1
Ovládací napětí:	AC 230 V
Příkon ovládacího vstupu:	max. 1.5 VA
Délka ovládacího impulsu:	min. 100 ms / max. neomezená
Připojení doutnavek:	Ano
Max. počet připojených doutnavek k ovládacímu vstupu:	230 V - max. počet 50 ks (měřeno s doutnavkou 0.68 mA / 230 V AC)
Ovládání T2 (spínač)	
Ovládací svorky:	T2 - A1
Ovládací napětí:	AC 230 V
Příkon ovládacího vstupu:	0.1 VA
Délka ovládacího impulsu:	min. 100 ms / max. neomezená
Výstup	
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 <sup>2</sup> ):	max. 2x 2.5, max. 1x 4 / s dutinkou max. 1x 2.5, 2x 1.5
Rozměr:	90 x 17.6 x 64 mm
Hmotnost:	64 g
Související normy:	EN 60669-2-1, EN 61010-1

## Symbol



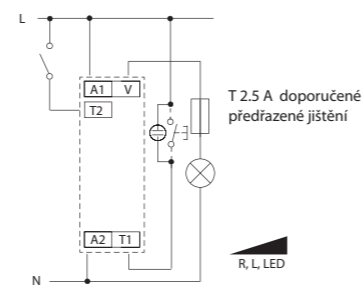
- určen pro stmívání žárovek, halogenových svítidel s vinutým transformátorem a stmívatelných LED<sup>1</sup>
  - inteligentní řízení žárovkových svítidel, funkce postupného rozsvícení a stmívání
  - ovládací vstupy pro tlačítko i vypínač
  - nastavení hodnot se provádí potenciometry na předním panelu výrobku, lze nastavit:
    - jas, na který má svítidlo rozsvítit
    - rychlost (plynulost) náběhu rozsvícování
    - rychlost (plynulost) doběhu (zhasínání) svítidla
    - čas, po který má svítidlo nastaveným jasnem svítit
  - bezkontaktní výstup: 1x triak
  - možnost paralelního řazení ovládacích tlačítek
  - třímenové svorky
  - ochrana proti překročení teploty uvnitř přístroje - vypne výstup + signalizuje přehřátí blikáním LED
  - pozn.: možnost úpravy času náběhu a doběhu na 1h, přístroj má označení DIM-2 1h
  - v provedení 1-MODUL, upevnění na DIN lištu
- <sup>1</sup> Více informací na str. 41

## Popis přístroje



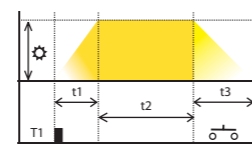
Doporučení pro montáž: po stranách přístroje nechat mezeru o min. šířce 0.5 modulu (cca 9 mm) pro lepší ochlazování přístroje.

## Zapojení



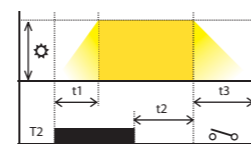
## Funkce

## Ovládání vstupem T1 (tlačítko)



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

## Ovládání vstupem T2 (spínač)



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

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



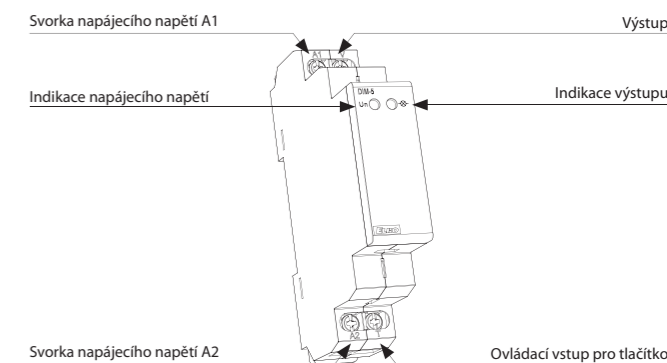
EAN kód  
DIM-5 /230V: 8595188115612

Technické parametry	DIM-5
Napájecí svorky:	A1 - A2
Napájecí napětí:	AC 230 V / 50 Hz
Ztrátový výkon:	max. 1 W
Příkon:	max. 5 VA
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %
Indikace napájení:	zelená LED
Ovládání	
Ovládací svorky:	T - A1
Ovládací napětí:	AC 230 V
Příkon ovládacího vstupu:	max. 1.5 VA
Délka ovládacího impulsu:	min. 80 ms / max. neomezená
Připojení doutnavek:	Ano
Max. počet připojených doutnavek k ovládacímu vstupu:	230 V - max. počet 50 ks (měřeno s doutnavkou 0.68 mA / 230 V AC)
Výstup	
Jmenovitý proud:	2 A
Odporová zátěž:	10 - 500 VA
Induktivní zátěž:	10 - 250 VA
Indikace stavu výstupu:	červená LED
Další údaje	
Pracovní teplota:	-20.. +55 °C
Skladovací teplota:	-30.. +70 °C
Pracovní poloha:	libovolná
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP40 z čelního panelu / IP10 svorky
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Průřez připojovacích vodičů (mm <sup>2</sup> ):	max. 2x 2.5, max. 1x 4 s dutinkou max. 1x 2.5, max. 2x 1.5
Rozměr:	90 x 17.6 x 64 mm
Hmotnost:	58 g
Související normy:	EN 60669-2-1, EN 61010-1

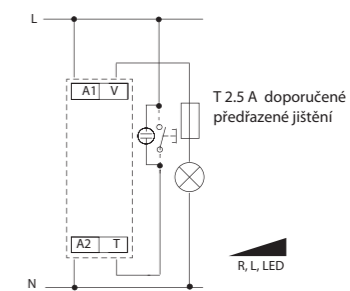
Doporučení pro montáž: po stranách přístroje nechat mezeru o min. šířce 0.5 modulu (cca 9 mm) pro lepší ochlazování přístroje.

- určen pro stmívání žárovek, halogenových svítidel s vinutým transformátorem a stmívatelných LED<sup>1</sup>
  - 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
  - stav výstupu indikuje červená LED (aktivní výstup s libovolnou úrovní jasu)
  - možnost paralelního řazení ovládacích tlačítek
  - v provedení 1-MODUL, upevnění na DIN lištu
  - třímenové svorky
  - ochrana proti překročení teploty uvnitř přístroje - vypne výstup + signalizuje přehřátí blikáním LED
- <sup>1</sup> Více informací na str. 41

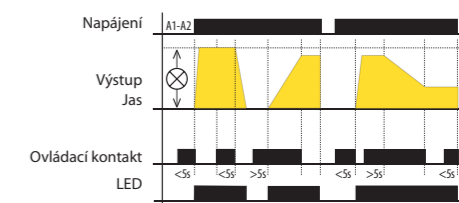
## Popis přístroje



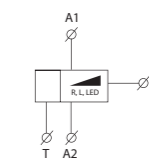
## Zapojení



## Funkce



## Symbol







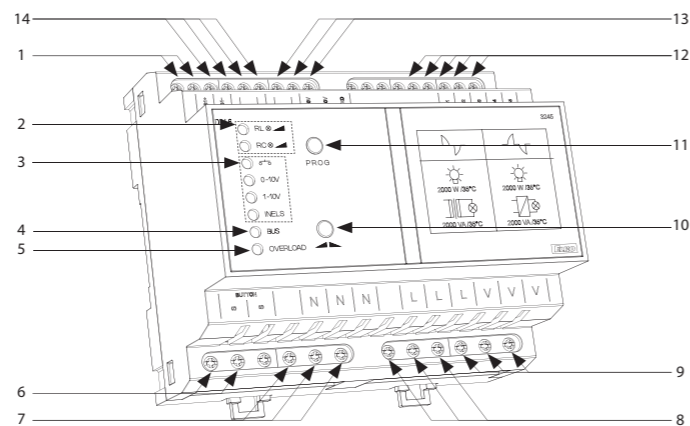
EAN kód  
DIM-6 / 230 V: 8595188136914

Technické parametry	DIM-6
Napájecí svorky:	L, N
Napájecí napětí:	AC 230 V / 50 Hz
Příkon:	10 VA
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %
Max. výstupní výkon:	max. 2 000 VA
Ztrátový výkon:	max. 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:	3.75 kV, SELV dle EN 60950
<b>Ovládání - typ tlačítka</b>	
Ovládací napětí:	AC 12 - 240 V
Ovládací svorky:	S - S, galvanicky oddělené
Příkon ovládacího vstupu:	AC 0.53VA (AC 230 V), AC 0.025-0.2VA (AC 12-240 V)
Délka ovládacího impulsu:	min. 25ms / max. neomezená
Doba obnovy:	max. 150 ms
Připojení doutnavek:	nelze připojit doutnavky
<b>Ovládání 0(1)-10 V:</b>	
Ovládací svorky:	0(1)-10 V, GND
Ovládací napětí:	0-10 V nebo 1-10 V
Min. proud ovládacího vstupu:	1 mA
<b>Ovládání BUS:</b>	
Ovládací svorky:	BUS+, BUS-
Napětí sběrnice:	27 V DC
Příkon ovládacího vstupu:	5 mA
Indikace datového přenosu:	žlutá LED
<b>Výstup</b>	
Bezkontaktní:	4 x MOSFET
Jmenovitý proud:	10 A
Odporová zátěž:	2 000 VA*
Induktivní zátěž:	2 000 VA*
Kapacitní zátěž:	2 000 VA*
Indikace stavu výstupu:	žlutá LED, dle typu zátěže
<b>Další údaje</b>	
Pracovní teplota:	-20 °C .. +35 °C
Skladovací teplota:	-30 °C .. +70 °C
Pracovní poloha:	svislá
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP40 z čelního panelu
Účel řídicího napětí:	provozní řídicí zařízení
Konstrukce řídicího napětí:	samostatné řídicí zařízení
Charakteristika aut. působení:	1.B.E
Kategorie odolnosti proti teple a ohni:	FR-0
Kategorie (imunita) protirázům:	třída 2
Jmenovité impulsní napětí:	2.5 kV
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Průřez přípoj. vodičů (mm <sup>2</sup> )	
- výkonová část:	max. 1x 2.5, max. 2x 1.5 / s dutinkou max. 1x 1.5
- ovládací část:	max. 1x 2.5, max. 2x 1.5 / s dutinkou max. 1x 2.5
Rozměr:	90 x 105 x 65 mm
Hmotnost:	392 g
Související normy:	EN 60669-2-1, EN 61010, EN 55014

- určen pro stmívání žárovek, halogenových svítek s vinutým nebo elektronickým transformátorem a stmívatelných LED<sup>2</sup>
- možnosti ovládání DIM-6:
  - tlačítko (tlačítka paralelně spojená)
  - externí potenciometr
  - analogový signál 0-10 V (1-10 V)
  - sběrnice systému iNELS
- k DIM-6 lze připojit až 8 ks DIM6-3M-P a ovládat až 10.000 VA
- elektronická nadproudová ochrana, ochrana proti přetížení a zkratu
- ochrana proti překročení teploty uvnitř přístroje – vypne výstup + signalizuje přehřátí blikáním červené LED
- v provedení 6-MODUL, upevnění na DIN lištu

<sup>2</sup> Více informací na str. 41

#### Popis přístroje

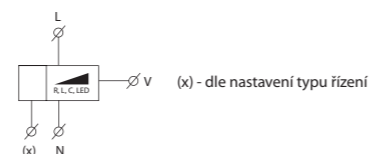


- |                                     |  |   |
|-------------------------------------|--|---|
| 1 Svorky pro připojení sběrnice BUS | 6 Svorky pro připojení ovládacího tlačítka | 11 Tlačítko volby typu ovládání                           |
| 2 Indikace typu zátěže              | 7 Svorky nulového vodiče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

#### Indikace LED

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

#### Symbol



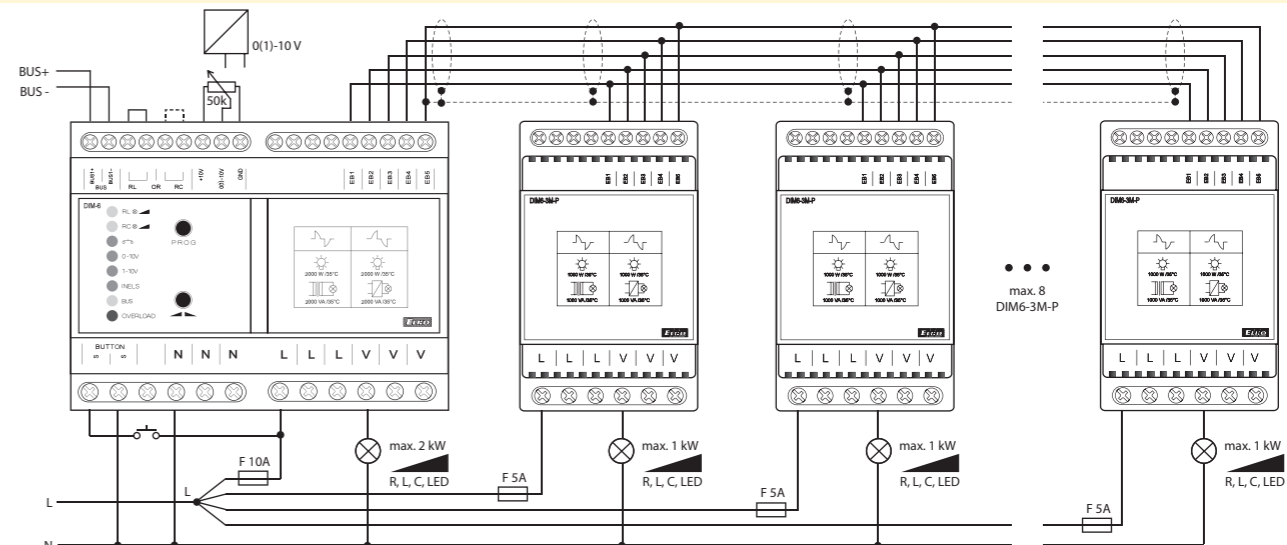
\* Upozornění: není dovoleno připojovat současně zátěže indukčního a kapacitního charakteru.



EAN kód  
DIM6-3M-P: 8595188139106

Technické parametry	DIM6-3M-P
Zátěž:	max. 1 000 VA
Ztrátový výkon:	max. 2.5 % ze zátěže
<b>Výstup</b>	
Bezkontaktní:	2 x MOSFET
Jmenovitý proud:	5 A
Odporová zátěž:	1 000 VA*
Induktivní zátěž:	1 000 VA*
Kapacitní zátěž:	1 000 VA*
<b>Další údaje</b>	
Pracovní teplota:	-20.. +35 °C
Skladovací teplota:	-30.. +70 °C
Pracovní poloha:	svislá
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP40 z čelního panelu / IP20 svorky
Účel řídicího zařízení:	provozní řídicí zařízení
Konstrukce řídicího zařízení:	přidavné řídicí zařízení
Char. automatického působení:	1.B.E
Kategorie odolnosti proti teple a ohni:	FR-0
Kategorie (imunita) protirázům:	třída 2
Jmenovité impulsní napětí:	2.5 kV
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Průřez přípoj. vodičů (mm <sup>2</sup> )	
- výkonová část:	max. 1x2.5, max. 2x1.5 / s dutinkou max. 1x1.5
- ovládací část:	max. 1x2.5, max. 2x1.5 / s dutinkou max. 1x2.5
Rozměr:	90 x 52 x 65 mm
Hmotnost:	130 g
Související normy:	EN 60669-2-1, EN 61010, EN 55014

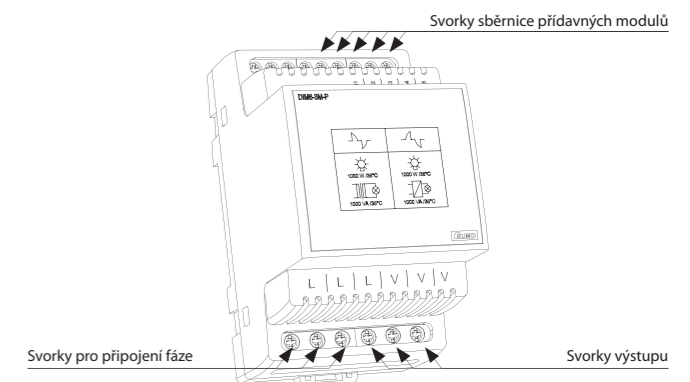
#### Příklad zapojení



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

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

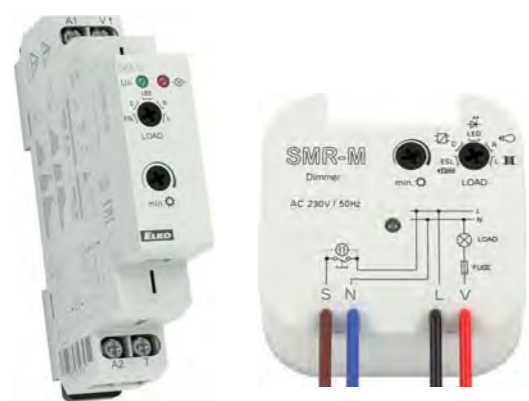
#### Popis přístroje



#### Poznámka

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

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



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

Technické parametry	DIM-15	SMR-M
Napájecí svorky:	A1 - A2	x
Připojení:	x	4-vodičové s „NULOU“
Napájecí napětí:	AC 230 V / 50 Hz	
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %	
Příkon (zdánlivý):	max. 1.5VA	
Ztrátový výkon:	max. 0.7W	
Indikace napájení:	zelená LED	
<b>Ovládání</b>		
Ovládací svorky:	A1 - T	x
Ovládací vodiče:	x	L - S
Ovládací napětí:	AC 230 V	
Příkon ovládacího vstupu:	AC 0.3 - 0.6 VA	
Délka ovládacího impulsu:	min. 80 ms / max. neomezená	
Připojení doutnavek:	Ano	
Max. počet připojených doutnavek k ovládacímu vstupu:	max. počet 15 ks (měřeno s doutnavkou 0.68 mA / 230 V AC)	max. počet 10 ks (měřeno s doutnavkou 0.68 mA / 230 V AC)
<b>Výstup</b>		
Bezkontaktní:	2 x MOSFET	
Zatížitelnost:	300 W (při $\cos \phi = 1$ )*	160 W (při $\cos \phi = 1$ )*
Indikace stavu výstupu:	červená LED	x
<b>Další údaje</b>		
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 / IP10 svorky	IP30 za normálních podmínek**
Kategorie přepětí:	III.	
Stupeň znečištění:	2	
Průřez připojovacích vodičů (mm <sup>2</sup> ):	max. 2x 2.5, max. 1x 4 / s dutinkou max. 1x 2.5, max. 2x 1.5	x
Vývody (průřez / délka):	x	CY, 0.75 mm <sup>2</sup> / 90 mm
Rozměr:	90 x 17.6 x 64 mm	49 x 49 x 21 mm
Hmotnost:	58 g	33 g
Související normy:	EN 60669-2-1, EN 61010-1	

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

\*\* Více informací na str. 41

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

- určen pro stmívání žárovek, halogenových svítidel s vinutým nebo elektronickým transformátorem, stmívatelných úsporných žárovek a stmívatelných LED<sup>2</sup>
- umožňuje plynulé nastavení intenzity světla tlačítkem nebo tlačítky paralelně
- při vypnutí se nastavená úroveň jasu uloží do paměti a při opětovném zapnutí je jas nastaven již na tuto hodnotu
- typ světelného zdroje se nastavuje přepínačem na panelu přístroje
- nastavení minimálního jasu potenciometrem na panelu přístroje eliminuje blikání různých typů úsporných žárovek

#### DIM-15

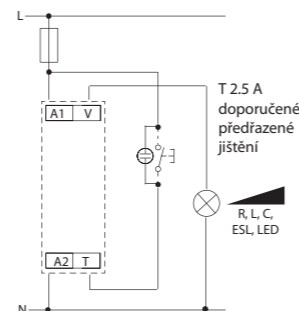
- stav výstupu indikuje červená LED:
  - svítí při aktivním výstupu (s libovolnou úrovní jasu)
  - blíká při teplotním přetížení, současně je výstup odpojen
- v provedení 1-MODUL, upevnění na DIN lištu, třmenové svorky

#### SMR-M

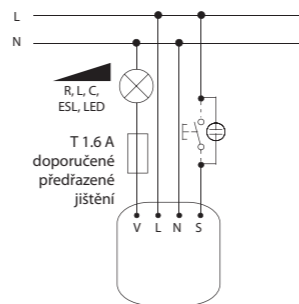
- tlačítkově ovládaný stmívač určený pro montáž do instalační krabice (např. KU-68) do stávající elektroinstalace
  - ochrana proti překročení teploty uvnitř přístroje - vypne výstup
- <sup>2</sup> Více informací na str. 41

#### Zapojení

DIM-15

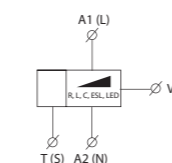


SMR-M

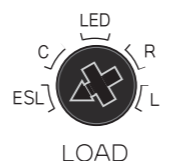


#### Symbol

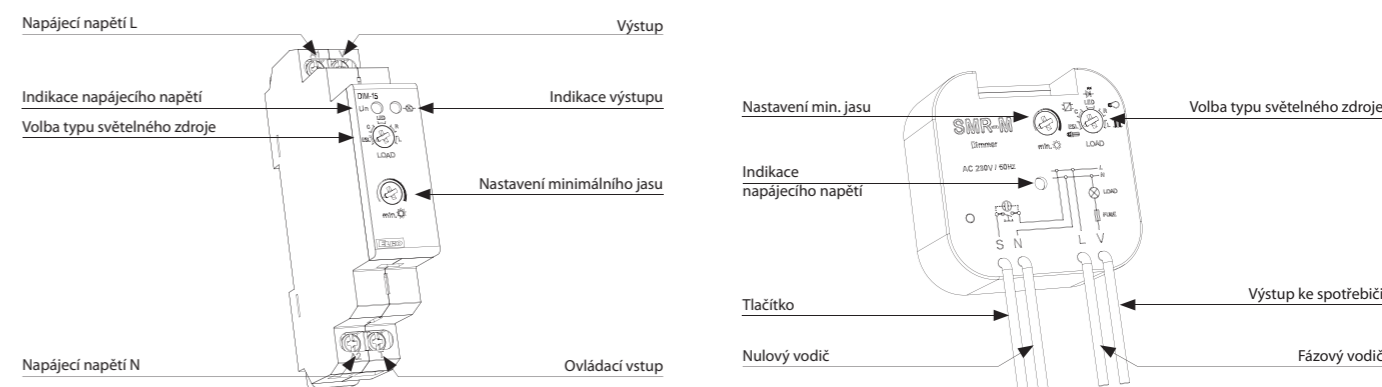
DIM-15 (SMR-M)



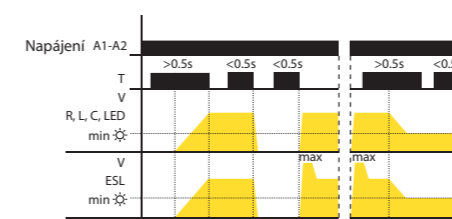
#### Nastavení typu světelného zdroje



#### Popis přístroje



#### Funkce a ovládání

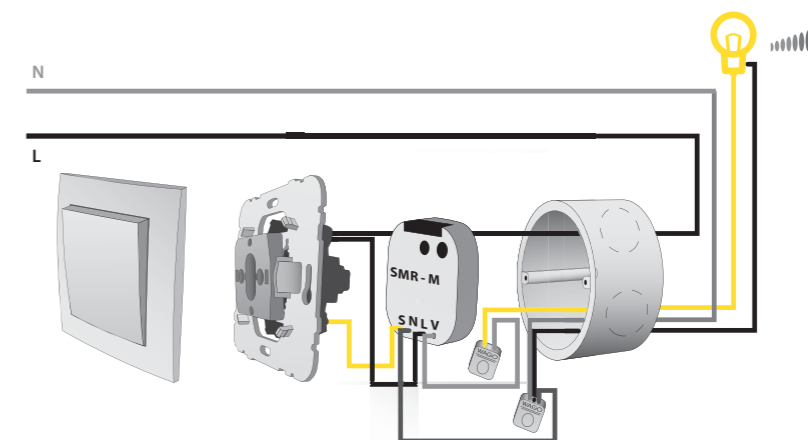


- krátký stisk tlačítka (< 0.5s) zapne / vypne svítidlo
- dlouhý stisk (> 0.5s) umožňuje plynulou regulaci intenzity světla
- nastavení minimálního jasu je možné pouze při snižování jasu dlouhým stiskem tlačítka
- nastavení minimálního jasu u úsporných žárovek slouží k doladění nejmenší svítivosti před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

#### Nastavení jasu:

- R, L, C, LED
- pokud je světlo vypnuto, krátkým stiskem (< 0.5s) se svítidlo zapne na poslední nastavenou úroveň jasu
- ESL
- pokud je svítidlo vypnuto, krátkým stiskem se jas zvýší na max. úroveň (kdy úsporná žárovka zapálí) a následně jas klesne na nastavenou úroveň

#### Příklad zapojení SMR-M



#### Doplňující informace

- nelze stmívat úsporné žárovky, které nejsou označeny jako stmívatelné
  - nesprávné nastavení typu světelného zdroje ovlivní pouze rozsah stmívání, tzn. nedojde k poškození stmívače ani zátěže
  - maximální počet stmívaných světelných zdrojů závisí na jejich vnitřní konstrukci
  - nedoporučuje se připojovat k jednomu stmívači světelné zdroje různých typů a různých výrobců
- seznam stmívatelných zdrojů na straně 161



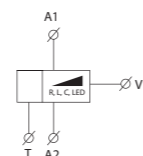
EAN kód  
DIM-14 /230 V: 8595188135955

Technické parametry	DIM-14
Napájecí svorky:	A1 - A2
Napájecí napětí:	AC 230 V / 50 Hz
Příkon:	1.3 W
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %
Ztrátový výkon:	max. 1 W
Indikace napájení:	zelená LED
<b>Ovládání</b>	
Ovládací svorky:	A1 - T
Ovládací napětí:	AC 230 V
Příkon ovládacího vstupu:	AC 0.3-0.6 VA
Délka ovládacího impulsu:	min. 80 ms / max. neomezená
Připojení doutnavek:	Ano
Max. počet připojených doutnavek k ovládacímu vstupu:	230 V - max. počet 20 ks (měřeno s doutnavkou 0.68 mA / 230 V AC)
<b>Výstup</b>	
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
<b>Další údaje</b>	
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 přípojovacích vodičů (mm <sup>2</sup> ):	max. 2x 2.5, max. 1x 4 s dutinkou max. 1x 2.5, max. 2x 1.5
Rozměr:	90 x 17.6 x 64 mm
Hmotnost:	61 g
Související normy:	EN 60669-2-1, EN 61010-1

\* 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.

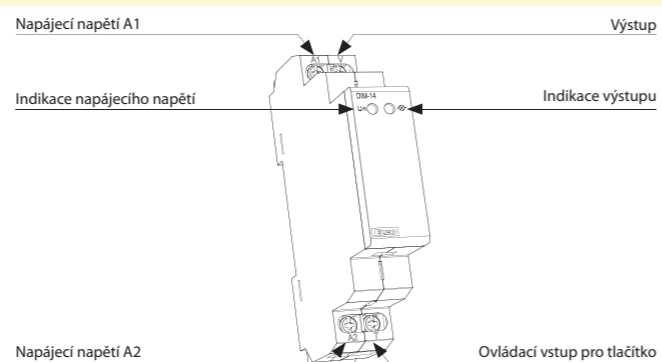
Upozornění pro DIM-14: není dovoleno připojovat současně zátěže induktivního a kapacitního charakteru.



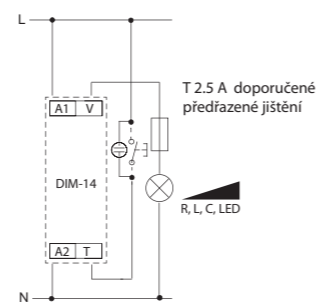
- určen pro stmívání žárovek, halogenových svítidel s vinutým nebo elektronickým transformátorem a stmívatelných LED<sup>2</sup>
- automatické přepnutí režimu stmívání podle připojené zátěže
- krátký stisk zapne / vypne svítidlo, delší stisk (> 0.5 s) umožňuje plynulé nastavení intenzity světla
- při 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 500 VA
- v provedení 1-MODUL, upevnění na DIN lištu

<sup>2</sup> Více informací na str. 41

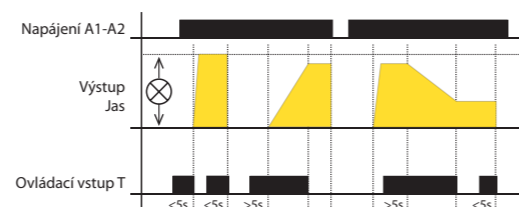
### Popis přístroje



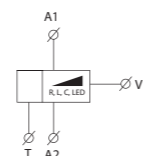
### Zapojení



### Funkce



### Symbol



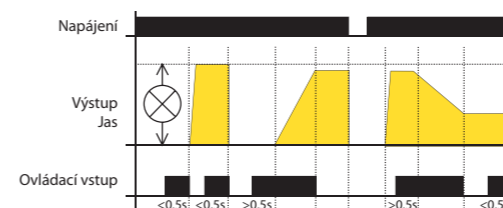
EAN kód  
SMR-S /230 V: 8595188123518  
SMR-U /230 V: 8595188130738

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

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

\*\* více informací na str. 41

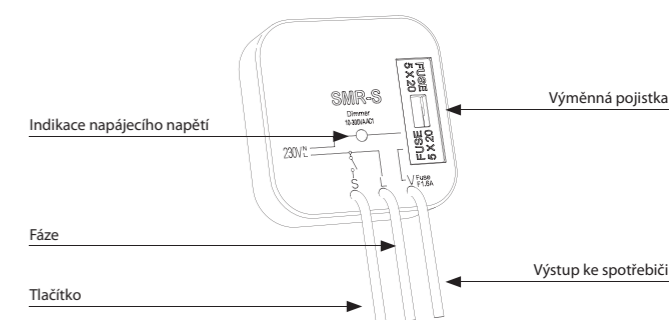
### Funkce



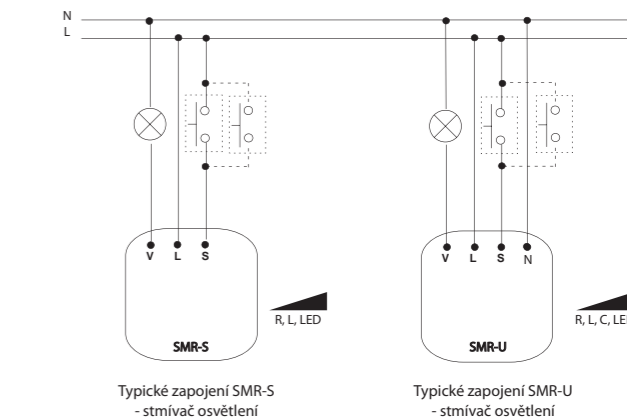
- tlačítkově ovládané stmívače určené pro montáž do instalační krabice (např. KU-68)
- možnost ovládní z více míst
- ochrana proti překročení teploty uvnitř přístroje
- SMR-S:**
  - určen pro stmívání žárovek, halogenových svítidel s vinutým transformátorem a stmívatelných LED<sup>1</sup>
  - 3-vodičové 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:**
  - určen pro stmívání žárovek, halogenových svítidel s vinutým nebo elektronickým transformátorem a stmívatelných LED<sup>2</sup>
  - 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

<sup>1,2</sup> Více informací na str. 41

### Popis přístroje



### Zapojení



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

Krátkým stiskem (<math><0.5s</math>) 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.





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

SKS

Technické parametry	LIC-1
Napájecí svorky:	A1 - A2
Napájecí napětí:	AC 230 V / 50 - 60 Hz
Tolerance napájecího napětí:	±15 %
Ztrátový výkon:	max. 1 W
Příkon zdánlivý / ztrátový:	max. 1.6 VA / 0.8 W
Indikace napájení:	zelená LED
<b>Ovládání</b>	
Tlačítko - ovládací svorky:	A1 - T
Ovládací napětí:	AC 230 V
Příkon ovládacího vstupu:	max. 0.6 VA
Délka ovládacího impulsu:	min. 80 ms / max. neomezená
Připojení doutnavek (svorky A1 - T):	Ano
Max. počet připojených doutnavek k ovládacímu vstupu:	230 V - max. počet 50 ks (měřeno s doutnavkou 0.68 mA / 230 V AC)
Blokovací vstup - svorky:	A1 - B
Ovládací napětí:	AC 230 V
Příkon:	max. 0.1 VA
Připojení doutnavek (svorky A1 - B):	Ne
Délka ovládacího impulsu:	min. 80 ms / max. neomezená
<b>Výstup</b>	2x MOSFET
Indikace stavu výstupu:	červená LED
Zatížitelnost*:	300 W (při $\cos \varphi = 1$ )
<b>Další údaje</b>	
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 (mm <sup>2</sup> ):	max. 2x 2.5, max. s dutinkou max. 1x 2.5, max. 2x 1.5
Rozměr:	90 x 17.6 x 64 mm
Hmotnost:	66 g

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

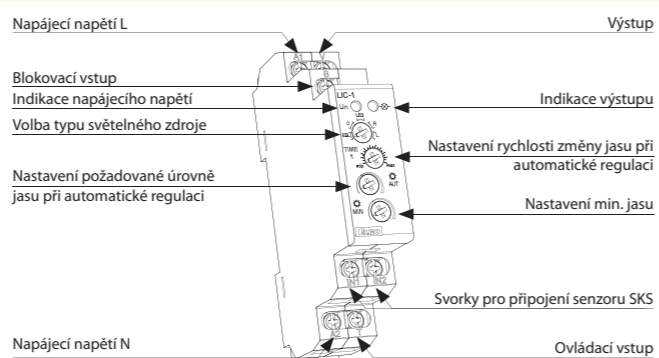
- seznam stmívatelných zdrojů na straně 157.

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

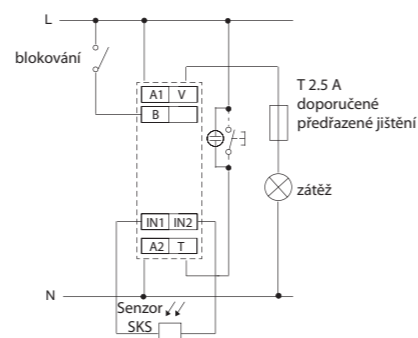
- určen pro stmívání žárovek, halogenových svítidel s vinutým nebo elektronickým transformátorem, stmívatelných úsporných žárovek a stmívatelných LED<sup>2</sup>
- automaticky reguluje intenzitu osvětlení v místnosti
- externí senzor snímá tuto intenzitu a na základě nastavené hodnoty stmívač snižuje nebo zvyšuje jas osvětlení
- provozní režimy:
  - vypnuto
  - automatická regulace
  - úklid (max. úroveň osvětlení)
  - nastavení min. jasu osvětlení
  - nastavení požadované úrovně osvětlení
- možnost připojení tlačítek s 50 doutnavkami
- blokování automatické regulace externím signálem
- napájecí napětí 230 V AC
- 1-MODUL, upevnění na DIN lištu, třmenové svorky

<sup>2</sup> Více informací na str. 41

### Popis přístroje



### Zapojení

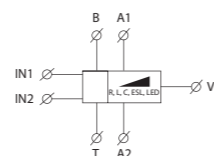


### Funkce

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

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

### Symbol

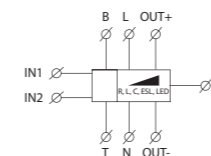


EAN kód  
LIC-2 + SKS: 8595188145312  
Fotosenzor SKS: 8594030337288

SKS

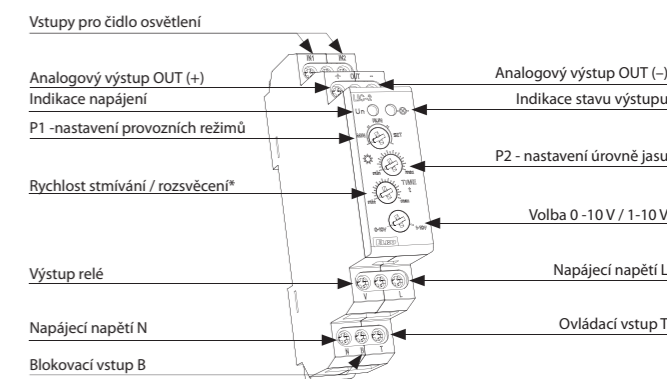
Technické parametry	LIC-2
Napájecí svorky:	L - N
Napájecí napětí:	AC 100 - 250 V / 50 - 60 Hz
Příkon zdánlivý / ztrátový:	max. 2.7 VA / 1.4 W
Indikace napájení:	zelená LED
<b>Ovládání</b>	
Tlačítko - ovládací svorky:	L - T
Ovládací napětí:	AC 100 - 250 V
Délka ovládacího impulsu:	min. 80 ms / max. neomezená
Připojení doutnavek:	Ne
Blokovací vstup - svorky:	L - B
Připojení doutnavek:	Ne
Délka ovládacího impulsu:	min. 80 ms / max. neomezená
<b>Výstup 1</b>	
Analogový:	0 - 10 V / 10 mA max. nebo 1 - 10 V / 10 mA max.
Svorky:	OUT+, OUT-
Galvanicky oddělený:	Ano
<b>Výstup 2</b>	
Počet kontaktů:	1x spínací (AgSnO <sub>2</sub> )
Jmenovitý proud:	16 A / AC1
Spínaný výkon:	4000 VA / AC1, 384 W / DC
Špičkový proud:	30 A / < 3 s
Spínané napětí:	250 V AC1 / 24 V DC
Indikace výstupu:	červená LED
Mechanická životnost:	3x10 <sup>7</sup>
Elektrická životnost (AC1):	0.7x10 <sup>5</sup>
<b>Další údaje</b>	
Pracovní teplota:	-20.. +55 °C
Skladovací teplota:	-20.. +60 °C
Pracovní poloha:	libovolná
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP40 z čelního panelu / IP20 svorky
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Průřez připojovacích vodičů (mm <sup>2</sup> ):	max. 1x 2.5, max. 2x 1.5, s dutinkou max. 1x 2.5
Rozměr:	90 x 17.6 x 64 mm
Hmotnost:	79 g
Související normy:	EN 60669-2-1, EN 61010-1, EN 60929

### Symbol



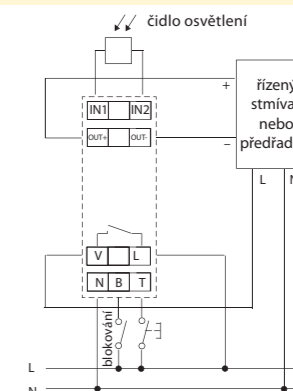
- slouží jako řídicí jednotka pro stmívače nebo elektronické předřadníky s analogovým řízením 0-10 V / 1-10 V
- udržuje nastavenou intenzitu osvětlení (automatická regulace)
- ovládání provozních režimů stávajícím tlačítkem:
  - vypnuto
  - automatická regulace
  - úklid (max. úroveň osvětlení)
- nastavení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

### Popis přístroje



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

### Zapojení



### Funkce

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

Funkce blokovacího vstupu:  
 - vypne osvětlení - pouze v režimu automatické regulace (v režimu ÚKLID nemá vliv), např.: pro centrální zhasinání osvětlení.

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

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

Stabilizované DC spínané

Napětí 12 V



**PSB-10-12**  
Vstup: AC 110-250 V  
výstup: DC 12V stabil  
zátěž: 0.84 A / 10 W  
- galvanické oddělení  
- elektronická pojistka  
- zkratuvzdorný  
MINI, do instalační  
krabice.  
Str.: 54

**PS-10-12**  
Vstup: AC 184-250 V  
výstup: DC 12V stabil  
zátěž: 0.84 A / 10 W  
- galvanické oddělení  
- tavná pojistka  
- elektronická pojistka  
- zkratuvzdorný  
1 MODUL.  
Str.: 54

**PS-30-12**  
Vstup: AC 100-250 V  
výstup: DC 12V stabil  
zátěž: 2.5 A / 30 W  
- galvanické oddělení  
- tavná pojistka  
- elektronická pojistka  
- zkratuvzdorný  
3 MODUL.  
Str.: 54

**DR-60-12**  
Vstup: AC 100-240 V  
výstup: DC 12V stabil  
zátěž: 4.5 A / 54 W  
- galvanické oddělení  
- elektronická pojistka  
- zkratuvzdorný  
4.5 MODUL.  
Str.: 56

**PS-100-12**  
Vstup: AC 100-250 V  
výstup: DC 12V stabil  
zátěž: 8.4 A / 100 W  
- galvanické oddělení  
- tavná pojistka  
- elektronická pojistka  
- zkratuvzdorný  
6 MODUL.  
Str.: 54

Napětí 24 V



**PSB-10-24**  
Vstup: AC 110-250 V  
výstup: DC 24V stabil  
zátěž: 0.42A / 10W  
- galvanické oddělení  
- elektronická pojistka  
- zkratuvzdorný  
MINI, do instalační  
krabice.  
Str.: 54

**PS-10-24**  
Vstup: AC 184-250 V  
výstup: DC 24V stabil  
zátěž: 0.42A / 10W  
- galvanické oddělení  
- tavná pojistka  
- elektronická pojistka  
- zkratuvzdorný  
1 MODUL.  
Str.: 54

**PS-30-24**  
Vstup: AC 100-250 V  
výstup: DC 24V stabil  
zátěž: 1.25A / 30 W  
- galvanické oddělení  
- tavná pojistka  
- elektronická pojistka  
- zkratuvzdorný  
3 MODUL.  
Str.: 54

**DR-60-24**  
Vstup: AC 100-240 V  
výstup: DC 24V stabil  
zátěž: 2.5A / 60 W  
- galvanické oddělení  
- elektronická pojistka  
- zkratuvzdorný  
4.5 MODUL.  
Str.: 56

**PS-100-24**  
Vstup: AC 100-250 V  
výstup: DC 24V stabil  
zátěž: 4.2 A / 100 W  
- galvanické oddělení  
- tavná pojistka  
- elektronická pojistka  
- zkratuvzdorný  
6 MODUL.  
Str.: 54

Regulovatelné



**PS-30-R**  
vstup: AC 100-250 V  
výstup: DC 12-24 V regul., stabil.  
zátěž: 2.5-1.25 A / 30 W  
- galvanické oddělení  
- elektronická pojistka  
- teplotní ochrana  
3 MODUL.  
Str.: 54

Stabilizované DC lineární



**ZSR-30**  
vstup: AC 230 V  
výstup: DC 5-24 V reg., stabil.  
výstup: AC 24 V, DC 24 V  
zátěž: 1.6-0.3 A/10 VA  
- nastavení výst.napětí  
- proudový omezovač  
- elektronická pojistka  
Str.: 57

Nestabilizované AC+DC



**ZNP-10-24**  
Vstup: AC 230 V  
výstup: AC/DC 24V nestabil  
zátěž: 0.4A / 10 VA  
- galvanické oddělení  
- tavná pojistka  
3 MODUL.  
Str.: 57

Nestabilizované AC

Zvukové transformátory



**ZTR-8-8**  
Výstupní napětí 8 V.  
Výkon: 8VA.  
Str.: 58

**ZTR-8-12**  
Výstupní napětí 12 V.  
Výkon: 8VA.  
Str.: 58

**ZTR-15-12**  
Výstupní napětí 4-8-12 V.  
Výkon: 4V 5VA;  
8V 10 VA; 12V 15VA.  
Str.: 58

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-10-24	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	57
ZSR-30	3M-DIN	AC 230 V, -15/+10%	●	●	●	DC 5-24V AC 24 V	1.6 A- 0.3 A	S	●	●	x	regulovatelné stabilizované výstupní napětí v širokém rozsahu DC5-24 V; možnost dostavení výstupního napětí při zatížení dle potřeby	57
PSB-10-12	MINI-BOX	AC 110-250 V	x	●	●	DC 12 V	0.84 A	S	x	●	●	spínaný stabilizovaný napájecí zdroj s pevným výstupním napětím 12V / 10W	54
PSB-10-24	MINI-BOX	AC 110-250 V	x	●	●	DC 24V	0.42 A	S	x	●	●	spínaný stabilizovaný napájecí zdroj s pevným výstupním napětím 24V / 10W	54
PS-10-12	1M-DIN	AC 184-250 V, -20/+10%	x	●	●	DC 12 V	0.84 A	S	●	●	●	spínaný stabilizovaný napájecí zdroj s pevným výstupním napětím 12V / 10W	54
PS-10-24	1M-DIN	AC 184-250 V, -20/+10%	x	●	●	DC 24V	0.42 A	S	●	●	●	spínaný stabilizovaný napájecí zdroj s pevným výstupním napětím 24V / 10W	54
PS-30-12	3M-DIN	AC 100-250 V, -20/+10%	x	●	●	DC 12 V	2.5 A	S	●	●	●	spínaný stabilizovaný napájecí zdroj s pevným výstupním napětím 12V/30W	54
PS-30-24	3M-DIN	AC 100-250 V, -20/+10%	x	●	●	DC 24V	1.25 A	S	●	●	●	spínaný stabilizovaný napájecí zdroj s pevným výstupním napětím 24V/30W	54
PS-30-R	3M-DIN	AC 100-250 V, -15/+10%	x	●	●	DC 12- 24V	2.5 A- 1.25A	S	●	●	●	spínaný stabilizovaný napájecí zdroj s pevným výstupním napětím 12- 24V/30W	54
PS-100-12	6M-DIN	AC 100-250 V, -20/+10%	x	●	●	DC 12 V	8.4A	S	●	●	●	spínaný stabilizovaný napájecí zdroj s pevným výstupním napětím 12V/100W	54
PS-100-24	6M-DIN	AC 100-250 V, -20/+10%	x	●	●	DC 24V	4.2 A	S	●	●	●	spínaný stabilizovaný napájecí zdroj s pevným výstupním napětím 24V/100W	54
DR-60-12	4.5M-DIN	AC 100-240 V DC 124-370 V	x	●	x	DC 12 V	4.5 A	S	x	x	x	spínaný stabilizovaný napájecí zdroj s pevným výstupním napětím 12V/54 W, široký rozsah vstupního napětí (AC100-240 a DC124-370 V)	56
DR-60-24	4.5M-DIN	AC 100-240 V DC 124-370 V	x	●	x	DC 24V	2.5 A	S	x	x	x	spínaný stabilizovaný napájecí zdroj s pevným výstupním napětím 24V/60 W, široký rozsah vstupního napětí (AC 100-240 V a DC 124-370 V)	56
ZTR-8-8	2M-DIN	AC 230 V, -15/+10%	●	x	x	8V	1A	x	x	x	●	zvukový zkratuvzdorný transformátor pro napájení zvonků, otevíračů dveří, domovních vrátných a hlásek	58
ZTR-8-12	2M-DIN	AC 230 V, -15/+10%	●	x	x	12V	0.66A	x	x	x	●		58
ZTR-15-12	3M-DIN	AC 230 V, +/- 10%	●	x	x	4-8-12V	2-1.5-1A	x	x	x	●		58



PS-10-24

PSB-10-12

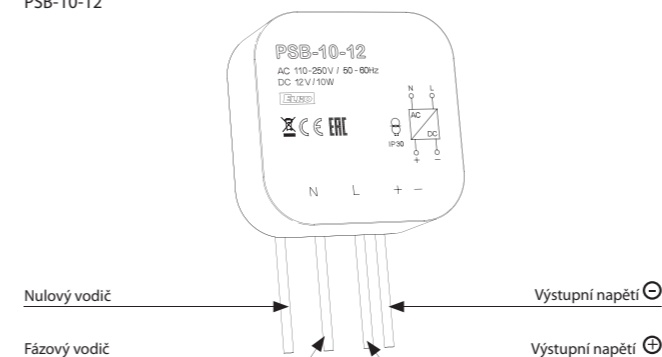
- **PSB-10:** spínané stabilizované napájecí zdroje s pevným výstupním napětím, určené pro montáž do instalační krabice (např. KU-68)
  - PSB-10-12 - stabilizovaný zdroj 12V/10W
  - PSB-10-24 - stabilizovaný zdroj 24V/10W
- **PS-10:** spínané stabilizované napájecí zdroje s pevným výstupním napětím, 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

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

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
<b>Vstup</b>									
Napájecí napětí:	AC 110 - 250 V / 50-60 Hz		AC 184 - 250 V / 50-60 Hz		AC 100 - 250 V / 50 - 60 Hz			AC 100 - 250 V / 50 - 60 Hz	
Příkon naprázdno (max):	3 VA / 0.5 W		5 VA / 2 W		9 VA / 1 W	10 VA / 1.5 W	10 VA / 1.7 W	12 VA / 2 W	
Příkon při zatížení (max):	26 VA / 13 W		25 VA / 13 W		70 VA / 37 W			195 VA / 121 W	
Jištění:	x		pojistka T1A		pojistka T2A			pojistka T 3.15A	
<b>Výstup</b>									
Výstupní napětí DC / max. proud:	12 V / 0.84 A	24 V / 0.42 A	12.2 V / 0.84 A	24.2 V / 0.42 A	12.2 V / 2.5 A	24.2 V / 1.25 A	12.2 V / 2.5 A	12.2 V / 8.4 A	24.2 V / 4.2 A
Tolerance výstupního napětí:	± 2%		± 2%		± 2%			± 3%	
Indikace výstupu:	x				zelená LED			± 2%	
Zvlnění výstupního napětí naprázdno:	40 mV		80 mV		30 mV			40 mV	
Zvlnění výstupního napětí při max. zatížení:	380 mV		20 mV		80 mV			500 mV	
Časová prodleva po připojení:	max. 1s		max. 1s		max. 5s			max. 1s	
Časová prodleva po přetížení:	max. 1s		max. 1s		max. 1s			max. 0.5s	
Účinnost:	> 75%		> 75%		> 82%			> 81%	
Elektronická pojistka:	proti zkratu, proudovému a teplotnímu přetížení (od 120 % jmenovitého výkonu)								
<b>Další údaje</b>									
Pracovní vlhkost vzduchu:	20 .. 90 % RH								
Pracovní teplota:	-20 .. +40 °C								
Skladovací teplota:	-40 .. +85 °C		-40 .. +85 °C		-25 .. +70 °C			-40 .. +85 °C	
Elektrická pevnost vstup- výstup:	4kV								
Krytí:	IP30		IP40 čelní panel / IP20 svorky						
Kategorie přepětí:	II.								
Stupeň znečištění:	2								
Průřez připojovacích vodičů (mm <sup>2</sup> ):	x		max. 1x 2.5, max. 2x 1.5 / s dutinkou max. 1x 1.5						
Vývody (průřez/délka):	drát CY, 4x 0.75mm <sup>2</sup> , 90mm		x						
Rozměr:	49 x 49 x 21 mm		90 x 17.6 x 64 mm		90 x 52 x 65 mm			90 x 105 x 65 mm	
Hmotnost:	78 g	78 g	65 g	65 g	160 g	160 g	163 g	377 g	377 g
Související normy:	EN 61204-1, EN 61204-3, EN 61204-7								

## Popis přístroje

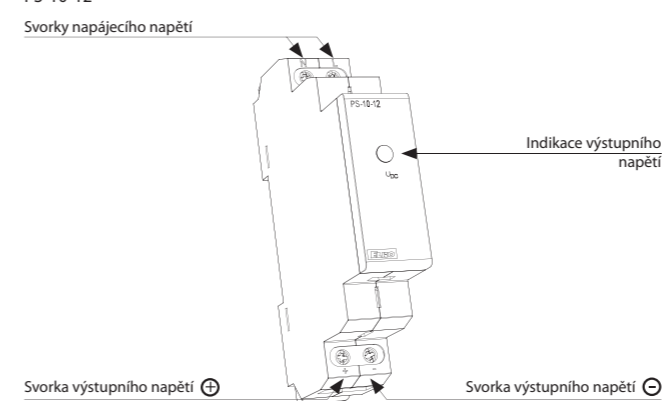
PSB-10-12



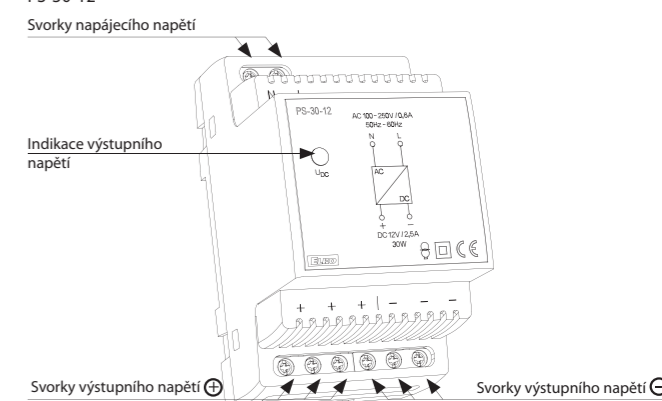
PSB-10-12 / PSB-10-24

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

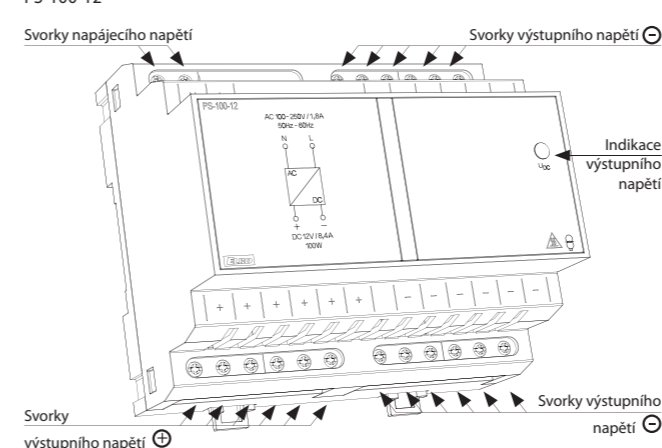
PS-10-12



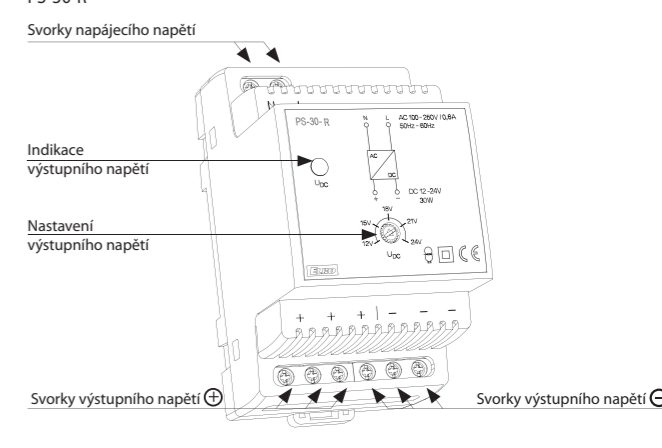
PS-30-12



PS-100-12

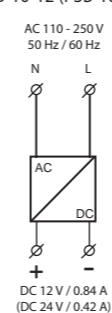


PS-30-R

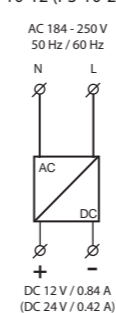


## Zapojení

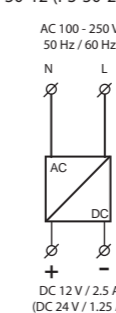
PSB-10-12 (PSB-10-24)



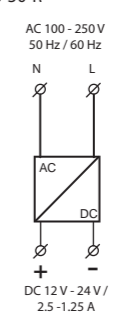
PS-10-12 (PS-10-24)



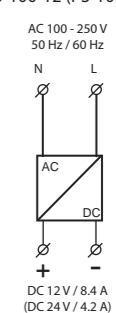
PS-30-12 (PS-30-24)



PS-30-R



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





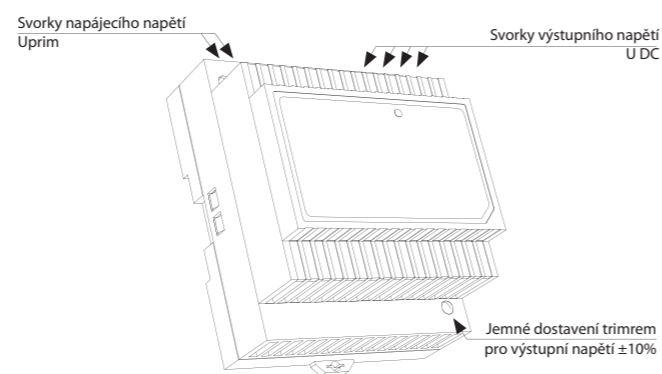


EAN kód  
DR-60-12V: 8595188125048  
DR-60-24V: 8595188125055

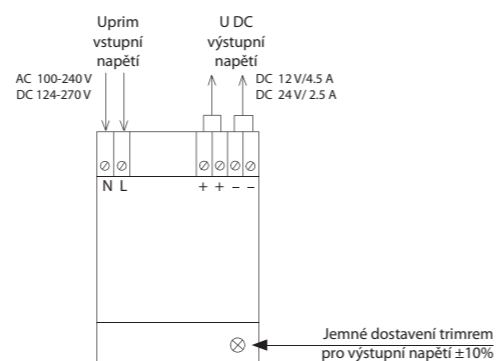
Technické parametry	DR-60-12	DR-60-24
<b>Vstup (U prim)</b>		
Napájecí napětí:	100 - 240 V AC	
Příkon naprázdno (max):	3 VA	
Příkon při zatížení (max):	AC 65 VA	AC 70 VA
<b>Výstup (UDC)</b>		
Výstupní napětí:	12 V ±10 %	24 V ±10 %
Max. zatížení:	4.5 A / 54 W	2.5 A / 60 W
Napětí naprázdno na výst. DC:	12 V ±10 %	24 V ±10 %
Zvlnění výstupního napětí:	0.12 V	0.15 V
Účinnost:	83.5 %	86 %
Tolerance výstupního napětí:	±1 %	
Elektronická pojistka:	proti zkratu, přetížení a přepětí	
Jemné dostavení výstupního napětí:	±10 % - trimrem	
Přetížení:	do 105 - 160 % jmenovitého výkonu	
Časová prodleva po připojení:	100 ms pro 100 % zátěž a AC 230 V	
<b>Další údaje</b>		
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 (mm <sup>2</sup> ):	max. 1x 2.5, max. 2x 1.5 / s dutinkou max. 1x 1.5	
Rozměr:	78 x 93 x 56 mm	
Hmotnost:	258 g	261 g
Související normy:	EN 61010-1, EN 61558-1, EN 61558-2-17	

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

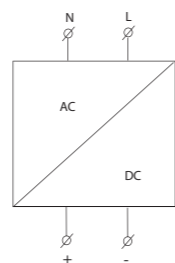
#### Popis přístroje



#### Zapojení



#### Symbol



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

Technické parametry	ZSR-30	ZNP-10-24V
<b>Vstup (U prim)</b>		
Napájecí napětí:	AC 230 V / 50-60 Hz	
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %	
Ztrátový výkon:	max. 29 W	max. 3 W
Příkon naprázdno (max):	6 VA	6.5 VA
Příkon při zatížení (max):	10 VA	11 VA
<b>Výstup (Usec)</b>		
Výstupní napětí:	DC 5-24 V stab. DC 24 V nestab. AC 24 V	DC 12 V nestab. AC 24 V
Napětí naprázdno na výst. AC:	32 V	
Napětí naprázdno na výst. DC:	44 V	
Jištění (v primárním vinutí):	tavná pojistka T100 mA	
Zvlnění výstupního napětí:	300 mV	max. 3 V
Účinnost:	75 %	x
Tolerance výstupního napětí:	±5 %	x
Elektronická pojistka:	proti zkratu a proud. přetížení	x
<b>Další údaje</b>		
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 (mm <sup>2</sup> ):	max. 1x 2.5, max. 2x 1.5, s dutinkou max. 1x 1.5	
Rozměr:	90 x 52 x 65 mm	
Hmotnost:	398 g	368 g
Související normy:	EN 61010-1, EN 61558-2-1, EN 61558-1	

#### UPOZORNĚNÍ!

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

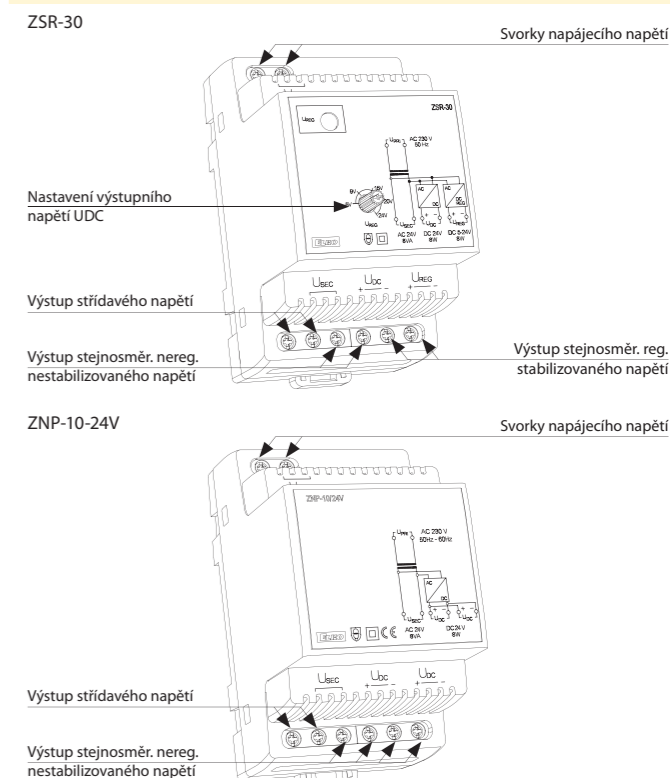
#### Regulovatelný stabilizovaný zdroj ZSR-30

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

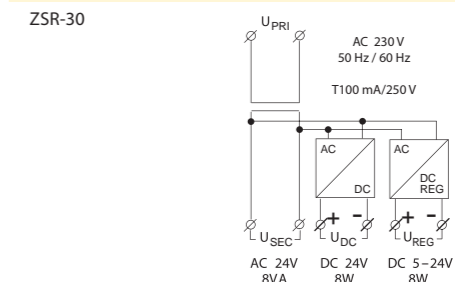
#### Napájecí zdroj ZNP-10-24V

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

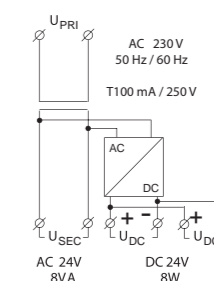
#### Popis přístroje



#### Zapojení



#### ZNP-10





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

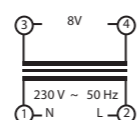
- určený pro všeobecné použití - např. pro napájení domovních zvonků, dveřních zámků
- univerzální napájecí zdroj se střídavým výstupním napětím
- napájecí napětí: AC 230 V
- zkratuvzdorný, zdvojené výstupní svorky
- v provedení 2-MODUL, upevnění na DIN lištu
  - ZTR-8-8: výstupní napětí 8V
  - ZTR-8-12: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

#### Technické parametry

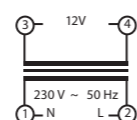
	ZTR-8-8	ZTR-8-12	ZTR-15-12
<b>Vstup (U prim)</b>			
Napájecí napětí:	AC 230 V / 50 Hz		
Tolerance napájecího napětí:	± 10 %		
Účinnost:	70 %		
<b>Výstup (Usec)</b>			
Výstupní napětí:			AC 4 V AC 8 V AC 12 V
	AC 8 V	AC 12 V	
Napětí naprázdno na výst. AC:	12 V	16 V	16 V
Max. zatížení:	8 A	8 VA	4V 5VA, 8V 10 VA, 12 V 15VA
Jištění (v primárním vinutí):	zkratuvzdorný		
<b>Další údaje</b>			
Pracovní teplota:	-20.. +40°C		
Skladovací teplota:	-20.. +60°C		
Elektrická pevnost (prim/sec):	4 kV		
Krytí:	IP20 / 40		
Průřez připojovacích vodičů (mm²):	max. 1x 2,5, max. 2x 1,5, s dutinkou max. 1x 1,5		
Rozměr:	90 x 35,6 x 64 mm		90 x 52 x 65 mm
Hmotnost:	337 g	345 g	624 g

#### Zapojení

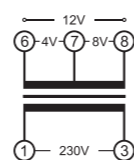
ZTR-8-8



ZTR-8-12



ZTR-15-12



#### SOU



**SOU-1**  
Soumrakový spínač.  
Napájecí napětí:  
AC 230 V a  
AC/DC 12-240 V  
Výstupní kontakt:  
1x přepínací 16 A.  
Str.: 61



**SOU-2**  
Soumrakový spínač se  
spínacími hodinami.  
Napájecí napětí:  
AC 230 V / 50-60 Hz.  
Výstupní kontakt:  
1x přepínací 8 A.  
Zásuvný modul pro  
výměnu záložní baterie.  
Str.: 62



**SOU-3**  
Soumrakový a světelný spínač.  
Napájecí napětí:  
230 V / 50-60 Hz.  
Výstupní kontakt  
bezpotencionální,  
1x spínací 16 A.  
Str.: 63

#### Příslušenství soumrakových spínačů



**Fotosenzor SKS**  
Krytí IP44.  
Pro montáž na zeď /  
do panelu.

#### PAMĚŤOVÁ RELÉ

#### MR



**MR-41**  
Napájecí napětí:  
AC 230 V a  
AC/DC 12-240 V  
Výstupní kontakt:  
1x přepínací 16 A.  
Str.: 64



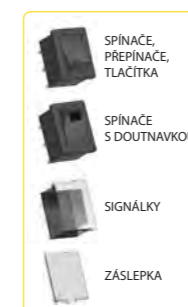
**MR-42**  
Napájecí napětí:  
AC 230 V a  
AC/DC 12-240 V  
Výstupní kontakt:  
2x přepínací 16 A.  
Str.: 64

#### OVLÁDACÍ A SIGNALIZAČNÍ PŘÍSTROJE

#### USS



**USS**  
Určeny pro spínání,  
ovládání a signalizaci  
pomocných i silových  
obvodů.  
Str.: 65



Typ	Provedení	Napájecí napětí	Výstupní kontakt	Další vybavení				Určení	Str. v katalogu
				LED signalizace	Displej	Interní čidlo	Externí čidlo		
SOU-1	1M-DIN	AC 230 V/50-60 Hz	1x 16 A přepínací	●	x	x	●	slouží pro ovládání osvětlení na základě úrovně intenzity okolního světla	61
		AC/DC 12-240 V (AC 50-60 Hz)							
SOU-2	2M-DIN	AC 230 V/50-60 Hz	1x 8 A přepínací	x	●	x	●	slouží pro ovládání osvětlení na základě úrovně intenzity okolního světla a reálného času (kombinace SOU-1 a spínačích hodin SHT-3 v jednom)	62
SOU-3	IP65	AC 230 V/50-60 Hz (AC 50-60 Hz)	1x 16 A spínací	x	x	●	x	slouží k ovládání zařízení v závislosti na úrovni intenzity okolního světla	63

Typ	Provedení	Napájecí napětí	Výstupní kontakt	Další vybavení			Určení	Str. v katalogu
				LED signalizace	Ovládací výstup	Funkce		
MR-41	1M-DIN	AC 230 V/50-60 Hz	1x 16 A přepínací	●	●	1	paměťové (impulsní) spínače ovládané tlačítky pro spínání osvětlení z více míst jsou praktickou náhradou za střídavé (č. 6) a křížové (č. 7) přepínače	64
		AC/DC 12-240 V (AC 50-60 Hz)						
MR-42	1M-DIN	AC 230 V/50-60 Hz	2x 16 A přepínací	●	●	2		64
		AC/DC 12-240 V (AC 50-60 Hz)						

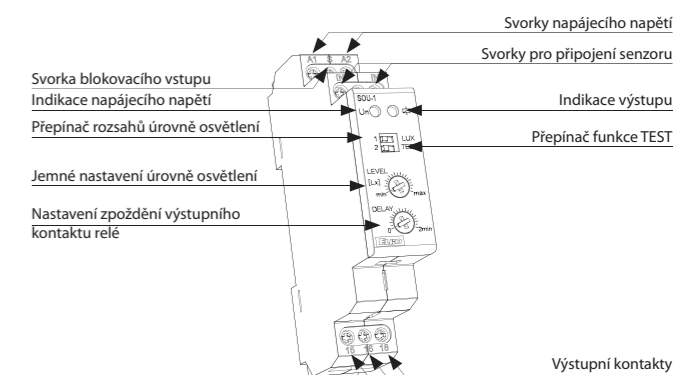


EAN kód  
SOU-1/230V + SKS: 8595188121002  
SOU-1/UNI + SKS: 8595188121019  
fotosenzor SKS: 8594030337288

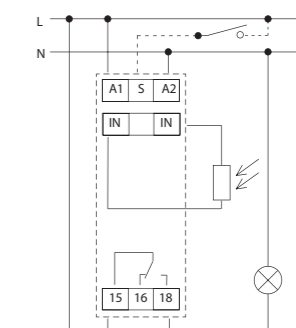
Technické parametry		SOU-1
Napájecí svorky:		A1 - A2
Napájecí napětí:	UNI	AC/DC 12 - 240 V (AC 50 - 60 Hz)
Příkon:		AC 0.7 - 3 VA / DC 0.5 - 1.7 W
Napájecí napětí:	230	AC 230 V / 50 - 60 Hz
Příkon (zdánlivý / ztrátový):		AC max. 12 VA / 1.8 W
Tolerance napájecího napětí:		-15 %; +10 %
Indikace napájení:		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 <sub>2</sub> )
Jmenovitý proud:		16 A / AC1
Spínaný výkon:		4000 VA / AC1, 384 W / DC
Špičkový proud:		30 A / < 3 s
Spínané napětí:		250 V AC1 / 24 V DC
Indikace výstupu:		červená LED
Mechanická životnost:		3x10 <sup>7</sup>
Elektrická životnost (AC1):		0.7x10 <sup>5</sup>
Ovládání		
Příkon ovládacího vstupu:		0.8 - 530 mVA
Připojení zátěže mezi S-A2:		Ano
Ovládací svorky:		A1-S
Připojení doutnavek:		Ne (UNI), Ano (230 V)
Max. počet připojených doutnavek k ovládacímu vstupu:		UNI - nelze připojit doutnavky; 230 V - max. počet 20 ks (měřeno s doutnavkou 0.68 mA / 230 V AC)
Délka ovládacího impulsu:		min. 25 ms / max. neomezená
Doba obnovení:		150 ms
Další údaje		
Pracovní teplota:		-20 .. +55 °C
Skladovací teplota:		-30 .. +70 °C
Elektrická pevnost:		4 kV (napájení - výstup)
Pracovní poloha:		libovolná
Upevnění:		DIN lišta EN 60715
Krytí:		IP40 z čelního panelu / IP20 svorky
Délka propojovacího vodiče k čidlu:		max. 50 m (obyčejný vodič)
Kategorie přepětí:		III.
Stupeň znečištění:		2
Průřez propojovacích vodičů (mm <sup>2</sup> ):		max. 1x 2.5, max. 2x 1.5 / s dutinkou max. 1x 2.5
Rozměry senzoru SKS:		66 x Ø 23.5 mm
Hmotnost senzoru SKS:		15 g
Rozměr:		90 x 17.6 x 64 mm
Hmotnost:		(UNI) - 76 g, (230) - 73 g
Související normy:		EN 60255-6, EN 61010-1

- slouží pro ovládání osvětlení na základě úrovně intenzity okolního světla
- používá se ke spínání pouličního a zahradního osvětlení, osvětlení reklam, výloh apod.
- úroveň osvětlení sleduje prostřednictvím externího senzoru a spíná výstup podle nastavené úrovně na přístroji
- ovládací vstup pro blokování výstupu, např. spínacími hodinami
- nastavitelná úroveň osvětlení ve dvou rozsazích: 1 - 100 lx a 100 - 50000 lx
- nastavitelná časová prodleva pro eliminaci krátkodobých výkyvů v osvětlení
- externí senzor s krytím IP44 s způsobem pro montáž na zeď / do panelu (krytka a držák senzoru jsou součástí dodávky)
- napájecí napětí: AC 230 V nebo AC/DC 12 - 240 V
- výstupní kontakt: 1x přepínací 16 A
- stav výstupu indikuje červená LED
- v provedení 1-MODUL, upevnění na DIN lištu

### Popis přístroje

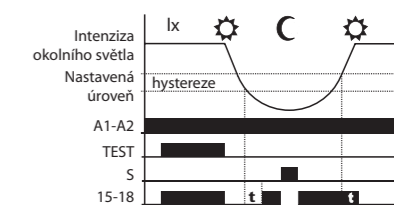


### Zapojení

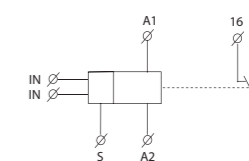


### Popis a význam DIP přepínačů

- DIP 1 - LUX  
ON  
100 - 50000 lx  
1 - 100 lx
- DIP 2 - TEST  
ON  
TEST ON  
PROVOZ



### Symbol







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

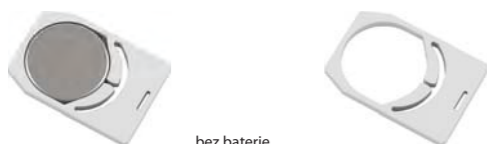
Technické parametry	SOU-2
Napájecí svorky:	A1 - A2
Napájecí napětí:	AC 230 V / 50 - 60 Hz
Příkon:	max. 4 VA
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %
Zálohování reálného času:	ano
Typ záložní baterie:	CR 2032 (3V)
Přechod na letní / zimní čas:	automaticky
<b>Výstup</b>	
Počet kontaktů:	1x přepínací (AgSnO <sub>2</sub> )
Jmenovitý proud:	8 A / AC1
Spínaný výkon:	2000 VA / AC1, 240 W / DC
Spínané napětí:	250 V AC1 / 30 V DC
Mechanická životnost:	3x10 <sup>7</sup>
Elektrická životnost (AC1):	1x10 <sup>5</sup>

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

Programový obvod	
Nastavitelná intenzita osvětlení:	10-50000 lx
Indikace poruchy senzoru:	zobrazeno na LCD*
Počet paměťových míst:	100
Program:	denní, týdenní, roční
Zobrazení údajů:	LCD displej, podsvětlený

Další údaje	
Pracovní teplota:	-10.. +55 °C
Skladovací teplota:	-30.. +70 °C
Elektrická pevnost:	4 kV (napájení - výstup)
Pracovní poloha:	libovolná
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP40 z čelního panelu / IP20 svorky
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Průřez přípojovacích vodičů (mm <sup>2</sup> ):	max. 1x 2.5, max. 2x 1.5 / s dutinkou max. 1x 1.5
Rozměr:	90 x 35.6 x 64 mm
Hmotnost:	139 g
Rozměry senzoru SKS:	66 x Ø 23.5 mm
Hmotnost senzoru SKS:	15 g
Související normy:	EN 61812-1, EN 61010-1, EN 60255-6; EN 60730-1; EN 60730-2-7

#### Zásuvný modul

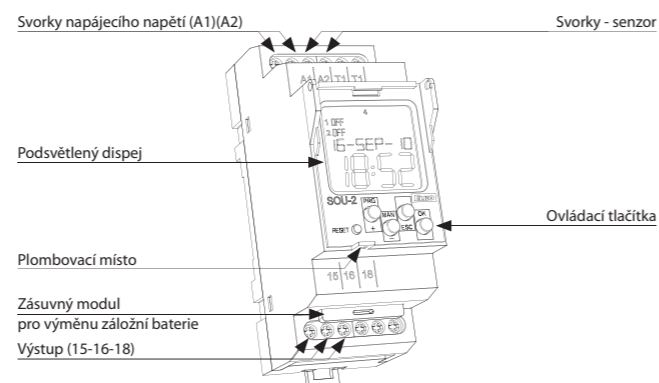


s baterií

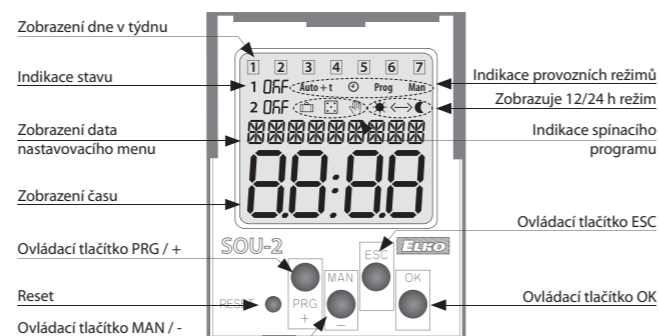
bez baterie

- slouží pro ovládání osvětlení na základě úrovně intenzity okolního světla a reálného času (kombinace SOU-1 a spínacích hodin SHT-3 v jednom)
- výhodou je možnost blokování funkce soumrakového spínače v době, kdy se jeví sepnuté osvětlení jako neekonomické (noční hodiny, víkend apod.)
- nastavitelná úroveň intenzity osvětlení 10-50000 lx
- funkce náhodného spínání umožňuje simulovat přítomnost osob, když nikdo není doma
- spínání: dle programu (AUTO) / trvale ručně / náhodně (KOSTKA)
- externí senzor s krytím IP44 s uzpůsobením pro montáž na zeď / do panelu (krytka a držák senzoru jsou součástí dodávky)
- plombovatelný průhledný kryt předního panelu
- zálohování dat a času pomocí baterie (rezerva baterie až 3 roky)
- snadná výměna záložní baterie pomocí zásuvného modulu umístěného na předním panelu přístroje (bez demontáže)
- v provedení 2-MODUL, upevnění na DIN lištu

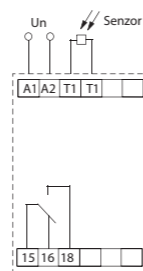
#### Popis přístroje



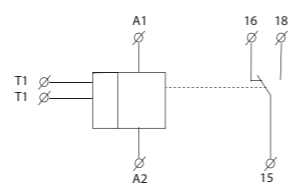
#### Popis zobrazovaných prvků na displeji



#### Zapojení



#### Symbol



\* ERRQR - zkrat senzoru



EAN kód  
SOU-3 /230 V: 8595188140560

Technické parametry	SOU-3
<b>Napájení</b>	
Napájecí svorky:	L - N
Napájecí napětí:	AC 230 V / 50 - 60 Hz
Tolerance napájecího napětí:	- 15 % .. +10 %
Příkon (zdánlivý/ztrátový):	max 6 VA / 0.7 W
<b>Nastavení rozsahu úrovně osvětlení</b>	propojkou J2
Funkce ☾ (soumrakový spínač)	
- rozsah 1:	1 ... 10 lx
- rozsah 2:	10 ... 100 lx
- rozsah 3:	100 ... 1.000 lx
Funkce ☀ (světelný spínač)	
- rozsah 1:	100 ... 1 000 lx
- rozsah 2:	1 000 ... 10 000 lx
- rozsah 3:	10 000 ... 100 000 lx
Nastavení funkce:	propojkou J3
Úroveň osvětlení jemně:	0.1 ... 1 x rozsah
Jemné nastavení úrovně osvětlení:	potencoimentrem
Časové zpoždění t:	0 / 1 min. / 2 min.
Nastavení zpoždění t:	propojkou J1

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

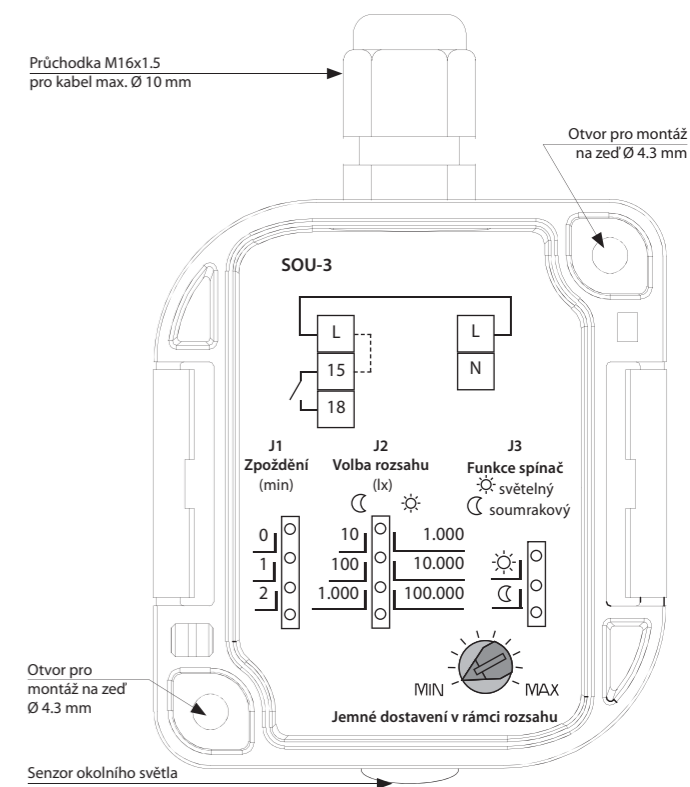
Další údaje	
Pracovní teplota:	-30 .. +60°C
Skladovací teplota:	-30 .. +70°C
Elektrická pevnost:	4 kV (napájení - výstup)
Pracovní poloha:	senzor dolů nebo do stran
Krytí:	IP 65
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Průřez přípojovacích vodičů (mm <sup>2</sup> ):	max. 1x 2.5, max. 2x 1.5 / s dutinkou max. 1x 2.5
Doporučený přívodní kabel:	CYKY 3x 2.5 (CYKY 4x 1.5)
Rozměr:	98 x 62 x 34 mm
Hmotnost:	117 g
Související normy:	EN 60255-6, 61010-1

Další údaje	
Pracovní teplota:	-30 .. +60°C
Skladovací teplota:	-30 .. +70°C
Elektrická pevnost:	4 kV (napájení - výstup)
Pracovní poloha:	senzor dolů nebo do stran
Krytí:	IP 65
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Průřez přípojovacích vodičů (mm <sup>2</sup> ):	max. 1x 2.5, max. 2x 1.5 / s dutinkou max. 1x 2.5
Doporučený přívodní kabel:	CYKY 3x 2.5 (CYKY 4x 1.5)
Rozměr:	98 x 62 x 34 mm
Hmotnost:	117 g
Související normy:	EN 60255-6, 61010-1

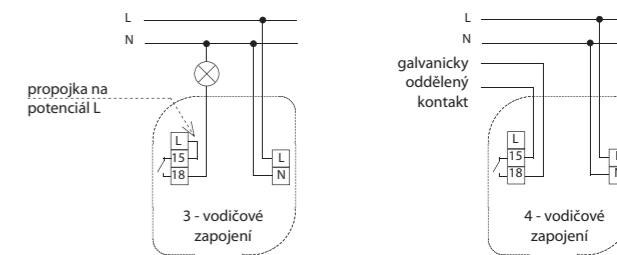
Přístroj je standardně dodáván s propojkou L-15 (3-vodičové zapojení). Pro správnou funkci přístroje je nutné dodržet montáž přístroje senzorem dolů nebo do stran.

- slouží k ovládání zařízení v závislosti na úrovni intenzity okolního světla
- venkovní provedení v IP65, krabička pro montáž na zeď, odnímatelné víčko bez šroubů
- vestavěný přesný senzor světla
- dva přístroje v jednom, funkce se volí propojkou:
  - soumrakový spínač - spíná při poklesu intenzity okolního světla, rozpíná při zvýšení. Používá se pro spínání osvětlení za soumraku a v noci (pouliční a zahradní osvětlení, osvětlení reklam, výloh ...)
  - světelný spínač - spíná při zvýšení intenzity okolního světla, rozpíná při snížení. Používá se pro spínání zařízení při dosažení stanoveného okolního světla, většinou svitu slunce (zatmění - 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 230 V AC
- bezpotenciálový výstupní kontakt 12 A / AC1 spínací

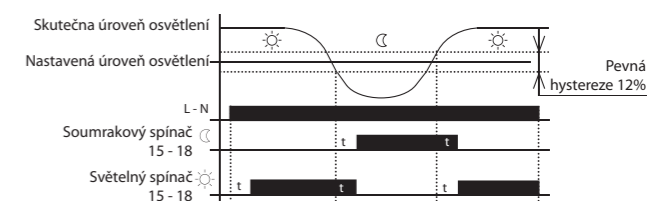
#### Popis přístroje



#### Zapojení



#### Funkce



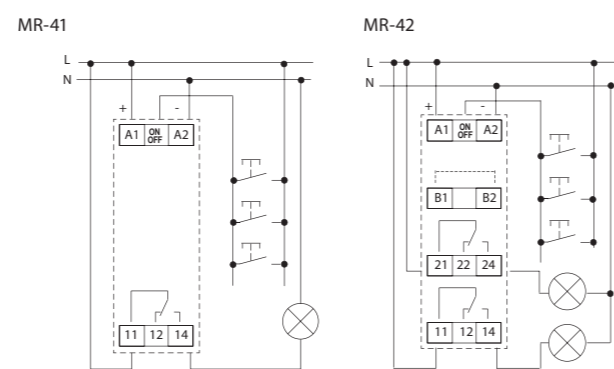


EAN kód  
MR-41 / 230 V: 8595188115889  
MR-41 / UNI: 8595188115896  
MR-42 / 230 V: 8595188115902  
MR-42 / UNI: 8595188115919

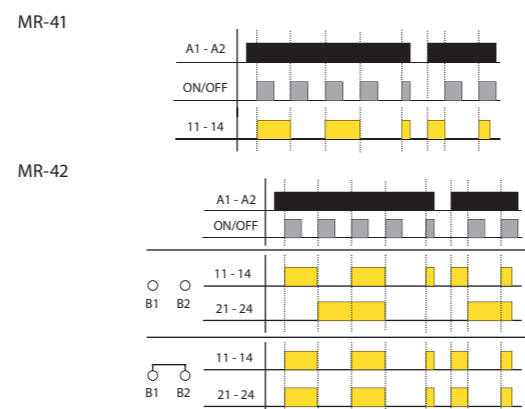
Technické parametry	MR-41	MR-42
Počet funkcí:	1	2
Napájecí svorky:	A1 - A2	
Napájecí napětí:	UNI AC/DC 12 - 240 V (AC 50 - 60 Hz)	
Příkon:	AC 0.17 - 3 VA / DC 0.1 - 1.2 W	AC 0.17 - 12 VA / DC 0.11 - 1.9 W
Napájecí napětí:	230 AC 230 V / 50 - 60 Hz	
Příkon (zdržlivý / ztrátový):	AC max. 12 VA / 1.2 W	AC max. 12 VA / 1.9 W
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %	
Indikace napájení:	zelená LED	
<b>Výstup</b>		
Počet kontaktů:	1x přepínací (AgSnO <sub>2</sub> )	2x přepínací (AgSnO <sub>2</sub> )
Jmenovitý proud:	16 A / AC1	
Spínaný výkon:	4000 VA / AC1, 384 W / DC	
Špičkový proud:	30 A / < 3 s	
Spínané napětí:	250 V AC1 / 24 V DC	
Indikace výstupu:	červená LED	
Mechanická životnost:	3x10 <sup>7</sup>	
Elektrická životnost (AC1):	0.7x10 <sup>5</sup>	
<b>Ovládání</b>		
Příkon ovládacího vstupu:	AC 0.025 - 0.2 VA / DC 0.1 - 0.7 W (UNI), AC 0.53 VA (AC 230 V)	
Připojení zátěže mezi	A2-ON/OFF:	
A2-ON/OFF:	Ano	
Ovládací svorky:	A1 - ON/OFF	
Připojení doutnavek:	Ne (UNI), Ano (230 V)	
Max. počet připojených doutnavek k ovládacímu vstupu:	UNI - nelze připojit doutnavky, 230 V - max. počet 5 ks (měřeno s doutnavkou 0.68 mA / 230 V AC)	
Délka ovládacího impulsu:	min. 25 ms / max. neomezená	
<b>Další údaje</b>		
Pracovní teplota:	-20.. +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 <sup>2</sup> ):	max. 1x 2.5, max. 2x 1.5 / s dutinkou max. 1x 2.5	
Rozměr:	90 x 17.6 x 64 mm	
Hmotnost:	(UNI) - 64 g, (230) - 61 g	(UNI) - 88 g, (230) - 85 g
Související normy:	EN 61810-1, EN 61010-1	

- paměťové (impulsní) spínače ovládané tlačítky pro spínání osvětlení z více míst jsou praktickou náhradou za střídavé (č. 6) a křížové (č. 7) přepínače
- díky ovládaní 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, ovládaní tlačítky

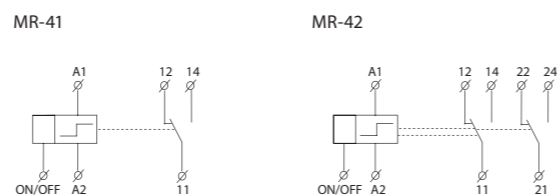
### Zapojení



### Funkce



### Symbol



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

Jednotky			
OZNAČENÍ	ZAPOJENÍ	JMEN. PROUD / NAPĚTÍ (U SPÍNAČŮ) / NAPĚJ. NAPĚTÍ (U SIGNÁLEK)	POPIS
USS-ZM	MODUL	-	Základní modul (krabička se svorkami a kontakty)
USS-00		-	Záslepka
USS-01		6 A / 250 V AC	Spínač
USS-02		8 A / 250 V AC	Přepínač
USS-03		6 A / 250 V AC	Přepínač se střední polohou
USS-04		6 A / 250 V AC	Spínač + 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)

- 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 signálka a nebo jejich kombinace) = oproti konkurenci úspora místa v rozvaděči
- v provedení 1-MODUL (90 x 17.6 x 64 mm), upevnění na DIN lištu
- rozsah pracovních teplot přístroje -20.. +55 °C
- třmenové svorky, šroub M3 kombinovaná hlava, pozidrive 1



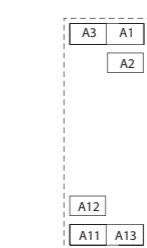
Spínací jednotky (01-09) pochází od renomované francouzské firmy APEM. Kvalita spínačů je zaručena dlouholetými zkušenostmi v oboru (od roku 1952) a světově uznávanými certifikáty VDE a UL. Jediný spínací mechanismus zaručuje dlouhodobou životnost spínání při stálých parametrech.

### Sestavte si vlastní přístroj USS - jednoduché a inteligentní řešení!

- ZÁSLEPKA**  
slouží pro zaslepení neobsazené pozice jednotky v předním panelu modulu USS.  
Barva: šedá, RAL7035 (jako krabička). Rozměr: 21 x 15 x 7 mm.  
Jednotka: 00
- SPÍNAČE, PŘEPÍNAČE, TLACÍTKA ...**  
Mají nízký zdvih a velkoplošný hmatník. Svým provedením a spínacím mechanismem splňují vysoké nároky na četnost spínání a kvalitu kontaktů. Rozměr: 21 x 15 x 20 mm.  
Jednotka: 01-06
- SPÍNAČE S DOUTNAVKOU**  
zahrnují v jedné jednotce spínač i signalizaci. Signalizace je řešena doutnavkou v kolébkce spínače a to včetně předradného odporu. Je možno ji zapojit pro trvalou indikaci a nebo přerušovanou právě kontaktem spínače.  
Barvy: červená, zelená, žlutá. Rozměr: 21 x 15 x 20 mm.  
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  
Rozměr: 21 x 15 x 14 mm.

### Zapojení svorek

### Laserový popis



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

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

Max. počet znaků:





V Napětí

1 fáze

AC/DC



**HRN-41**  
(Hystereze) hlídání DC i AC napětí 10-500 V rozděleno do 3 vstupů (3 rozsahy), 2 nezávislé výstupy 16 A, 2x časová prodleva. Str.: 72



**HRN-42**  
(Okno) jako HRN-41, ale s funkcí OKNO. Další funkce (i pro HRN-41): paměť chybového stavu, hystereze, galv. oddělené napájení. Str.: 72



**HRN-34**  
Jako HRN-33, ale v rozsahu napětí DC 6-30 V pro hlídání bateriových obvodů (6, 12, 24 V). Str.: 70



**HRN-64**  
Jako HRN-63, ale v rozsahu napětí DC 6-30 V pro hlídání bateriových obvodů (6, 12, 24 V). Str.: 70

AC



**HRN-33**  
Napájecí a hlídání napětí v rozsahu AC 48-276 V, 1x výstup pro U<sub>max</sub> i U<sub>min</sub> s nastavitelnou úrovní. Str.: 70



**HRN-35**  
Jako HRN-33, ale pro každou úroveň (U<sub>max</sub> / U<sub>min</sub>) samostatný výstup. Nastavitelná časová prodleva pro eliminaci špiček. Str.: 70



**HRN-37**  
Jako HRN-33, ale v rozsahu napětí AC 24-150 V. Str.: 70



**HRN-63**  
Napájecí a hlídání napětí v rozsahu AC 48-276 V, 1x výstup pro U<sub>max</sub> i U<sub>min</sub> s nastavitelnou úrovní. Str.: 70



**HRN-67**  
Jako HRN-63, ale v rozsahu napětí AC 24-150 V. Str.: 70

3 fáze



**HRN-55**  
Napájení ze všech fází. Str.: 77



**HRN-55N**  
Napájení L1-N (hlídá i přerušení nul. vodiče). Časová prodleva pro eliminaci krátkodob. špiček. Str.: 77



**HRN-57**  
Napájení ze všech fází. Str.: 77



**HRN-57N**  
Napájení L1-N (hlídá i přerušení nulového vodiče). Nast. úrovně napětí. Str.: 79



**HRN-54**  
Napájení ze všech fází. Str.: 76



**HRN-54N**  
Napájení L1-N (hlídá i přerušení nul. vodiče). Všechny parametry nastav. potenciometry. Str.: 76



**HRN-56/120**  
Nastavitelná úroveň U<sub>min</sub>. Str.: 78



**HRN-56/208**  
Nastavitelná úroveň U<sub>min</sub>. Str.: 78



**HRN-56/240**  
Nastavitelná úroveň U<sub>min</sub>. Str.: 78



**HRN-56/400**  
Nastavitelná úroveň U<sub>min</sub>. Str.: 78



**HRN-56/480**  
Nastavitelná úroveň U<sub>min</sub>. Str.: 78



**HRN-56/575**  
Nastavitelná úroveň U<sub>min</sub>. Str.: 78



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



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



**MPS-1**  
Optická signalizace třífázové sítě. Str.: 80

Hz Frekvence



**HRF-10**  
Pro hlídání frekvence střídavého napětí. Hlídání frekvence 50/60/400 Hz volitelná přepínačem. Str.: 81

COS-φ Účinník



**COS-2**  
Sleduje a vyhodnocuje účinník (fázový posun mezi proudem a napětím cos-φ) v 3fáz / 1fáz. obvodech (motory, čerpadla aj.). Str.: 82

A Proud

AC/DC



**PRI-41**  
(Hystereze) hlídání DC i AC proudu 0-16 A rozděleno do 3 vstupů (3 rozsahy). Str.: 86



**PRI-42**  
(Okno) jako PRI-41, ale funkce "OKNO". Str.: 86

AC



**PRI-32**  
Měření přes proudové trafo (vodíče skrz otvor, galv. oddělené, bez tepelných ztrát), nast. proud 1-20 A, UNI napájení AC 24 - 240 V DC 24 V, výstup 8 A přep. Str.: 84



**PRI-51**  
Měření proudu pomocí vestavěného proudového trafo, 5 rozsahů (ve variantách 1/2/5/8/16 A), rozsah 5 A je vhodný pro proudový transf. (X/5), napájení a výstup jako PRI-32, rozdíl oproti PRI-32: přímé měření a jemnější rozsahy (vyšší citlivost) = přesnější měření. Str.: 85



**PRI-52**  
Ke snímání proudu až do 25 A. Diagnostika vzdáleného zařízení (zkratu, zvýšení odběru). Přednostní (prioritní) relé. Napájecí napětí AC 230 V, výstup 8 A přep. Str.: 88



**PRI-53**  
Pro hlídání proudu v třífázových zařízeních, napájení 24-240 V AC/DC, galvanicky oddělené od obvodu hlídání proudu, 2 typy podle velikosti jmenovitého proudu I<sub>n</sub> (1 A, 5 A). Str.: 89

W Hladina



**HRH-8**  
8 funkcí, pokročilé nastavení pro různé kombinace, galvanicky oddělené napájení AC 230 V, AC 110 V nebo AC/DC 24 V, 2 výstupní kontakty 16 A. Str.: 96



**HRH-5**  
Jednoduchá varianta, 2 funkce, galvan. oddělené napájení 24.. 240 V AC/DC. Str.: 90



**HRH-6**  
Přístroj hlídá 5 úrovní hladiny pomocí 6 sond. Napájení: 12-24 V DC nebo galvanicky oddělené 230 V AC. Str.: 92



**HRH-6/S**  
Přídavná signalizace k HRH-6 s 6-ti kontrolkami na panelu přístroje. Str.: 92



**HRH-7**  
Vysoké krytí IP65 jej předurčuje k provozu v náročných podmínkách. Spínač hlídá hladiny ve studnách, jímkách, nádržích, tankerech, zásobnících... Str.: 94

Hladinové komplety



**HRH-4**  
Jedná se o komplet hladinového relé HRH-5 a stykače VS425. Str.: 91



**HRH-VS**  
Hladinové komplety slouží pro hlídání hladin. Str.: 98



**HRH-MS-1A**  
Hladinové komplety slouží pro hlídání hladin. Str.: 98



**HRH-MS-VS-2.5A**  
**HRH-MS-VS-4A**  
**HRH-MS-VS-6.3A**  
Hladinové komplety slouží pro hlídání hladin. Str.: 98

Příslušenství



**SHR**  
Hladinové sondy SHR-1 (M, N) - pro hlídání zaplavení. SHR-2 - k detekci hladin. SHR-3 - do náročných a průmyslových prostředí. Str.: 100



**Kabel, vodič**  
D03VV-F 3x0.75/3.2 - kabel k sondám SHR-1 a SHR-2. D05V-K 0.75/3.2 - vodič k sondám SHR-1 a SHR-2. Str.: 101



## Relé pro hlídání napětí

Typ	Provedení	Napájecí napětí	Hlídané veličiny							Nastavení			Poznámka	Strana
			Počet fází	Rozsah	> U	< U	Vypadek	Pořadí fází	Asymetrie	Zpoždění	Hystereze	Paměť chyby		
HRN-33	1-M	z hlídáního napětí	1	AC 48 - 276 V	•	•	x	x	x	•	x	x	U všech typů je nastavitelná prodleva 0 - 10 s (pro eliminaci krátkodobých výpadků či špiček). Spodní úroveň napětí (U <sub>min</sub> ) se nastavuje v % horní úrovně (U <sub>max</sub> ).	70
HRN-34	1-M	z hlídáního napětí	1	DC 6 - 30 V	•	•	x	x	x	•	x	x		
HRN-35	1-M	z hlídáního napětí	1	AC 48 - 276 V	•	•	x	x	x	•	x	x		
HRN-37	1-M	z hlídáního napětí	1	AC 24 - 150 V	•	•	x	x	x	•	x	x		
HRN-63	1-M	z hlídáního napětí	1	AC 48 - 276 V	•	•	x	x	x	•	x	x		
HRN-64	1-M	z hlídáního napětí	1	DC 6 - 30 V	•	•	x	x	x	•	x	x		
HRN-67	1-M	z hlídáního napětí	1	AC 24 - 150 V	•	•	x	x	x	•	x	x		
HRN-41/230V HRN-41/110V HRN-41/400V HRN-41/24V	3-M	AC 230 V AC 110 V AC 400 V AC/DC 24 V	1	AC/DC 50 V AC/DC 160 V AC/DC 500 V	•	•	x	x	x	•	•	•	Funkce druhého relé (samostatně / paralelně). Galvanicky oddělené napájení od měřících vstupů.	72
HRN-42/230V HRN-42/110V HRN-42/400V HRN-42/24V	3-M	AC 230 V AC 110 V AC 400 V AC/DC 24 V	1	AC/DC 50 V AC/DC 160 V AC/DC 500 V	•	•	x	x	x	•	•	•		
HRN-43/230V HRN-43/110V HRN-43/400V HRN-43/24V	3-M	AC 230 V AC 110 V AC 400 V AC/DC 24 V	3	AC 3 x 84 - 480 V	•	•	•	•	•	•	•	•	2 výstupní relé, možno volit funkce druhého relé (samostatně / paralelně). Galvanicky oddělené napájení.	74
HRN-43N/230V HRN-43N/110V HRN-43N/400V HRN-43N/24V	3-M	AC 230 V AC 110 V AC 400 V AC/DC 24 V	3	AC 3 x 48 - 276 V	•	•	•	•	•	•	•	•		
HRN-55	1-M	z hlídáního napětí	3	AC 3 x 300 - 500 V	x	x	•	•	x	•	x	x	Napájení ze všech fází, tzn., že funkce relé je zachována i při výpadku jedné z fází.	77
HRN-55N	1-M	z hlídáního napětí	3	AC 3 x 172 - 287 V	x	x	•	•	x	•	x	x	Napájení L1-N, tzn., že relé hlídá i přerušení nulového vodiče.	77
HRN-57	1-M	z hlídáního napětí	3	AC 3 x 300 - 500 V	•	•	•	x	x	•	x	x	Napájení ze všech fází, tzn., že funkce relé je zachována i při výpadku jedné z fází.	79
HRN-57N	1-M	z hlídáního napětí	3	AC 3 x 172 - 287 V	•	•	•	x	x	•	x	x	Napájení L1-N, tzn., že relé hlídá i přerušení nulového vodiče, náhrada za HRN-52.	79
HRN-54	1-M	z hlídáního napětí	3	AC 3 x 300 - 500 V	•	•	•	•	x	•	x	x	Pokud napájecí napětí klesne pod 60 % Un (UOFF spodní úroveň) dojde k okamžitému rozepnutí relé bez uplatnění zpoždění. Napájení ze všech fází tzn., že funkce relé je zachována i při výpadku jedné z fází.	76
HRN-54N	1-M	z hlídáního napětí	3	AC 3 x 172 - 287 V	•	•	•	•	x	•	x	x	Pokud napájecí napětí klesne pod 60 % Un (UOFF spodní úroveň) dojde k okamžitému rozepnutí relé bez uplatnění zpoždění. Napájení L1-N, tzn., že relé hlídá i přerušení nulového vodiče.	76
HRN-56/120 HRN-56/208 HRN-56/240 HRN-56/400	1-M	z hlídáního napětí	3	AC 3 x 72 - 160 V AC 3 x 125 - 276 V AC 3 x 144 - 276 V AC 3 x 240 - 460 V	x	•	•	•	x	•	x	x	Díky napájení ze všech tří fází je relé schopno provozu i při výpadku jedné z fází.	78
HRN-56/480 HRN-56/575	3-M	z hlídáního napětí	3	AC 3 x 228 - 550 V AC 3 x 345 - 660 V	x	•	•	•	x	•	x	x		

## Signalizační relé

MPS-1	1-M	z hlídáního napětí	3	AC 3 x 50 - 253 V	x	•	•	•	x	x	x	x	Optická signalizace stavu sítě.	80
-------	-----	--------------------	---	-------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---------------------------------	----

## Relé pro hlídání frekvence

Typ	Provedení	Napájecí napětí	Hlídané veličiny				Nastavení				Poznámka	Strana	
			Počet fází	Rozsah frekvence	Frekvence $\wedge$	Frekvence $\vee$	Zpoždění	Hystereze	Frekvence $\wedge$	Frekvence $\vee$			
HRF-10	3-M	AC 161 - 346 V	1	40 - 60 Hz 48 - 72 Hz 320 - 480 Hz	•	•	•	•	•	•	•	Přepínatelné rozsahy jmenovité frekvence.	81

## Relé pro hlídání účinníku cos-φ

Typ	Provedení	Napájecí napětí	Hlídané veličiny				Nastavení			Poznámka	Strana
			Počet fází	Rozsah cos φ	> cos φ	< cos φ	Zpoždění	Hystereze	Paměť chyby		
COS-2/230V COS-2/110V COS-2/400V COS-2/24V	3-M	AC 230 V AC 110 V AC 400 V AC/DC 24 V	3	0.1 - 0.99	•	•	•	•	•	Dvě výstupní relé, pro každou úroveň samostatně. Galvanicky oddělené napájení.	82

## Relé pro hlídání proudu

Typ	Provedení	Napájecí napětí	Hlídané veličiny				Nastavení				Poznámka	Strana	
			Počet fází	Rozsah	$\wedge$	$\vee$	Zpoždění	Hystereze	Paměť chyby	$\wedge$			$\vee$
PRI-32	1-M	AC 24-240 V DC 24 V	1	AC 1-20 A	•	x	x	x	x	•	x	Překročení proudu - proud protékající hlídáním vodičem nesmí krátkodobě překročit 100 A.	84
PRI-41/230V PRI-41/24V	3-M	AC 230 V AC/DC 24 V	1	AC/DC 1.6 A AC/DC 5 A AC/DC 16 A	•	•	•	•	•	•	•	Nastavitelná prodleva pro eliminaci krátkodobých výpadků a špiček pro každou úroveň galvanicky oddělené napájení.	86
PRI-42/230V PRI-42/24V	3-M	AC 230 V AC/DC 24 V	1	AC/DC 1.6 A AC/DC 5 A AC/DC 16 A	•	•	•	•	•	•	•	Nastavitelná prodleva pro eliminaci krátkodobých výpadků a špiček pro každou úroveň. Galvanicky oddělené napájení.	86
PRI-51/0.5 PRI-51/1 PRI-51/2 PRI-51/5 PRI-51/8 PRI-51/16	1-M	AC 24-240 V DC 24 V	1	AC 0.05 - 0.5 A AC 0.1 - 1 A AC 0.2 - 2 A AC 0.5 - 5 A AC 0.8 - 8 A AC 1.6 - 16 A	•	x	•	x	x	•	x	Možné použití i ke snímání proudu z proudového transformátoru - až 600 A. Napájení je galvanicky odděleno od měřeného proudu.	85
PRI-52	1-M	AC 230 V	1	AC 0.5 - 25 A	•	x	•	x	x	•	x	Možné použití i ke snímání proudu až do 600 A z externího proudového transformátoru.	88
PRI-53/1 PRI-53/5	6-M	AC/DC 24-240 V	3	AC 3 x 0.4 - 1.2 A AC 3 x 2 - 6 A	•	•	•	x	x	•	•	Hlídá pokles velikosti proudu pod nastavenou hodnotu. Hlídá překročení nastavené hodnoty.	89

## Hladinové spínače

Typ	Provedení	Napájecí napětí	Hlídané veličiny		Nastavení			Poznámka	Strana
			Hladina max.	Hladina min.	Zpoždění	Citlivost sondy	Funkce		
HRH-8/230V HRH-8/110V HRH-8/400V HRH-8/24V	3-M	AC 230 V AC 110 V AC 400 V AC/DC 24 V	•	•	•	•	•	Potenciometrem nastavitelná citlivost. Galvanicky oddělené napájení.	96
HRH-4/230V HRH-4/24V	sestava	AC 230 V AC/DC 24 V	•	•	•	•	•	Jednotka nemá vlastní jištění - nutno předřadit vhodný jistič prvek. Krytí sestavy je IP55.	91
HRH-5	1-M	AC/DC 24-240 V	•	•	•	•	•	Měření frekvence 10 Hz zabraňuje polarizaci kapaliny a zvýšené oxidaci měřících sond. Galvanicky oddělené napájení.	90
HRH-6/AC HRH-6/DC	krabice IP65	AC 230 V AC/DC 12-24V	•	•*	•	•	•	* přístroj hlídá 5 úrovní hladiny pomocí 6 sond.	92
HRH-7	krabice IP65	AC/DC 24-240 V	•	•	•	•	•	Vysoké krytí IP65 jej předurčuje k provozu v náročných podmínkách.	94
HRH-VS	sestava	230 / 400V AC 50-60 Hz	•	•	•	•	•		
HRH-MS-1A HRH-MS-1.6A	sestava	230 / 400V AC 50-60 Hz	•	•	•	•	•	Hladinové komplety umístěné v rozvaděči s krytím IP65 (chráněno proti prachu i vůči tryskající vodě) kde je již vše zapojeno.	98
HRH-MS-VS-2.5A HRH-MS-VS-4A HRH-MS-VS-6.3A	sestava	230 / 400V AC 50-60 Hz	•	•	•	•	•		

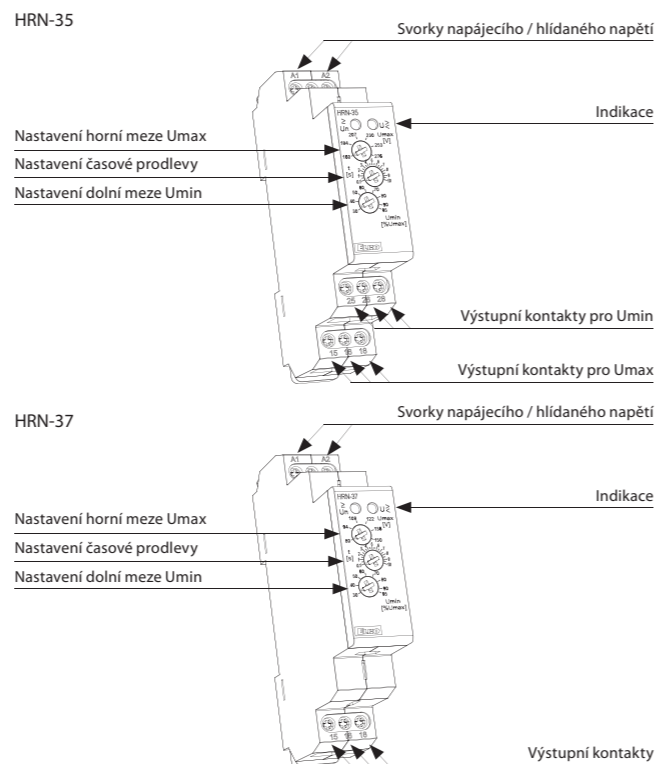


EAN kód  
 HRN-33: 8595188115636  
 HRN-34: 8595188115643  
 HRN-35: 8595188115650  
 HRN-37: 8595188130615  
 HRN-63: 8595188130622  
 HRN-64: 8595188130639  
 HRN-67: 8595188130646

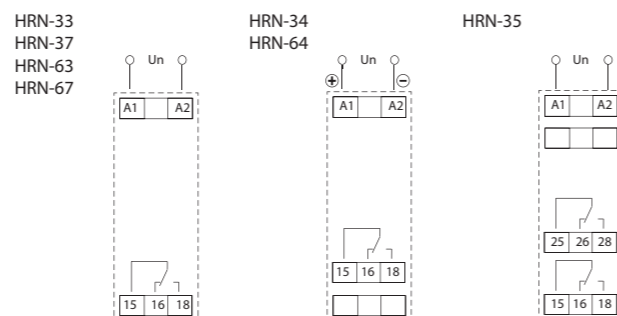
Technické parametry	HRN-33 / HRN-63	HRN-34 / HRN-64	HRN-35	HRN-37 / HRN-67
<b>Napájení a měření</b>				
Napájecí a měřicí svorky:	A1 - A2	A1 - A2	A1 - A2	A1 - A2
Napájecí a hlídání napětí:	AC 48 - 276 V / 50-60 Hz	DC 6 - 30 V	AC 48 - 276 V / 50-60 Hz	AC 24-150 V / 50-60 Hz
Příkon:	AC max. 1.2 VA	DC max. 1.2 VA	AC max. 1.2 VA	AC max. 1.2 VA
Horní úroveň (U <sub>max</sub> ):	AC 160 - 276 V	DC 18 - 30 V	AC 160 - 276 V	AC 80-150 V
Dolní úroveň (U <sub>min</sub> ):	30-95 % U <sub>max</sub>	35-95 % U <sub>max</sub>	30-95 % U <sub>max</sub>	30-95 % U <sub>max</sub>
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			
<b>Přesnost</b>				
Přesnost nastavení (mechanická):	5 %			
Opakovatelná přesnost:	<1 %			
Závislost na teplotě:	< 0.1 % / °C			
Tolerance krajních hodnot:	5 %			
Hystereze (z chybového do norm.):	2 - 6 % nastav. hodnoty (pouze u HRN-33, HRN-34, HRN-35, HRN-37)			
<b>Výstup</b>				
Počet kontaktů:	1x přepínací (AgNi)	1x přepínací (AgNi)	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			
Indikace výstupu:	červená / zelená LED			
Mechanická životnost:	3x10 <sup>7</sup>			
Elektrická životnost (AC1):	0.7x10 <sup>5</sup>			
<b>Další údaje</b>				
Pracovní teplota:	-20 .. +55 °C			
Skladovací teplota:	-30 .. +70 °C			
Elektrická pevnost:	4 kV (napájení - výstup)			
Pracovní poloha:	libovolná			
Upevnění:	DIN lišta EN 60715			
Krytí:	IP40 z čelního panelu, IP20 svorky			
Kategorie přepětí:	III.			
Stupeň znečištění:	2			
Průřez přípojovacích vodičů (mm <sup>2</sup> ):	max. 1x 2.5, max. 2x 1.5, s dutinkou max. 1x 2.5			
Rozměr:	90 x 17.6 x 64 mm			
Hmotnost:	62 g	75 g	86 g	61 g
Související normy:	EN 60255-6, EN 61010-1			

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

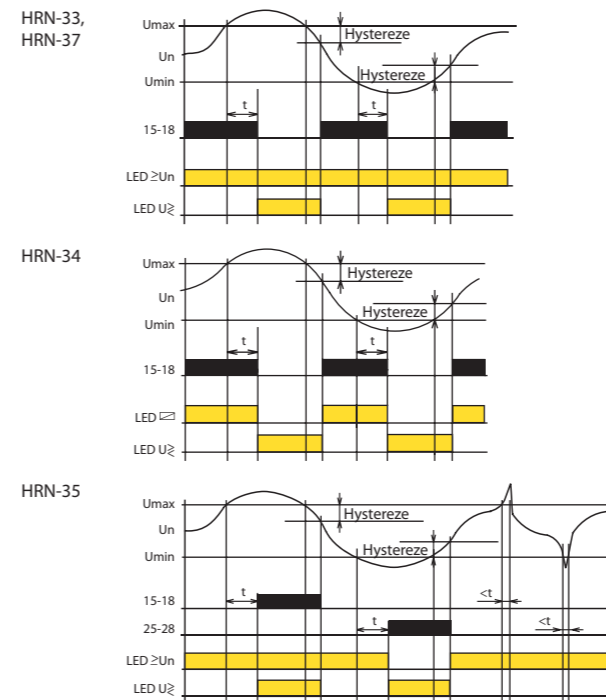
### Popis přístrojů



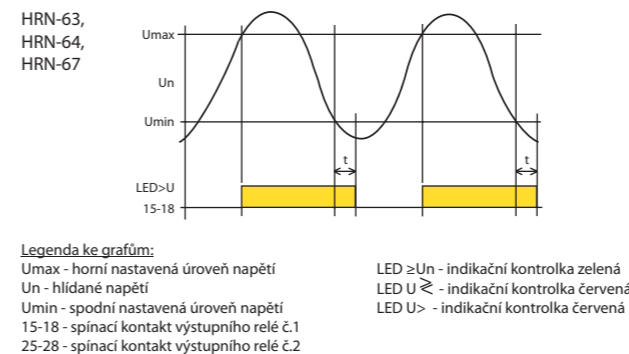
### Zapojení



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



### Funkce HRN-63, 64, 67



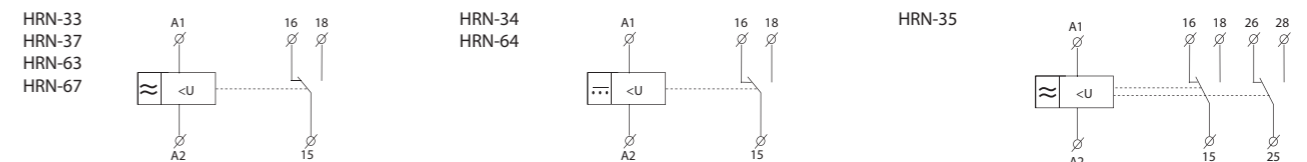
Hlídací relé řady HRN-3x slouží k hlídání úrovně napětí v jednofázových a stejnosměrných obvodech. Hlídané napětí je pro přístroj zároveň i napětím napájecím. U relé je možno nastavit dvě nezávislé úrovně napětí. U HRN-33, HRN-34 a HRN-37 je v normálním stavu výstupní relé trvale sepnuto a při výchylce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

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

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

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

### Symbol



### Indikace LED

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



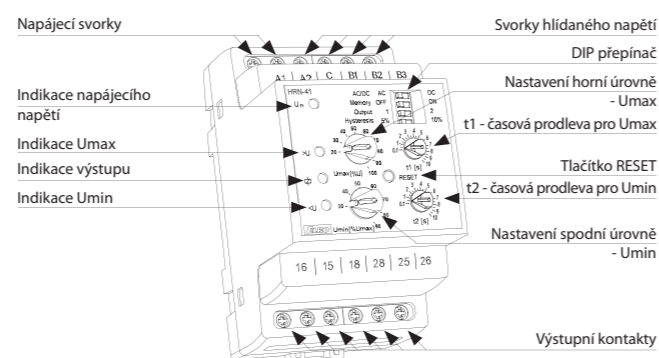
EAN kód  
 HRN-41 /110V: 8595188140430  
 HRN-41 /230V: 8595188140409  
 HRN-41 /400V: 8595188140423  
 HRN-41 /24V: 8595188140416  
 HRN-42 /110V: 8595188140478  
 HRN-42 /230V: 8595188140447  
 HRN-42 /400V: 8595188140461  
 HRN-42 /24V: 8595188140454

Technické parametry	HRN-41	HRN-42	
<b>Napájení</b>			
Napájecí svorky:	A1 - A2		
Napájecí napětí:	AC 110 V, AC 230 V, AC 400 V nebo AC/DC 24 V (AC 50 - 60 Hz)		
Příkon max.:	2.5 W / 5 VA (AC 110 V, AC 230 V, AC 400 V), 1.4 W / 2 VA (AC/DC 24 V)		
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %		
<b>Měření</b>			
Hlídané rozsahy:*	AC/DC 10 - 50 V (AC 50 - 60 Hz)	AC/DC 32 - 160 V (AC 50 - 60 Hz)	AC/DC 100 - 500 V (AC 50 - 60 Hz)
Hlídací svorky:	C - B1	C - B2	C - B3
Vstupní odpor:	212 kΩ	676 kΩ	2.12 MΩ
Max. trvalé napětí:	100 V	300 V	600 V
Špičkové přetížení <1ms:	250 V	700 V	1 kV
Časová prodleva pro Umax:	nastavitelná 0.1 - 10 s		
Časová prodleva pro Umin:	nastavitelná 0.1 - 10 s		
<b>Přesnost</b>			
Přesnost nastavení (mechanická):	5 %		
Opakovatelná přesnost:	< 1 %		
Závislost na teplotě:	< 0.1 % / °C		
Tolerance krajních hodnot:	5 %		
Hystereze (z chybového do normal):	volitelná 5 % / 10 % z rozsahu		
<b>Výstup</b>			
Počet kontaktů:	2x přepínací (AgNi)		
Jmenovitý proud:	16 A / AC1		
Spínaný výkon:	4000 VA / AC1, 384 W / DC		
Špičkový proud:	30 A / < 3 s		
Spínané napětí:	250 V AC1 / 24 V DC		
Indikace výstupu:	žlutá LED		
Mechanická životnost:	3x10 <sup>7</sup>		
Elektrická životnost (AC1):	0.7x10 <sup>5</sup>		
<b>Další údaje</b>			
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 <sup>2</sup> ):	max. 1x 2.5, max. 2x 1.5 / s dutinkou max. 1x 1.5		
Rozměr:	90 x 52 x 65 mm		
Hmotnost:	249 g (110V, 230 V, 400 V), 146 g (24 V)		
Související normy:	EN 60255-6, EN 61010-1		

\* Může být připojen pouze jeden ze vstupů.

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

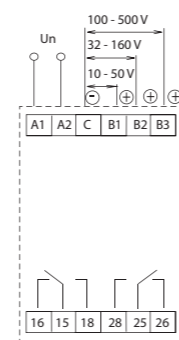
### Popis přístroje



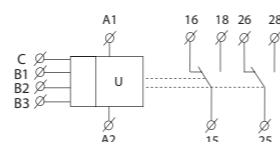
### Popis a význam DIP přepínačů

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

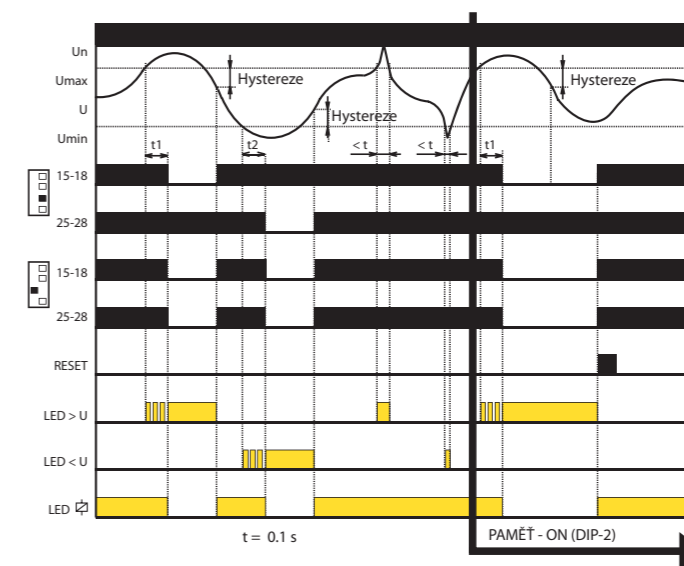
### Zapojení



### Symbol



### Funkce



- je-li hodnota hlídaného napětí v pásmu mezi nastavenou horní a spodní mezí, nastává stav OK - jsou sepnuta obě relé a svítí žlutá LED. Je-li hodnota hlídaného napětí mimo nastavené meze (> Umax nebo < Umin), nastává chybový stav.

- při přechodu do chybového stavu  $U > U_{max}$  časuje zpoždění  $t_1$  a současně bliká červená LED > U. Po odčasnování  $t_1$  červená LED > U svítí a příslušné relé rozezne.

- při přechodu do chybového stavu  $U < U_{min}$  časuje zpoždění  $t_2$  a současně bliká červená LED < U. Po odčasnování  $t_2$  červená LED < U svítí a příslušné relé rozezne.

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



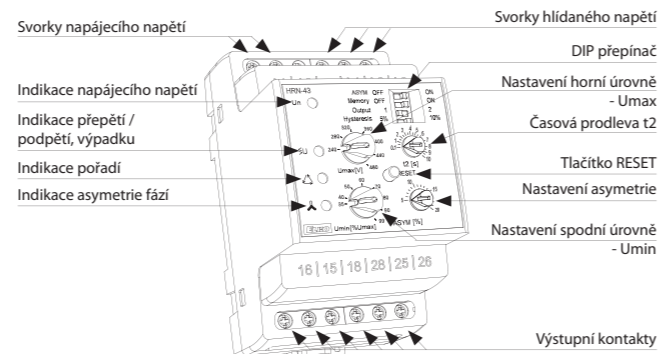


EAN kód  
 HRN-43 / 110V: 8595188130387  
 HRN-43 / 230V: 8594030337660  
 HRN-43 / 400V: 8595188121316  
 HRN-43 / 24V: 8594030338087  
 HRN-43N / 110V: 8595188121323  
 HRN-43N / 230V: 8594030338216  
 HRN-43N / 400V: 8595188120258  
 HRN-43N / 24V: 8594030338094

Technické parametry	HRN-43	HRN-43N
<b>Napájení</b>		
Napájecí svorky:	A1 - A2	
Napájecí napětí:	AC 110 V, AC 230 V, AC 400 V, AC/DC 24 V / (AC 50 - 60 Hz)	
Příkon max.:	2.5 W / 5 VA (AC 110 V, AC 230 V, AC 400 V), 1.4 W / 2 VA (AC/DC 24 V)	
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %	
<b>Měření</b>		
Soustava napětí:	3x 400 V / 50 Hz	3x 400 V / 230 V / 50 Hz
Hlídané svorky:	L1, L2, L3	L1, L2, L3, N
Horní úroveň napětí U <sub>max</sub> :	240 - 480 V	138 - 276 V
Spodní úroveň napětí U <sub>min</sub> :	35 - 99 % U <sub>max</sub>	
Max. trvalé napětí:	3x 480 V	
Hystereze:	volitelná 5 % nebo 10 % z nastavené hodnoty	
Asymetrie:	5 - 20 %	
Špičkové přetížení <1ms:	600 V < 1 ms	350 V < 1 ms
Časová prodleva t1:	pevná, max. 200 ms	
Časová prodleva t2:	nastavitelná 0.1 - 10 s	
<b>Přesnost</b>		
Přesnost nastavení (mech.):	5 %	
Opakovatelná přesnost:	< 1 %	
Závislost na teplotě:	< 0.1 % / °C	
Tolerance krajních hodnot:	5 %	
<b>Výstup</b>		
Počet kontaktů:	2x přepínací (AgNi)	
Jmenovitý proud:	16 A / AC1	
Spínaný výkon:	4000 VA / AC1, 384 W / DC	
Špičkový proud:	30 A / < 3 s	
Spínané napětí:	250 V AC1 / 24 V DC	
Mechanická životnost:	3x10 <sup>7</sup>	
Elektrická životnost (AC1):	0.7x10 <sup>5</sup>	
<b>Další údaje</b>		
Pracovní teplota:	-20.. +55 °C	
Skladovací teplota:	-30.. +70 °C	
Elektrická pevnost:	4 kV (napájení - výstup)	
Pracovní poloha:	libovolná	
Upevnění:	DIN lišta EN 60715	
Krytí:	IP40 z čelního panelu / IP20 svorky	
Kategorie přepětí:	III.	
Stupeň znečištění:	2	
Průřez přípojov. vodičů (mm <sup>2</sup> ):	max. 1x 2.5, max. 2x 1.5 / s dutinkou max. 1x 1.5	
Rozměr:	90 x 52 x 65 mm	
Hmotnost:	248 g (110 V, 230 V, 400 V), 146 g (24 V)	
Související normy:	EN 60255-6, EN 61010-1	

- relé hlídá v 3-fázových sítích:
  - napětí ve dvou úrovních (přepětí a podpětí) v rozsahu 138 - 276 V (soustava 3x 400 / 230 V) a nebo 240 - 480 V (soustava 3x 400 V)
  - asymetrii fází (dá se vypnout)
  - pořadí fází
  - výpadek fáze
- nastavitelná funkce "PAMĚT"
- funkce druhého relé (samostatně / paralelně)
- nastavitelná prodleva pro eliminaci krátkodobých výpadků a špiček pro každou úroveň
- HRN-43:** určeno pro obvody 3x 400 V (bez nulového vodiče)
- HRN-43N:** určeno pro obvody 3x 400 / 230 V (včetně nulového vodiče)
- galvanicky oddělené napájení AC 400 V, AC 110V, AC 230 V, AC/DC 24 V
- výstupní kontakt 2x přepínací 16 A / 250 V AC1
- v provedení 3-MODUL, upevnění na DIN lištu

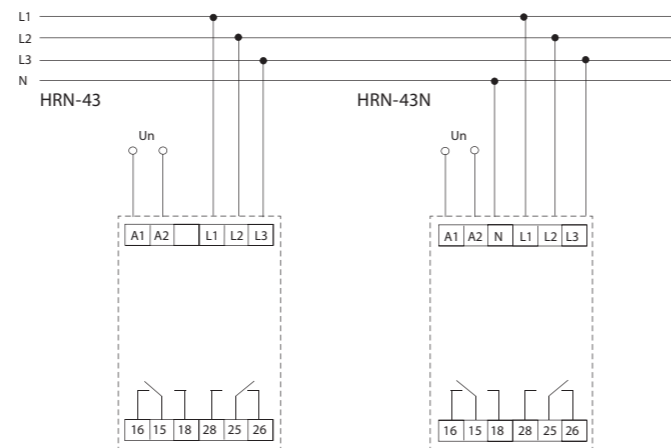
### Popis přístroje



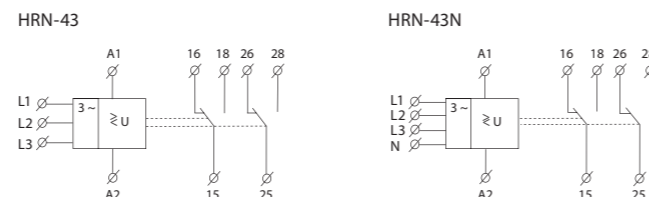
### Popis a význam DIP přepínačů

ASYM OFF	<input type="checkbox"/>	ON	Volba hlídání asymetrie funkcí
Memory OFF	<input type="checkbox"/>	ON	Volba funkce PAMĚT
Output 1	<input type="checkbox"/>	2	Nastavení funkce relé
Hysteresis 5%	<input type="checkbox"/>	10%	Nastavení hystereze

### Zapojení

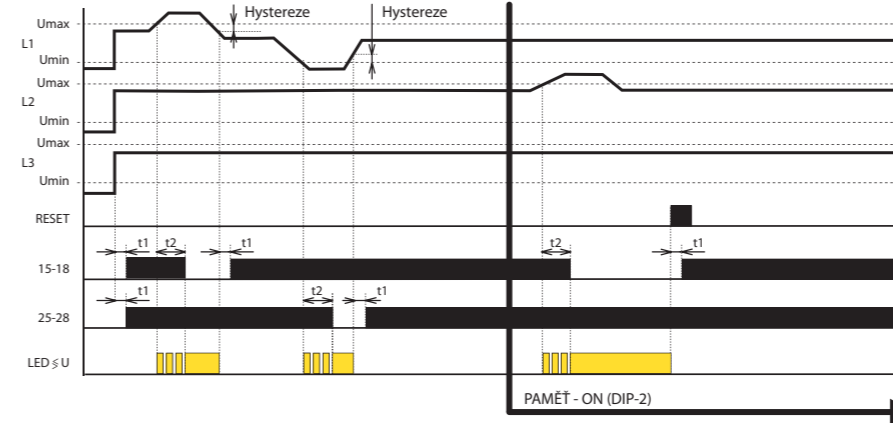


### Symbol



### Funkce

#### Přepětí - podpětí



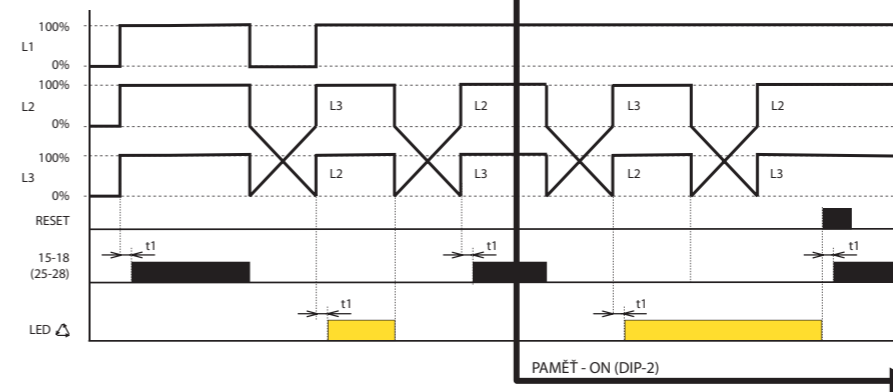
#### Legenda ke grafu:

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

#### Funkce volby druhého relé:

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

#### Pořadí fází



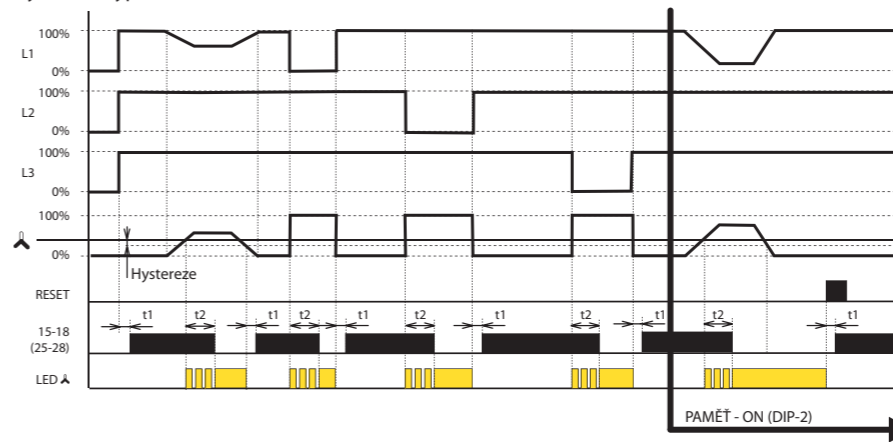
#### Legenda ke grafu:

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

#### Funkce volby druhého relé:

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

#### Asymetrie, výpadek fáze



#### Legenda ke grafu:

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

#### Funkce volby druhého relé:

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

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

#### Kontrola napětí

Nastavuje se horní úroveň U<sub>max</sub> v rozsahu 138 - 276 V (resp. 240 - 480 V u typu HRN-43) a spodní úroveň U<sub>min</sub> v rozsahu 35 - 99 % U<sub>max</sub>. Pokud kterákoliv fáze vybočí z tohoto nastaveného pásma, výstupní relé po uplynutí nastavené prodlevy, která slouží k potlačení krátkodobých špiček, rozezne kontakt. Výstupní kontakt relé opět sepne po návratu zpět do hlídáního pásma a překonání pevné hystereze (která je volitelná ve dvou hodnotách DIP přepínačem). Při výpadku dvou nebo tří fází dojde k okamžitému rozepnutí relé bez ohledu na nastavené zpoždění t2.

#### Pořadí fází

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

#### Asymetrie

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



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

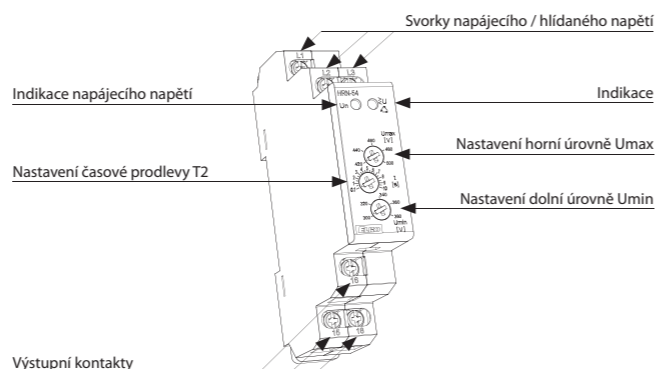
Technické parametry	HRN-54	HRN-54N
Hlídací svorky:	L1, L2, L3	L1, L2, L3, N
Napájecí svorky:	L1, L2, L3	L1, L2, L3, N
Napájecí a hlídané napětí Un:	3x 400 V / 50-60 Hz	3x 400 V / 230 V / 50-60 Hz
Ztátový výkon:	max. 1 W	max. 1 W
Úroveň U <sub>max</sub> :	105 - 125 % Un	
Úroveň U <sub>min</sub> :	75 - 95 % Un	
Příkon:	max. 2 VA	
Hystereze:	2 %	
Max. trvalé napětí:	AC 3x 460 V	AC 3x 265 V
Špičkové přetížení <1ms:	AC 3x 500 V	AC 3x 288 V
Časová prodleva T1:	max. 500 ms	
Časová prodleva T2:	nastavitelná 0.1-10 s	
<b>Výstup</b>		
Počet kontaktů:	1x přepínací (AgNi)	
Jmenovitý proud:	8 A / AC1	
Spínaný výkon:	2000 VA / AC1, 240 W / DC	
Špičkový proud:	10 A	
Spínané napětí:	250 V AC1 / 24 V DC	
Indikace výstupu:	červená LED	
Mechanická životnost:	1x10 <sup>7</sup>	
Elektrická životnost (AC1):	1x10 <sup>5</sup>	
<b>Další údaje</b>		
Pracovní teplota:	-20.. +55 °C	
Skladovací teplota:	-30.. +70 °C	
Elektrická pevnost:	4 kV (napájení - výstup)	
Pracovní poloha:	libovolná	
Upevnění:	DIN lišta EN 60715	
Krytí:	IP40 z čelního panelu / IP10 svorky	
Kategorie přepětí:	III.	
Stupeň znečištění:	2	
Průřez přípojov. vodičů (mm <sup>2</sup> ):	max. 2x 2.5, max. 1x 4 s dutinkou max. 1x 2.5, max. 2x 1.5	
Rozměr:	90 x 17.6 x 64 mm	
Hmotnost:	67 g	66 g
Související normy:	EN 60255-6, EN 61010-1	

**Popis funkce**

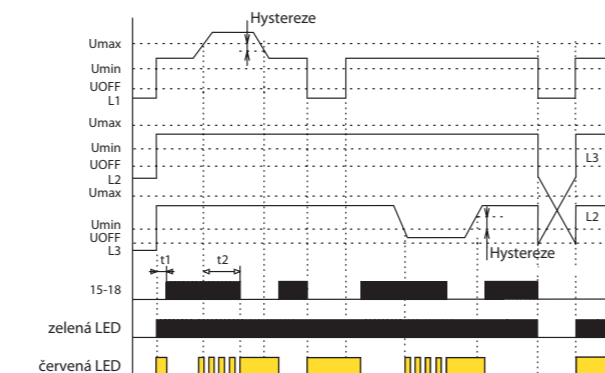
Relé v 3-fázové síti monitoruje velikost fázových napětí. Je možno nastavit dvě nezávislé úrovně napětí a tak kontrolovat např. přepětí a podpětí samostatně. Při normálním stavu, kdy se napětí pohybuje v pásmu mezi nastavenými úrovněmi, je výstupní relé sepnuto a červená LED nesvítí. Při překročení a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

- slouží pro hlídání napětí, sledu a výpadku fází v rozvaděči (ochrana přístrojů a zařízení)
- monitoruje velikost napětí v 3-fázové soustavě napětí
- relé hlídá sled fází
- je možno nastavit horní a dolní hranici napětí, při které kontakt výstupního relé vypne
- nastavitelná časová prodleva eliminuje krátkodobé špičky a výpadky v síti
- napájení se provádí z hlídaného napětí
- chybový stav je indikován červenou LED a rozeprnutím výstupního kontaktu relé
- výstupní kontakt 1x přepínací 8 A / 250 V AC1
- pokud napájecí napětí poklesne pod 60 % Un (U<sub>OFF</sub> spodní úroveň) dojde k okamžitému rozeprnutí relé bez uplatnění zpoždění
- HRN-54: napájení ze všech fází tzn. že funkce relé je zachována i při výpadku jedné z fází
- HRN-54N: napájení L1, L2, L3-N, tzn. že relé hlídá i přerušení nulového vodiče
- v provedení 1-MODUL, upevnění na DIN lištu

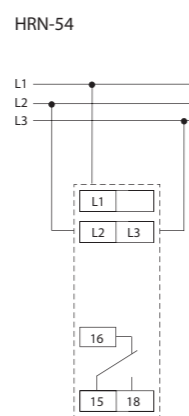
**Popis přístroje**



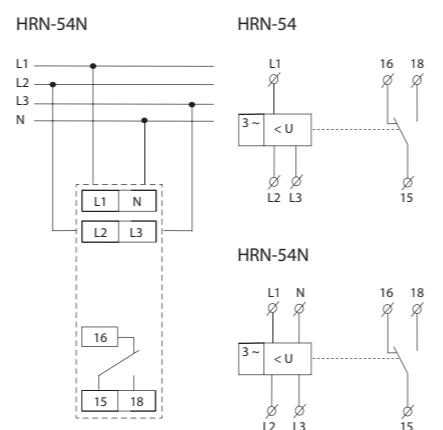
**Funkce**



**Zapojení**



**Symbol**



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

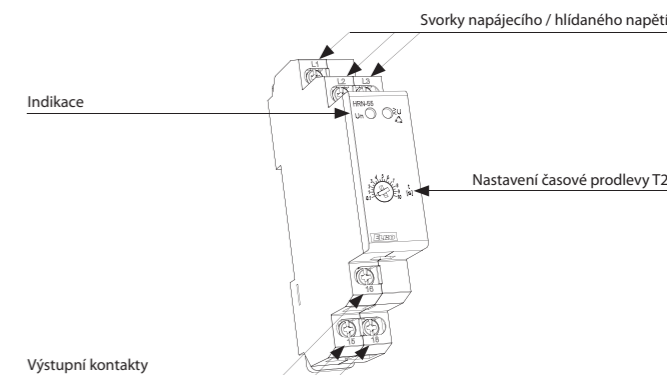
Technické parametry	HRN-55	HRN-55N
Hlídací svorky:	L1, L2, L3	L1, L2, L3, N
Napájecí svorky:	L1, L2, L3	L1, L2, L3, N
Napájecí a hlídané napětí Un:	3x 400 V / 50-60 Hz	3x 400 V / 230 V / 50-60 Hz
Ztátový výkon:	max. 1 W	max. 1 W
Úroveň U <sub>max</sub> :	125 % Un	
Úroveň U <sub>min</sub> :	75 % Un	
Příkon:	max. 2 VA	
Hystereze:	2 %	
Max. trvalé napětí:	AC 3x 460 V	AC 3x 265 V
Špičkové přetížení <1ms:	AC 3x 500 V	AC 3x 288 V
Časová prodleva T1:	max. 500 ms	
Časová prodleva T2:	nastavitelná 0.1 - 10 s	
<b>Výstup</b>		
Počet kontaktů:	1x přepínací (AgNi)	
Jmenovitý proud:	8 A / AC1	
Spínaný výkon:	2000 VA / AC1, 240 W / DC	
Špičkový proud:	10 A	
Spínané napětí:	250 V AC1 / 24 V DC	
Indikace výstupu:	červená LED	
Mechanická životnost:	1x10 <sup>7</sup>	
Elektrická životnost (AC1):	1x10 <sup>5</sup>	
<b>Další údaje</b>		
Pracovní teplota:	-20.. +55 °C	
Skladovací teplota:	-30.. +70 °C	
Elektrická pevnost:	4 kV (napájení - výstup)	
Pracovní poloha:	libovolná	
Upevnění:	DIN lišta EN 60715	
Krytí:	IP40 z čelního panelu / IP10 svorky	
Kategorie přepětí:	III.	
Stupeň znečištění:	2	
Průřez přípojov. vodičů (mm <sup>2</sup> ):	max. 2x 2.5, max. 1x 4 / s dutinkou max. 1x 2.5, max. 2x 1.5	
Rozměr:	90 x 17.6 x 64 mm	
Hmotnost:	67 g	65 g
Související normy:	EN 60255-6, EN 61010-1	

**Popis funkce**

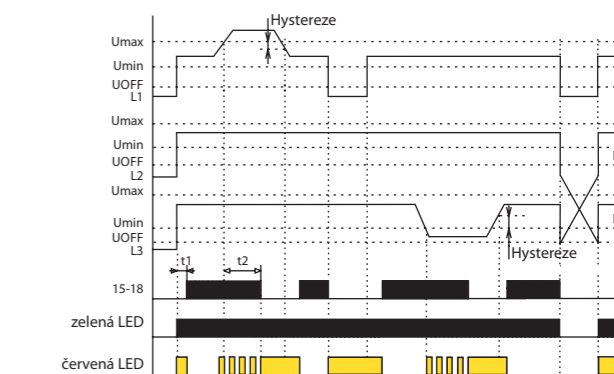
Relé v 3-fázové síti kontroluje správný sled a výpadek kterékoliv fáze. Zelená LED svítí trvale a indikuje přítomnost napájecího napětí. Při výpadku fáze nebo při překročení napětí bliká červená LED a relé vypne. Přejchod do stavu poruchy je zpožděn - nastavení zpoždění se provádí potenciometrem na panelu přístroje. Při nesprávném sledu fází svítí červená LED trvale a relé je vypnuto. Pokud napájecí napětí poklesne pod 60 % Un (U<sub>OFF</sub> spodní úroveň) dojde k okamžitému rozeprnutí relé bez uplatnění zpoždění a je hlášen chybový stav červenou LED. HRN-55: Díky napájení ze všech tří fází je relé schopno provozu i při výpadku jedné z fází. HRN-55N: napájení L1, L2, L3-N, tzn. že relé hlídá i přerušení nulového vodiče.

- relé kontroluje sled a výpadky fází, překročení hlídaného napětí
- relé určeno pro hlídání 3-fázových sítí
- HRN-55: napájení ze všech fází, tzn. že funkce relé je zachována i při výpadku jedné z fází
- HRN-55N: napájení L1, L2, L3-N, tzn. že relé hlídá i přerušení nulového vodiče
- pevná prodleva T1 (500 ms) a nastavitelná prodleva T2 (0.1 - 10 s)
- chybový stav je indikován LED a rozeprnutím výstupního kontaktu relé
- výstupní kontakt 1x přepínací 8 A / 250 V AC1
- v provedení 1-MODUL, upevnění na DIN lištu

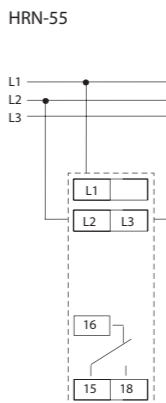
**Popis přístroje**



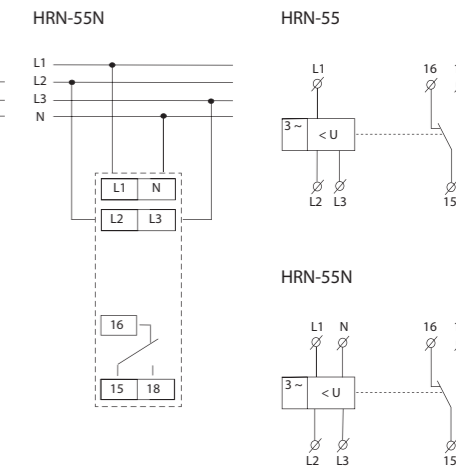
**Funkce**



**Zapojení**



**Symbol**





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

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

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

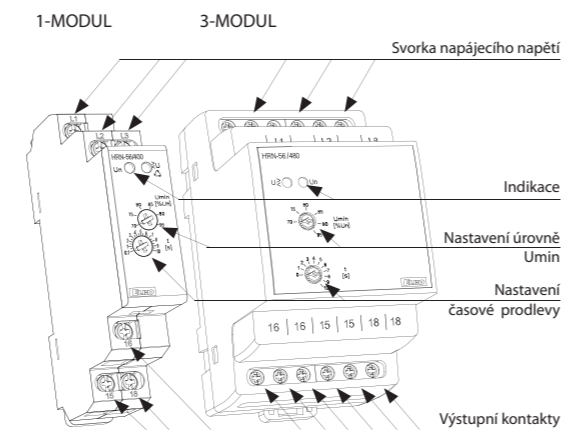
Technické parametry	HRN-56					
	120	208	240	400	480	575
Hlídací svorky:	L1, L2, L3					
Napájecí svorky:	L1, L2, L3					
Napájecí a hlídání napětí Un:	3x120 V L-L (3x69.3V L-N)	3x 208 V L-L (3x120V L-N)	3x 240 V L-L (3x139V L-N)	3x 400 V L-L (3x230V L-N)	3x 480 V L-L (3x277V L-N)	3x 575 V L-L (3x332V L-N)
Úroveň Umin:	50-60 Hz 50-60 Hz 50-60 Hz 50-60 Hz 50-60 Hz 50-60 Hz					
Úroveň Uoff:	nastavitelná, 70 - 95 % Un					
Příkon:	max. 2 VA					
Hystereze:	2%					
Max. trvalé napětí:	AC 3x 160 V	AC 3x 276 V	AC 3x 460 V	AC 3x 550 V	AC 3x 660 V	AC 3x 660 V
Špičkové přetížení <1s:	AC 3x 180 V	AC 3x 300 V	AC 3x 500 V	AC 3x 600 V	AC 3x 700 V	AC 3x 700 V
Časová prodleva T1:	max. 500 ms					
Časová prodleva T2:	nastavitelná 0 -10 s					
<b>Výstup</b>						
Počet kontaktů:	1x přepínací (AgNi)					
Jmenovitý proud:	8 A / AC1					
Spínaný výkon:	2000 VA / AC1, 240 W / DC					
Špičkový proud:	10 A					
Spínané napětí:	250 V AC1 / 24 V DC					
Indikace výstupu:	červená LED					
Mechanická životnost:	1x10 <sup>7</sup>			3x10 <sup>7</sup>		
Elektrická životnost (AC1):	1x10 <sup>5</sup>					
<b>Další údaje</b>						
Pracovní teplota:	-20.. +55 °C					
Skladovací teplota:	-30.. +70 °C					
Elektrická pevnost:	4 kV (napájení - výstup)					
Pracovní poloha:	libovolná					
Upevnění:	DIN lišta EN 60715					
Krytí:	IP40 z čelního panelu / IP10 svorky			IP40 z čelního panelu / IP20 svorky		
Kategorie přepětí:	III.					
Stupeň znečištění:	2					
Průřez přípojov. vodičů (mm <sup>2</sup> ):	max. 2x 2.5, max. 1x 4 / s dutinkou max. 1x 2.5, max. 2x 1.5			max. 1x 2.5, max. 2x1.5 / s dutinkou max. 1x 1.5		
Rozměr:	90 x 17.6 x 64 mm			90 x 52 x 65 mm		
Hmotnost:	65 g	65 g	65 g	66 g	110 g	110 g
Související normy:	EN 60255-6, EN 61010-1					

### Popis funkce

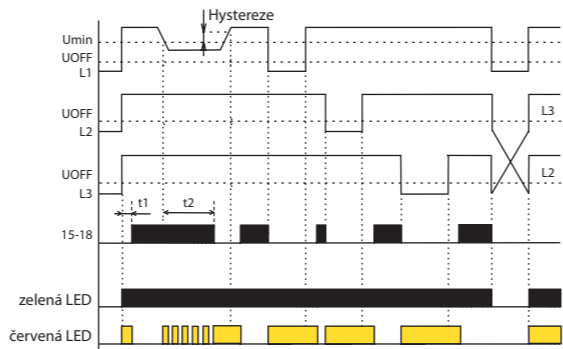
Relé v 3-fázové síti kontroluje správný sled a výpadek kterékoli fáze. Zelená LED svítí trvale a indikuje přítomnost napájecího napětí. Při výpadku fáze bliká červená LED a relé vypne. Přechod do stavu poruchy je zpožděn - nastavení zpoždění se provádí potenciometrem na panelu přístroje. Při nesprávném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

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

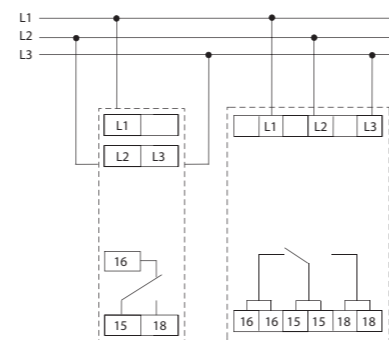
### Popis přístroje



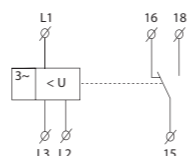
### Funkce



### Zapojení



### Symbol



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

Technické parametry	HRN-57	HRN-57N
Hlídací svorky:	L1, L2, L3	L1, L2, L3, N
Napájecí svorky:	L1, L2, L3	L1, L2, L3, N
Napájecí a hlídání napětí Un:	3x 400 V / 50-60 Hz	3x 400 V / 230 V / 50-60 Hz
Úroveň Umax:	105 - 125 % Un	
Úroveň Umin:	75 - 95 % Un	
Příkon:	max. 2 VA	
Hystereze:	2 %	
Max. trvalé napětí:	AC 3x 460 V	AC 3x 265 V
Špičkové přetížení <1ms:	AC 3x 500 V	AC 3x 288 V
Časová prodleva T1:	max. 500 ms	
Časová prodleva T2:	nastavitelná 0.1-10 s	
<b>Výstup</b>		
Počet kontaktů:	1x přepínací (AgNi)	
Jmenovitý proud:	8 A / AC1	
Spínaný výkon:	2000 VA / AC1, 240 W / DC	
Špičkový proud:	10 A	
Spínané napětí:	250 V AC1 / 24 V DC	
Indikace výstupu:	červená LED	
Mechanická životnost:	1x10 <sup>7</sup>	
Elektrická životnost (AC1):	1x10 <sup>5</sup>	
<b>Další údaje</b>		
Pracovní teplota:	-20.. +55 °C	
Skladovací teplota:	-30.. +70 °C	
Elektrická pevnost:	4 kV (napájení - výstup)	
Pracovní poloha:	libovolná	
Upevnění:	DIN lišta EN 60715	
Krytí:	IP40 z čelního panelu / IP10 svorky	
Kategorie přepětí:	III.	
Stupeň znečištění:	2	
Průřez přípojovacích vodičů (mm <sup>2</sup> ):	max. 2x 2.5, max. 1x 4 / s dutinkou max. 1x 2.5, 2x 1.5	
Rozměr:	90 x 17.6 x 64 mm	
Hmotnost:	67 g	65 g
Související normy:	EN 60255-6, EN 61010-1	

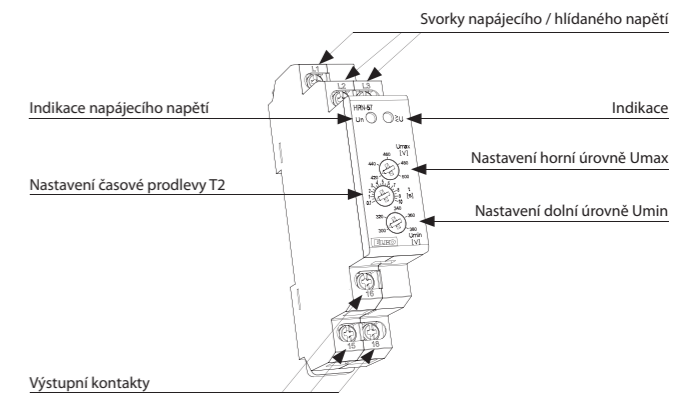
### Popis funkce

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

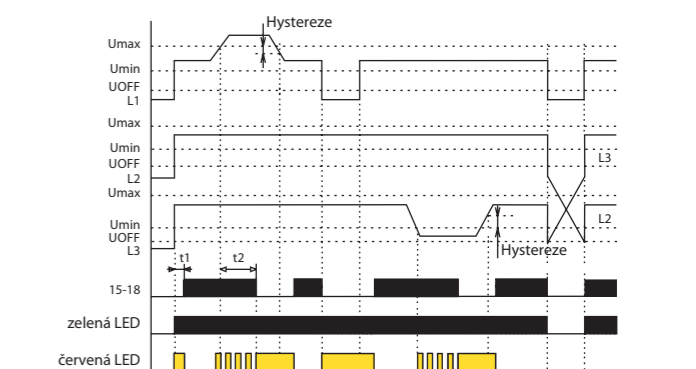
Pokud právě probíhá časování v chybovém stavu, je toto časování okamžitě ukončeno.

- slouží pro hlídání napětí v rozvaděči (ochrana přístrojů a zařízení)
- monitoruje velikost napětí v 3-fázové soustavě napětí
- relé nehledá sled fází
- je možno nastavit horní a dolní hranici napětí, při které kontakt výstupního relé vypne
- nastavitelná časová prodleva eliminuje krátkodobé špičky a výpadky v síti
- napájení se provádí z hlídání napětí
- chybový stav je indikován červenou LED a rozepnutím výstupního kontaktu relé
- výstupní kontakt 1x přepínací 8 A / 250 V AC1
- pokud napájecí napětí poklesne pod 60 % Un (U<sub>OFF</sub> spodní úroveň) dojde k okamžitému rozepnutí relé bez uplatnění zpoždění
- **HRN-57:** napájení ze všech fází tzn. že funkce relé je zachována i při výpadku jedné z fází
- **HRN-57N:** napájení L1, L2, L3-N, tzn. že relé hlídá i přerušení nulového vodiče
- v provedení 1-MODUL, upevnění na DIN lištu

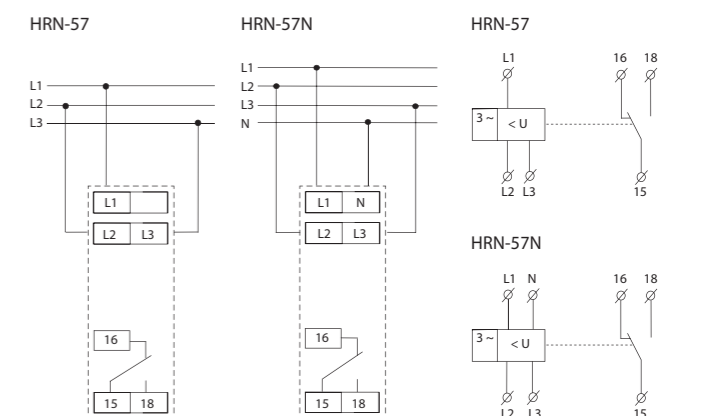
### Popis přístroje



### Funkce



### Zapojení





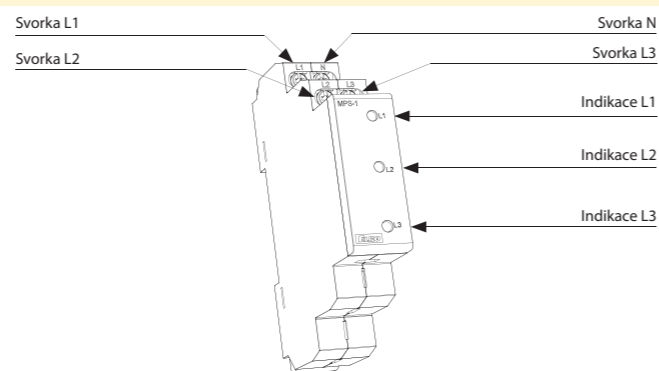


EAN kód  
MPS-1: 8595188145978

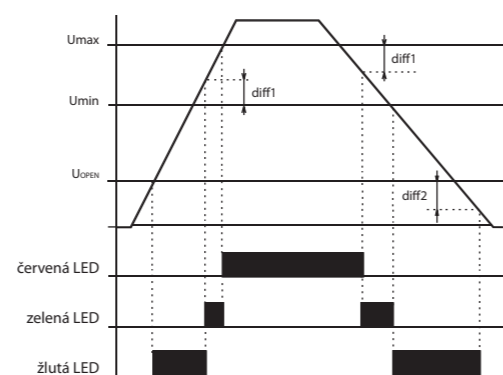
Technické parametry		MPS-1
Napájecí napětí:	AC 3x 400/230 V / 50 - 60 Hz	
Tolerance napájecího napětí:	+20 %, -75 %	
Příkon:	max. 1.0 VA / 0.5 W	
<b>Indikace</b>		
LED nesvíti:	0.. 50 V / 45.. 0 V	
LED svítí		
- žlutá:	50.. 207 V / 195.. 45 V	
- zelená:	207.. 264.5 V / 253.. 195.5 V	
- červená:	264.5.. 276 V / 276.. 253 V	
<b>Další údaje</b>		
Provedení:	1-MODUL	
Upevnění:	DIN lišta EN60715	
Pracovní poloha:	libovolná	
Krytí:	panel IP40, svorky IP10	
Kategorie přepětí:	III.	
Stupeň znečištění:	2	
Průřez přípojovacích vodičů (mm <sup>2</sup> ):	max. 2x 2.5, max. 1x 4 / s dutinkou max. 1x 2.5, 2x 1.5	
Pracovní teplota:	-20.. +55 °C	
Skladovací teplota:	-30.. +70 °C	
Rozměry:	90 x 17.6 x 64 mm	
Hmotnost:	48 g	
Související normy:	EN60947-1, EN60947-5-1	

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

#### Popis přístroje

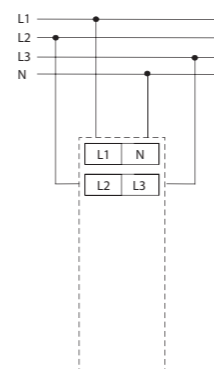


#### Popis funkce



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

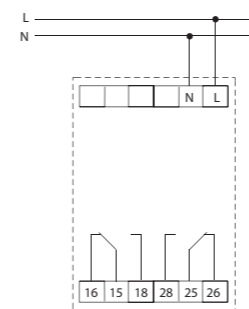
#### Zapojení



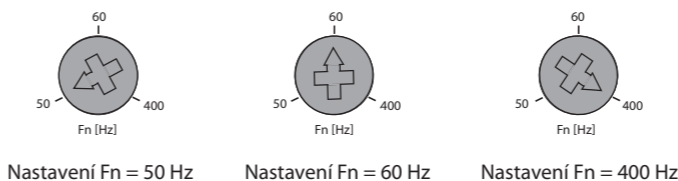
EAN kód  
HRF-10: 8595188144827

Technické parametry		HRF-10
Napájecí a hlídací svorky:	L, N	
Napájecí napětí:	161 - 346 V	
Jmenovitá frekvence Fn:	50 / 60 / 400 Hz	
Příkon (max):	1.7 VA / 1.1 W	
Přetížitelnost		
- trvale:	346 V	
- max.10s:	416 V	
Frekvence Fmax:	nastavitelná 80 - 120 %Fn	
Frekvence Fmin:	nastavitelná 80 - 120 % Fn	
Diference:	nastavitelná 0.5 - 5 % Fn	
Zpoždění (do poruchového stavu):	nastavitelná 0.5 - 10 s	
Startovací úroveň (Uopen):	161 V	
Výstupní relé - kontakt:	2x přepínací (AgNi) zclazený	
Zatížitelnost kontaktu AC:	250 V / 8 A, max. 2000 VA	
Zatížitelnost kontaktu DC:	30 V / 8 A	
Mechanická životnost:	3x10 <sup>6</sup> při jmenovité zátěži	
<b>Další údaje</b>		
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 přípoj. vodičů (mm <sup>2</sup> ):	max. 2x 1.5 / 1x 2.5	
Rozměr:	90 x 52 x 64 mm	
Hmotnost:	127 g	
Související normy:	EN 60255-6, EN 60255-27, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4	

#### Zapojení



#### Nastavení jmenovité frekvence



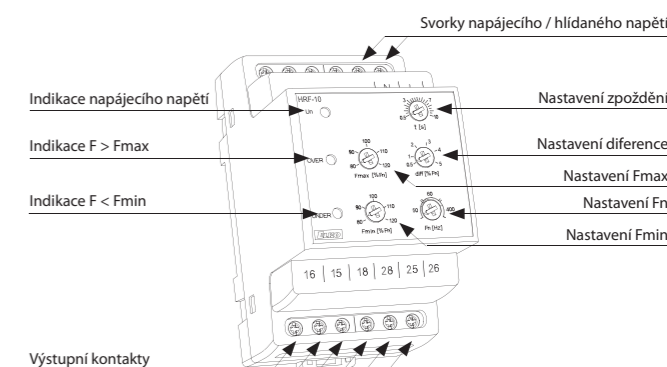
Nastavení Fn = 50 Hz

Nastavení Fn = 60 Hz

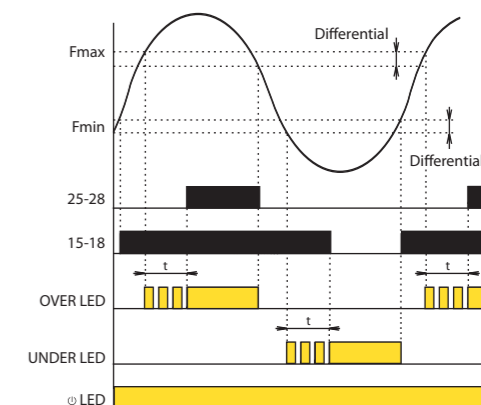
Nastavení Fn = 400 Hz

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

#### Popis přístroje



#### Funkce



Po připojení napájecího (hlídáního) napětí svítí zelená LED.

Je-li velikost hlídáního frekvence mezi nastavenými úrovněmi Fmin - Fmax, nesvítí žádná červená LED. Je sepnuto relé UNDER (kontakty 15-16-18) a rozepnuto relé OVER (kontakty 25-26-28).

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

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

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

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

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

## INOVACE

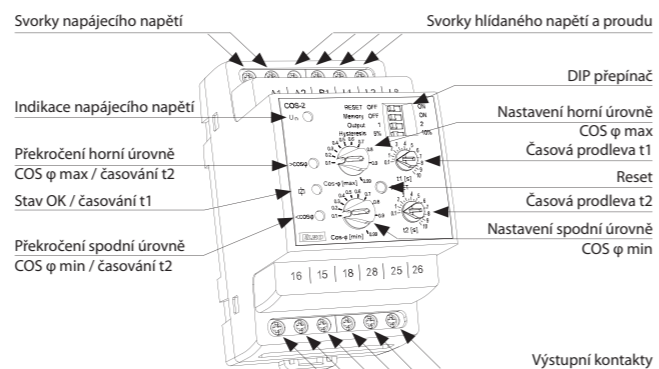


EAN kód  
 COS-2/230V: 8595188155434  
 COS-2/110V: 8595188152280  
 COS-2/400V: 8595188152365  
 COS-2/24V: 8595188155441

Technické parametry		COS-2
<b>Napájení</b>		
Napájecí svorky:	A1 - A2	
Napájecí napětí:	AC 230 V, AC 110 V, AC 400 V nebo AC/DC 24 V (AC / 50 - 60 Hz)	
Příkon max.:	2,5 W / 5 VA (AC 110 V, AC 230 V, AC 400 V), 1,4 W / 2 VA (AC/DC 24 V)	
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %	
<b>Měření</b>		
Soustava napětí:	3x 400 V / 230 V / 50 - 60 Hz	
Měřicí svorky:	L1, L2, L3, B1	
Horní úroveň cos-φ:	nastavitelná, 0,1 - 0,99	
Spodní úroveň cos-φ:	nastavitelná, 0,1 - 0,99	
Max. trvalé napětí:	(vstupy L1, L2, L3) AC 3x 460 V	
Rozsah proudu:	0,1 - 16 A	
Proudové přetížení:	20 A (< 3 sec.)	
Hystereze:	volitelná 5 % nebo 10 %	
Časová prodleva - rozběh t1:	nastavitelná 0,1 - 10 s	
Časová prodleva - chyba t2:	nastavitelná 0,1 - 10 s	
<b>Přesnost</b>		
Přesnost nastavení (mech.):	5 %	
Opakovatelná přesnost:	< 1 %	
Závislost na teplotě:	< 0,1 % / °C	
Tolerance krajních hodnot:	5 %	
<b>Výstup</b>		
Počet kontaktů:	2x přepínací (AgNi)	
Jmenovitý proud:	16 A / AC1	
Spínaný výkon:	4000 VA / AC1, 384 W / DC	
Špičkový proud:	20 A / < 3 s	
Spínané napětí:	250 V AC1 / 24 V DC	
Indikace výstupu:	žlutá LED	
Mechanická životnost:	3x10 <sup>7</sup>	
Elektrická životnost (AC1):	0,7x10 <sup>5</sup>	
<b>Další údaje</b>		
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 <sup>2</sup> ):	max. 1x 2,5, max. 2x 1,5 / s dutinkou max. 1x 1,5	
Rozměr:	90 x 52 x 65 mm	
Hmotnost:	243 g (230 V, 110 V, 400 V), 141 g (24 V)	
Související normy:	EN 60255-6, EN 61010-1	

- relé hlídá v 3fázových nebo 1fázových sítích fázový posun mezi proudem a napětím – vyhodnocuje COS φ (náhrada COS-1)
- relé je předurčeno pro hlídání přetížení / odlehčení motorů
- relé je určeno pro obvody 3 x 400 / 230V
- galvanicky oddělené napájení AC 230V, AC 110V, AC 400V nebo AC/DC 24V
- nastavitelná horní a spodní úroveň COS φ
- možnost rozšíření proudového rozsahu pomocí proudového převodního transformátoru
- nastavitelná funkce „PAMĚŤ“
- dvě výstupní relé (pro každou úroveň samostatně)
- nastavitelná prodleva eliminující rozběh motoru
- výstupní kontakt 2x přepínací 16A / 250V AC1
- v provedení 3-MODUL, upevnění na DIN lištu

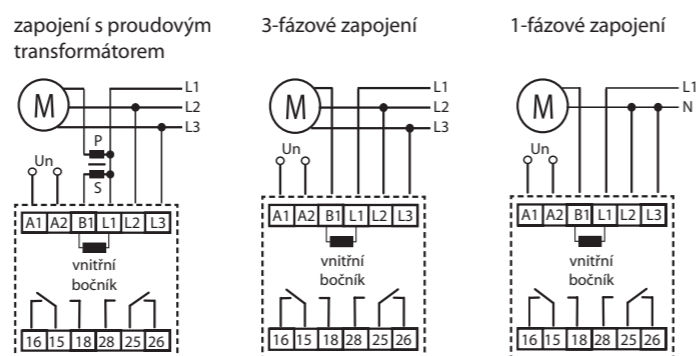
## Popis přístroje



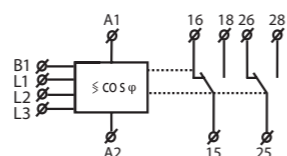
## Popis a význam DIP přepínačů

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

## Zapojení

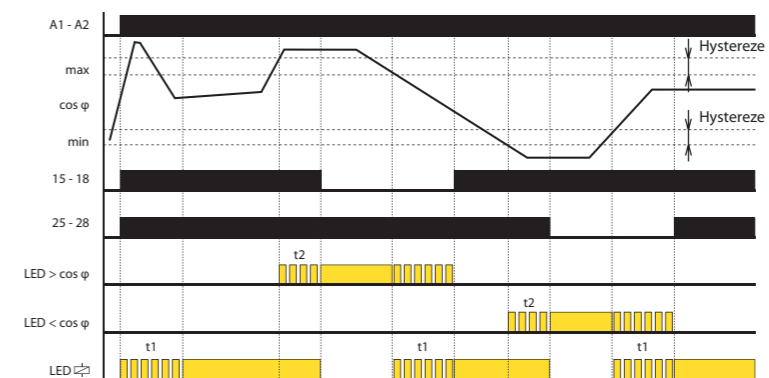


## Symbol

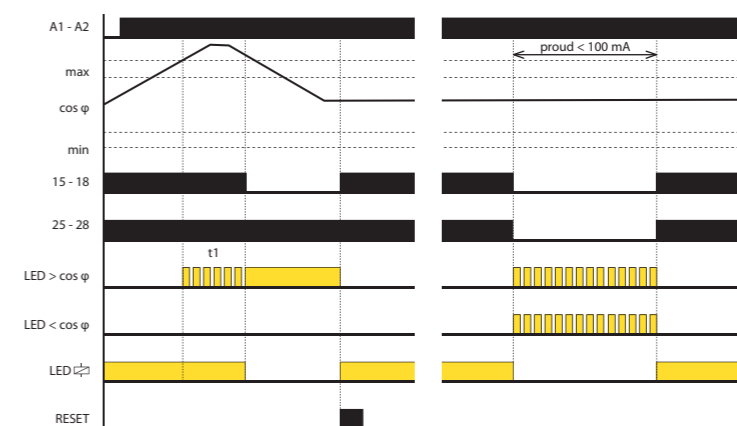


## Funkce

stav po zapnutí napájení, režim dvou relé



zapnutá paměť, režim dvou relé



pokles (výpadek) proudu

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

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

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

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

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

Při vypnutí paměti (DIP switch 2 OFF) a povoleném resetu (DIP switch 1 ON) se stiskem tlačítka dosáhne stavu po zapnutí napájení, tj. blikání žluté LED, obě relé jsou sepnuta, časeje zpoždění t1.

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

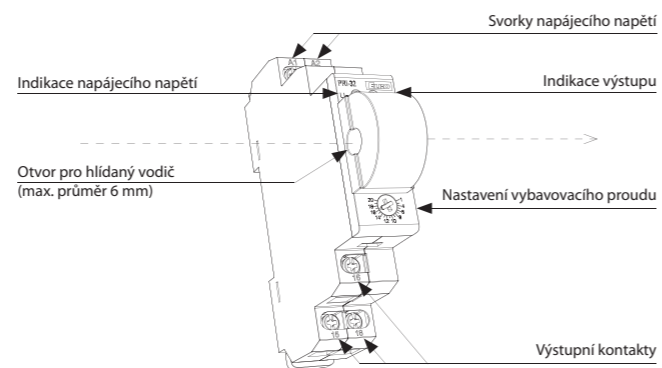


EAN kód  
PRI-32: 8595188121965

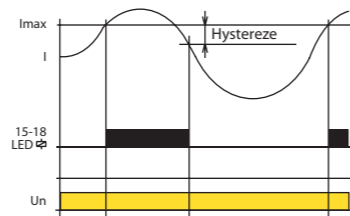
Technické parametry		PRI-32
<b>Napájecí obvod</b>		
Napájecí svorky:	A1 - A2	
Napájecí napětí:	AC 24 - 240 V, DC 24 V (AC 50 - 60 Hz)	
Příkon:	max. 1.5 VA	
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %	
<b>Měřený obvod</b>		
Rozsah proudu:	1 - 20 A (AC 50 Hz)	
Nastavení hodnoty proudu:	potenciometrem	
<b>Přesnost</b>		
Přesnost nastavení (mech.):	5 %	
Opakovatelná přesnost:	< 1 %	
Závislost na teplotě:	< 0.1 % / °C	
Tolerance krajních hodnot:	5 %	
Přetžitelnost:	max. 100 A (po dobu 10 s)	
<b>Výstup</b>		
Počet kontaktů:	1x přepínací (AgNi)	
Jmenovitý proud:	8 A / AC1	
Spínaný výkon:	2000 VA / AC1, 240 W / DC	
Indikace výstupu:	červená LED	
<b>Další údaje</b>		
Pracovní teplota:	-20.. +55 °C	
Skladovací teplota:	-30.. +70 °C	
Elektrická pevnost:	4 kV (napájení - výstup)	
Pracovní poloha:	libovolná	
Upevnění:	DIN lišta EN 60715	
Krytí:	IP40 z čelního panelu / IP10 svorky	
Kategorie přepětí:	III.	
Stupeň znečištění:	2	
Průřez přípojov. vodičů (mm²):	max. 2x 2.5, max. 1x 4 / s dutinkou max. 1x 2.5, max. 2x 1.5	
Rozměr:	90 x 17.6 x 80.5 mm	
Hmotnost:	75 g	
Související normy:	EN 60255-6, EN 61010-1	

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

#### Popis přístroje



#### Funkce

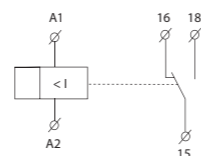


Hlídací relé PRI-32 slouží k hlídání úrovně proudu v jednofázových AC obvodech. Plynulé nastavení úrovně vyřazovacího proudu kontrolní relé předurčuje pro aplikace s nutností indikovat procházející proud, využití také jako přednostní relé. Výstupní relé je v normálním stavu vypnuto. Při překročení nastavené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

#### Zapojení



#### Symbol



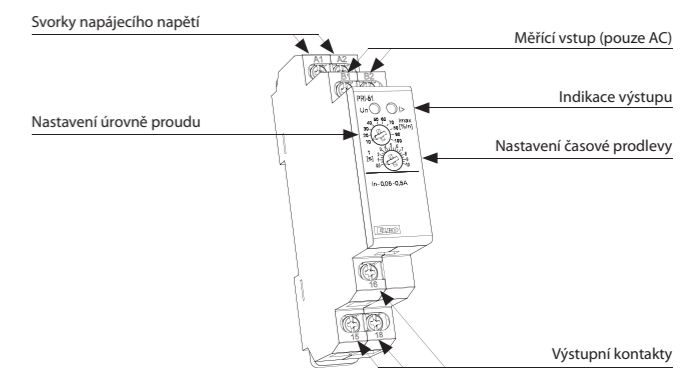
EAN kód  
PRI-51/0.5A: 8595188142885  
PRI-51/1A: 8595188124904  
PRI-51/2A: 8595188124911  
PRI-51/5A: 8595188124928  
PRI-51/8A: 8595188124935  
PRI-51/0.1-10A: 8595188155717  
PRI-51/10A: 8595188148917  
PRI-51/16A: 8595188124942

Technické parametry		PRI-51
<b>Napájení</b>		
Napájecí svorky:	A1 - A2	
Napájecí napětí:	AC 24 - 240 V a DC 24 V (AC 50 - 60 Hz)	
Příkon:	max. 1.6 W	
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %	
<b>Měřený obvod</b>		
Připojení zátěže:	mezi B1 - B2	
Rozsah proudu:	PRI-51/0.5A: AC 0.05-0.5A    PRI-51/10A: AC 1-10A PRI-51/1A: AC 0.1-1A    PRI-51/0.1-10A: AC 0.1-10 A PRI-51/2A: AC 0.2-2A    PRI-51/16A: AC 1.6-16A PRI-51/5A*: AC 0.5-5A (AC 50 Hz) PRI-51/8A: AC 0.8-8A	
Max. trvalý proud:	PRI-51/0.5A: 2 A PRI-51/1A: 4 A PRI-51/2A: 8 A PRI-51/0.1-10A: 10A PRI-51/5A, PRI-51/8A, PRI-51/10A, PRI-51/16A: 17 A	
Přetížení špičkové <1s:	100 A	
Nastavení hodnoty proudu:	potenciometrem	
Časová prodleva:	nastavitelná, 0.5 - 10 s	
<b>Přesnost</b>		
Přesnost nastavení (mech.):	5 %	
Opakovatelná přesnost:	< 1 %	
Závislost na teplotě:	< 0.1 % / °C	
Tolerance krajních hodnot:	5 % (pro rozsah 0.05 - 0.5 A a 0.1 - 10 A max. 10 %)	
Hystereze (z chybového do OK):	5 %	
<b>Výstup</b>		
Počet kontaktů:	1x přepínací (AgNi)	
Jmenovitý proud:	8 A / AC1	
Spínaný výkon:	2000 VA / AC1, 240 W / DC	
Indikace výstupu:	zelená / červená LED	
<b>Další údaje</b>		
Pracovní teplota:	-20.. +55 °C	
Skladovací teplota:	-30.. +70 °C	
Elektrická pevnost:	4 kV (napájení - výstup)	
Pracovní poloha:	libovolná	
Upevnění:	DIN lišta EN 60715	
Krytí:	IP40 z čelního panelu / IP10 svorky	
Kategorie přepětí:	III.	
Stupeň znečištění:	2	
Průřez přípojov. vodičů (mm²):	max. 2x 2.5, max. 1x 4 / s dutinkou max. 1x 2.5, max. 2x 1.5	
Rozměr:	90 x 17.6 x 64 mm	
Hmotnost:	72 g	
Související normy:	EN 60255-6, EN 61010-1	

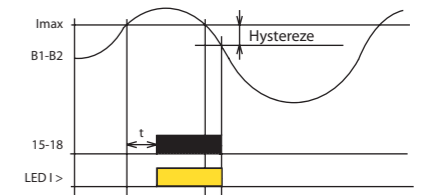
\* vhodné i pro proudový transformátor

- slouží například k hlídání topných tyčí ve výhybkách, topných kabelů, indikace průchodu proudu, hlídání odběru jednofázových motorů...
- plynulé nastavení vyřazovacího proudu potenciometrem, výběr ze 8 rozsahů: 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 0.1 - 10 A; AC 1 - 10 A; AC 1.6 - 16 A
- 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

#### Popis přístroje



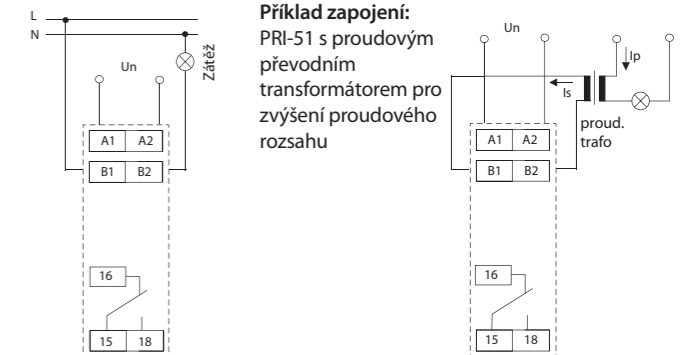
#### Funkce



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

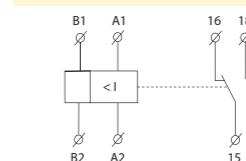
Rozsah PRI-51 je možno zvětšit pomocí externího proudového transformátoru.

#### Zapojení



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

#### Symbol



#### Příklad objednání

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





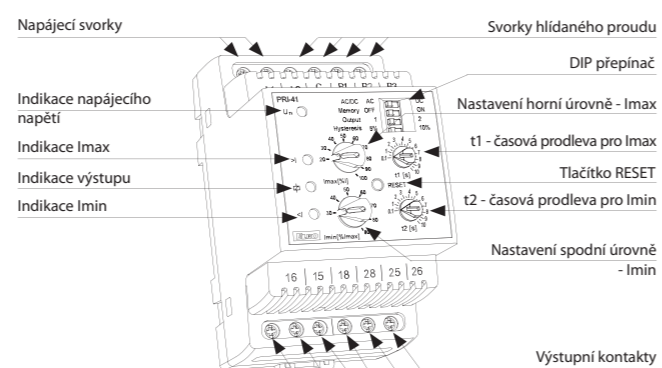
EAN kód  
 PRI-41/110V: 8595188140508  
 PRI-41/230V: 8595188140485  
 PRI-41/400V: 8595188147446  
 PRI-41/24V: 8595188140492  
 PRI-42/110V: 8595188140539  
 PRI-42/230V: 8595188140515  
 PRI-42/400V: 8595188147484  
 PRI-42/24V: 8595188140522

Technické parametry	PRI-41	PRI-42	
<b>Napájení</b>			
Napájecí svorky:	A1 - A2		
Napájecí napětí:	AC 110 V, AC 230 V, AC 400 V nebo AC / DC 24 V (AC 50 - 60 Hz)		
Příkon:	2.5 W / 5 VA (AC 110 V, AC 230 V, AC 400 V), 1.4 W / 2 VA (AC/DC 24 V)		
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %		
<b>Měření</b>			
Hlídané rozsahy*:	AC/DC 3.2 - 16 A (AC 50 - 60 Hz)	AC/DC 1 - 5 A (AC 50 - 60 Hz)	AC/DC 0.32 - 1.6 A (AC 50 - 60 Hz)
Hlídací svorky:	C - B1	C - B2	C - B3
Vstupní odpor:	2.3 mΩ	11 mΩ	23 mΩ
Max. trvalý proud:	16 A	8 A	3 A
Špičkové přetížení <1ms:	20 A	16 A	6 A
Časová prodleva pro I <sub>max</sub> :	nastavitelná 0.1-10 s		
Časová prodleva pro I <sub>min</sub> :	nastavitelná 0.1-10 s		
<b>Přesnost</b>			
Přesnost nastavení (mech.):	5 %		
Opakovatelná přesnost:	< 1 %		
Závislost na teplotě:	< 0.1 % / °C		
Tolerance krajních hodnot:	5 %		
Hystereze (z chybového do normal):	volitelná 5 % / 10 % z rozsahu		
<b>Výstup</b>			
Počet kontaktů:	2x přepínací (AgNi)		
Jmenovitý proud:	16 A / AC1		
Spínaný výkon:	4000 VA / AC1, 384 W / DC		
Špičkový proud:	30 A / < 3 s		
Spínané napětí:	250 V AC1 / 24 V DC		
Indikace výstupu:	žlutá LED		
Mechanická životnost (AC1):	3x10 <sup>7</sup>		
Elektrická životnost:	0.7x10 <sup>5</sup>		
<b>Další údaje</b>			
Pracovní teplota:	-20.. +55 °C		
Skladovací teplota:	-30.. +70 °C		
Elektrická pevnost:	4 kV (napájení - výstup)		
Pracovní poloha:	libovolná		
Upevnění:	DIN lišta EN 60715		
Krytí:	IP40 z čelního panelu / IP20 svorky		
Kategorie přepětí:	III.		
Stupeň znečištění:	2		
Průřez přípojov. vodičů (mm <sup>2</sup> ):	max. 1x 2.5, max. 2x 1.5 / s dutinkou max. 1x 1.5		
Rozměr:	90 x 52 x 65 mm		
Hmotnost:	248 g (110 V, 230 V, 400 V), 145 g (24 V)		
Související normy:	EN 60255-6, EN 61010-1		

\* Může být připojen pouze jeden ze vstupů.

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

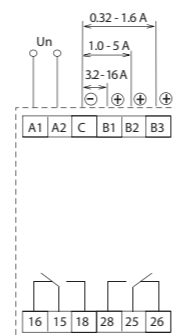
#### Popis přístroje



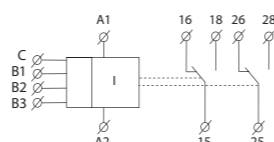
#### Popis a význam DIP přepínačů

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

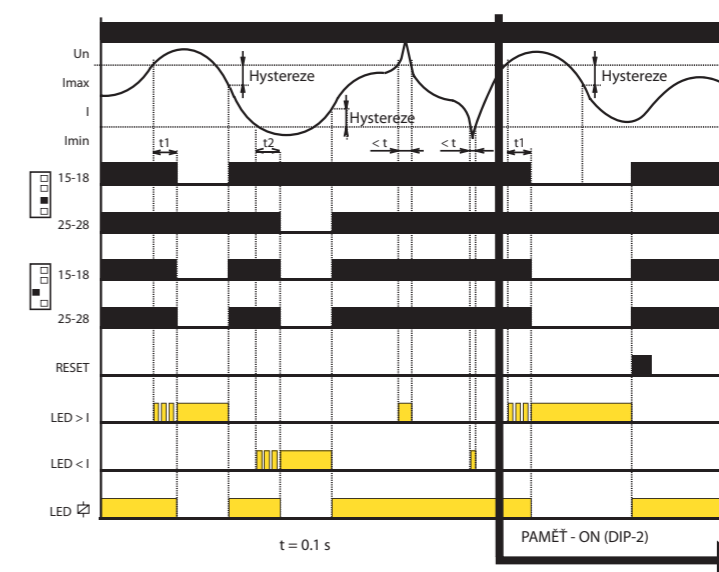
#### Zapojení



#### Symbol



#### Funkce



- je-li hodnota hlídání proudu v pásmu mezi nastavenou horní a spodní mezí, nastává stav OK - jsou sepnuta obě relé a svítí žlutá LED. Je-li hodnota hlídání proudu mimo nastavené meze (> I<sub>max</sub> nebo < I<sub>min</sub>), nastává chybový stav.
- při přechodu do chybového stavu I > I<sub>max</sub> časuje zpoždění t<sub>1</sub> a současně bliká červená LED > I. Po odčarování t<sub>1</sub> červená LED > I svítí a příslušné relé rozepne.
- při přechodu do chybového stavu I < I<sub>min</sub> časuje zpoždění t<sub>2</sub> a současně bliká červená LED < I. Po odčarování t<sub>2</sub> červená LED < I svítí a příslušné relé rozepne.
- při přechodu z chybového stavu do stavu OK okamžitě zhasne příslušná červená LED a sepnou odpovídající relé



EAN kód  
PRI-52: 8595188136556

### Technické parametry PRI-52

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

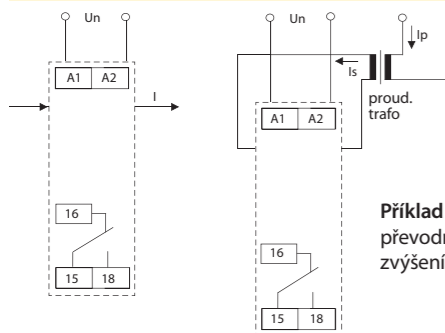
Měřený obvod	
Rozsah proudu:	AC 0.5.. 25 A / 50 Hz
Max. trvalý proud:	25 A
Přetížení špičkové < 1s:	100 A
Nastavení hodnoty proudu:	potenciometrem
Časová prodleva:	nastavitelná 0.5.. 10 s

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

Výstup	
Počet kontaktů:	1x přepínací (AgNi)
Jmenovitý proud:	8 A / AC1
Spínaný výkon:	2000 VA / AC1, 240 W / DC
Indikace výstupu:	červená LED

Další údaje	
Pracovní teplota:	-20.. 55 °C
Skladovací teplota:	-30.. 70 °C
Elektrická pevnost:	4 kV (napájení - výstup)
Pracovní poloha:	libovolná
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP40 z čelního panelu / IP10 svorky
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Průřez přípojov. vodičů (mm²):	max. 2x 2.5, max. 1x 4 / s dutinkou max. 1x 2.5, max. 2x 1.5
Rozměr:	90 x 17.6 x 64 mm
Hmotnost:	65 g
Související normy:	EN 60255-6, EN 61010-1

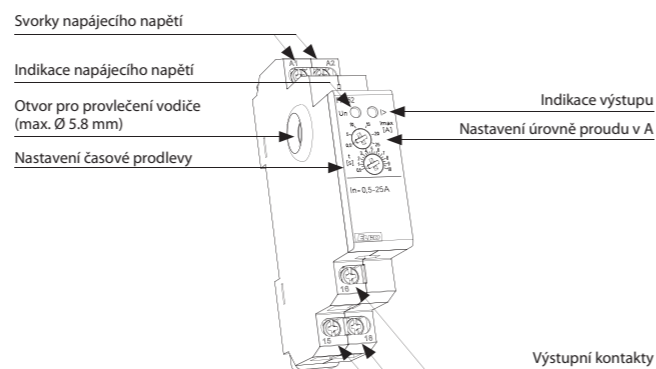
### Zapojení



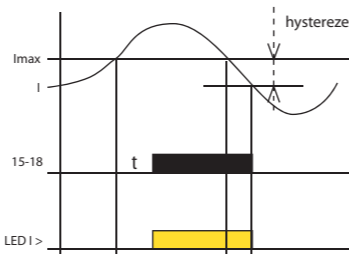
**Příklad zapojení:** PRI-52 s proudovým převodním transformátorem pro zvýšení proudového rozsahu.

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

### Popis přístroje



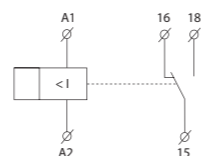
### Funkce



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

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

### Symbol



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

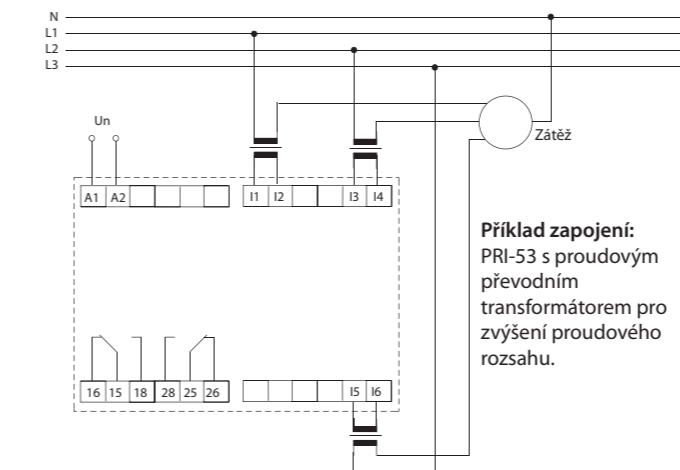
### Technické parametry PRI-53/1 PRI-53/5

Napájecí svorky:	A1, A2	
Proudové hlídací svorky		
1. fáze:	I1, I2	
2. fáze:	I3, I4	
3. fáze:	I5, I6	
Napájecí napětí:	24 - 240 V AC/DC	
Tolerance napájecího napětí:	± 10 %	
Pracovní frekvence AC:	45 - 65 Hz	
Příkon (max):	3 VA / 1.2 W	
Jmenovitý proud In:	AC 1A	AC 5A
Úroveň proudu - I:	nastavitelná 40 - 120 % In	
Přetížitelnost		
- trvale:	2 A	10 A
- max.3s:	20 A	50 A
Diference:	pevná 1 % In	
Zpoždění (do poruchového stavu):	nastavitelné 0.5 - 10 s	
Výstupní relé - kontakt:	2x přepínací (AgNi) zclaný	
Zatížitelnost kontaktu AC:	250 V / 8 A, max. 2000 VA	
Zatížitelnost kontaktu DC:	30 V / 8 A	
Mechanická životnost:	3x10 <sup>6</sup> při jmenovité zátěži	

### Další údaje

Pracovní teplota:	-20.. +55 °C
Skladovací teplota:	-30.. +70 °C
Elektrická pevnost (napájení - kontakt relé):	4 kV / 1 min.
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Krytí:	IP40 z čelního panelu / IP20 svorky
Průřez přípojov. vodičů (mm²):	max. 2x 1.5 / 1x 2.5
Rozměr:	90 x 105 x 64 mm
Hmotnost:	213 g
Související normy:	EN 60255-6, EN 60255-27, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4

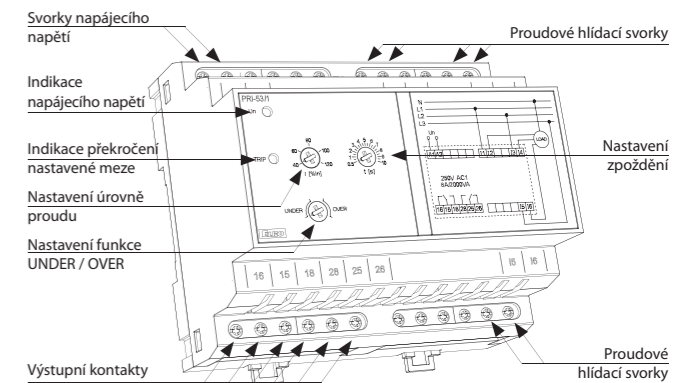
### Zapojení



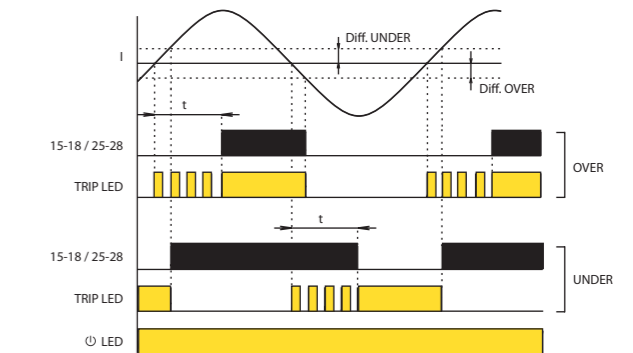
**Příklad zapojení:** PRI-53 s proudovým převodním transformátorem pro zvýšení proudového rozsahu.

- relé je určeno pro hlídání proudu v třífázových zařízeních (například jeřáby, motory, apod.)
- napájení 24 - 240 V AC/DC galvanicky oddělené od obvodu hlídání proudu
- nastavitelná úroveň proudu v % In
- pevná úroveň 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 (1 A, 5 A)
- 6 modulové provedení, upevnění na DIN lištu
- výstupní relé se 2 přepínacími kontakty
- možnost připojení i přes proudové transformátory pro zvětšení hodnoty hlídání proudu až 600 A

### Popis přístroje



### Funkce



Po připojení napájecího napětí svítí zelená LED.

#### Funkce UNDER:

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

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

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

#### Funkce OVER:

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

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

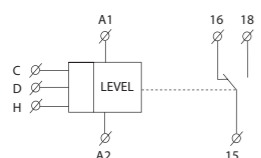
Vrátí-li se velikost hlídání proudu pod úroveň I - diference, relé bez zpoždění rozezne a červená LED zhasne.



EAN kód  
HRH-5: 8595188136396

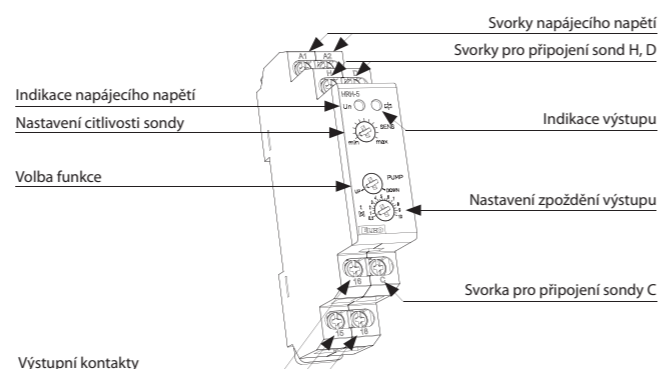
Technické parametry	HRH-5
Funkce:	2
Napájecí svorky:	A1 - A2
Napájecí napětí:	24.. 240 V AC / DC (AC 50 - 60 Hz)
Příkon:	max. 2 VA
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %
<b>Měřicí obvod</b>	
Citlivost (vstupní odpor):	nastavitelná v rozsahu 5 kΩ - 100 kΩ
Napětí na elektrodách:	max. AC 3.5 V
Proud sondami:	AC < 0.1 mA
Časová odezva:	max. 400 ms
Max. kapacita kabelu sondy:	800 nF (citlivost 5 kΩ), 100 nF (citlivost 100 kΩ)
Časová prodleva (t):	nastavitelná, 0.5 - 10 sec
Časová prodleva po zapnutí (t1):	1.5 sec
<b>Přesnost</b>	
Přesnost nastavení (mech.):	± 5 %
<b>Výstup</b>	
Počet kontaktů:	1x přepínací (AgNi)
Jmenovitý proud:	8 A / AC1
Spínaný výkon:	2000 VA / AC1, 240 W / DC
Spínané napětí:	250 V AC1 / 24 V DC
Mechanická životnost (AC1):	1x10 <sup>7</sup>
Elektrická životnost:	1x10 <sup>5</sup>
<b>Další údaje</b>	
Pracovní teplota:	-20.. +55 °C
Skladovací teplota:	-30.. +70 °C
Elektrická pevnost:	2.5 kV (napájení - senzor)
Pracovní poloha:	libovolná
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP40 z čelního panelu / IP10 svorky
Kategorie přepětí:	II.
Stupeň znečištění:	2
Průřez připojovacích vodičů (mm <sup>2</sup> ):	max. 1x 4, max. 2x 2.5 / s dutinkou max. 1x 2.5, 2x 1.5
Rozměr:	90 x 17.6 x 64 mm
Hmotnost:	73 g
Související normy:	EN 60255-6, EN 61010-1
Doporučené měřicí sondy:	viz. str. 100

#### Symbol

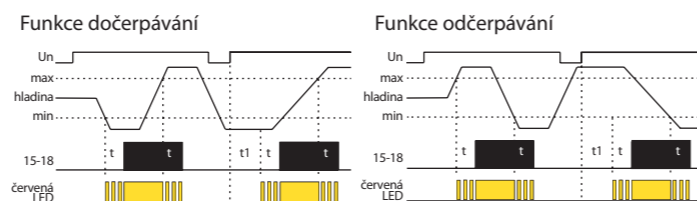


- relé je určeno pro kontrolu hladiny ve studnách, jímkách, nádržích, tankerech, zásobnících...
- v rámci jednoho přístroje lze zvolit tyto konfigurace:
  - jednohladinový spínač vodivých kapalin (vznikne propojením H a D)
  - dvouhladinový spínač vodivých kapalin
- jednostavový hlídá jednu úroveň hladiny,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

#### Popis přístroje

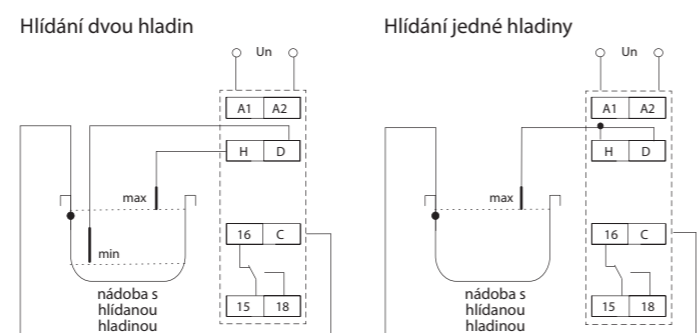


#### Funkce



Relé je určeno k hlídání výšky hladiny vodivých kapalin s možností volby funkce: dočerpávání nebo odčerpávání (PUMP UP nebo PUMP DOWN). Pro zamezení polarizace a elektrolyzy kapaliny a nežádoucí oxidaci měřících sond je k měření použito střídavého proudu. K měření je využito tří měřících sond: H - horní hladina, D - spodní hladina a C - společná sonda. V případě použití nádrží 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 snižá na polovinu (2.5.. 50 kΩ). Sondu C je také možné spojit s ochranným vodičem napájecí soustavy (PE). Pro zamezení nežádoucího spínání různými vlivy (znečištění sond usazeninami, vlhkost...) lze nastavit citlivost přístroje podle vodivosti hlídání kapaliny (odpovídající "odporu" kapaliny) v rozsahu 5 až 100 kΩ. Pro omezení vlivu nežádoucích spínání výstupních kontaktů rozvířením hladiny kapaliny v nádrži je možné nastavit zpoždění reakce výstupu 0.5 - 10 s.

#### Zapojení



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 %
<b>Měřicí obvod</b>	
Citlivost (vstupní odpor):	nastavitelná v rozsahu 5 kΩ - 100 kΩ
Napětí na elektrodách:	max. AC 3.5 V
Proud sondami:	AC < 0.1 mA
Časová odezva:	max. 400 ms
Max. kapacita kabelu sondy:	800 nF (citlivost 5 kΩ), 100 nF (citlivost 100 kΩ)
Časová prodleva (t):	nastavitelná 0.5 - 10 sec
Časová prodleva (t1):	1.5 sec
<b>Přesnost</b>	
Přesnost nastavení (mech.):	± 5 %
<b>Výstup</b>	
Počet kontaktů:	4x spínací
Jmenovitý tepelný proud:	25 A
Zatížení v AC3:	4 kW / 400 V
Mechanická životnost:	3x10 <sup>6</sup>
<b>Další údaje</b>	
Pracovní teplota:	-20.. +55 °C
Skladovací teplota:	-30.. +70 °C
Elektrická pevnost (napájení-výstup):	3.75 kV, galvanicky izolované
Pracovní poloha:	libovolná
Krytí celé sestavy:	IP55 sestava
Stupeň znečištění:	2
Rozměr:	160 x 135 x 83 mm
Hmotnost:	743 g
Související normy:	EN 60255-6, EN 61010-1
Doporučené měřicí sondy:	viz. str. 100

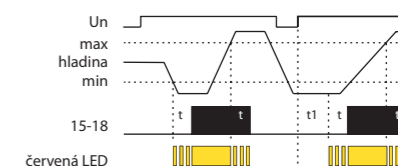
#### Popis funkce

- 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 úroveň sondy. Čerpadlo odčerpává kapalinu, až hladina poklesne pod úroveň sondy - relé odpojí a čerpadlo se zastaví.

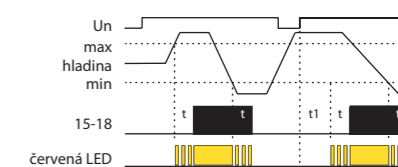
- jednoduchým způsobem automatizujete provoz čerpadla v závislosti na výšce hladiny
- kontrola hladiny ve studnách, jímkách, nádržích, tankerech, zásobnících...
- dodáváno jako zapojený komplet - snadná instalace
- možnost hlídání výšky hladiny jakékoliv vodivé kapaliny
- je určeno pro automatický chod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

#### Funkce

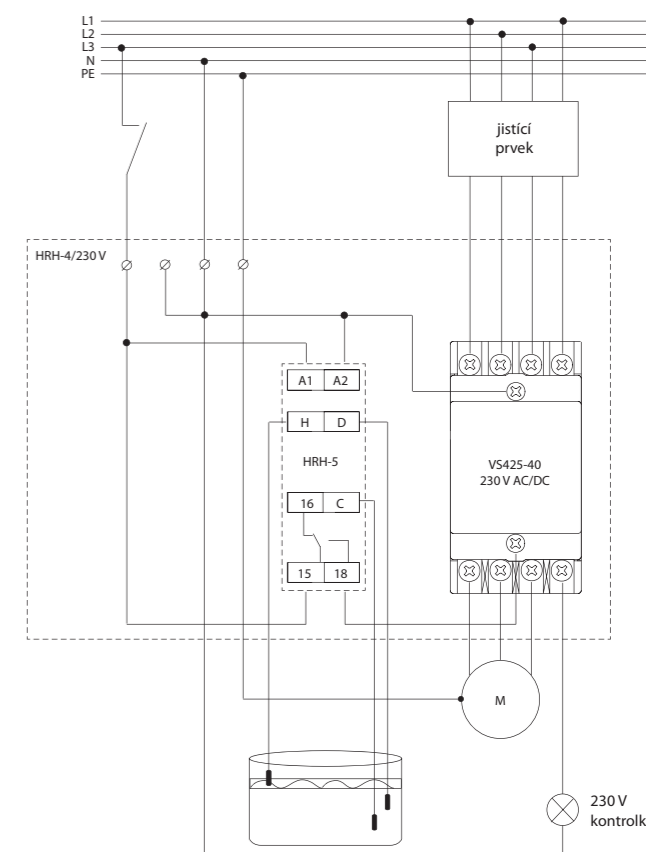
##### Funkce dočerpávání



##### Funkce odčerpávání



#### Zapojení





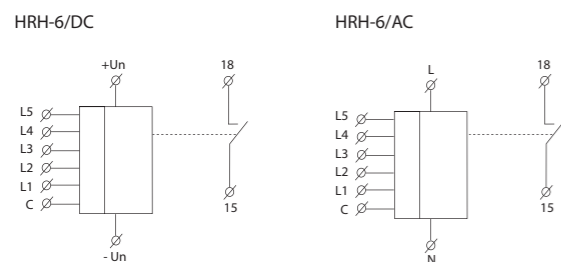


EAN kód  
HRH-6 /AC: 8595188136990  
HRH-6 /DC: 8595188137409  
HRH-6S: 8595188137416

Technické parametry	HRH-6/DC	HRH-6/AC
Funkce:		2
Napájecí napětí:	12.. 24 V DC	230 V AC / 50 - 60 Hz
Příkon:	max. 1.8 W	max. 3.8 VA
Tolerance napětí:	± 20 %	-20.. +10 %
<b>Měřicí obvod</b>		
Citlivost nastavitelná v rozsahu*:		min. 10 kΩ max. 200 kΩ
Napětí na sondách:		max. 3 V AC
Max. kapacita kabelu sondy:		500 nF (pro min. citlivost), 50 nF (pro max. citlivost)
Časová prodleva:		nastavitelná 1.. 10s
<b>Výstup</b>		
Počet kontaktů:		6x LED (1x červená, 1x žlutá, 4x zelená)
Jmenovitý proud:		10 A / AC1
Spínaný výkon:		2500 VA / AC1, 200 W / DC
Špičkový proud:		16 A / < 3 s
Spínané napětí:		250 V AC1 / 24 V DC
Mechanická životnost (AC1):		3x10 <sup>7</sup>
Elektrická životnost:		0.7x10 <sup>5</sup>
<b>Další údaje</b>		
Pracovní teplota:		-20.. +55 °C
Skladovací teplota:		-30.. +70 °C
El. pevnost (napájení - čidla):	x	3.75 kV
Pracovní poloha:		libovolná
Krytí:		IP65
Kategorie přepětí:	x	III
Stupeň znečištění:		2
Rozměr:		110 x 130 x 72 mm
Hmotnost:	288 g	385 g
Související normy:		EN 60255-6, EN 61010-1
Doporučené měřicí sondy:		viz. str. 100

\* na obou krajních hodnotách rozsahu je citlivost vyšší

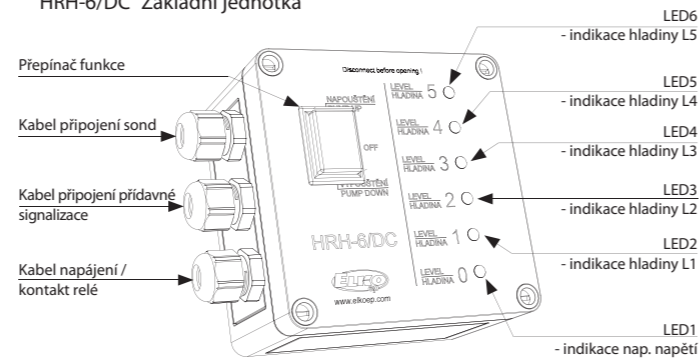
#### Symbol



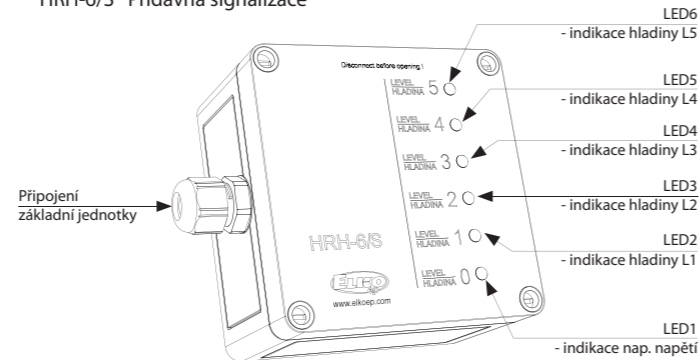
- funkce 1 hlídá minimální a maximální výšku hladiny, např.: u hasičských vozů, v nádržích...
- funkce 2 se používá na udržování výšky hladiny v jímkách, bazénech..
- volba funkce se provádí jumperem na základní desce
- výška hladiny je indikována na panelu přístroje
- přístroj hlídá 5 úrovní hladiny 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
- měřicí frekvence 10 Hz pro zabránění polarizace kapaliny a eliminaci rušení ze sítě
- napájení 12.. 24 V DC (pro použití v hasičských vozech) nebo galvanicky oddělené 230 V AC pro obecné použití
- kontakt relé 10 A pro signalizace plně / prázdné nádrže nebo ovládání čerpadla (dle zvolené funkce)
- volba funkce NAPOUŠTĚNÍ/OFF/VYPOUŠTĚNÍ přepínačem na panelu přístroje
- krytí IP65

#### Popis přístroje

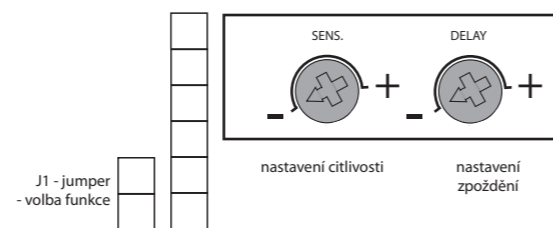
##### HRH-6/DC Základní jednotka



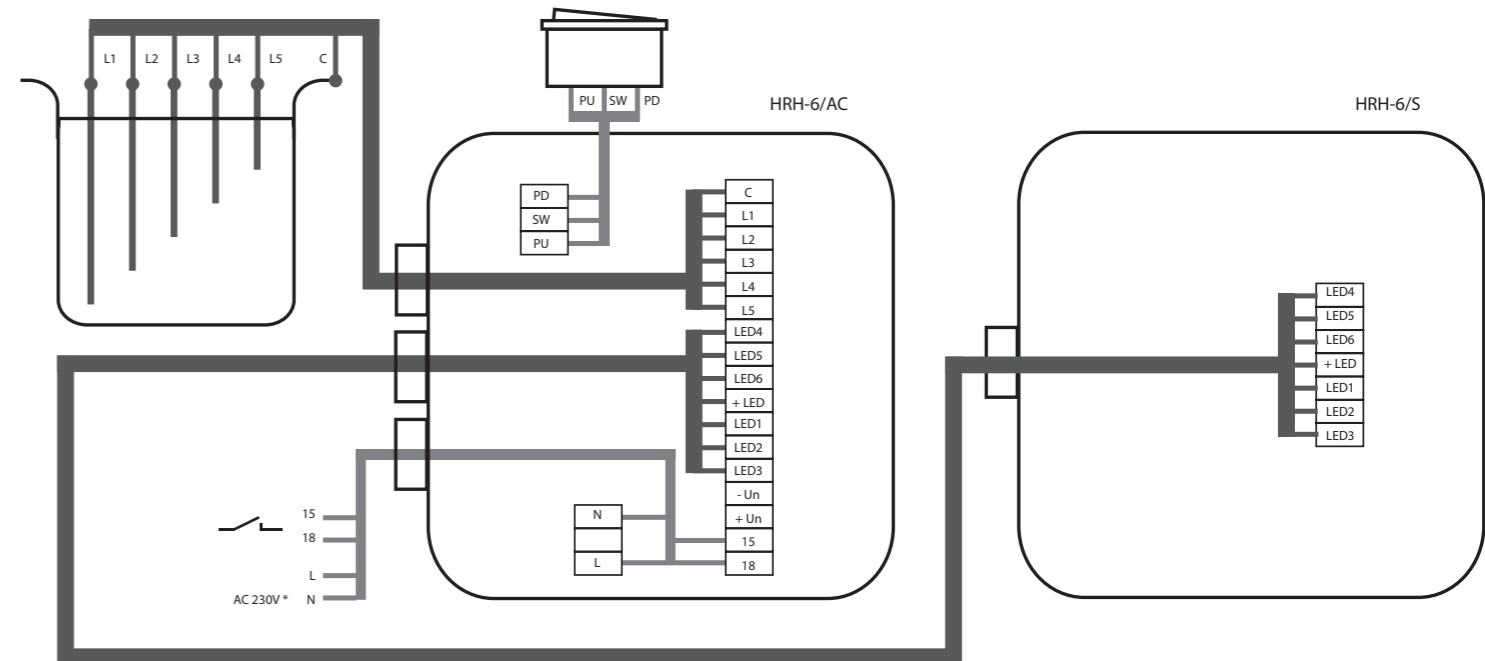
##### HRH-6/S Přídavná signalizace



##### Nastavovací prvky (uvnitř základní jednotky)

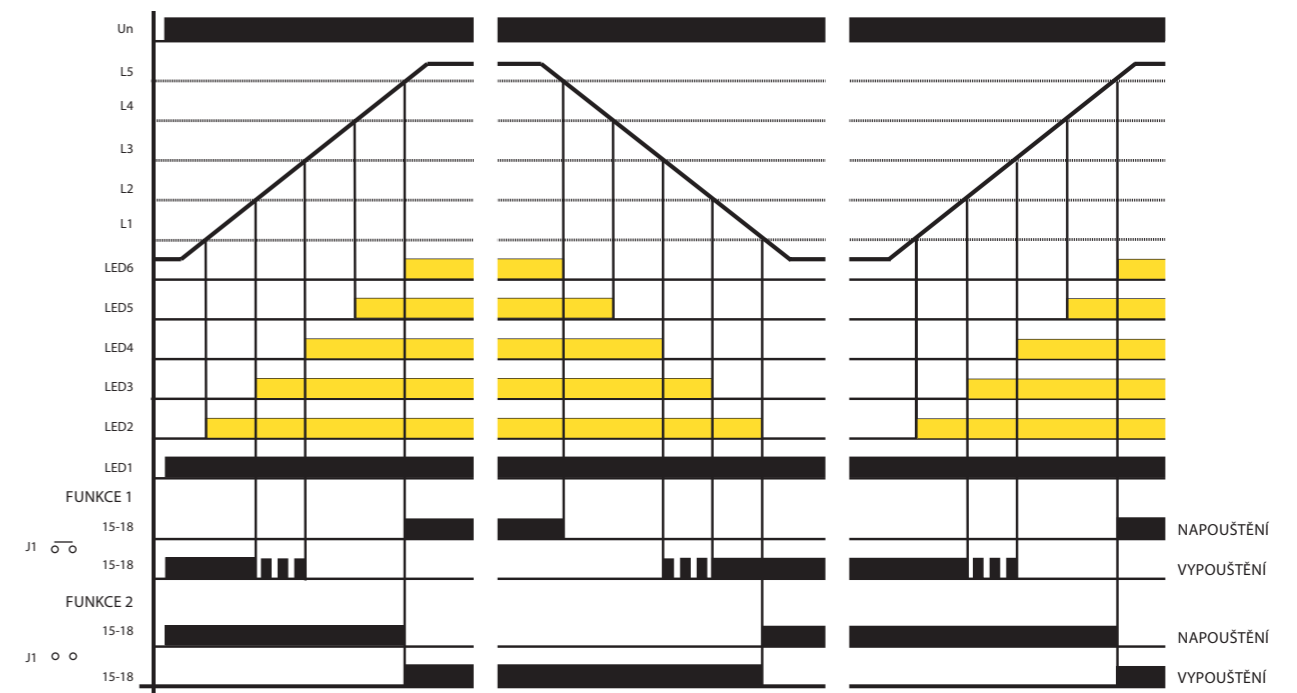


#### Zapojení HRH-6 blokově



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

#### Funkce



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

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

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

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

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

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

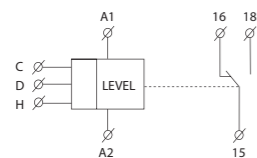
Pro eliminaci blikání LED při víření hladiny je možno reakci sond zpozditi (nastavení zpoždění 1.. 10 s). Podle vodivosti hlídané kapaliny lze nastavit citlivost sond (odpovídající „odporu“ kapaliny).



EAN kód  
HRH-7: 8595188149471

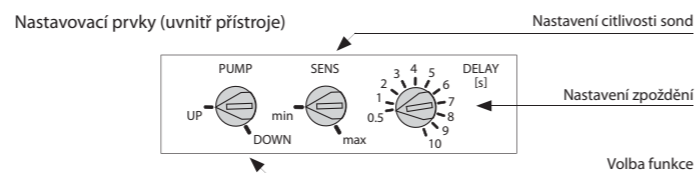
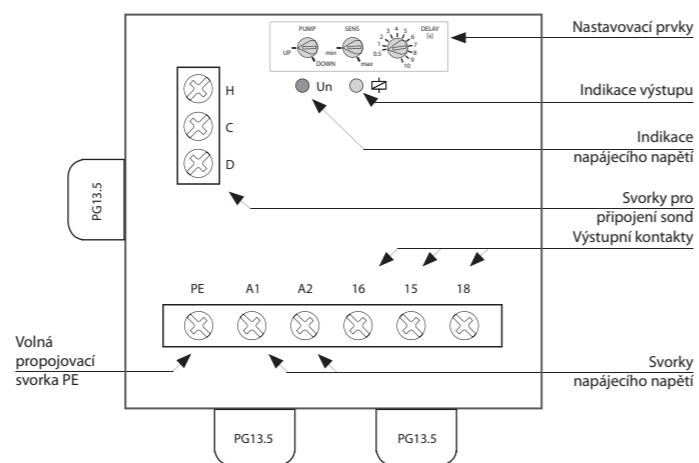
Technické parametry		HRH-7
Funkce:		2
Napájecí svorky:		A1 - A2
Napájecí napětí:		24.. 240 V AC / DC (AC 50 - 60 Hz)
Příkon:		max. 2 VA
Tolerance napájecího napětí:		-15 %; +10 %
Max. hodnota předřaz. jistištění:		16 A
<b>Měřicí obvod</b>		
Citlivost (vstupní odpor):		nastavitelná v rozsahu 5 kΩ - 100 kΩ
Napětí na elektrodách:		max. AC 3.5 V
Proud sondami:		AC < 0.1 mA
Časová odezva:		max. 400 ms
Max. kapacita kabelu sondy:		800 nF (citlivost 5 kΩ), 100 nF (citlivost 100 kΩ)
Časová prodleva (t):		nastavitelná, 0,5 - 10 sec
Časová prodleva po zapnutí (t1):		1.5 sec
<b>Přesnost</b>		
Přesnost nastavení (mech.):		± 5 %
<b>Výstup</b>		
Počet kontaktů:		1x přepínací (AgSnO <sub>2</sub> )
Jmenovitý proud:		16 A / AC1
- kontakt NO:		15-18: 6A / AC3
- kontakt NC:		15-16: 3A / AC3
Spínaný výkon:		4000 VA / AC1, 384 W / DC
Spínané napětí:		250 V AC / 24 V DC
Mechanická životnost:		3x10 <sup>7</sup>
Elektrická životnost (AC1):		0.7x10 <sup>5</sup>
<b>Další údaje</b>		
Pracovní teplota:		-20.. +55 °C
Skladovací teplota:		-30.. +70 °C
Elektrická pevnost:		3.75 kV (napájení - senzor)
Pracovní poloha:		libovolná
Krytí:		IP65
Kategorie přepětí:		III.
Stupeň znečištění:		2
Průřez přípojovacích vodičů (mm <sup>2</sup> ):		max. 2x 2.5 / s dutinkou max. 2x 1.5
Rozměr:		139 x 139 x 56 mm
Hmotnost:		241 g
Související normy:		EN 60255-6, EN 61010-1, EN 60664-1
Doporučené měřicí sondy:		viz. str. 100

#### Symbol



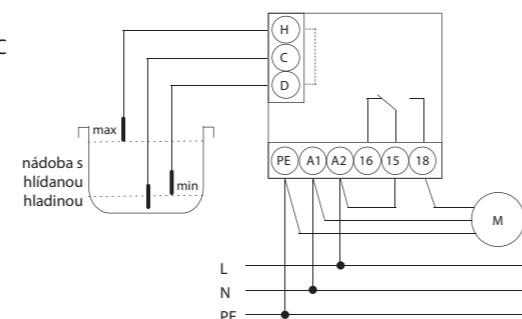
- vysoké krytí IP65 jej předurčuje k provozu v náročných podmínkách
- spínač hlídá hladiny ve studnách, jímkách, nádržích, tankerech, zásobnících...
- v rámci jednoho přístroje lze zvolit tyto konfigurace:
  - jednohladinový spínač vodivých kapalin hlídá jednu úroveň hladiny (vznikne propojením H a D)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

#### Popis přístroje

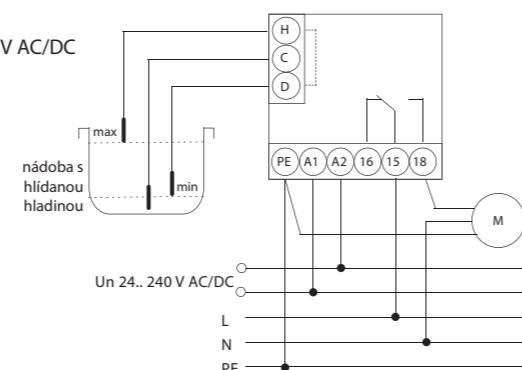


#### Zapojení

zapojení pro napájení 230 V AC

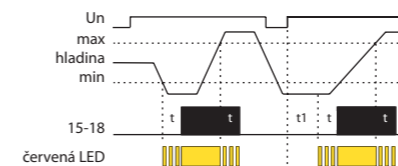


zapojení pro napájení 24.. 240 V AC/DC

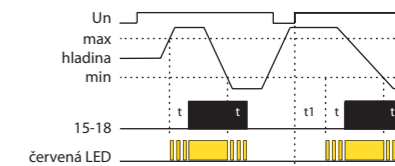


#### Funkce

##### Funkce dočerpávání



##### Funkce odčerpávání



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

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

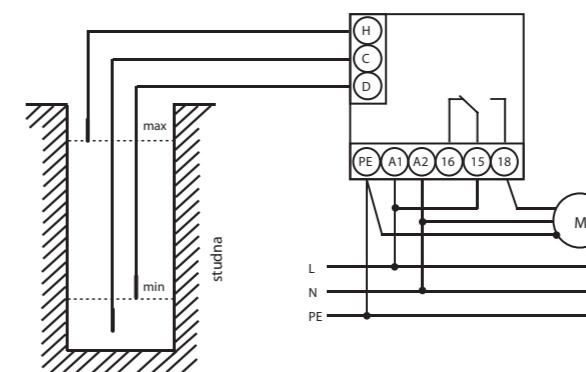
Je-li požadováno hlídání pouze jedné hladiny existují 2 možnosti zapojení:

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

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

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

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



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

Popis funkce odčerpávání:

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

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

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

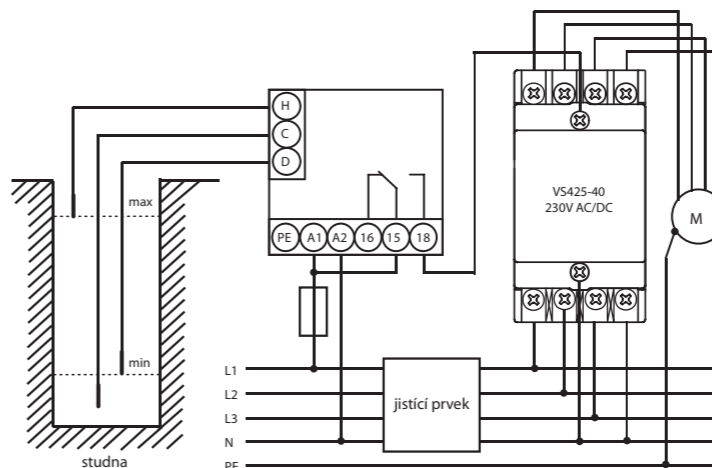
Popis funkce dočerpání:

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

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

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

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



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

Popis funkce odčerpávání:

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

## INOVACE

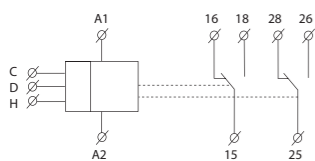


EAN kód  
HRH-8/110V: 8595188156387  
HRH-8/230V: 8595188155427  
HRH-8/24V: 8595188155564  
HRH-8/400V: 8595188171199

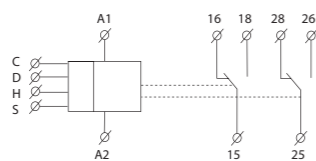
Technické parametry		HRH-8
Funkce:	8	
Napájecí svorky:	A1 - A2	
Napájecí napětí:	AC 110 V, AC 230 V, AC 400 V nebo AC/DC 24 V galv. oddělené (AC 50 - 60 Hz)	
Příkon max.:	2,5 W / 5 VA (AC 230 V, AC 110 V, AC 400 V), 1,4 W / 2 VA (AC/DC 24 V)	
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %	
<b>Měřicí obvod</b>		
Citlivost (vstupní odpor):	nastavitelná v rozsahu 5 kΩ - 100 kΩ	
Napětí na elektrodách:	max. AC 3,5 V	
Proud sondami:	AC < 1 mA	
Časová odezva:	max. 400 ms	
Max. kapacita kabelu sondy:	800 nF (citlivost 5 kΩ), 100 nF (citlivost 100 kΩ)	
Časová prodleva (t):	nastavitelná, 0,5 - 10 sec	
<b>Přesnost</b>		
Přesnost nastavení (mech.):	± 5 %	
<b>Výstup</b>		
Počet kontaktů:	2x přepínací (AgNi)	
Jmenovitý proud:	16 A / AC1	
Spínaný výkon:	4000 VA / AC1, 384 W / DC	
Špičkový proud:	30 A / < 3 s	
Spínané napětí:	250 V AC1 / 24 V DC	
Indikace výstupu:	červená LED	
Mechanická životnost (AC1):	3x10 <sup>7</sup>	
Elektrická životnost:	0,7x10 <sup>9</sup>	
<b>Další údaje</b>		
Pracovní teplota:	-20.. +55 °C	
Skladovací teplota:	-30.. +70 °C	
Elektrická pevnost:	4 kV (napájení - výstup)	
Pracovní poloha:	libovolná	
Upevnění:	DIN lišta EN 60715	
Krytí:	IP40 z čelního panelu / IP20 svorky	
Kategorie přepětí:	III.	
Stupeň znečištění:	2	
Průřez přípojovacích vodičů (mm <sup>2</sup> ):	max. 1x 2,5, max. 2x 1,5 / s dutinkou max. 1x 1,5	
Rozměr:	90 x 52 x 65 mm	
Hmotnost:	247 g (110 V, 230 V, 400 V); 145 g (24 V)	
Související normy:	EN 60255-6, EN 61010-1	
Doporučené měřicí sondy:	viz. str. 100	

## Symbol

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



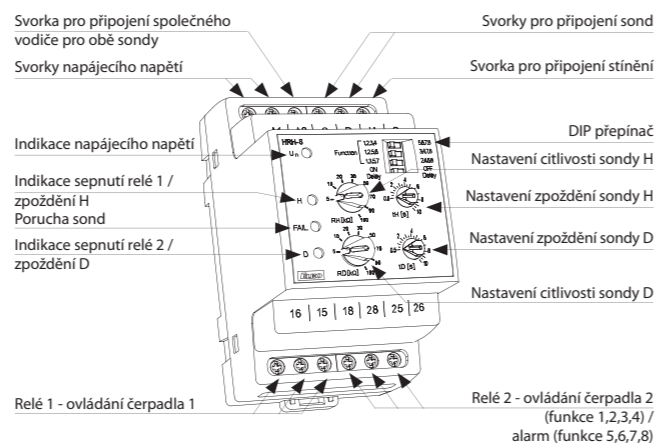
HRH-8/24V



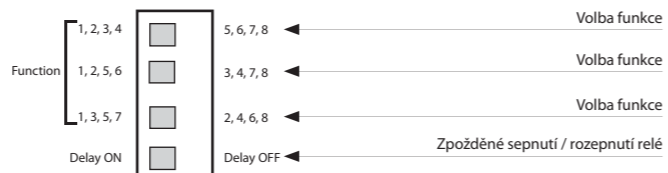
- relé je určeno pro kontrolu hladiny vodivých kapalin ve studnách, jímkách, nádržích, bazénech, tankerech, zásobnících... (náhrada HRH-1)
- galvanicky oddělené napájecí a hlídací obvody
- v rámci jednoho přístroje lze zvolit tyto konfigurace:
  - 2x hlídání jedné hladiny (v samostatných nádržích)
  - 1x hlídání dvou hladin (v jedné nádrži)
  - přečerpávání z jedné nádrže do druhé
- volba funkcí DIP přepínačem na předním panelu (8 funkcí)
- nastavitelná citlivost sond (pro každou sondu zvlášť)
- nastavitelná prodleva sepnutí relé (pro každou sondu zvlášť)
- hlídací frekvence 10Hz zabraňuje polarizaci kapaliny a zvyšuje odolnost proti rušení kmitočtem sítě
- 2x výstupní relé (s přepínacím kontaktem 16A/250V AC1)
- v provedení 3-MODUL, upevnění na DIN lištu

## Popis přístroje

HRH-8/24V

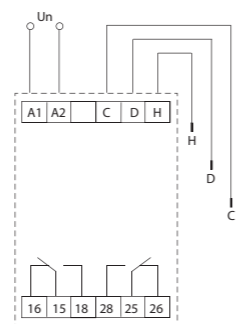


## Popis a význam DIP přepínačů

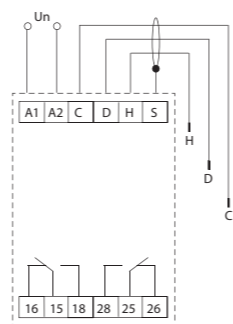


## Zapojení

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



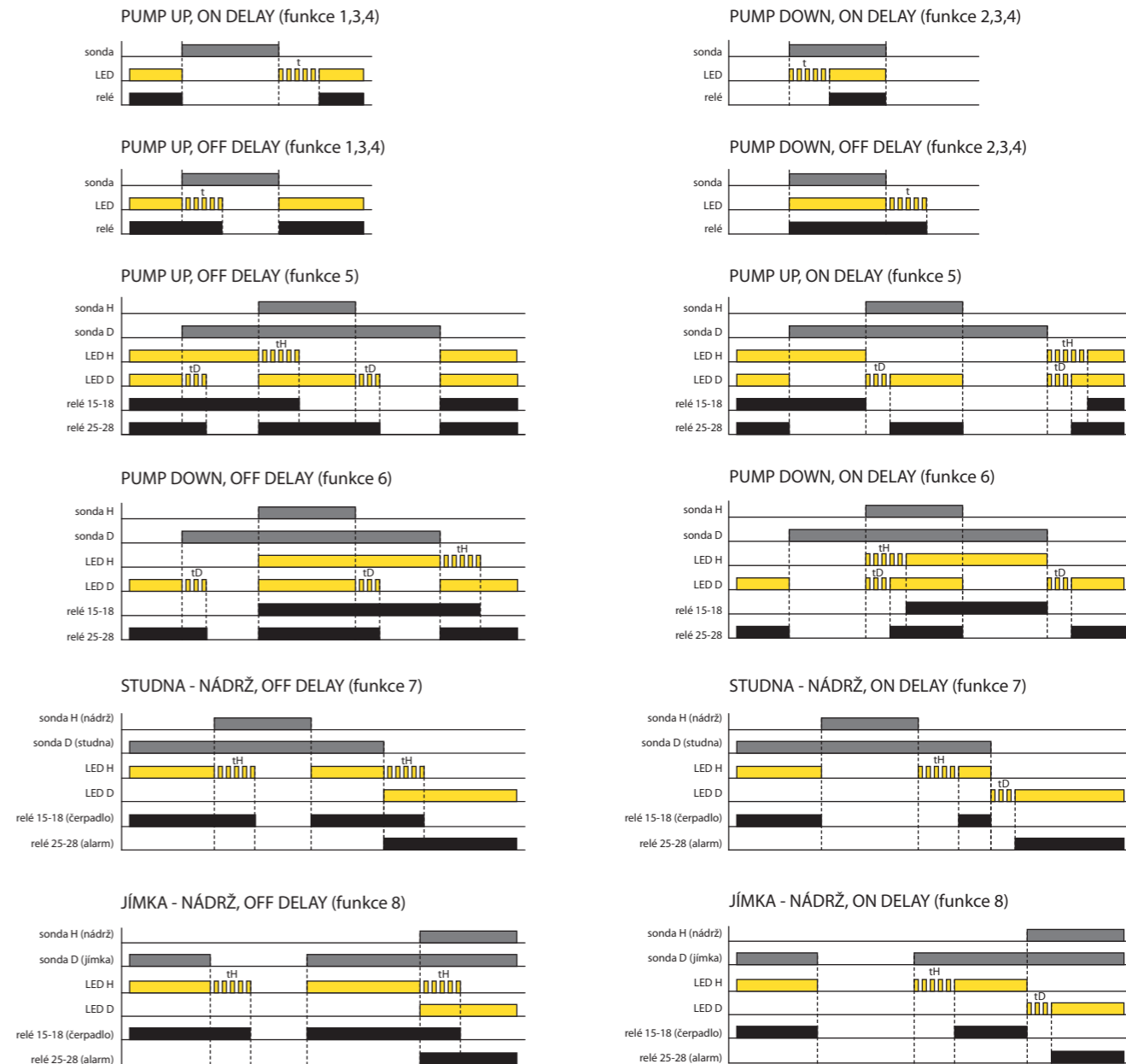
HRH-8/24V



## Měřicí sondy

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

## Funkce



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

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

LED indikace:

Červená LED svítí - odpovídající relé je sepnuto

Červená LED bliká - časování zpoždění

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

Pro zamezení polarizace a elektrolyzy kapaliny a nežádoucí oxidaci hlídacích sond je k hlídání použito střídavého proudu s frekvencí 10Hz. Nízká frekvence má pozitivní vliv na potlačení rušení kmitočtem síťového napětí 50 (60) Hz. K hlídání hladiny je využito tří sond: H - horní hladina, D - spodní hladina a C - společná sonda. V případě použití nádrže z vodivého materiálu je možné jako sondu C využít vlastní nádrž. Sondu C je také možné spojit s ochranným vodičem napájecí soustavy (PE). Pro zamezení nežádoucího spínání různými vlivy (znečištění sond usazeninami, vlhkost...) lze nastavit citlivost přístroje podle vodivosti hlídané kapaliny (odpovídající "odporu" kapaliny) v rozsahu 5 až 100 kΩ. Pro omezení vlivu nežádoucích spínání výstupních kontaktů rozvířením hladiny kapaliny v nádrži je možné nastavit zpoždění reakce výstupu 0,5 - 10 s.





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

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

Technické parametry	HRH-VS	HRH-MS-1A	HRH-MS-1.6A	HRH-MS-VS-2.5A	HRH-MS-VS-4A	HRH-MS-VS-6.3A
---------------------	--------	-----------	-------------	----------------	--------------	----------------

Funkce:	2					
Napájecí napětí:	230 / 400 V AC 50 - 60 Hz					
Příkon:	4.6 VA	2 VA	2 VA	4.6 VA	4.6 VA	4.6 VA
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %					

#### Měřicí obvod

Citlivost (vstupní odpor):	nastavitelná v rozsahu 5 kΩ - 100 kΩ					
Napětí na elektrodách:	max. AC 3.5 V					
Proud sondami:	AC < 0.1 mA					
Časová odezva:	max. 400 ms					
Max. kapacita kabelu sondy:	800 nF (citlivost 5 kΩ), 100 nF (citlivost 100 kΩ)					
Časová prodleva (t):	nastavitelná, 0.5 - 10 sec					
Časová prodleva po zapnutí (t1):	1.5 sec					

#### Přesnost

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

#### Výstup

Počet kontaktů:	4	1	1	4	4	4
Jmenovitý tepelný proud:	25 A	8 A	8 A	25 A	25 A	25 A
Zatížení v AC3:	4 kW	1 A	1.6 A	2.5 A	4 A	6.3 A
Spínané napětí:	230 V / 400 V	230 V	230 V	400 V AC	400 V AC	400 V AC
Elektrická životnost pro A3:	0.5 x 10 <sup>6</sup>	1 x 10 <sup>5</sup>	0.5 x 10 <sup>6</sup>	0.5 x 10 <sup>6</sup>	0.5 x 10 <sup>6</sup>	0.5 x 10 <sup>6</sup>
Rozsah nastavení proudu MS18:	-	0.63 - 1 A	1 - 1.6 A	1.6 - 2.5 A	2.5 - 4 A	4 - 6.3 A

#### Další údaje

Pracovní teplota:	-20.. +55 °C					
Skladovací teplota:	-25.. +70 °C					
Elektrická pevnost:	3.75 kV (napájení - senzor)					
Pracovní poloha:	libovolná					
Krytí:	IP65 sestava					
Stupeň znečištění:	2					
Rozměr:	201 x 128 x 120 mm		201 x 202 x 120 mm			
Hmotnost:	862 g	872 g	872 g	1358 g	1358 g	1358 g
Související normy:	EN 60255-6, EN 61010-1					
Doporučené měřicí sondy:	viz. str. 100					

#### Funkce

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

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

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

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

#### Doporučené příslušenství:

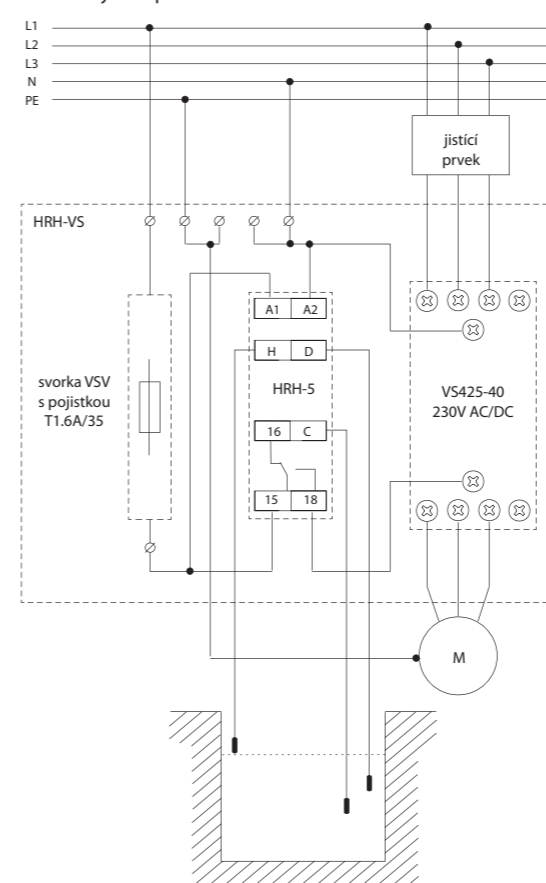
- 3 žilový kabel D03VV-F 3x0,75/3,2

- 1 žilový vodič D05V-K 0,75/3,2

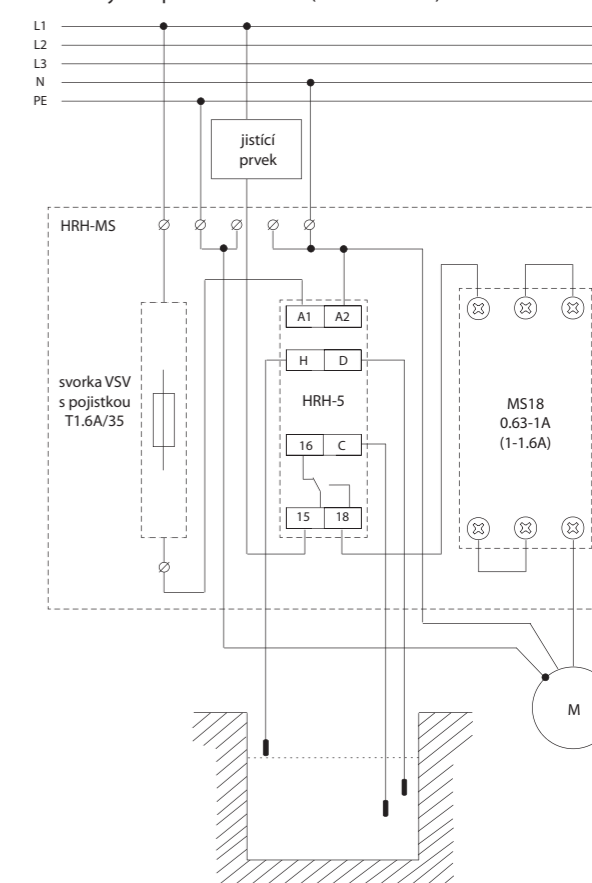
- sonda SHR-2 - jedná se o sondu, která je potažená (chráněná) PVC krytem - použití v mírně znečištěné vodě, vrty, studny. S montáží formou zavěšením ve studni.

#### Zapojení

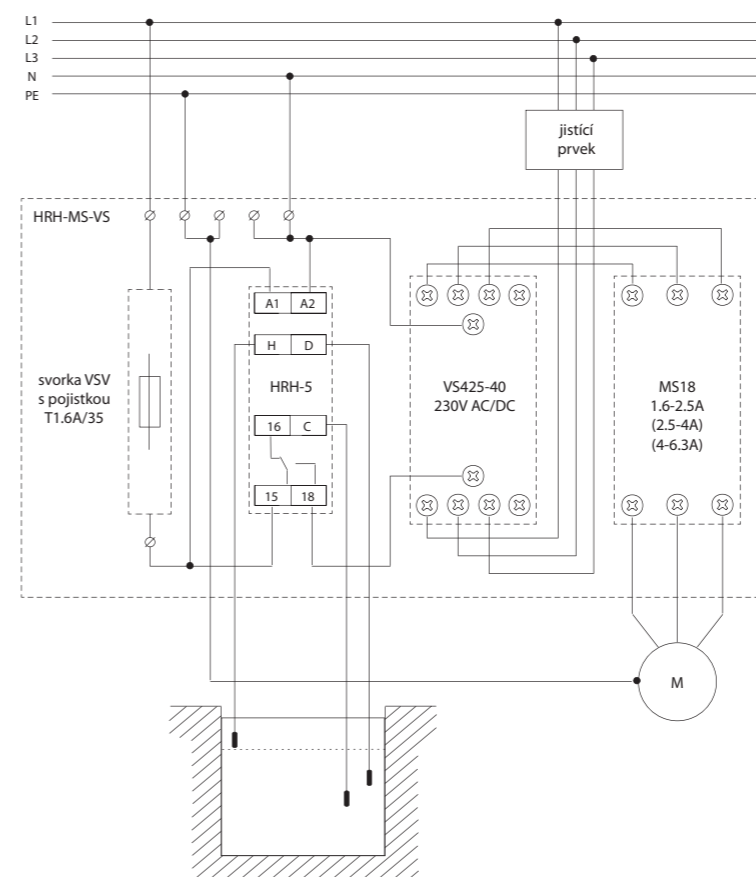
##### Hladinový komplet HRH-VS



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



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



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



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

- Hladinová sonda SHR-1-M - mosazná sonda  
Hladinová sonda SHR-1-N - nerezová sonda
- sondy určené pro hlídání zaplavení
  - vhodné pro použití do pitné vody
  - elektroda o průměru 4 mm je umístěna v plastovém krytu, který je opatřen 12 mm závitem s matičkou
  - 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<sup>2</sup>
  - instalace: po připojení kabelu k sondě navlékneme smršťovací bužírku přes kabel na sondu, zahřejeme a bužírka smršťováním hermeticky uzavře spojení sondy s kabelem
  - hmotnost: 9.7 g
  - provozní teplota: - 25.. +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
  - vhodné pro použití do pitné vody
  - nerezová jednopólová elektroda uložená v PVC krytu, určena pro zavěšení nebo upevnění přes objímku na stěnu nádrže
  - pro správnou funkci sondy je nutné zajistit, aby elektroda sondy byla čistá a zbavená nečistot, které by mohly bránit kontaktu elektrody s kapalinou. V případě zanesení elektrody by mohlo dojít k nesprávné funkci sondy.
  - maximální průřez připojovacího vodiče: 2.5 mm<sup>2</sup>, doporučený vodič: D05V-K0,75/3,2
  - instalace:
    - žíla vodiče se připojuje zatažením dvěma mosaznými šroubky do nerezové elektrody
    - vodič je utěsněn průchodkou Pg7 s krytím IP68
  - hmotnost: 48.6 g
  - rozměry: max. 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
  - vhodné pro použití do pitné vody
  - sonda se instaluje ve vodorovné, svislé popř. šikmé poloze z boku nádrže nebo do jejího víka. Instalace se provádí pomocí návarku nebo upevňovací matice. K dotažení je nutno použít klíč 24 mm. Utahovací moment je potřeba volit s ohledem na použité těsnění a pracovní přetlak v nádrži.
  - ze sondy je vyveden připojovací kabel - délka 3 m, který je v sondě nakontaktován na snímací elektrodu a pouzdro sondy
  - připojovací kabel je dvoužilový PVC 2 x 0.75 mm<sup>2</sup>, připojení žil: hnědá - snímací elektroda, modrá - pouzdro snímače
  - připojovací závit M18x1.5
  - krytí IP67
  - hmotnost snímače bez kabelu: 100 g
  - pracovní prostředí: prostor bez nebezpečí výbuchu, teplota v místě šroubení: max. 95 °C
  - tlaková odolnost: při 25 °C 4 MPa, při 95 °C 1.5 MPa
  - hmotnost: 239 g
  - materiál: pouzdro a snímací elektroda: nerez W.Nr. 1.4301, izolační vložka elektrody: PTFE
  - vnitřní zalití: samozhášivá epoxidová pryskyřice
  - připojení žil: hnědá - snímací elektroda, modrá - pouzdro snímače

## D03VV-F | Třížilový kabel

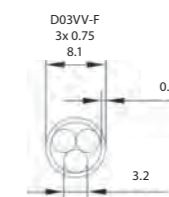


EAN kód  
D03VV-F 3x0.75/3.2: 8595188165884

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

- kabel k sondám SHR-1 a SHR-2, 3x0.75 mm<sup>2</sup> s atestem do pitné vody, 1 m
- konstrukce:
  - lesklé měděné lankové jádro holé
  - izolace žil ze speciálního PVC
  - plášť ze speciálního PVC
- technická specifikace a použití:
  - výrobek splňuje přímý a trvalý styk s pitnou vodou dle § 5 zákona 258/2000 Vyhláška MZ. 409/2005 Sb., O hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s pitnou vodou a na úpravu vody
  - kabel použitelný do 70 °C
  - kabel je vhodný pro ponorné vodivostní sondy do vrtů, studní a nádrží
  - vhodný pro čidla sloužící k snímání hladiny vodivých kapalin
  - kapacita kabelu je max. 12.3 nF / 100 m

Průřez



## D05V-K | Vodič



EAN kód  
D05V-K 0.75/3.2: 8595188165945

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

- vodič k sondám SHR-1 a SHR-2, 1x0.75 mm<sup>2</sup> s atestem do pitné vody, 1 m
- konstrukce:
  - lesklé měděné lankové jádro holé
  - izolace ze speciálního PVC
- technická specifikace a použití:
  - výrobek splňuje přímý a trvalý styk s pitnou vodou dle § 5 zákona 258/2000 Vyhláška MZ. 409/2005 Sb., O hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s pitnou vodou a na úpravu vody
  - vodič použitelný do 70 °C
  - vhodný pro čidla sloužící k snímání hladiny vodivých kapalin

## Analogové

## TER



**TER-3A**  
-30..+10 °C  
externí NTC.  
Str.: 104

**TER-3B**  
0..+40 °C  
externí NTC.  
Str.: 104

**TER-3C**  
+30..+70 °C  
externí NTC.  
Str.: 104

**TER-3D**  
0..+60 °C  
externí NTC.  
Str.: 104

**TER-3E**  
0..+60 °C  
externí NTC.  
Str.: 105

**TER-3F**  
0..+60 °C  
interní NTC.  
Str.: 105

**TER-3G**  
0..+60 °C  
externí Pt100.  
Str.: 104

**TER-3H**  
-15..+45 °C  
externí NTC.  
Str.: 104



**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 16 A přepínací, doplňující funkce (paměť, hysterese, indikace vadného senzoru) napájení: AC 230 V nebo AC/DC 24 V (galv. oddělené).  
Str.: 106



**TER-7**  
Kontrola oteplení vinutí motoru v pásmu daném odporem zabudovaného PTC termistoru (1.8-3.3 kΩ), doplňující funkce (paměť, reset), výstupní kontakt 2x 8 A přep., napájení: AC/DC 24-240 V.  
Str.: 110

## Thermo



**ATR**  
Analogový prostorový termostat s teplotním rozsahem +5..+40 °C noční pokles, montáž do krabice KU-68.  
Str.: 111



**ATF**  
Analogový podlahový termostat s teplotním rozsahem +5..+50 °C „dočasná změna teploty“ v rozsahu ±10 °C.  
Str.: 111



**ATC**  
Kombinovaný termostat s prostorovým i podlahovým senzorem, teplotní rozsah +5..+50 °C.  
Str.: 111

## TEV



**TEV-1**  
Termostat s „mrtvou zónou“ nastav. rozsah -20..+20 °C, ochrana proti zamrzání, provedení vodotěsné IP65.  
Str.: 114



**TEV-2**  
Termostat pro regulaci vytápění (chlazení), nastavitelný rozsah -20..+20 °C, externí senzor NTC, výstupní kontakt 16 A přep. Str.: 115



**TEV-3**  
Termostat pro regulaci vytápění (chlazení), nastavitelný rozsah 5..+35 °C, externí senzor NTC, výstupní kontakt 16 A, ovládací potenciometr a indikace na panelu.  
Str.: 115



**TEV-4**  
Jednoduchý termostat pro hlídání a regulaci teploty ve venkovních prostorech a náročných prostředích. teplotní rozsah: -30°C až +60°C.  
Str.: 116

## Digitální

## Thermo



**DTR**  
Digitální prostorový termostat s teplotním rozsahem +5..+50 °C s vestavěným (interním) senzorem. Inteligentní regulace.  
Str.: 112



**DTF**  
Digitální podlahový termostat s teplotním rozsahem +5..+50 °C s externím senzorem, 16 A bezpotenciálový kontakt.  
Str.: 112



**DTC**  
Digitální kombinovaný termostat s prostorovým i podlahovým senzorem s teplotním rozsahem +5..+50 °C, přednastavené programy.  
Str.: 112

## TER



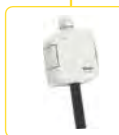
**TER-9**  
2 teplotní vstupy, 2 výstupy 8 A přepínací, 6 funkcí, vestavěné spínací hodiny, podsvětlený LCD, galvanicky odd. napájení AC 230 V nebo AC/DC 24 V, 2 MODUL. Teplotní rozsah: -40 °C až +110°C.  
Str.: 108

## Termohlavice



**ATV-1**  
Energeticky úsporná digitální hlavice pro radiátory s teplotním rozsahem +8..+28 °C.  
Str.: 113

## Hygrostat



**RHV-1**  
Hygrostat pro hlídání a regulaci vlhkosti. Rozsah relativní vlhkosti 0..90 % RH.  
Str.: 117

## Příslušenství k termostatům



**Telva**  
Jsou vhodným ovládacím prvkem pro široký okruh termostatických ventilů.  
Str.: 120



**TC, TZ, Pt100**  
Externí teplotní senzory pro termostaty v délkách 3 m, 6 m, 12 m  
- TC/TZ: termistor NTC 12 kΩ / 25 °C  
- Pt: článek Pt100 (pouze TER-3G).  
Str.: 119

## Hygrotermostat



**RHT-1**  
Hygrotermostat pro hlídání a regulaci teploty rozsah 0..+60 °C a relativní vlhkosti rozsah 50..90 %.  
Str.: 118

## Přehledová tabulka

Typ	Provedení	Typ				Senzor				Napájení				Teplotní rozsah	Hysterese	Vlhkostní rozsah	Určení	Str. v katalogu
		Analog	Digital	Interní	Externí	Typ	AC 230V	AC 24V	AC/DC 24..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	104			
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	104			
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..)	104			
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	104			
TER-3E	1M-DIN	●	x	x	●	NTC	x	x	●	x	0..60 °C	1 °C	x	jako TER-3D, ale s pevně nastavenou hysterézí	105			
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	105			
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	104			
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	104			
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	106			
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	110			
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	108			
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	114			
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	115			
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	115			
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	116			
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	111			
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	111			
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	111			
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	112			
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	112			
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	112			
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%	117			
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%	118			
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	113			





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

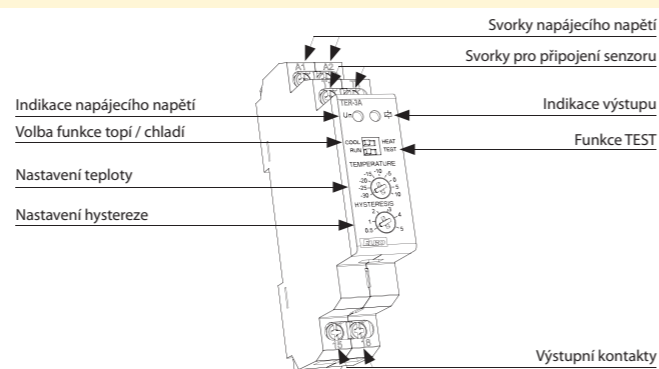
Technické parametry		TER-3
Funkce:	termostat jednoúrovňový	
Napájecí svorky:	A1-A2	
Napájecí napětí:	AC/DC 24 - 240 V (galvanicky neoddělené) (AC 50 - 60Hz)	
Příkon:	2 VA	
Tolerance napájecího napětí:	- 15 %; + 10 %	
<b>Měřící obvod</b>		
Měřící svorky:	T1 - T1	
Teplotní rozsahy: (dle typu výrobku)	TER- 3A: -30.. +10 °C TER- 3B: 0.. +40 °C TER- 3C: +30.. +70 °C	TER- 3D: 0.. +60 °C TER- 3G: 0.. +60 °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	
<b>Přesnost</b>		
Přesnost nastavení (mech.):	5 %	
Diference spínání:	0.5 °C	
Závislost přesnosti na teplotě:	< 0.1 % / °C	
<b>Výstup</b>		
Počet kontaktů:	1x spínací (AgSnO <sub>2</sub> )	
Jmenovitý proud:	16A / AC1, 10A / 24V DC	
Spínaný výkon:	4000 VA / AC1, 300 W / DC	
Spínané napětí:	250 V AC1 / 24 V DC	
Indikace výstupu:	svítí červená LED	
Mechanická životnost:	3x10 <sup>7</sup>	
Elektrická životnost (AC1):	0.7x10 <sup>9</sup>	
<b>Další údaje</b>		
Pracovní teplota:	- 20.. +55 °C	
Skladovací teplota:	- 30.. +70 °C	
Elektrická pevnost:	2.5 kV (napájení - výstup)	
Pracovní poloha:	libovolná	
Upevnění:	DIN lišta EN 60715	
Krytí:	IP40 z čelního panelu / IP10 svorky	
Kategorie přepětí:	III.	
Stupeň znečištění:	2	
Průřez přípojov. vodičů (mm <sup>2</sup> ):	max. 2x 2.5, max. 1x 4 s dutinkou max. 1x 2.5, max. 2x 1.5	
Rozměr:	90 x 17.6 x 64 mm	
Hmotnost:	64 g; TER-3G: 68 g	
Související normy:	EN 60730-2-9, EN 61010-1	

#### Příklad objednání

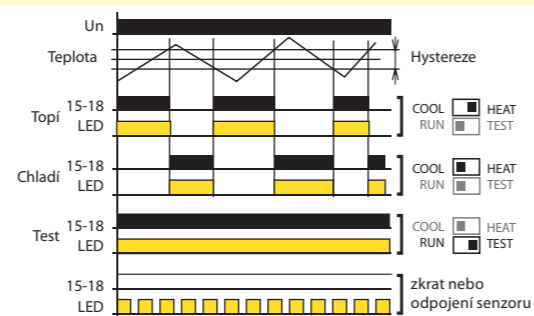
V objednávce vždy specifikujte typ termostatu (TER-3A, TER-3B .. nebo TER-3H) dle požadovaného teplotního rozsahu.

- jednoduchý termostat pro hlídání a regulaci teploty v rozmezí -30.. +70 °C v šesti rozsazích
- použitelný pro hlídání teploty rozvaděčů, topných systémů, 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 standardních délkách 3, 6 a 12 m
- senzor je možno osadit přímo na svorkovnici - pro hlídání teploty v rozvaděči nebo jeho okolí
- univerzální napájecí napětí AC/ DC 24 - 240 V, galvanicky neoddělené
- výstupní kontakt 1x spínací 16 A / 250 V AC1
- stav výstupu indikuje červená LED, přítomnost napájecího napětí - zelená LED
- v provedení 1-MODUL, upevnění na DIN lištu

#### Popis přístroje

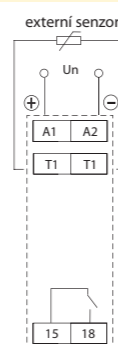


#### Funkce

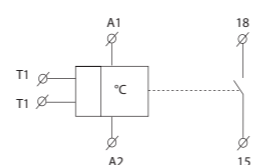


Jedná se o jednoduchý, ale praktický termostat pro hlídání teploty s odděleným senzorem. Přístroj je umístěn v rozvaděči a externí senzor snímá teplotu požadovaného prostoru, předmětu či kapaliny. Napájení není od senzoru galvanicky odděleno, ale svým provedením senzor splňuje nároky na dvojitou izolaci.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

#### Zapojení



#### Symbol



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

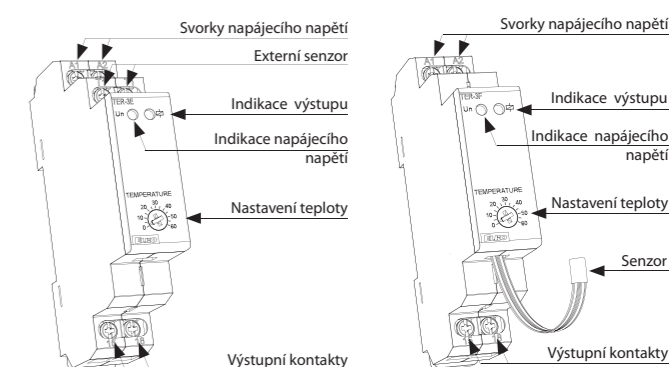
Technické parametry		TER-3E	TER-3F
Funkce:	termostat jednoúrovňový		
Napájecí svorky:	A1-A2		
Napájecí napětí:	AC/DC 24 - 240 V (AC 50 - 60 Hz)		
Příkon:	2 VA		
Tolerance napájecího napětí:	- 15 %; + 10 %		
<b>Měřící obvod</b>			
Měřící svorky:	T1 - T1	x	
Teplotní rozsahy:	0.. +60 °C		
Hystereze (citlivost):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

#### Příklad objednání

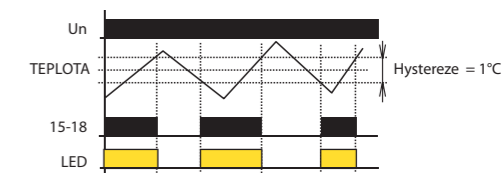
V objednávce vždy specifikujte typ termostatu (TER-3E, TER-3F).

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

#### Popis přístroje

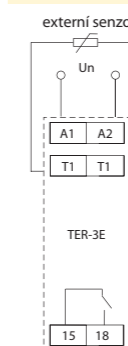


#### Funkce

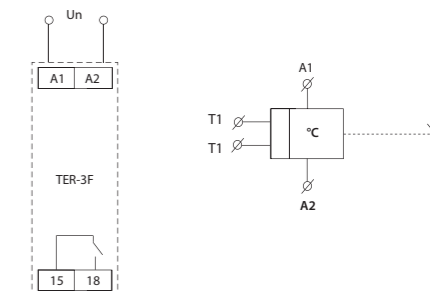


Jedná se o jednoduchý, ale praktický termostat pro hlídání teploty s odděleným senzorem (s výjimkou TER-3F). Přístroj je umístěn v rozvaděči a externí senzor snímá teplotu požadovaného prostoru, předmětu či kapaliny. Napájení není od senzoru galvanicky odděleno, ale svým provedením senzor splňuje nároky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

#### Zapojení



#### Symbol



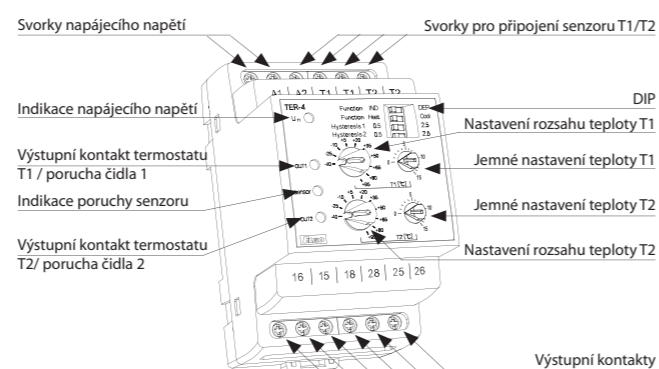


EAN kód  
TER-4 /230V: 8594030337806  
TER-4 /24V: 8594030338148

Technické parametry		TER-4
Funkce:	termostat dvojitý	
Napájecí svorky:	A1-A2	
Napájecí napětí:	AC 230 V (AC 50-60 Hz), AC/DC 24V galvanicky oddělené	
Příkon max.:	2.5 W / 5 VA (AC 230 V), 1.4 W / 2 VA (AC/DC 24 V)	
Tolerance napájecího napětí:	- 15 %; + 10 %	
<b>Měřicí obvod</b>		
Měřicí 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 nastavení teploty:	0 - 15 °C, v rámci zvoleného rozsahu	
Hystereze (citlivost) pro T1:	volitelná 0.5 nebo 2.5 °C (DIP přepínačem)	
Hystereze (citlivost) pro T2:	volitelná 0.5 nebo 2.5 °C (DIP přepínačem)	
Senzor:	termistor NTC 12 kΩ / 25 °C	
Indikace poruchy senzoru:	svítí žlutá LED + bliká červená LED	
<b>Přesnost</b>		
Přesnost nastavení (mech.):	5 %	
Závislost na teplotě:	< 0.1 % / °C	
<b>Výstup</b>		
Počet kontaktů:	2x přepínací (AgNi)	
Jmenovitý proud:	16A / AC1	
Spínaný výkon:	4000 VA / AC1, 384 W / DC	
Špičkový proud:	30 A / < 3 s	
Spínané napětí:	250 V AC1 / 24 V DC	
Indikace výstupu:	červená LED	
Mechanická životnost:	3x10 <sup>7</sup>	
Elektrická životnost (AC1):	0.7x10 <sup>5</sup>	
<b>Další údaje</b>		
Pracovní teplota:	- 20.. +55 °C	
Skladovací teplota:	- 30.. +70 °C	
Elektrická pevnost:	4 kV (napájení - výstup)	
Pracovní poloha:	libovolná	
Upevnění:	DIN lišta EN 60715	
Krytí:	IP40 z čelního panelu / IP20 svorky	
Kategorie přepětí:	III.	
Stupeň znečištění:	2	
Průřez přípojov. vodičů (mm <sup>2</sup> ):	max. 1x 2.5, max. 2x 1.5 / s dutinkou max. 1x 1.5	
Rozměr:	90 x 52 x 65 mm	
Hmotnost:	240 g (230 V), 146 g (24 V)	
Související normy:	EN 60730-2-9, EN 61010-1	

- dvojitý termostat pro hlídání a regulaci teploty v širokém rozmezí teplot
- přepínač teplotního rozsahu a jemné nastavení teploty pro každý termostat
- použitelný pro hlídání teploty v rozváděcích, topných nebo chladicích systémech, motorech, kapalinách, otevřených prostorech apod.
- galvanicky oddělené napájení AC 230V nebo AC/DC 24V
- 2 vstupy pro teplotní čidla NTC 12k / 25°C
- nastavení nezávislé nebo závislé funkce termostatů (viz. popis funkce)
- hlídání zkratu nebo přerušení čidla
- volba funkce topení / chlazení
- nastavitelná hystereze (citlivost) spínání
- dvě výstupní relé (pro každou úroveň samostatně)
- výstupní kontakt 2x přepínací 16A / 250V AC1
- indikace stavu výstupů a indikace poruchy čidla LED diodami
- v provedení 3-MODUL, upevnění na DIN lištu

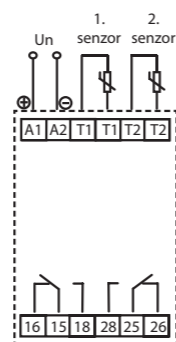
#### Popis přístroje



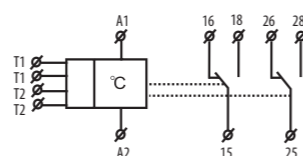
#### Popis a význam DIP přepínačů

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

#### Zapojení



#### Symbol



#### Funkce

Každý termostat má své čidlo teploty, hrubé a jemné nastavení teploty, nastavení hystereze a své výstupní relé. Požadovaná teplota se nastavuje jako součet hodnot zvoleného teplotního rozsahu a jemného nastavení teploty.

Příklad: Požadovaná teplota ..... +25°C  
Nastavený rozsah ..... +20°C  
Jemné nastavení ..... 5°C

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

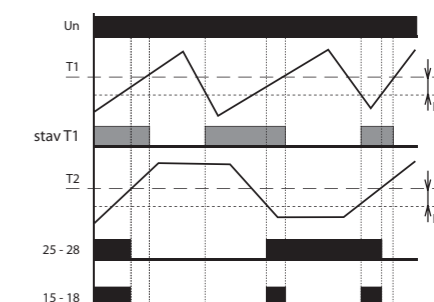
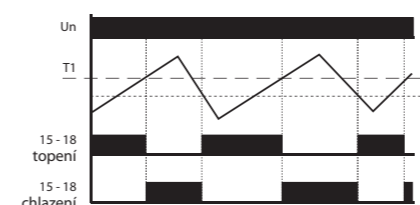
Přístroj lze provozovat i jako jednoduchý termostat (s jedním čidlem). V tom případě je třeba na nepoužitý vstup připojit místo čidla rezistor 10kΩ (je součástí balení výrobku).

#### Nezávislá funkce termostatů

Přístroj se chová jako 2 samostatné jednoduché termostaty.

#### Závislá funkce termostatů

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



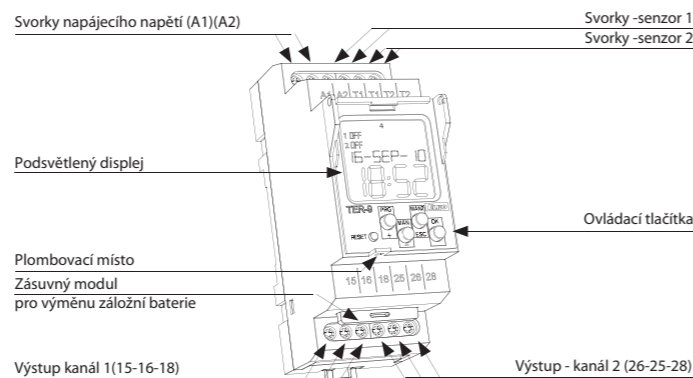


EAN kód  
TER-9 /230V: 8595188124478  
TER-9 /24V: 8595188129190

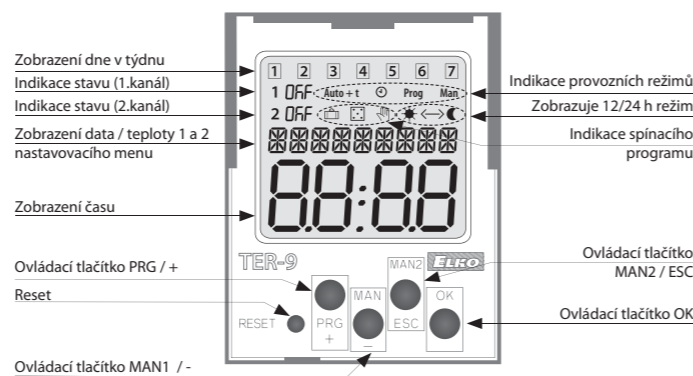
Technické parametry		TER-9
<b>Napájení</b>		
Počet funkcí:	6	
Napájecí svorky:	A1 - A2	
Napájecí napětí:	AC 230 V (AC 50 - 60 Hz) galvanicky oddělené / AC/DC 24 V galvanicky neodělené	
Příkon:	max. 4 VA	
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %	
Typ záložní baterie:	CR 2032 (3V)	
<b>Měřicí obvod</b>		
Měřicí svorky:	T1-T1 a T2-T2	
Teplotní rozsah:	-40.. +110 °C	
Hystereze (citlivost):	nastavitelná v rozsahu 0.5.. 5 °C	
Diference (pro diferenční termostat):	nastavitelná 1.. 50 °C	
Senzor:	termistor NTC 12 kΩ při 25 °C	
Indikace poruchy senzoru:	zobrazeno na LCD	
<b>Přesnost</b>		
Přesnost měření:	5 %	
Opakovatelná přesnost:	< 0.5 °C	
Závislost na teplotě:	< 0.1 % / °C	
<b>Výstup</b>		
Počet kontaktů:	1x přepínací pro každý výstup (AgNi)	
Jmenovitý proud:	8 A / AC1	
Spínaný výkon:	2000 VA / AC1, 240 W / DC	
Spínané napětí:	250 V AC1 / 30 V DC	
Indikace výstupu:	symbol ON/OFF	
Mechanická životnost:	1x10 <sup>7</sup>	
Elektrická životnost (AC1):	1x10 <sup>5</sup>	
<b>Časový obvod</b>		
Záloha reál. času:	až 3 roky	
Přesnost chodu:	max. ±1 s za den při 23°C	
Min. interval sepnutí:	1 min	
Doba uchování dat programů:	min. 10 let	
<b>Programový obvod</b>		
Počet pamětových míst:	100	
Program:	denní, týdenní, roční	
Zobrazení údajů:	LCD displej, podsvětlený	
<b>Další údaje</b>		
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 přípojovacích vodičů (mm <sup>2</sup> ):	max. 1x 2.5, max. 2x 1.5 / s dutinkou max. 1x 2.5	
Rozměr:	90 x 35 x 64 mm	
Hmotnost:	150 g (230V)   113 g (24V)	
Související normy:	EN 61812-1; EN 61010-1; EN 60730-2-9; EN 60730-1; EN 60730-2-7	

- digitální termostat s 6 funkcemi a vestavěnými spínacími hodinami s denním, týdenním a ročním programem (jako SHT-3). Teplotní funkce a průběhy lze ještě takto omezovat v reálném čase.
- komplexní ovládání vytápění a ohřevu vody v domě, solární vytápění, ...
- dva termostaty v jednom, dva teplotní vstupy, dva výstupy s bezpečnostními 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
- přehledně zobrazování nastavovaných a měřených údajů na poosvětleném displeji LCD
- napájení AC 230 V nebo AC/DC 24 V
- zálohování dat a času pomocí baterie (rezerva baterie až 3 roky)
- snadná výměna záložní baterie pomocí zásuvného modulu umístěného na předním panelu přístroje (bez demontáže)
- výstupní kontakt 1x přepínací 8 A / 250 V AC1 pro každý výstup
- v provedení 2-MODUL, upevnění na DIN lištu

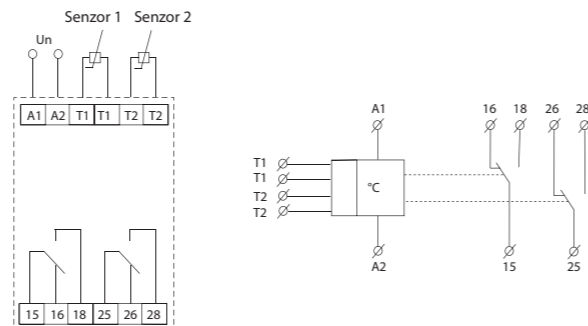
#### Popis přístroje



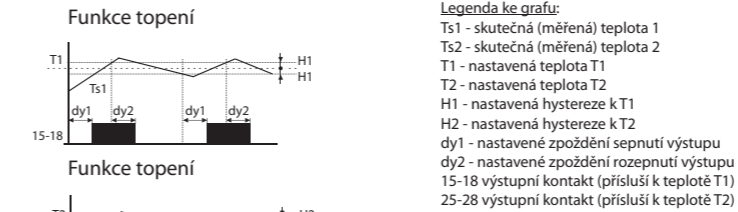
#### Popis zobrazovaných prvků na displeji



#### Zapojení Symbol



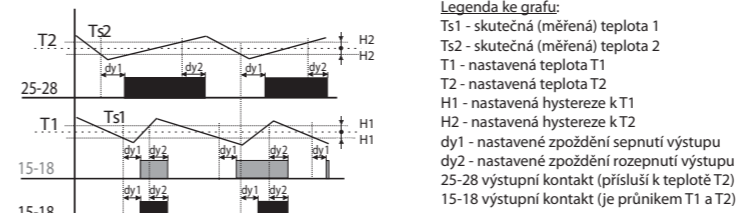
#### 1. Dva nezávislé jednoúrovňové termostaty



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

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

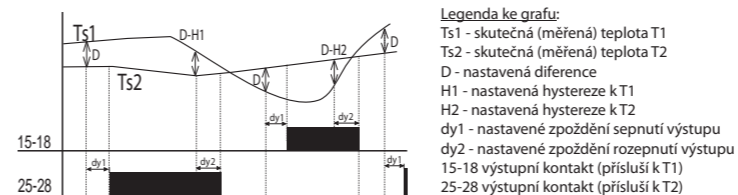
#### 2. Závislá funkce dvou termostatů



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

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

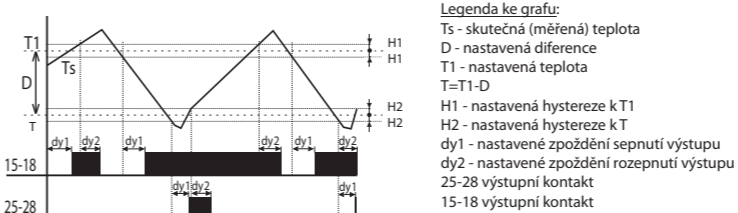
#### 3. Diferenční termostat



**Legenda ke grafu:**  
Ts1 - skutečná (měřená) teplota T1  
Ts2 - skutečná (měřená) teplota T2  
D - nastavená diference  
H1 - nastavená hystereze k T1  
H2 - nastavená hystereze k T2  
dy1 - nastavené zpoždění sepnutí výstupu  
dy2 - nastavené zpoždění 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 (ohřívач vody - rozvod vody) apod.

#### 4. Dvouúrovňový termostat

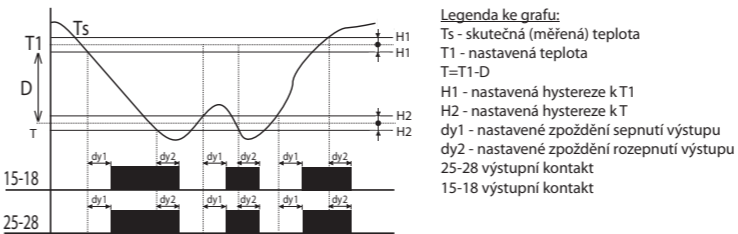


**Legenda ke grafu:**  
Ts - skutečná (měřená) teplota  
D - nastavená diference  
T1 - nastavená teplota  
T = T1 - D  
H1 - nastavená hystereze k T1  
H2 - nastavená hystereze k T  
dy1 - nastavené zpoždění sepnutí výstupu  
dy2 - nastavené zpoždění rozepnutí výstupu  
25-28 výstupní kontakt  
15-18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

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

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

#### 5. Termostat s funkcí "OKNO"

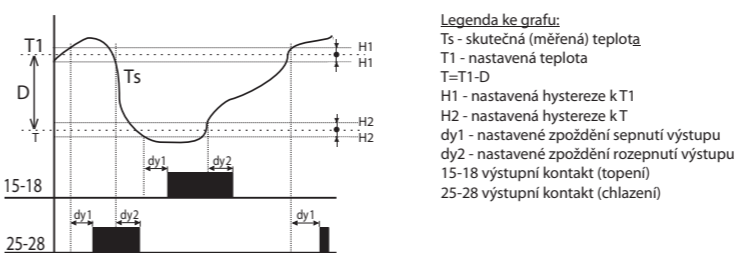


**Legenda ke grafu:**  
Ts - skutečná (měřená) teplota  
T1 - nastavená teplota  
T = T1 - D  
H1 - nastavená hystereze k T1  
H2 - nastavená hystereze k T  
dy1 - nastavené zpoždění sepnutí výstupu  
dy2 - nastavené zpoždění rozepnutí výstupu  
25-28 výstupní kontakt  
15-18 výstupní kontakt

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

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

#### 6. Termostat s mrtvou zónou



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

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





EAN kód  
TER-7: 8595188137164

Technické parametry		TER-7
Funkce:	kontrola teploty vinutí motoru	
Napájecí svorky:	A1-A2	
Napájecí napětí:	AC/DC 24 - 240 V (AC 50 - 60 Hz)	
Příkon:	max. 2 VA	
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %	
<b>Měřicí obvod</b>		
Měřicí svorky:	Ta-Tb	
Odpor studeného senzoru:	50 Ω - 1.5 kΩ	
Horní úroveň:	3.3 kΩ	
Spodní úroveň:	1.8 kΩ	
Senzor:	PTC (je součástí motoru)	
Indikace poruchy senzoru:	blikáním červené LED	
<b>Přesnost</b>		
Přesnost nastavení (mech.):	< 5 %	
Diference spínání:	± 5 %	
Závislost na teplotě:	< 0.1 % / °C	
<b>Výstup</b>		
Počet kontaktů:	2x přepínací (AgNi)	
Jmenovitý proud:	8 A / AC1	
Spínaný výkon:	2000 VA / AC1, 192 W / DC	
Špičkový proud:	10 A / < 3 s	
Spínané napětí:	250 V AC1 / 24 V DC	
Mechanická životnost (AC1):	3x10 <sup>7</sup>	
Elektrická životnost:	0.7x10 <sup>5</sup>	
<b>Další údaje</b>		
Pracovní teplota:	- 20 .. +55 °C	
Skladovací teplota:	- 30 .. +70 °C	
Elektrická pevnost:	4 kV (napájení - výstup)	
Pracovní poloha:	libovolná	
Upevnění:	DIN lišta EN 60715	
Krytí:	IP40 z čelního panelu / IP20 svorky	
Kategorie přepětí:	III.	
Stupeň znečištění:	2	
Průřez přípojov. vodičů (mm <sup>2</sup> ):	max. 1x 2.5, max. 2x 1.5 / s dutinkou max. 1x 2.5	
Rozměr:	90 x 17.6 x 64 mm	
Hmotnost:	71 g	
Související normy:	EN 60730-2-9, EN 61010-1	

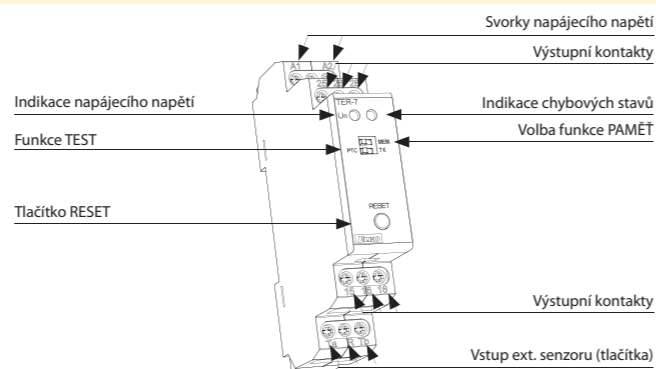
#### Poznámka

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

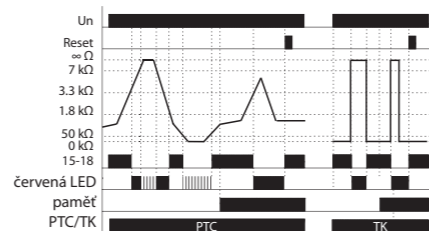
Upozornění:  
V případě napájení ze sítě musí být připojen nulový vodič na svorku A2!

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

#### Popis přístroje

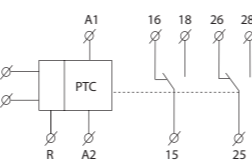
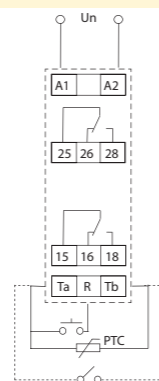


#### Funkce



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

#### Zapojení



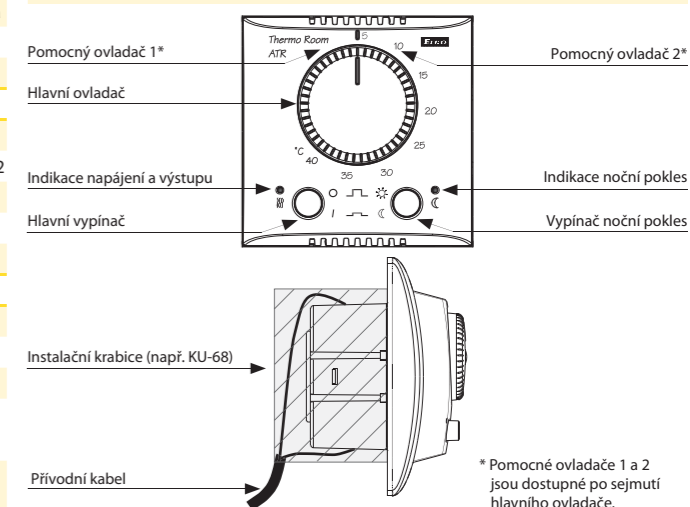
EAN kód - PŘÍSTROJ: EAN kód - KOMPLET:  
ATR: 8595188125000 ATR, bílý rámeček Elegant: 8595188136228  
ATF: 8595188130165 ATF, bílý rámeček Elegant, tepl. senzor TC-3m: 8595188135870  
ATC: 8595188130172 ATC, bílý rámeček Elegant, tepl. senzor TC-3m: 8595188135887  
K PŘÍSTROJŮM - nutno doobjednat rámeček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

Technické parametry		ATR	ATF	ATC
<b>Napájení</b>				
Napájecí napětí a tolerance:	AC 230 V ± 10 %			
Příkon a frekvence:	6.5 VA / 50 - 60 Hz			
<b>Měření</b>				
Teplotní rozsah:	+5.. +40 °C		+5.. +50 °C	
Přesnost:	± 2 °C			
Hystereze:	± 1 °C			
Měřicí senzory:	prostor	podlaha	prostor + podlaha	
Noční pokles:	nast. ± 7 °C	nast. ± 10 °C	fix - 5 °C	
Ofset / kalibrace:	nast. ± 7 °C		nast. ± 10 °C	
<b>Nastavení</b>				
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		
<b>Zobrazení</b>				
Indikace napájení:	zelená LED 1			
Indikace sepnutého výstupu:	červená LED 1			
Indikace nočního poklesu:	červená/oranžová LED 2	červená LED 2		
Indikace chyby podlahového senzoru:	x	bliká LED 1		
Indikace překročení teploty ext. senzoru:	x		bliká krátce červená LED1	
<b>Výstup</b>				
Typ:	bezpotenciálový spínací kontakt relé (AgNi)			
Max zatížitelnost:	16 A / 250 V, 4000 VA při AC1			
Oddělení kontaktů:	galvanické			
Mechanická životnost:	3x10 <sup>7</sup>			
Elektrická životnost (AC1):	0.7x10 <sup>5</sup>			
<b>Další údaje</b>				
Pracovní teplota:	-10.. +55 °C			
Skladovací teplota:	-20.. +70 °C			
Elektrická pevnost:	4 kV			
Upevnění:	instalační krabice s min. vestavnou hloubkou min 30 mm, Ø min. 65 mm			
Krytí:	IP30 za normálních podmínek *			
Průřez přípojovacích vodičů (mm <sup>2</sup> ):	1x 2.5 / 1.5 s dutinkou			
Rozměry:	84 x 89 x 56.4 mm			
Hmotnost:	110 g			
Související normy:	EN 60730-2-9, EN 61010-1			

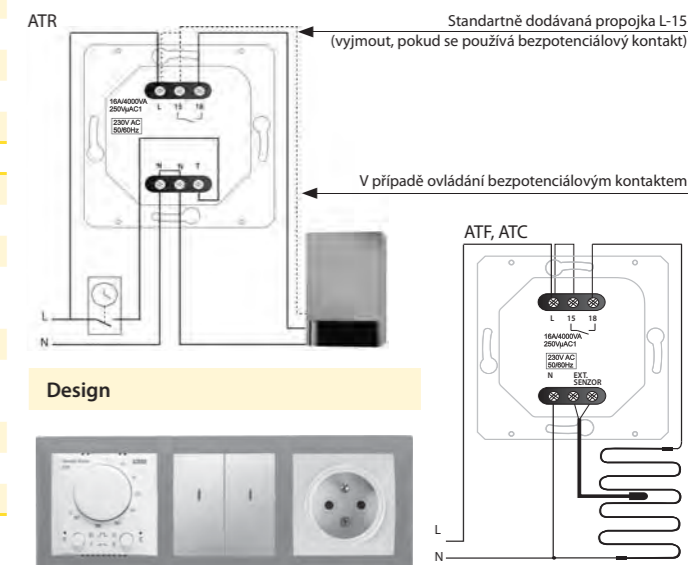
\* více informací na str. 41

- **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

#### Popis přístroje



#### Zapojení




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

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



EAN kód - PŘÍSTROJ:  
DTR: 8595188125017  
DTF: 8595188135924  
DTC: 8595188135931  
K PŘÍSTROJŮM - nutno doobjednat rámeček v designu Elegant a externí senzor (mimo DTR)

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

Technické parametry	DTR	DTF	DTC
<b>Napájení</b>			
Napájecí napětí a tolerance:	AC 230 V ±15%,		
Příkon a frekvence:	1.5 VA, 50 - 60 Hz		
Zálohování:	dobíjecí akumulátor LIR2032 (40 mAh) dobíjecí doba z 0 na 100 %: 3 hod. doba zálohování při 100 % nabití: 72 hod.		
<b>Měření</b>			
Teplotní rozsah:	+5.. +50 °C		
Přesnost:	± 0.5 °C		
Hystereze:	nastavitelná 0.5 nebo 1 °C		
Měřicí senzory:	prostorový (interní) a prostorový (externí)	podlahový (externí)	podlahový (externí)
<b>Nastavení</b>			
Min. teplotní krok:	0.5 °C		
Min. časový krok:	10 min.		
Počet programů:	4; přednastaven program 1		
Počet časových úseků:	2 až 6 v rámci programu		
Ofset / kalibrace:	nastavitelná ±5 °C		
<b>Zobrazení</b>			
LCD display:	26 x 24 mm, podsvětlený (možno i trvale zapnout / vypnout)		
Data:	aktuální čas, nastavená / aktuální teplota, den v týdnu, stav výstupu		
Indikace výstupu:	červená LED a symbol  na LCD		
<b>Výstup</b>			
Typ:	bezpotenciálový spínací kontakt relé (AgNi)		
Max. zatížitelnost:	16 A / 250 V, 4000 VA při AC1		
Oddělení kontaktů:	galvanické, elektrická pevnost 4kV		
Mechanická životnost:	3x10 <sup>7</sup>		
Elektrická životnost:	0.7x10 <sup>5</sup>		
<b>Další údaje</b>			
Pracovní teplota:	-10.. +55 °C		
Skladovací teplota:	-20.. +70 °C		
Elektrická pevnost:	4 kV		
Upevnění:	instal. krabice s min. vestavnou hloubkou min 30mm, Ø min. 65 mm		
Krytí:	IP30 za normálních podmínek*		
Připojovací vodiče:	1x 2.5 mm <sup>2</sup> / 1.5 mm <sup>2</sup> 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. 41

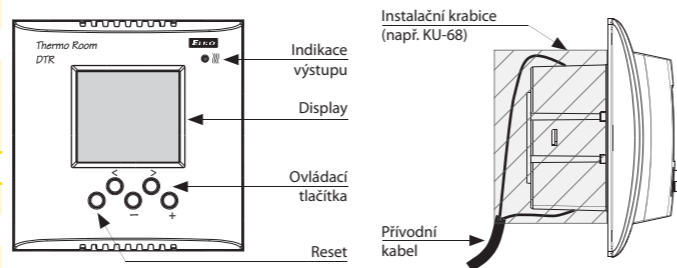
## Design



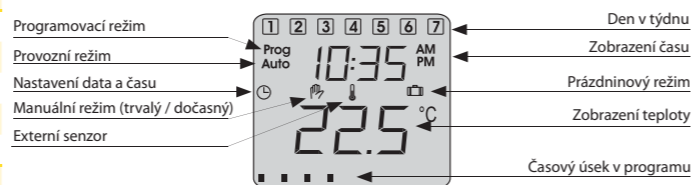
Termostaty se dají kombinovat ve vícenásobných rámečcích přístrojů ELEGANT v rozmanité škále barev. Pozn.: kompletní nabídku spínacích přístrojů řady ELEGANT Domovní spínače, který Vám rádi na vyzvání zašleme.

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

## Popis přístroje



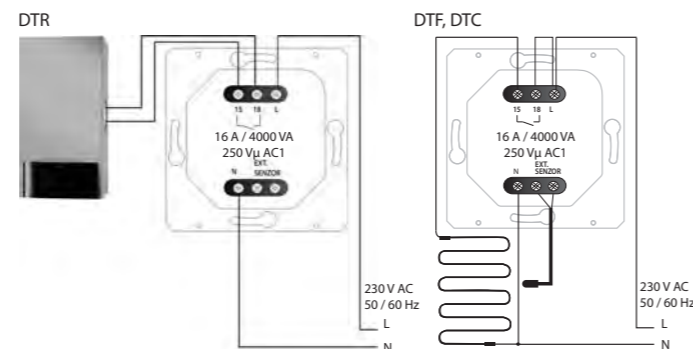
## Popis zobrazovacích prvků na displeji



## Další funkce DTR, DTF, DTC

- Dobíjecí akumulátor pro zálohování údajů při výpadku napájení (např. vysoký tarif u elektrického vytápění)
- „Dětská pojistka“ proti nežádoucí manipulaci
- Možnost nastavení zobrazení „Aktuální“ nebo „Nastavená“ teplota
- Ochrana proti zamrznutí: při poklesu pod +5 °C termostat vždy 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 více násobného rámečku

## Zapojení

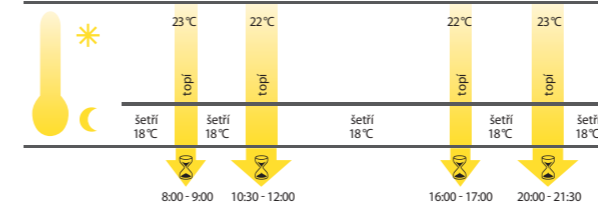


EAN kód  
ATV-1: 8595188160889  
USB programovací adaptér: 8595188160995

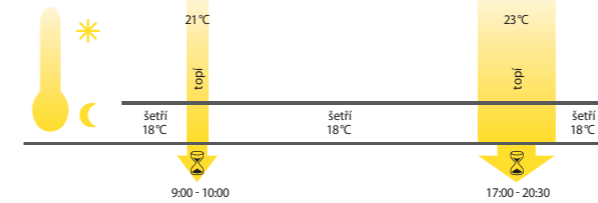
Technické parametry	ATV-1
Provozní napětí:	3 V / DC (2 AA baterie 1.5 V / DC AA)
Teplotní rozsah:	+ 8.. +28 °C
Barva:	bílá
Rozměr (D x Š x H):	76.5 x 53.5 x 63 mm
Provedení:	termostatické směšovací ventily, elektronické

## Příklady denního topného programu

### OBÝVACÍ POKOJ



### KOUPELNA

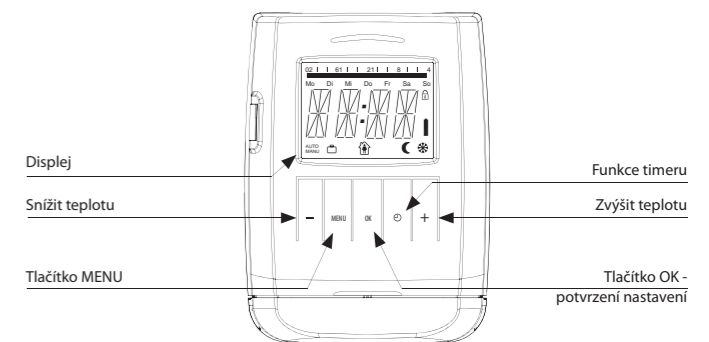


## Adaptéry

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

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

## Popis přístroje



## Další funkce

1. Funkce timeru - lze nastavit libovolnou teplotu pro určitý nastavitelný časový interval.
2. Prázdninový režim - pro dobu Vaší nepřítomnosti můžete pro zařízení určit libovolnou teplotu.
3. Funkce otevřeného okna - při poklesu teploty zařízení automaticky zavře ventil topení za účelem úspory energie.
4. Dětská pojistka - blokování pro ochranu před neoprávněnou manipulací s hlavici.
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 zabráni zamrznutí topných těles.

## Nastavení ATV-1

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





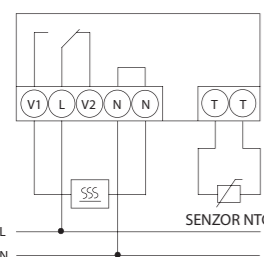


EAN kód  
TEV-1: 8595188129121

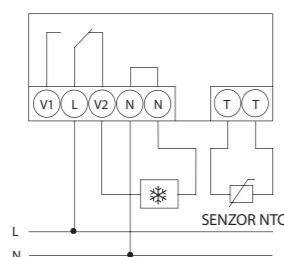
Technické parametry	TEV-1
Funkce:	termostat dvouúrovňový
Napájecí svorky:	L - N
Napájecí napětí:	230 V AC / 50 - 60 Hz
Příkon:	max. 2.5 VA
Tolerance napájecího napětí:	± 15 %
<b>Měřící obvod</b>	
Měřicí svorky:	T - T
Teplotní rozsahy:	
termostat 1	-20.. +20 °C
termostat 2	-20.. +20 °C
Hystereze (citlivost):	3 °C (± 1.5 °C)
Senzor:	termistor NTC 12 kΩ / 25 °C
Indikace poruchy senzoru:	blikáním červené LED
<b>Přesnost</b>	
Přesnost nastavení (mech.):	5 %
Závislost na teplotě:	< 0.1 % / °C
<b>Výstup</b>	
Počet kontaktů:	1x přepínací (AgNi)
Jmenovitý proud:	16 A / AC1
Spínaný výkon:	4000 VA / AC1, 384 W / DC
Špičkový proud:	30 A / < 3 s
Spínané napětí:	250 V AC1
Indikace výstupu:	LED
Mechanická životnost:	3x10 <sup>7</sup>
Elektrická životnost (AC1):	0.7x10 <sup>5</sup>
<b>Další údaje</b>	
Pracovní teplota:	-30.. +50 °C
Pracovní poloha:	libovolná
Krytí:	IP65 sestava
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Průřez připojovacích vodičů (mm <sup>2</sup> ):	2.5 / s dutinkou 1.5
Rozměr:	110 x 135 x 66 mm
Hmotnost:	270 g
Související normy:	EN 60730-2-9, EN 61010-1

Zapojení

Funkce topení

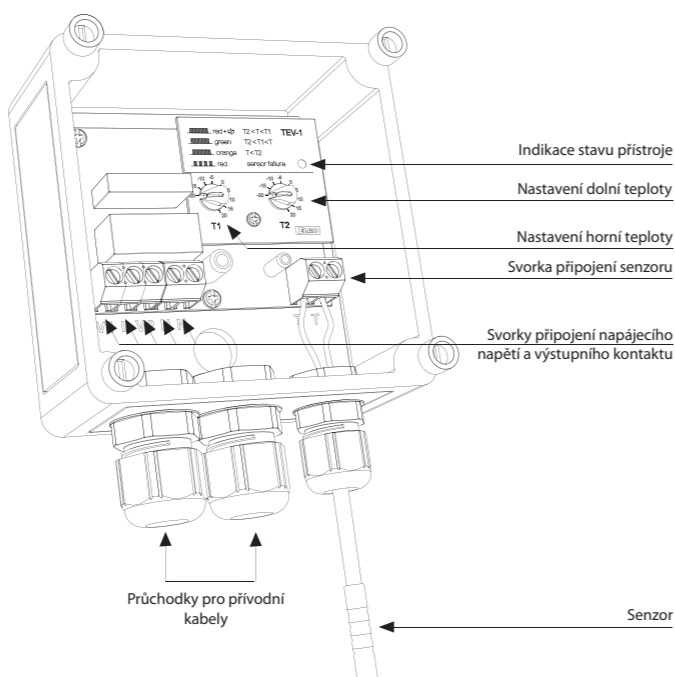


Funkce chlazení

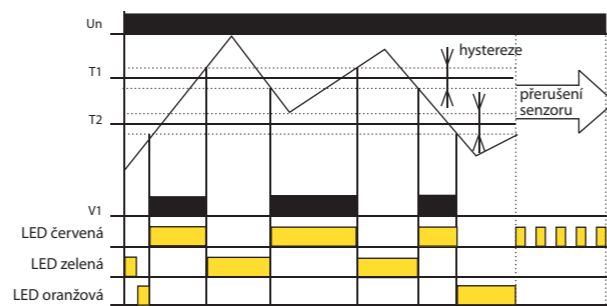


- dvouúrovňový termostat s funkcí „OKNO“, tzn. že výstup je sepnutý pokud se měřená teplota pohybuje mezi nastavenými teplotami (nastavitelné v rozsahu -20.. +20 °C)
- používá se pro ochranu proti zamrznutí (okapy, chodníky, vjezdy, potrubí apod.), kdy topení je sepnuto pokud teplota klesne pod nastavenou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

Popis přístroje



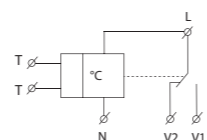
Funkce



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

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

Symbol

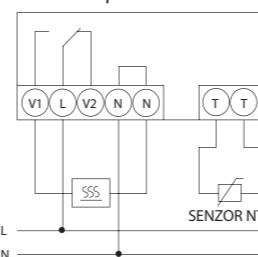


EAN kód  
TEV-2: 8595188129251  
TEV-3: 8595188129268

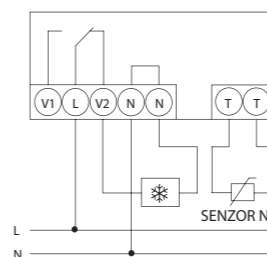
Technické parametry	TEV-2	TEV-3
Funkce:	termostat jednoúrovňový	
Napájecí svorky:	L - N	
Napájecí napětí:	230 V AC / 50 - 60 Hz	
Příkon:	max. 2.5 VA	
Tolerance napájecího napětí:	± 15 %	
<b>Měřící obvod</b>		
Měřicí svorky:	T - T	
Teplotní rozsahy:	-20.. +20 °C	+5.. +35 °C
Hystereze (citlivost):	3 °C (± 1.5 °C)	
Senzor:	termistor NTC 12 kΩ	
Indikace poruchy senzoru:	blikáním červené LED	
<b>Přesnost</b>		
Přesnost nastavení (mech.):	5 %	
Závislost na teplotě:	< 0.1 % / °C	
<b>Výstup</b>		
Počet kontaktů:	1x přepínací (AgNi)	
Jmenovitý proud:	16 A / AC1	
Spínaný výkon:	4000 VA / AC1, 384 W / DC	
Špičkový proud:	30 A / < 3 s	
Spínané napětí:	250 V AC1	
Indikace výstupu:	červená LED	
Mechanická životnost:	3x10 <sup>7</sup>	
Elektrická životnost (AC1):	0.7x10 <sup>5</sup>	
<b>Další údaje</b>		
Pracovní teplota:	-30.. +50 °C	
Pracovní poloha:	libovolná	
Krytí:	IP65 sestava	
Kategorie přepětí:	III.	
Stupeň znečištění:	2	
Průřez připojovacích vodičů (mm <sup>2</sup> ):	2.5 / s dutinkou 1.5	
Rozměr:	110 x 135 x 66 mm	
Hmotnost:	270 g	274 g
Související normy:	EN 60730-2-9, EN 61010-1	

Zapojení

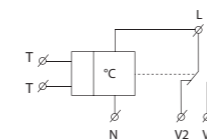
Funkce topení



Funkce chlazení

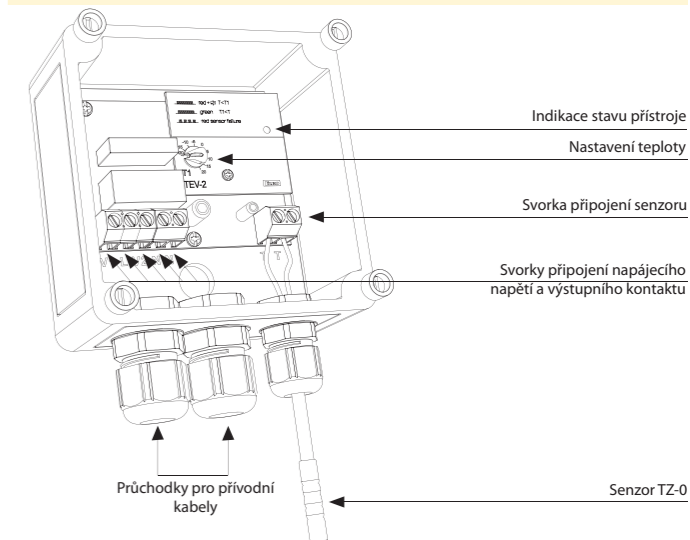


Symbol

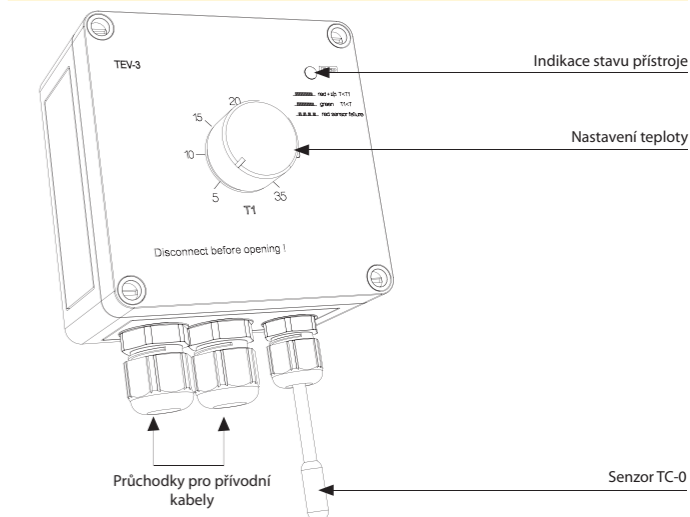


- jednoúrovňový termostat s možností řízení teploty v nastavitelném rozsahu (na přání lze teplotní rozsah upravit a nebo dodat speciální)
- používá se k regulaci topení (nebo řízení chlazení) v náročnějších prostorách (venkovní prostředí, vlhkost, prašnost aj.)
- termostat je umístěn ve vodotěsné krabici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

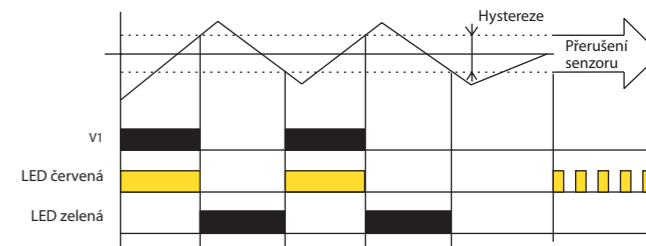
Popis přístroje TEV-2 (bez krytu)



Popis přístroje TEV-3 (kryt)



Funkce TEV-2, TEV-3



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





EAN kód  
TEV-4: 8595188140577

### Technické parametry TEV-4

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

<b>Funkce</b>	
nastavení propojkou J3	
Funkce - ☁:	chladí
Funkce - ☀:	topí

<b>Nastavení teplotního rozsahu</b>	
propojkou J2	
- rozsah 1:	-30.. 0 °C
- rozsah 2:	0.. 30 °C
- rozsah 3:	30.. 60 °C

Jemné nastavení teploty:	potenciometrem
--------------------------	----------------

<b>Hystereze</b>	0.5 / 1.5 / 4 °C
------------------	------------------

Nastavení hystereze:	propojkou J1
----------------------	--------------

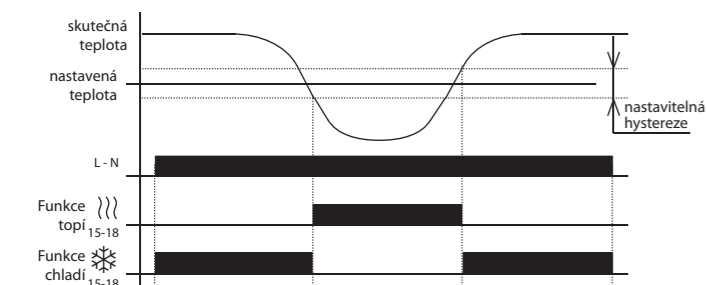
### Výstup

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

### Další údaje

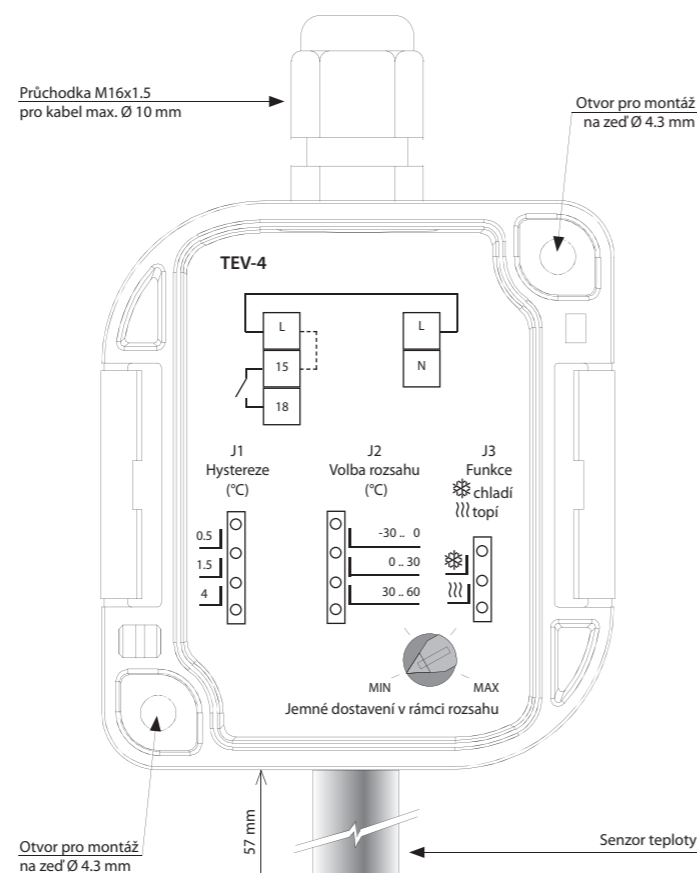
Pracovní teplota:	-30.. +65 °C
Skladovací teplota:	-30.. +70 °C
Elektrická pevnost:	4kV (napájení - výstup)
Pracovní poloha:	vždy senzorem dolů
Krytí:	IP65
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Průřez přípojovacích vodičů (mm <sup>2</sup> ):	max. 1x 2.5, max. 2x 1.5 / s dutinkou max. 1x 2.5
Doporučený přívodní kabel:	CYKY 3x2.5 (CYKY 4x1.5)
Rozměr:	153 x 62 x 34 mm
Hmotnost:	123 g
Související normy:	EN 60730-2-9, EN 61010-1

### Funkce

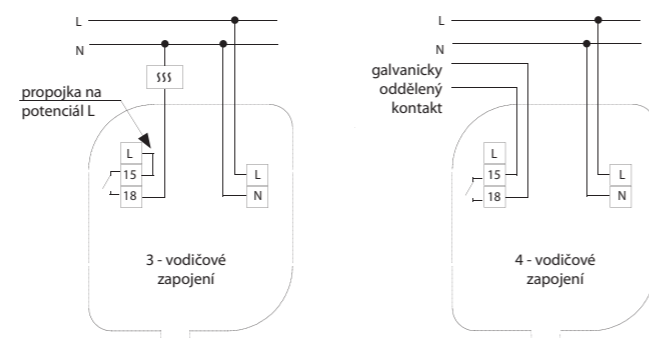


- jednoduchý termostat pro hlídání a regulaci teploty ve venkovních prostorech a náročných prostředích (vlhké a znečištěné, agresivní a závadné, průmyslové provozy, myčky, skleníky, sklepy, chladicí boxy...)
- venkovní provedení v IP65, krabička pro montáž na zeď, odnímatelné víčko bez šroubů
- vestavěný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

### Popis



### Zapojení



### Popis funkce

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



EAN kód  
RHT-1: 8595188137263

### Technické parametry RHT-1

Funkce:	hygro-termostat
Napájecí svorky:	A1 - A2
Příkon:	1 VA
Napájecí napětí:	24 - 240 V AC/DC (AC 50 - 60 Hz)
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %

<b>Měřicí obvod</b>	
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

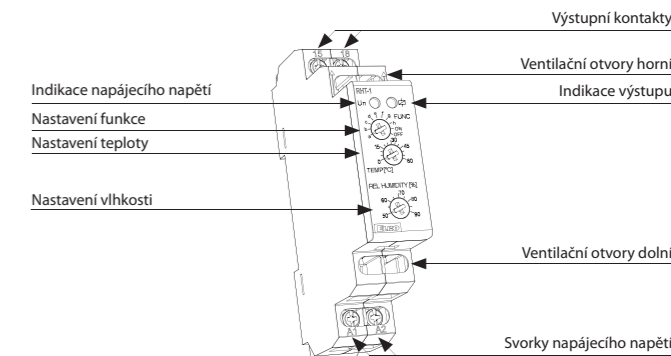
Počet kontaktů:	1x spínací (AgSnO <sub>2</sub> )
Jmenovitý proud:	16 A / AC1, 10 A / 24 V DC
Spínaný výkon:	4000 VA / AC1, 300 W / DC
Spínané napětí:	250 V AC1 / 24 V DC
Indikace výstupu:	svítí červená LED
Mechanická životnost:	3x10 <sup>7</sup>
Elektrická životnost:	0.7x10 <sup>5</sup>

### Další údaje

Pracovní teplota:	-20.. +60 °C
Skladovací teplota:	-30.. +70 °C
Elektrická pevnost:	2.5 kV (napájení - výstup)
Pracovní poloha:	svíse se správnou orientací
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP40 z čelního panelu, IP10 na svorky
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Průřez přípojovacích vodičů (mm <sup>2</sup> ):	max. 2x 2.5, max. 1x 4 s dutinkou max. 1x 2.5, max. 2x 1.5
Rozměr:	90 x 17.6 x 64 mm
Hmotnost:	63 g
Související normy:	EN 60730-2-9, EN 61010-1

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

### Popis přístroje



### Funkce

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

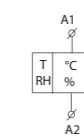
Jedná se o přístroj určený pro hlídání parametrů prostředí (tj. teploty a relativní vlhkosti) v rozvaděčích. Přístroj umožňuje nastavení osmi podmínek sepnutí kontaktu, čímž je použitelný pro různé typy zátěží (např. ventilátor, topení, klimatizace, vysoušecí jednotky...).

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

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

Pozn. Pokud nejsou podmínky sepnutí splněny je relé rozepnuto.

### Symbol



### Zapojení

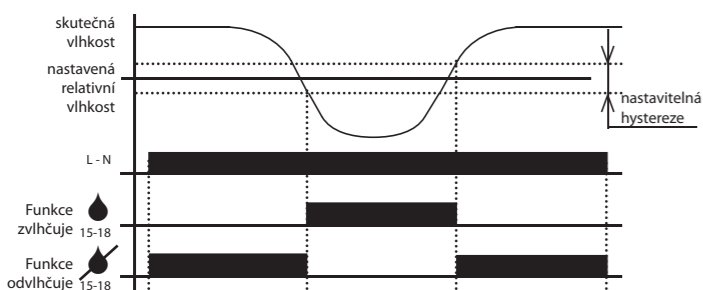




EAN kód  
RHV-1: 8595188140584

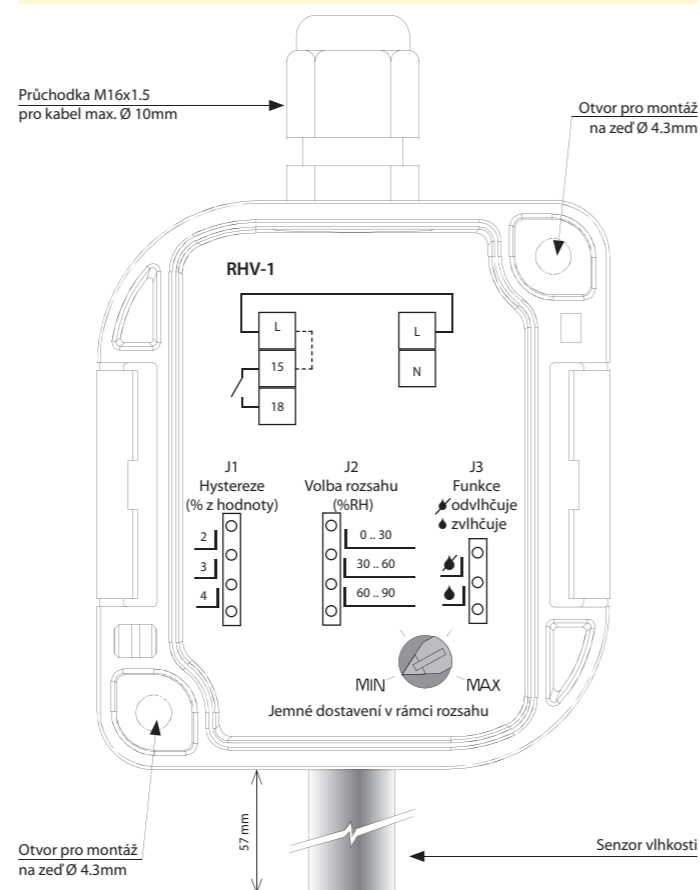
Technické parametry		RHV-1
<b>Napájení</b>		
Napájecí svorky:	L - N	
Napájecí napětí:	AC 230 V / 50 - 60 Hz	
Tolerance napájecího napětí:	- 15 % .. +10 %	
Příkon (zdržlivý/ztrátový):	max. 6 VA / 0.7 W	
<b>Nastavení funkce</b>		
Funkce -  :		propojkou J3
Funkce -  :		odvlhčuje
<b>Nastavení rozsahu relativní vlhkosti</b>		
- rozsah 1:		0 ... 30 % RH
- rozsah 2:		30 ... 60 % RH
- rozsah 3:		60 ... 90 % RH
Jemné nastavení rel. vlhkosti:	potenciometrem	
<b>Hystereze</b>		
Nastavení hystereze:		2, 3, 4 % z nastavené hodnoty
<b>Výstup</b>		
Výstupní kontakt:	1 x spínací (AgSnO <sub>2</sub> )	
Jmenovitý proud:	12 A / AC1	
Spínaný výkon:	3000 VA / AC1, 384 W / DC	
Špičkový proud:	30 A / < 3 s	
Spínané napětí:	250 V AC / 24 V DC	
Mechanická životnost:	3 x 10 <sup>7</sup>	
Elektrická životnost:	0.7 x 10 <sup>5</sup>	
<b>Další údaje</b>		
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 <sup>2</sup> ):	max. 1x 2.5, max. 2x 1.5 / s dutinkou max. 1x 2.5	
Doporučený přívodní kabel:	CYKY 3x2.5 (CYKY 4x1.5)	
Rozměr:	153 x 62 x 34 mm	
Hmotnost:	124 g	
Související normy:	EN 60730-2-9, EN 61010-1	

### Funkce

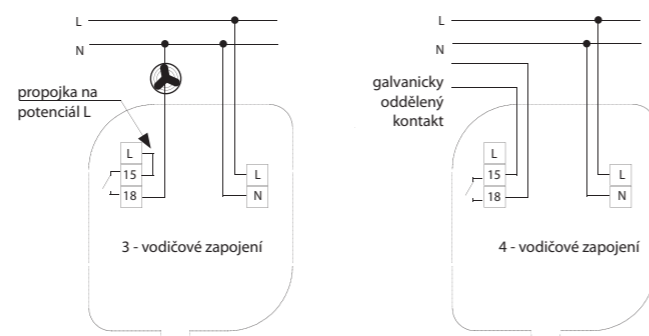


- jednoduchý hygrostat pro hlídání a regulaci relativní vlhkosti ve venkovních prostorech a náročných prostředích (vlhké a znečištěné, agresivní a závadné, průmyslové provozy, myčky, skleníky, sklepy, chladicí boxy ...)
- venkovní provedení v IP65, krabička pro montáž na zeď, odnímatelné víčko bez šroubů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

### Popis



### Zapojení



### Popis funkce

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

### Příslušenství

### TC, TZ, Pt100 | Teplotní senzory



EAN kód	TC-0:	TZ-0:	Pt100-3:
8595188110075	8595188110075	8595188140591	8595188136136
8595188110617	8595188110617	8595188110600	8595188136143
8595188110082	8595188110082	8595188110594	8595188136150
8595188110099	8595188110099	8595188110587	

Technické parametry	TC	TZ	Pt100
Rozsah:	0..+70 °C	-40..+125 °C	-30.. +200 °C
Snímací prvek:	NTC 12K 5 %	NTC 12K 5 %	PT 100
Ve vzduchu / ve vodě:	(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
Izolace:	-	-	dvojitá izolace silikon

### Typy teplotních senzorů

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

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

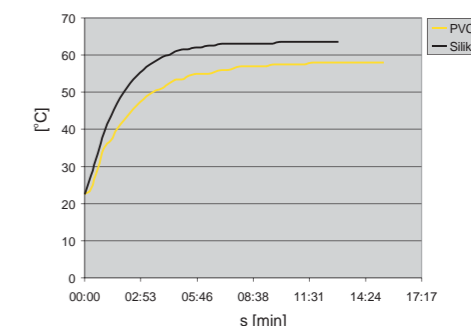
- teplotní senzory jsou vyrobeny z termistoru NTC, zalitým v kovové dutince teplovodivým tmelem (TZ) nebo v PVC koncovce (TC).
- **senzor TC**  
- přívodní kabel k čidlu TC je vyroben z vodiče CYSY 2D x 0.5 mm
- **senzor TZ**  
- použit kabel VO3SS-F 2D x 0.5mm se silikonovou izolací,  
- vhodné zejména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

### Odporové hodnoty senzorů v závislosti na teplotě

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

Tolerance senzoru NTC 12 kΩ je ± 5% při 25 °C.  
Dlouhodobá stabilita odporu u senzoru Pt100 je 0.05% (10.000 hod).

### Graf oteplení senzorů NTC - vzduchem



PVC - reakce na teplotu vzduchu z 22.5 °C na 58 °C  
Silikon - reakce na teplotu vzduchu z 22.5 °C na 63.5 °C

## TELVA 230V, TELVA 24V | Termopohon



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

Technické parametry	TELVA 230V	TELVA 24V
Provozní napětí:	230V, 50/60 Hz	24V, 50/60 Hz
Spínací proud max.:	300 mA pro max. 2 min	250 mA na max. 2 min
Provozní proud:	8 mA	75 mA
Zavírací/otvírací doba:	cca 3 min.	cca 3 min.
Příkon:	1.8 W	1.8 W
Ochranná třída:	IP54/II	IP54/II
Zdvih:	4 mm	4 mm
Stavěcí síla:	100 N ±5 %	100 N ±5 %
Délka kabelu:	1 m	1 m
Připojovací vodič:	2 x 0.75 mm <sup>2</sup>	2 x 0.75 mm <sup>2</sup>
Teplota média:	0.. +100 °C	0.. +100 °C
Barva:	bílá RAL 9003	bílá RAL 9003
Rozměry (v/š/d):	55+5 x 44 x 61 mm	55+5 x 44 x 61 mm

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

## • Typ využití:

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

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

# Monitorovací relé pro průmysl

Přicházíme s novou řadou monitorovacích relé, která ohlížejí stroje a zařízení ve výrobě. Vylepšené typy se mohou pochubit schopností měřit s přesností přibližně 2 %, což je odlišuje od levné konkurence a zvyšuje spolehlivost. Odborníky jistě potěší i nižší příkon pouhých 2.5 W a schopnost hlídat střídavé napětí i nesinusový průběh. Jsou vhodné pro sítě 50 Hz i 60 Hz, což ocení zejména zákazníci, jejichž výrobky putují za oceán.

Výkonný řídicí procesor AT Mega 48P umožňuje inovovaným relé modifikovat parametry výrobku dle přání zákazníka (požadavku aplikace) bez nutnosti změny hardwaru.

U proudových relé zvyšuje přesnost hlídání proudu kalibrace offsetu proudových zesilovačů. Uvnitř výrobků se nenacházejí žádné konektorové spoje, jsou tedy mechanicky velmi odolné i vůči otřesům. Přínosnou změnou je také signalizační LED, která obsluhu upozorní na to, že běží zpoždění.

Kromě řady technických vylepšení získala relé i nový modernější design.

## Nová řada monitorovacích relé zahrnuje:



Napěťová relé



Proudová relé



Relé pro kontrolu účinníku



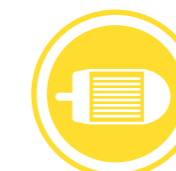
Frekvenční relé



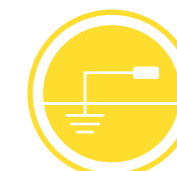
Reverzní relé



Relé rychlosti otáčení



Synchronní relé



Relé unikajícího zemního proudu

## 7 důvodů, proč zvolit monitorovací relé od společnosti ELKO EP:

- 1 Zaměření na průmyslové aplikace
- 2 Větší rozsah monitorovaných relé proudu / napětí
- 3 Zvýšená přesnost měření díky nejnovějším komponentům
- 4 Vhodné pro sítě s rozsahem 50/60 Hz
- 5 Rozšířený zdroj napájení 24-240 V AC/DC
- 6 Pomocné napájení
- 7 Nový vylepšený design



 Napětí

## 1 fáze

## AC



**VROU1-28**  
Hlídá velikost střídavého napětí (v 1 fázi). Dvě nastavitelné úrovně napětí (U<sub>max</sub>, U<sub>min</sub>).  
Str.: 125



**VRU1-28, VRO1-28**  
Hlídá velikost střídavého napětí (v 1 fázi). Jedna nastavitelná úroveň napětí (U<sub>min</sub>/ U<sub>max</sub>).  
Str.: 126

## DC



**VRMV1-28**  
Hlídá napětí v rozsahu 50, 75 nebo 100 mV.  
Str.: 129

## 3 fáze



**VROU3-28**  
Hlídá velikost mezifázových napětí bez ohledu na pořadí fází. 2 nastavitelné úrovně napětí (U<sub>max</sub>, U<sub>min</sub>).  
Str.: 130



**VRU3-28**  
Hlídá velikost mezifázových napětí bez ohledu na pořadí fází. 1 nastavitelná úroveň napětí (U<sub>min</sub>).  
Str.: 131



**VRO3-28**  
Hlídá velikost mezifázových napětí bez ohledu na pořadí fází. 1 nastavitelná úroveň napětí (U<sub>max</sub>).  
Str.: 132



**VROU3N-28**  
Hlídá velikost fázových napětí proti nulovému vodiči bez ohledu na pořadí fází. 2 nastavitelné úrovně napětí (U<sub>max</sub>, U<sub>min</sub>).  
Str.: 133



**VRU3N-28**  
Hlídá velikost fázových napětí proti nulovému vodiči bez ohledu na pořadí fází. 1 nastavitelná úroveň napětí (U<sub>min</sub>).  
Str.: 134



**VRO3N-28**  
Hlídá velikost fázových napětí proti nulovému vodiči bez ohledu na pořadí fází. 1 nastavitelná úroveň napětí (U<sub>max</sub>).  
Str.: 135



**VRSF3, VRSF3N**  
Hlídá pořadí fází a podpětí nebo výpadek fáze.  
Str.: 136



**VRBU3, VRBU3N**  
Hlídá asymetrii, pořadí fází a podpětí (výpadek) fáze.  
Str.: 138

 Proud

## AC



**CROU1-28**  
Hlídá pokles velikosti proudu pod nastavenou hodnotu I<sub>min</sub> a současně překročení velikosti proudu přes nastavenou hodnotu I<sub>max</sub>.  
Str.: 140



**CRU1-18, CRO1-18**  
CRU1: hlídá pokles velikosti proudu pod nastavenou hodnotu I<sub>min</sub>.  
CRO1: hlídá překročení velikosti proudu přes nastavenou hodnotu I<sub>max</sub>.  
Str.: 141

## DC



**CRMA1-28**  
Hlídá velikost malého DC proudu (0 - 1mA, 0 - 10mA, 4 - 20mA)  
Str.: 148

## Synchronizace



**VRSC1-28**  
Slouží k hlídání synchronního chodu dvou napájecích systémů.  
Str.: 128

## Unikající zemní proud



**CRGF1-18**  
Hlídá nebezpečnou velikost unikajícího zemního proudu.  
Str.: 142

## Reverzní výkon



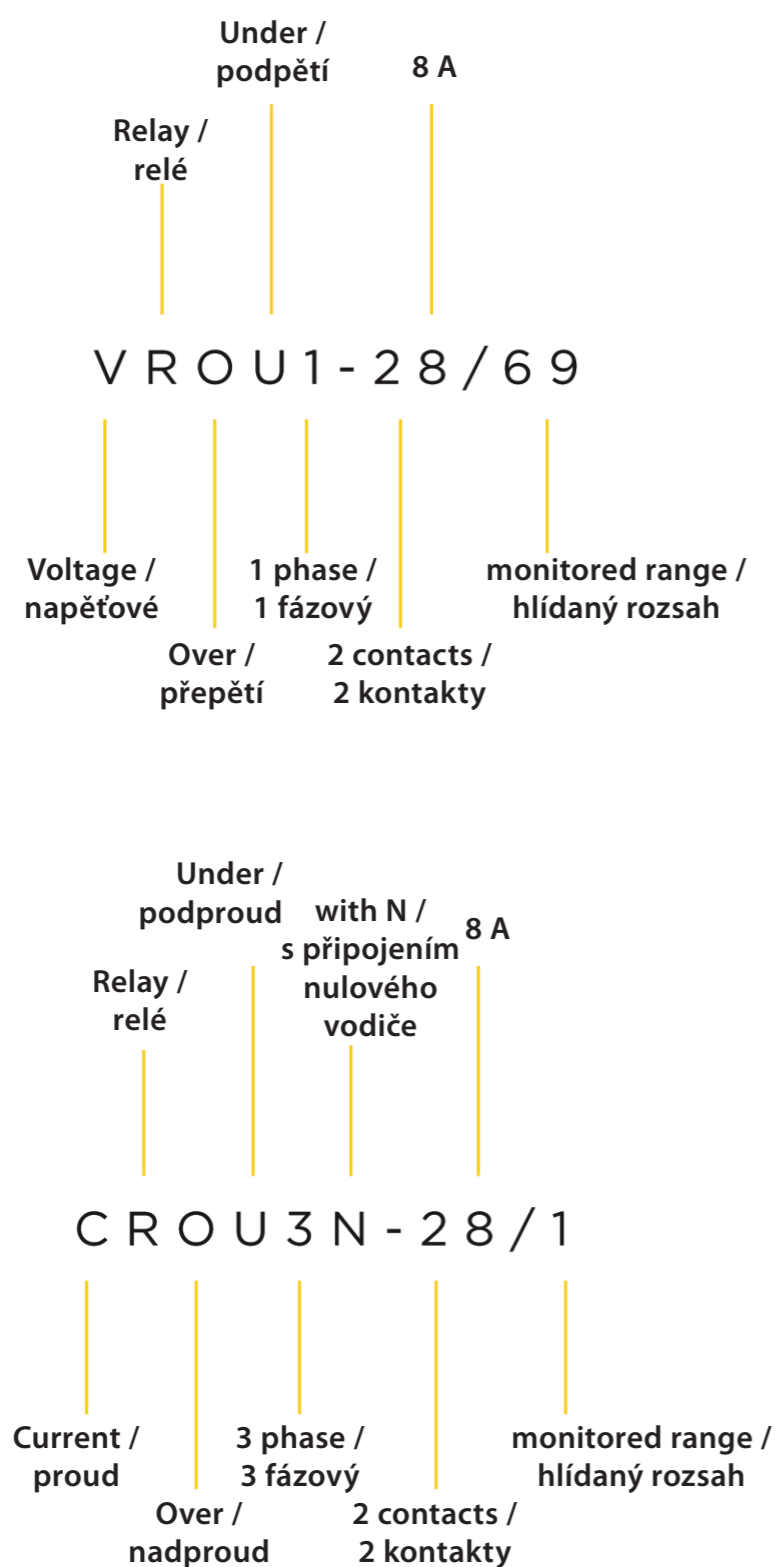
**CRRP1-28, CRRP3-28**  
Ochrana proti „motoringu“ AC generátoru, který při poruše pracuje jako elektromotor a může způsobit vážné mechanické poškození zařízení.  
Str.: 144

## Rychlost otáčení



**FRSS1-38**  
Hlídá rychlost otáčení rotujících zařízení (motorů, generátorů apod.).  
Str.: 146

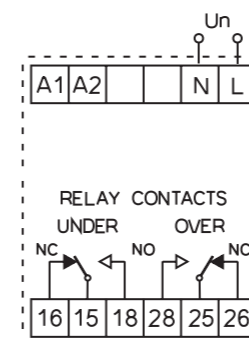
Každý název typu relé má logické pojmenování, ze kterého snadno zjistíte vše potřebné, abyste si správně vybrali:



EAN kód  
VROU1-28/69: 8595188155274  
VROU1-28/139: 8595188155281  
VROU1-28/277: 8595188155298

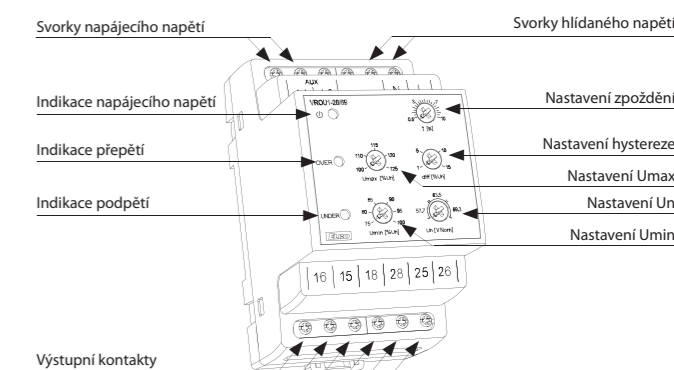
Technické parametry	VROU1-28/69	VROU1-28/139	VROU1-28/277
Rozsah jmenovitého napětí (Un):	57.7-69.3 V	100-139 V	220-277 V
Přetížitelnost			
- trvalá:	87 V	174 V	346 V
- 10 s max:	104 V	209 V	416 V
Pracovní frekvence:	45-65 Hz		
Napájecí napětí (AUX):	24 V - 240 V AC/DC		
Frekvence napájecího napětí:	45-65 Hz		
Tolerance napájecího napětí:	±10%		
Příkon napájení (max.):	3 VA / 1.2 W		
Rozsah nastavení U <sub>max</sub> :	100-125 %Un		
Rozsah nastavení U <sub>min</sub> :	75-100 %Un		
Hystereze:	nastavitelná 1-15 %Un		
Časová prodleva:	nastavitelná 0.5 .. 10s		
Kontakt relé:	2 x přepínací		
Zatížitelnost kontaktu AC:	250 V @ 8 A, 2 kVA		
Zatížitelnost kontaktu DC:	30 V 8A		
Elektrická pevnost (napájení - výstup):	4 kV/1 min		
Mechanická životnost:	30 x 10 <sup>6</sup>		
<b>Další údaje</b>			
Pracovní teplota:	-20 .. +55 °C		
Skladovací teplota:	-30 .. +70 °C		
Kategorie přepětí:	III		
Stupeň znečištění:	2		
Krytí:	IP40 z čelního panelu / IP20 svorky		
Průřez připojovacích vodičů:	2 x 1.5 mm <sup>2</sup> nebo 1 x 2.5 mm <sup>2</sup>		
Rozměr:	90 x 52 x 64 mm		
Hmotnost:	138 g		
Související normy:	EN 60255-6, EN 60255-27, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4		

#### Zapojení

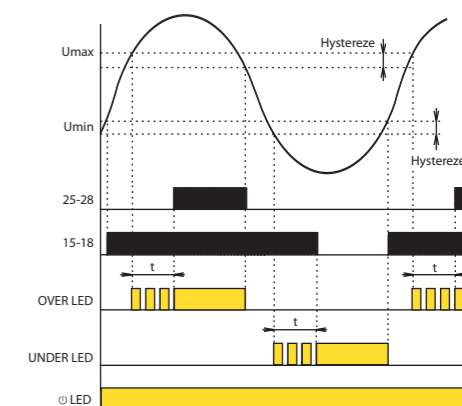


- hlídá velikost střídavého napětí (přepětí / podpětí v 1 fázi)
- dvě nastavitelné úrovně napětí (U<sub>max</sub>, U<sub>min</sub>)
- nastavitelné rozsahy jmenovitého napětí Un
- nastavitelná úroveň zpoždění 0.5s-10s
- nastavitelná hystereze 1-15%
- napájení galvanicky oddělené od obvodu hlídaného napětí
- pracovní frekvence sítě 45 – 65 Hz
- napájecí napětí 24 V - 240 V AC/DC
- v provedení 3-MODUL, upevnění na DIN lištu

#### Popis přístroje



#### Funkce



Po připojení napájecího (hlídaného) napětí svítí zelená LED.

Je-li velikost hlídaného napětí mezi nastavenými úrovněmi U<sub>min</sub> - U<sub>max</sub>, nesvítí žádná červená LED. Je sepnuto relé UNDER (kontakty 15-16-18) a rozepnuto relé OVER (kontakty 25-26-28).

Překročí-li hlídané napětí nastavenou úroveň U<sub>max</sub>, relé OVER po odčasnování nastaveného zpoždění sepne a červená LED OVER se rozsvítí. Během časování červená LED bliká. Poklesne-li hlídané napětí pod úroveň U<sub>max</sub> - hystereze, relé bez zpoždění rozepne a červená LED zhasne. Poklesne-li hlídané napětí pod nastavenou úroveň U<sub>min</sub>, relé UNDER po odčasnování nastaveného zpoždění rozepne a červená LED UNDER se rozsvítí. Během časování červená LED bliká. Překročí-li hlídané napětí úroveň U<sub>min</sub> + hystereze, relé bez zpoždění sepne a červená LED zhasne.

Je-li hlídané napětí nižší než startovací úroveň U<sub>open</sub>, obě relé jsou rozepnuta a obě červené LED (UNDER i OVER) pomalu blikají - indikují tak úroveň hlídaného napětí nižší než U<sub>open</sub>.

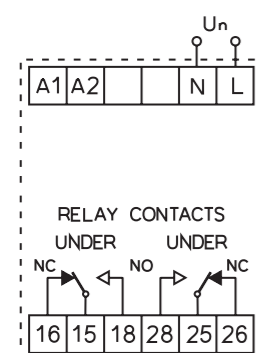


EAN kód  
 VRU1-28/69: 8595188154437 VRO1-28/69: 8595188154406  
 VRU1-28/139: 8595188154444 VRO1-28/139: 8595188154413  
 VRU1-28/277: 8595188154451 VRO1-28/277: 8595188154420

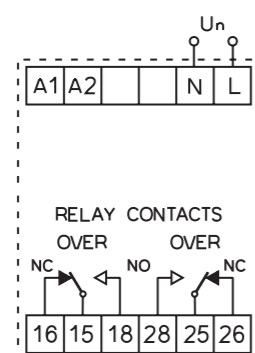
Technické parametry	69	139	277
Rozsah jmenovitého napětí (Un):	57.7-69.3 V	100-139 V	220-277 V
Přetížitelnost			
- trvalá:	87 V	174 V	346 V
- 10 s max:	104 V	209 V	416 V
Pracovní frekvence:	45-65 Hz		
Napájecí napětí (AUX):	24 V - 240 V AC/DC		
Frekvence napájecího napětí:	45-65 Hz		
Tolerance napájecího napětí:	±10%		
Příkon napájení (max.):	3 VA / 1.2 W		
Rozsah nastavení Umax:	100-125 %Un (VRO1-28)		
Rozsah nastavení Umin:	75-100 %Un (VRU1-28)		
Hystereze:	nastavitelná 1-15 %Un		
Časová prodleva:	nastavitelná 0.5 .. 10s		
Kontakt relé:	2 x přepínací		
Zatížitelnost kontaktu AC:	250 V @ 8 A, 2 kVA		
Zatížitelnost kontaktu DC:	30 V 8A		
Elektrická pevnost (napájení - výstup):	4 kV/1 min		
Mechanická životnost:	30 x 10 <sup>6</sup>		
<b>Další údaje</b>			
Pracovní teplota:	-20 .. +55 °C		
Skladovací teplota:	-30 .. +70 °C		
Kategorie přepětí:	III		
Stupeň znečištění:	2		
Krytí:	IP40 z čelního panelu / IP20 svorky		
Průřez přípojovacích vodičů:	2 x 1.5 mm <sup>2</sup> nebo 1 x 2.5 mm <sup>2</sup>		
Rozměr:	90 x 52 x 64 mm		
Hmotnost:	138 g		
Související normy:	EN 60255-6, EN 60255-27, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4		

## Zapojení

## VRU1-28



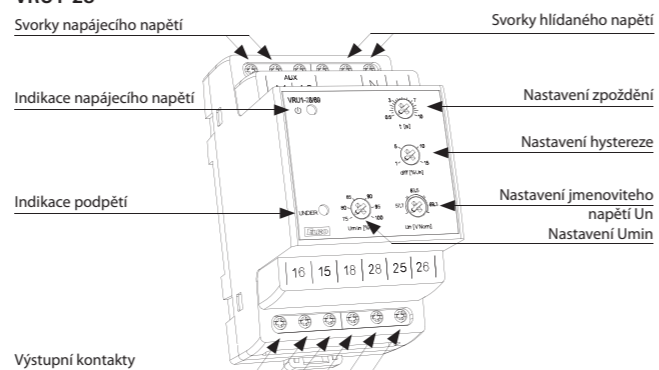
## VRO1-28



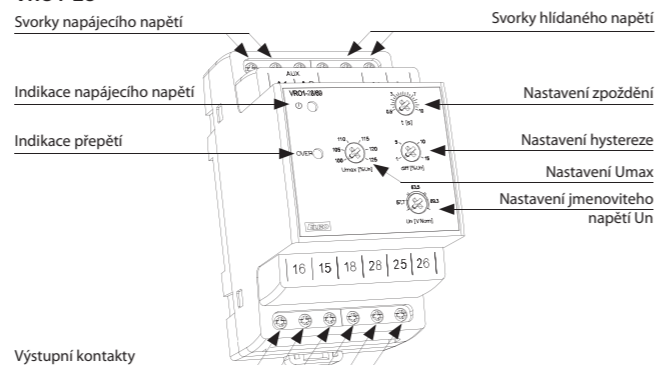
- hlídá velikost napětí v jednofázové síti (přepětí / podpětí)
- **VRU1-28**
  - jedna nastavitelná úroveň napětí ( $U_{min}$ )
- **VRO1-28**
  - jedna nastavitelná úroveň napětí ( $U_{max}$ )
- nastavitelné rozsahy jmenovitého napětí  $U_n$
- nastavitelná úroveň hystereze 1-15%
- nastavitelná úroveň zpoždění 0.5 – 10s
- napájení galvanicky oddělené od obvodu hlídání napětí
- pracovní frekvence sítě 45 – 65 Hz
- napájecí napětí 24V- 240V AC/DC
- v provedení 3-MODUL, upevnění na DIN lištu

## Popis přístroje

## VRU1-28

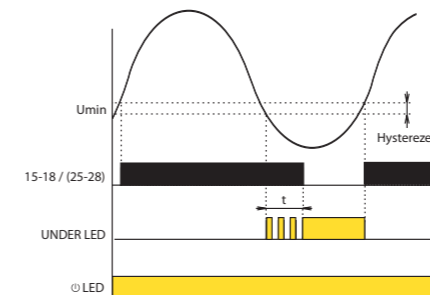


## VRO1-28

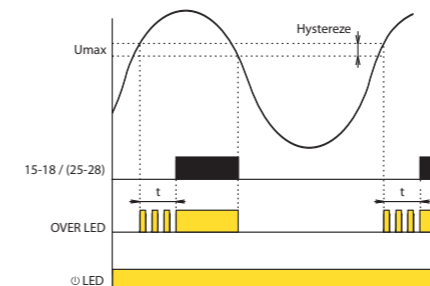


## Funkce

## VRU1-28



## VRO1-28



Po připojení napájecího (hlídáního) napětí svítí zelená LED.

## VRU1-28

Je-li velikost hlídáního napětí vyšší než nastavená úroveň  $U_{min}$ , nesvítí červená LED UNDER a relé je sepnuto (kontakty 15-16-18 a 25-26-28). Poklesne-li hlídáního napětí pod nastavenou úroveň  $U_{min}$ , relé po odčasuování nastaveného zpoždění rozepne a červená LED UNDER se rozsvítí. Během časování červená LED bliká. Překročí-li hlídáního napětí úroveň  $U_{min}$  + hystereze, relé bez zpoždění sepne a červená LED zhasne.

## VRO1-28

Je-li velikost hlídáního napětí nižší než nastavená úroveň  $U_{max}$ , nesvítí červená LED OVER a relé je rozepnuto (kontakty 15-16-18 a 25-26-28). Překročí-li hlídáního napětí nastavenou úroveň  $U_{max}$ , relé po odčasuování nastaveného zpoždění sepne a červená LED OVER se rozsvítí. Během časování červená LED bliká. Poklesne-li hlídáního napětí pod úroveň  $U_{max}$  - hystereze, relé bez zpoždění rozepne a červená LED zhasne.

Je-li hlídáního napětí nižší než startovací úroveň  $U_{open}$ , relé je rozepnuto a červená LED pomalu bliká - indikuje tak úroveň hlídáního napětí nižší než  $U_{open}$ .



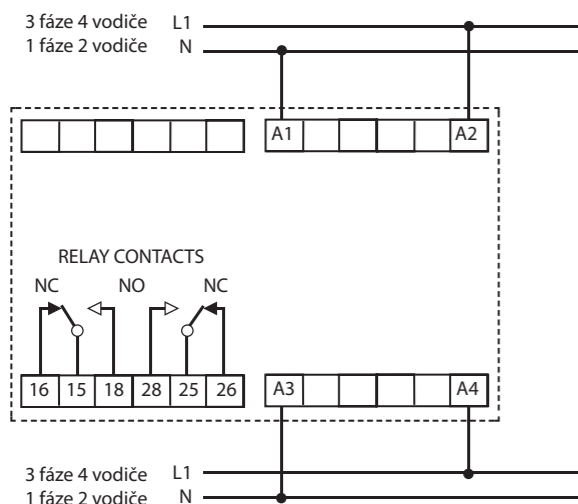


EAN kód  
VRSC1-28/69: 8595188142250  
VRSC1-28/139: 8595188142267  
VRSC1-28/277: 8595188142274

Technické parametry	VRSC1-28/69	VRSC1-28/139	VRSC1-28/277
Jmenovité napětí Un (GENERATOR):	57-69 V	100-139 V	220-277 V
Přetžitelnost			
- trvalá:	87 V	174 V	346 V
- 10s max.:	104 V	209 V	416 V
Min. napětí Uopen (GENERATOR):	35 V	60 V	132 V
Příkon napájení (max.):	2 VA / 1.6W	2.7 VA / 1.7W	4 VA / 2.2W
Pracovní frekvence:	45-65 Hz		
Zapínací úroveň Udbon:	25% Un		
Vypínací úroveň Udboff:	50% Un		
Tolerance synchronizace:	10-30% Volts		
Kontakt relé:	2 x přepínací		
Zatížitelnost kontaktu AC:	250 V @ 8 A, 2 kVA		
Zatížitelnost kontaktu DC:	30 V 8A		
Elektrická pevnost (napájení - výstup):	4 kV/1 min		
Mechanická životnost:	30 x 10 <sup>6</sup>		

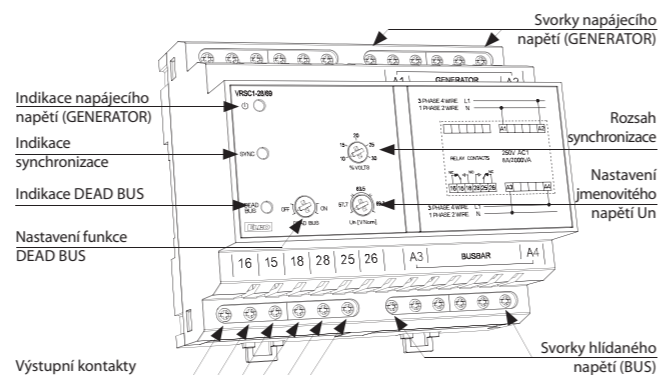
Další údaje			
Pracovní teplota:	-20 .. +55 °C		
Skladovací teplota:	-30 .. +70 °C		
Kategorie přepětí:	III		
Stupeň znečištění:	2		
Krytí:	IP40 z čelního panelu / IP20 svorky		
Průřez přípojovacích vodičů:	2 x 1.5 mm <sup>2</sup> nebo 1 x 2.5 mm <sup>2</sup>		
Rozměr:	90 x 105 x 64 mm		
Hmotnost:	291 g	335 g	332 g
Související normy:	EN 60255-6, EN 60255-27, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4		

### Zapojení

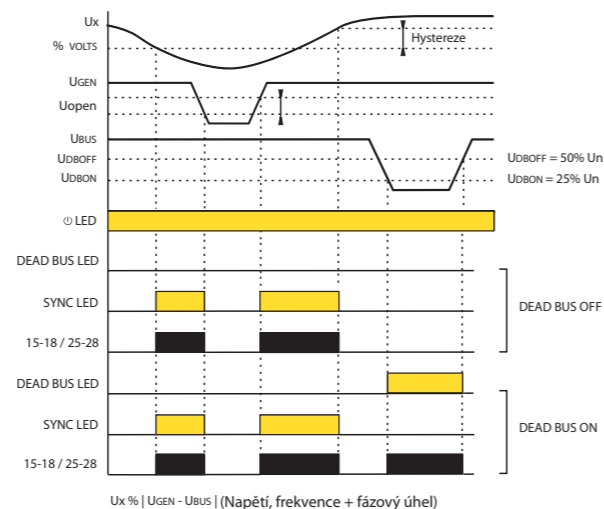


- slouží k hlídání synchronního chodu dvou napájecích systémů
- porovnává velikost střídavého napětí, frekvenci a fázový úhel dvou zdrojů (GENERATOR, BUS)
- při dosažení nastavené úrovně synchronismu sepne výstupní relé
- možnost připojení do jednofázových i třífázových obvodů (s nulovým vodičem)
- napájení z hlídáného napětí na svorkách GENERATOR
- volitelná funkce DEAD BUS pro zajištění nouzového nepřetržitého napájení
- přepínatelné rozsahy jmenovitého napětí Un
- pracovní frekvence sítě 45 – 65 Hz
- v provedení 6-MODUL, upevnění na DIN lištu

### Popis přístroje



### Funkce



#### Popis funkce DEAD BUS OFF

Po připojení napájecího (hlídáného) napětí na svorky GENERATOR (A1-A2) svítí zelená LED. Přístroj nyní porovnává velikost napětí, frekvence a fázového úhlu obou zdrojů (GENERATOR a BUSBAR). Je-li výsledek porovnání (úroveň synchronismu) lepší než nastavený set point, je relé sepnuto a svítí červená LED SYNC. Dojde-li ke zvětšení rozdílu porovnávaných veličin (překročení nastaveného set pointu), relé rozezne a červená LED SYNC zhasne. Je-li napětí na svorkách GENERATOR nižší než startovací úroveň Uopen, relé je vždy rozeznuto a nesvítí žádná červená LED.

#### Popis funkce DEAD BUS ON

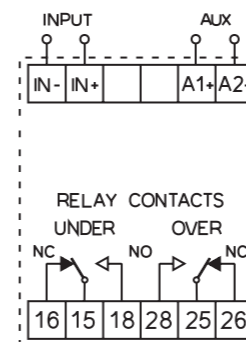
Tato funkce je určena pro systémy, kde je třeba nepřetržitě napájení (např. nouzové osvětlení). Základní funkce je shodná jako při nastavení DEAD BUS OFF. Relé je kromě toho sepnuto i mimo synchronní stav a to při výpadku napětí na svorkách BUSBAR. Relé sepne, poklesne-li napětí na svorkách BUSBAR (A3-A4) pod úroveň Udboff, relé rozezne a červená LED DEAD BUS zhasne. Zvýší-li se napětí nad úroveň Udboff, relé rozezne a červená LED DEAD BUS zhasne.



EAN kód  
VRMV1-28/240: 8595188145695  
VRMV1-28/24: 8595188144872

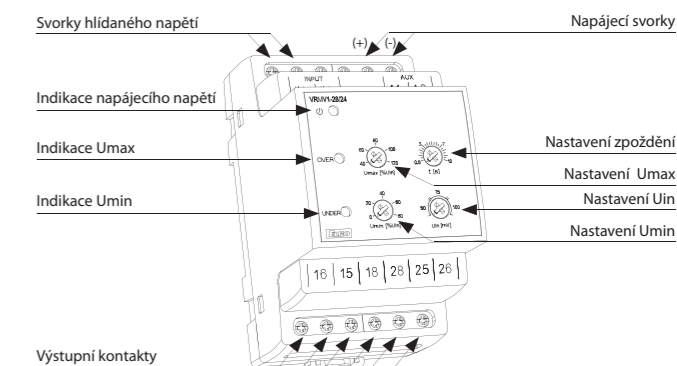
Technické parametry	VRMV1-28/24	VRMV1-28/240
Napájecí napětí:	12-24V DC	24V-240V AC/DC
Příkon (max):	1W	3VA/0.9W
Frekvence napájecího napětí:	45-65 Hz	
Tolerance napájecího napětí:	± 10 %	
Jmenovité DC napětí Uin:	50 mV, 75 mV, 100 mV	
Vstupní impedance:	50 kΩ	
Rozsah nastavení Umax:	40-120 % Uin	
Rozsah nastavení Umin:	0-80 % Uin	
Přetžitelnost:	10 x Uin	
Hystereze:	pevná 1% Uin	
Časová prodleva:	nastavitelná 0.5 .. 10s	
Kontakt relé:	2 x přepínací	
Zatížitelnost kontaktu AC:	250 V @ 8 A, 2 kVA	
Zatížitelnost kontaktu DC:	30 V 8A	
Elektrická pevnost (napájení - výstup):	4 kV/1 min	
Mechanická životnost:	30 x 10 <sup>6</sup>	
<b>Další údaje</b>		
Pracovní teplota:	-20 .. +55 °C	
Skladovací teplota:	-30 .. +70 °C	
Kategorie přepětí:	III	
Stupeň znečištění:	2	
Krytí:	IP40 z čelního panelu / IP20 svorky	
Průřez přípojovacích vodičů:	2 x 1.5 mm <sup>2</sup> nebo 1 x 2.5 mm <sup>2</sup>	
Rozměr:	90 x 52 x 64 mm	
Hmotnost:	135 g	
Související normy:	EN 60255-6, EN 60255-27, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4	

### Zapojení

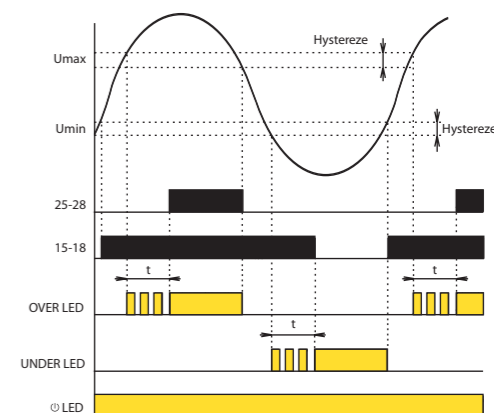


- hlídá malá DC napětí, např. ze standardního proudového bočníku
- 3 přepínatelné rozsahy jmenovitého DC napětí Uin
- 2 výstupní relé (UNDER, OVER)
- 2 nastavitelné úrovně DC napětí (Umax, Umin)
- pevná úroveň hystereze 1%
- nastavitelná úroveň zpoždění 0,5-10s
- napájení galvanicky oddělené od obvodu hlídáného napětí
- 2 typy podle velikosti napájecího napětí: 24 - 240V AC/DC nebo 12 - 24V DC
- v provedení 3-MODUL, upevnění na DIN lištu

### Popis přístroje



### Funkce



Po připojení napájecího napětí svítí zelená LED.

Je-li velikost hlídáného DC napětí mezi nastavenými úrovněmi Umin - Umax, je sepnuto relé UNDER (kontakty 15-16-18) a nesvítí žádná červená LED.

Překročí-li velikost hlídáného DC napětí nastavenou úroveň Umax, relé OVER (kontakty 25-26-28) po odčasnování nastaveného zpoždění sepne a červená LED OVER se rozsvítí. Během zpoždění červená LED OVER bliká. Vrátí-li se velikost hlídáného DC napětí pod úroveň Umax - hystereze, relé OVER bez zpoždění sepne a červená LED zhasne.

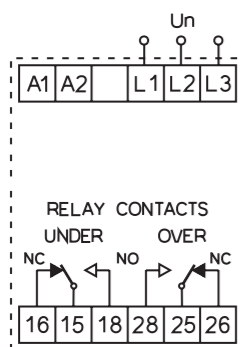
Poklesne-li velikost hlídáného napětí pod úroveň Umin, relé UNDER (kontakty 15-16-18) po odčasnování nastaveného zpoždění rozezne a červená LED UNDER se rozsvítí. Během zpoždění červená LED UNDER bliká. Vrátí-li se velikost hlídáného DC napětí nad úroveň Umin + hystereze, relé UNDER bez zpoždění sepne a červená LED zhasne.



EAN kód  
VROU3-28/120: 8595188155304  
VROU3-28/240: 8595188155311  
VROU3-28/480: 8595188155328

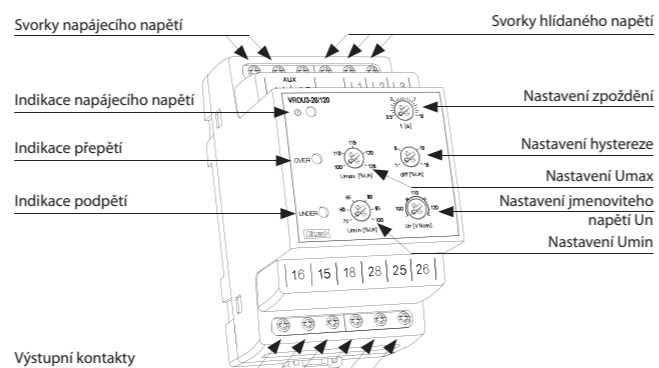
Technické parametry	VROU3-28/120	VROU3-28/240	VROU3-28/480
Rozsah jmenovitého napětí (Un):	100-120 V	173-240 V	380-480 V
Přetížitelnost			
- trvalá:	160 V	312 V	624 V
- 10 s max:	180 V	360 V	720 V
Pracovní frekvence:	45-65 Hz		
Napájecí napětí (AUX):	24 V - 240 V AC/DC		
Frekvence napájecího napětí:	45-65 Hz		
Tolerance napájecího napětí:	±10%		
Příkon napájení (max.):	3 VA / 1.2 W		
Rozsah nastavení Umax:	100-125 %Un		
Rozsah nastavení Umin:	75-100 %Un		
Hystereze:	nastavitelná 1-15 %Un		
Časová prodleva:	nastavitelná 0.5 .. 10s		
Kontakt relé:	2 x přepínací		
Zatížitelnost kontaktu AC:	250 V @ 8 A, 2 kVA		
Zatížitelnost kontaktu DC:	30 V 8A		
Elektrická pevnost (napájení - výstup):	4 kV/1 min		
Mechanická životnost:	30 x 10 <sup>6</sup>		
<b>Další údaje</b>			
Pracovní teplota:	-20 .. +55 °C		
Skladovací teplota:	-30 .. +70 °C		
Kategorie přepětí:	III		
Stupeň znečištění:	2		
Krytí:	IP40 z čelního panelu / IP20 svorky		
Průřez připojovacích vodičů:	2 x 1.5 mm <sup>2</sup> nebo 1 x 2.5 mm <sup>2</sup>		
Rozměr:	90 x 52 x 64 mm		
Hmotnost:	138 g		
Související normy:	EN 60255-6, EN 60255-27, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4		

#### Zapojení

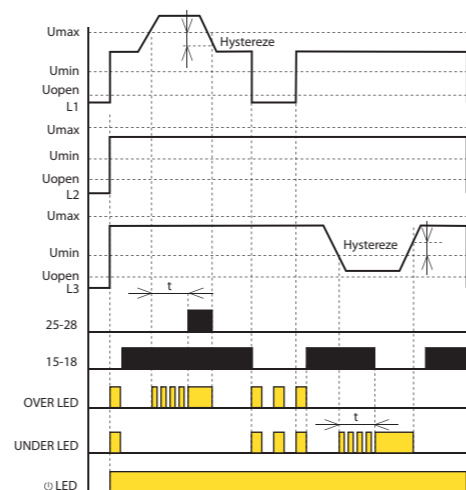


- hlídá velikost mezifázových napětí (přepětí / podpětí) bez ohledu na pořadí fází
- 2 nastavitelné úrovně napětí (Umax, Umin)
- 3-vodičové zapojení (bez nulového vodiče)
- 2 výstupní relé (OVER, UNDER)
- nastavitelné rozsahy jmenovitého napětí Un
- nastavitelná úroveň zpoždění 0.5s-10s
- nastavitelná hystereze 1-15%
- pracovní frekvence sítě 45 – 65 Hz
- napájení galvanicky oddělené od obvodu hlídání napětí
- napájecí napětí 24 V - 240 V AC/DC
- v provedení 3-MODUL, upevnění na DIN lištu

#### Popis přístroje



#### Funkce



Po připojení napájecího (hlídáního) napětí svítí zelená LED. Je-li velikost hlídáního napětí mezi nastavenými úrovněmi Umin - Umax, nesvítí žádná červená LED. Je sepnuto relé UNDER (kontakty 15-16-18) a rozepnuto relé OVER (kontakty 25-26-28).

Překročí-li hlídání napětí nastavenou úroveň Umax, relé OVER po odčasnování nastaveného zpoždění sepne a červená LED OVER se rozsvítí. Během časování červená LED bliká.

Poklesne-li hlídání napětí pod úroveň Umax - hystereze, relé bez zpoždění rozepne a červená LED zhasne.

Poklesne-li hlídání napětí pod nastavenou úroveň Umin, relé UNDER po odčasnování nastaveného zpoždění rozepne a červená LED UNDER se rozsvítí. Během časování červená LED bliká.

Překročí-li hlídání napětí úroveň Umin + hystereze, relé bez zpoždění sepne a červená LED zhasne.

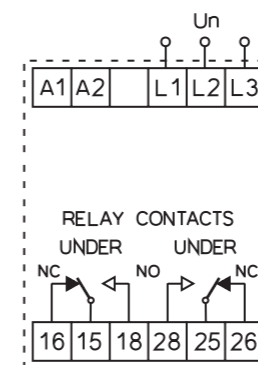
Je-li hlídání napětí nižší než startovací úroveň Uopen, obě relé jsou rozepnuta a obě červené LED (UNDER i OVER) pomalu blikají - indikují tak úroveň hlídáního napětí nižší než Uopen.



EAN kód  
VRU3-28/120: 8595188154376  
VRU3-28/240: 8595188154383  
VRU3-28/480: 8595188154390

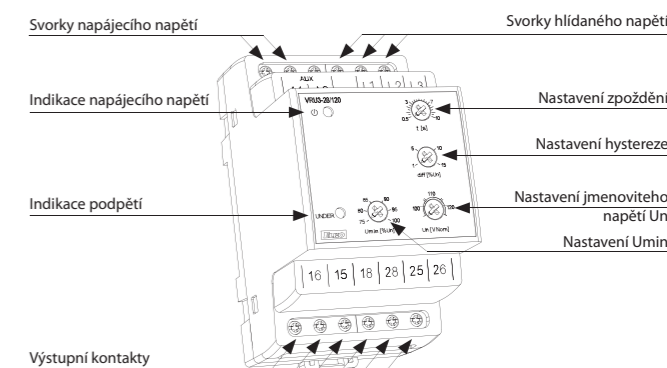
Technické parametry	VRU3-28/120	VRU3-28/240	VRU3-28/480
Rozsah jmenovitého napětí (Un):	100-120 V	173-240 V	380-480 V
Přetížitelnost			
- trvalá:	150 V	300 V	600 V
- 10 s max:	180 V	360 V	720 V
Pracovní frekvence:	45-65 Hz		
Napájecí napětí (AUX):	24 V - 240 V AC/DC		
Frekvence napájecího napětí:	45-65 Hz		
Tolerance napájecího napětí:	±10%		
Příkon napájení (max.):	3 VA / 1.2 W		
Rozsah nastavení Umin:	75-100 %Un		
Hystereze:	nastavitelná 1-15 %Un		
Časová prodleva:	nastavitelná 0.5 .. 10s		
Kontakt relé:	2 x přepínací		
Zatížitelnost kontaktu AC:	250 V @ 8 A, 2 kVA		
Zatížitelnost kontaktu DC:	30 V 8A		
Elektrická pevnost (napájení - výstup):	4 kV/1 min		
Mechanická životnost:	30 x 10 <sup>6</sup>		
<b>Další údaje</b>			
Pracovní teplota:	-20 .. +55 °C		
Skladovací teplota:	-30 .. +70 °C		
Kategorie přepětí:	III		
Stupeň znečištění:	2		
Krytí:	IP40 z čelního panelu / IP20 svorky		
Průřez připojovacích vodičů:	2 x 1.5 mm <sup>2</sup> nebo 1 x 2.5 mm <sup>2</sup>		
Rozměr:	90 x 52 x 64 mm		
Hmotnost:	138 g		
Související normy:	EN 60255-6, EN 60255-27, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4		

#### Zapojení

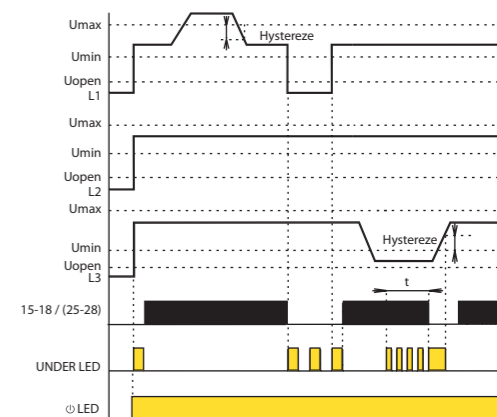


- hlídá velikost napětí v třífázové síti (podpětí) bez ohledu na pořadí fází
- 1 nastavitelná úroveň napětí (Umin)
- 3-vodičové zapojení (bez nulového vodiče)
- nastavitelný rozsah jmenovitého napětí Un
- nastavitelná úroveň hystereze 1-15%
- nastavitelná úroveň zpoždění 0.5 – 10s
- napájení galvanicky oddělené od obvodu hlídáního napětí
- napájení 24V - 240V AC/DC
- pracovní frekvence sítě 45 – 65 Hz
- v provedení 3-MODUL, upevnění na DIN lištu

#### Popis přístroje



#### Funkce



Po připojení napájecího (hlídáního) napětí svítí zelená LED.

Je-li velikost hlídáního napětí vyšší než nastavená úroveň Umin, červená LED UNDER nesvítí. Je sepnuto relé UNDER (kontakty 15-16-18 a 25-26-28).

Poklesne-li hlídání napětí pod nastavenou úroveň Umin, relé UNDER po odčasnování nastaveného zpoždění rozepne a červená LED UNDER se rozsvítí. Během časování červená LED bliká.

Překročí-li hlídání napětí úroveň Umin + hystereze, relé bez zpoždění sepne a červená LED zhasne.

Je-li hlídání napětí nižší než startovací úroveň Uopen, obě relé jsou rozepnuta a obě červené LED (UNDER i OVER) pomalu blikají - indikují tak stav úroveň hlídáního napětí nižší než Uopen.

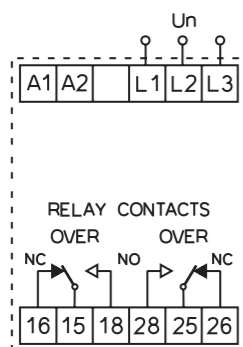




EAN kód  
VRO3-28/120: 8595188155243  
VRO3-28/240: 8595188155250  
VRO3-28/480: 8595188155267

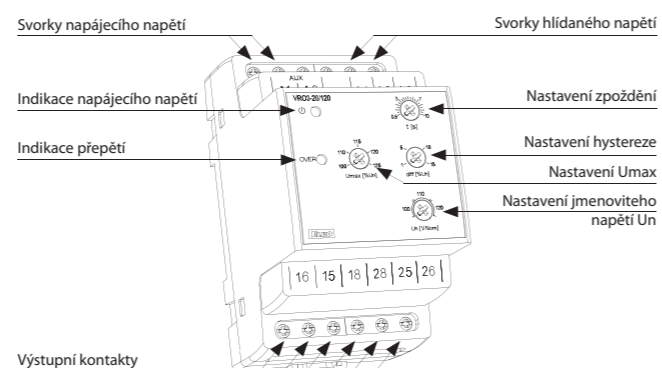
Technické parametry	VRO3-28/120	VRO3-28/240	VRO3-28/480
Rozsah jmenovitého napětí (Un):	100-120 V	173-240 V	380-480 V
Přetížitelnost		L-L	
- trvalá:	150 V	300 V	600 V
- 10 s max:	180 V	360 V	720 V
Pracovní frekvence:	45-65 Hz		
Napájecí napětí (AUX):	24 V - 240 V AC/DC		
Frekvence napájecího napětí:	45-65 Hz		
Tolerance napájecího napětí:	±10%		
Příkon napájení (max.):	3 VA / 1.2 W		
Rozsah nastavení Umax:	100-125 %Un		
Hystereze:	nastavitelná 1-15 %Un		
Časová prodleva:	nastavitelná 0.5 .. 10s		
Kontakt relé:	2 x přepínací		
Zatížitelnost kontaktu AC:	250 V @ 8 A, 2 kVA		
Zatížitelnost kontaktu DC:	30 V 8A		
Elektrická pevnost (napájení - výstup):	4 kV/1 min		
Mechanická životnost:	30 x 10 <sup>6</sup>		
<b>Další údaje</b>			
Pracovní teplota:	-20 .. +55 °C		
Skladovací teplota:	-30 .. +70 °C		
Kategorie přepětí:	III		
Stupeň znečištění:	2		
Krytí:	IP40 z čelního panelu / IP20 svorky		
Průřez přípojovacích vodičů:	2 x 1.5 mm <sup>2</sup> nebo 1 x 2.5 mm <sup>2</sup>		
Rozměr:	90 x 52 x 64 mm		
Hmotnost:	138 g		
Související normy:	EN 60255-6, EN 60255-27, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4		

#### Zapojení

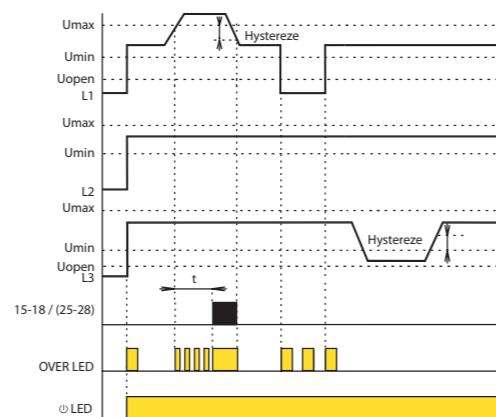


- hlídá velikost mezifázových napětí (přepětí) bez ohledu na pořadí fází
- 1 nastavitelná úroveň napětí (Umax)
- 3-vodičové zapojení (bez nulového vodiče)
- nastavitelný rozsah jmenovitého napětí Un
- nastavitelná úroveň zpoždění 0.5 – 10s
- nastavitelná hystereze 1-15%
- napájení galvanicky oddělené od obvodu hlídání napětí
- napájecí napětí 24 V - 240 V AC/DC
- pracovní frekvence sítě 45 – 65 Hz
- v provedení 3-MODUL, upevnění na DIN lištu

#### Popis přístroje



#### Funkce



Po připojení napájecího (hlídáního) napětí svítí zelená LED. Je-li velikost hlídáního napětí nižší než nastavená úroveň Umax, červená LED OVER nesvítí. Relé OVER (kontakty 15-16-18 a 25-26-28) je rozepnuto.

Překročí-li hlídání napětí nastavenou úroveň Umax, relé OVER po odčasnování nastaveného zpoždění sepne a červená LED OVER se rozsvítí. Během časování červená LED bliká.

Poklesne-li hlídání napětí pod úroveň Umax - hystereze, relé bez zpoždění rozepne a červená LED zhasne.

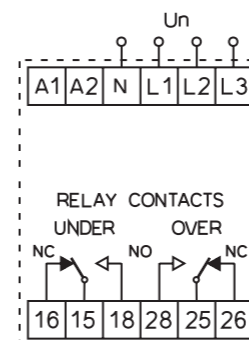
Je-li hlídání napětí nižší než startovací úroveň Uopen, relé je rozepnuto a červená LED OVER pomalu bliká - indikuje tak úroveň hlídáního napětí nižší než Uopen.



EAN kód  
VROU3N-28/120: 8595188154345  
VROU3N-28/240: 8595188154352  
VROU3N-28/480: 8595188154369

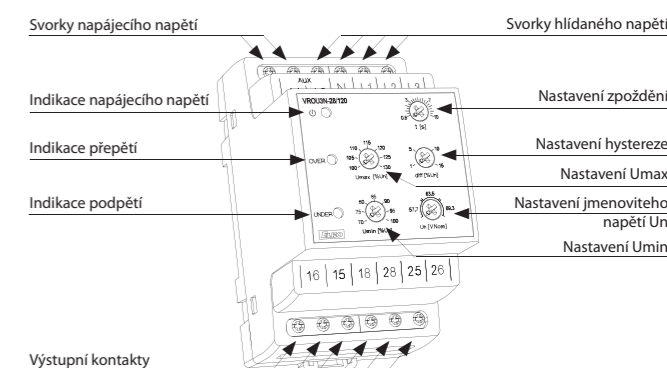
Technické parametry	VROU3N-28/120	VROU3N-28/240	VROU3N-28/480
Rozsah jmenovitého napětí (Un):	57.7-69.3 V	100-139 V	220-277 V
Přetížitelnost		L-N	
- trvalá:	90 V	181 V	360 V
- 10 s max:	104 V	209 V	416 V
Pracovní frekvence:	45-65 Hz		
Napájecí napětí (AUX):	24 V - 240 V AC/DC		
Frekvence napájecího napětí:	45-65 Hz		
Tolerance napájecího napětí:	±10%		
Příkon napájení (max.):	3 VA / 1.2 W		
Rozsah nastavení Umax:	100-130 %Un		
Rozsah nastavení Umin:	70-100 %Un		
Hystereze:	nastavitelná 1-15 %Un		
Časová prodleva:	nastavitelná 0.5 .. 10s		
Kontakt relé:	2 x přepínací		
Zatížitelnost kontaktu AC:	250 V @ 8 A, 2 kVA		
Zatížitelnost kontaktu DC:	30 V 8A		
Elektrická pevnost (napájení - výstup):	4 kV/1 min		
Mechanická životnost:	30 x 10 <sup>6</sup>		
<b>Další údaje</b>			
Pracovní teplota:	-20 .. +55 °C		
Skladovací teplota:	-30 .. +70 °C		
Kategorie přepětí:	III		
Stupeň znečištění:	2		
Krytí:	IP40 z čelního panelu / IP20 svorky		
Průřez přípojovacích vodičů:	2 x 1.5 mm <sup>2</sup> nebo 1 x 2.5 mm <sup>2</sup>		
Rozměr:	90 x 52 x 64 mm		
Hmotnost:	138 g		
Související normy:	EN 60255-6, EN 60255-27, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4		

#### Zapojení

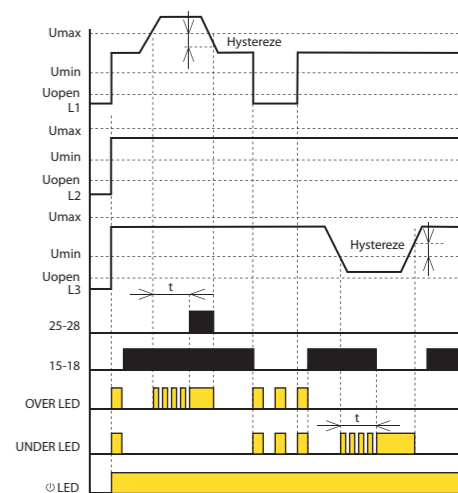


- hlídá velikost mezifázových napětí (přepětí / podpětí) proti nulovému vodiči bez ohledu na pořadí fází
- 2 nastavitelné úrovně napětí (Umax, Umin)
- 4-vodičové připojení (s nulovým vodičem)
- nastavitelný rozsah jmenovitého napětí Un
- nastavitelná úroveň zpoždění 0.5s-10s
- nastavitelná hystereze 1-15%
- napájení galvanicky oddělené od obvodu hlídáního napětí
- napájecí napětí 24 V - 240 V AC/DC
- pracovní frekvence sítě 45 – 65 Hz
- v provedení 3-MODUL, upevnění na DIN lištu

#### Popis přístroje



#### Funkce



Po připojení napájecího (hlídáního) napětí svítí zelená LED. Je-li velikost hlídáního napětí mezi nastavenými úrovněmi Umin – Umax, nesvítí žádná červená LED.

Je sepnuto relé UNDER (kontakty 15-16-18) a rozepnuto relé OVER (kontakty 25-26-28).

Překročí-li hlídání napětí nastavenou úroveň Umax, relé OVER po odčasnování nastaveného zpoždění sepne a červená LED OVER se rozsvítí. Během časování červená LED bliká.

Poklesne-li hlídání napětí pod úroveň Umax - hystereze, relé bez zpoždění rozepne a červená LED zhasne.

Poklesne-li hlídání napětí pod nastavenou úroveň Umin, relé UNDER po odčasnování nastaveného zpoždění sepne a červená LED UNDER se rozsvítí. Během časování červená LED bliká.

Překročí-li hlídání napětí úroveň Umin + hystereze, relé bez zpoždění sepne a červená LED zhasne.

Je-li hlídání napětí nižší než startovací úroveň Uopen, obě relé jsou rozepnuta a obě červené LED (UNDER i OVER) pomalu blikají - indikují tak úroveň hlídáního napětí nižší než Uopen.

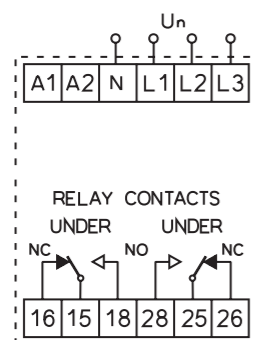




EAN kód  
VRU3N-28/120: 8595188154468  
VRU3N-28/240: 8595188154475  
VRU3N-28/480: 8595188154482

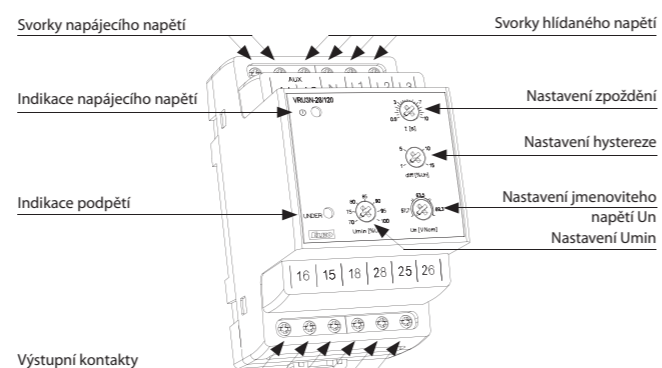
Technické parametry	VRU3N-28/120	VRU3N-28/240	VRU3N-28/480
Rozsah jmenovitého napětí (Un):	57.7-69.3 V	100-139 V	220-277 V
Přetížitelnost			
- trvalá:	87 V	174 V	346 V
- 10 s max:	104 V	209 V	416 V
Pracovní frekvence:	45-65 Hz		
Napájecí napětí (AUX):	24 V - 240 V AC/DC		
Frekvence napájecího napětí:	45-65 Hz		
Tolerance napájecího napětí:	±10%		
Příkon napájení (max.):	3 VA / 1.2 W		
Rozsah nastavení Umin:	70-100 %Un		
Hystereze:	nastavitelná 1-15 %Un		
Časová prodleva:	nastavitelná 0.5 .. 10s		
Kontakt relé:	2 x přepínací		
Zatížitelnost kontaktu AC:	250 V @ 8 A, 2 kVA		
Zatížitelnost kontaktu DC:	30 V 8A		
Elektrická pevnost (napájení - výstup):	4 kV/1 min		
Mechanická životnost:	30 x 10 <sup>6</sup>		
<b>Další údaje</b>			
Pracovní teplota:	-20 .. +55 °C		
Skladovací teplota:	-30 .. +70 °C		
Kategorie přepětí:	III		
Stupeň znečištění:	2		
Krytí:	IP40 z čelního panelu / IP20 svorky		
Průřez přípojovacích vodičů:	2 x 1.5 mm <sup>2</sup> nebo 1 x 2.5 mm <sup>2</sup>		
Rozměr:	90 x 52 x 64 mm		
Hmotnost:	138 g		
Související normy:	EN 60255-6, EN 60255-27, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4		

#### Zapojení

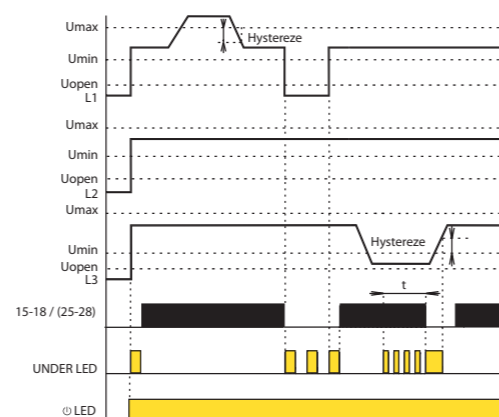


- hlídá velikost fázových napětí (podpětí) proti nulovému vodiči bez ohledu na pořadí fází
- 1 nastavitelná úroveň napětí (Umin)
- 4-vodičové připojení (s nulovým vodičem)
- nastavitelný rozsah jmenovitého napětí Un
- nastavitelná úroveň zpoždění 0.5s-10s
- napájení galvanicky oddělené od obvodu hlídání napětí
- napájecí napětí 24 V - 240 V AC/DC
- pracovní frekvence sítě 45 – 65 Hz
- v provedení 3-MODUL, upevnění na DIN lištu

#### Popis přístroje



#### Funkce



Po připojení napájecího (hlídáního) napětí svítí zelená LED.

Je-li velikost hlídáního napětí vyšší než nastavená úroveň Umin, červená LED UNDER nesvítí. Je sepnuto relé UNDER (kontakty 15-16-18 a 25-26-28).

Poklesne-li hlídáního napětí pod nastavenou úroveň Umin, relé UNDER po odčasnování nastaveného zpoždění rozezne a červená LED UNDER se rozsvítí. Během časování červená LED bliká.

Překročí-li hlídáního napětí úroveň Umin + hystereze, relé bez zpoždění sepně a červená LED zhasne.

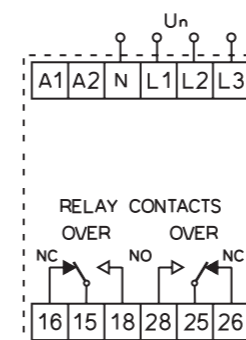
Je-li hlídáního napětí nižší než startovací úroveň Uopen, obě relé jsou rozeznuta a obě červené LED (UNDER i OVER) pomalu blikají – indikují tak úroveň hlídáního napětí nižší než Uopen.



EAN kód  
VRO3N-28/120: 8595188155335  
VRO3N-28/240: 8595188155342  
VRO3N-28/480: 8595188155359

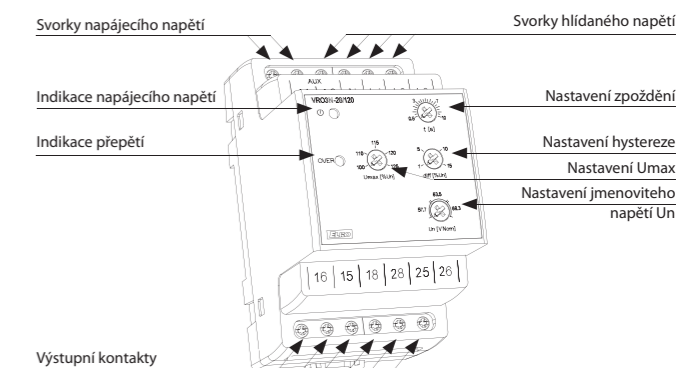
Technické parametry	VRO3N-28/120	VRO3N-28/240	VRO3N-28/480
Rozsah jmenovitého napětí (Un):	57.7-69.3 V	100-139 V	220-277 V
Přetížitelnost			
- trvalá:	87 V	174 V	346 V
- 10 s max:	104 V	209 V	416 V
Pracovní frekvence:	45-65 Hz		
Napájecí napětí (AUX):	24 V - 240 V AC/DC		
Frekvence napájecího napětí:	45-65 Hz		
Tolerance napájecího napětí:	±10%		
Příkon napájení (max.):	3 VA / 1.2 W		
Rozsah nastavení Umax:	100-125 %Un		
Hystereze:	nastavitelná 1-15 %Un		
Časová prodleva:	nastavitelná 0.5 .. 10s		
Kontakt relé:	2 x přepínací		
Zatížitelnost kontaktu AC:	250 V @ 8 A, 2 kVA		
Zatížitelnost kontaktu DC:	30 V 8A		
Elektrická pevnost (napájení - výstup):	4 kV/1 min		
Mechanická životnost:	30 x 10 <sup>6</sup>		
<b>Další údaje</b>			
Pracovní teplota:	-20 .. +55 °C		
Skladovací teplota:	-30 .. +70 °C		
Kategorie přepětí:	III		
Stupeň znečištění:	2		
Krytí:	IP40 z čelního panelu / IP20 svorky		
Průřez přípojovacích vodičů:	2 x 1.5 mm <sup>2</sup> nebo 1 x 2.5 mm <sup>2</sup>		
Rozměr:	90 x 52 x 64 mm		
Hmotnost:	138 g		
Související normy:	EN 60255-6, EN 60255-27, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4		

#### Zapojení

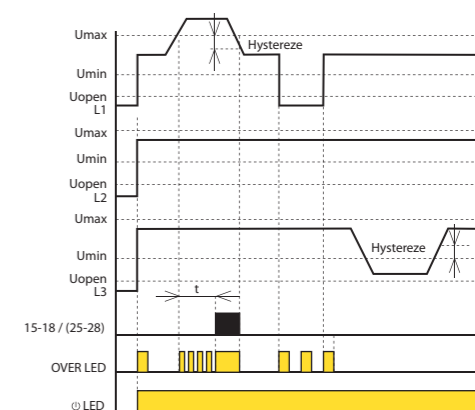


- hlídá velikost fázových napětí (přepětí) proti nulovému vodiči bez ohledu na pořadí fází
- 1 nastavitelná úroveň napětí (Umax)
- 4-vodičové připojení (s nulovým vodičem)
- nastavitelný rozsah jmenovitého napětí Un
- nastavitelná úroveň zpoždění 0.5s-10s
- napájení galvanicky oddělené od obvodu hlídání napětí
- napájecí napětí 24 V - 240 V AC/DC
- pracovní frekvence sítě 45 – 65 Hz
- v provedení 3-MODUL, upevnění na DIN lištu

#### Popis přístroje



#### Funkce



Po připojení napájecího (hlídáního) napětí svítí zelená LED.

Je-li velikost hlídáního napětí nižší než nastavená úroveň Umax, červená LED OVER nesvítí. Relé OVER (kontakty 15-16-18 a 25-26-28) je rozeznuto.

Překročí-li hlídáního napětí nastavenou úroveň Umax, relé OVER po odčasnování nastaveného zpoždění sepně a červená LED OVER se rozsvítí. Během časování červená LED bliká.

Poklesne-li hlídáního napětí pod úroveň Umax - hystereze, relé bez zpoždění rozezne a červená LED zhasne.

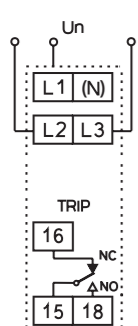
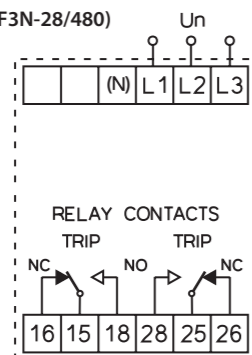
Je-li hlídáního napětí nižší než startovací úroveň Uopen, obě relé jsou rozeznuta a obě červené LED (UNDER i OVER) pomalu blikají – indikují tak úroveň hlídáního napětí nižší než Uopen.



EAN kód  
 VRSF3-18/120: 8595188142472 VRSF3N-18/120: 8595188142502  
 VRSF3-18/240: 8595188142489 VRSF3N-18/240: 8595188142519  
 VRSF3-28/480: 8595188142496 VRSF3N-28/480: 8595188142526

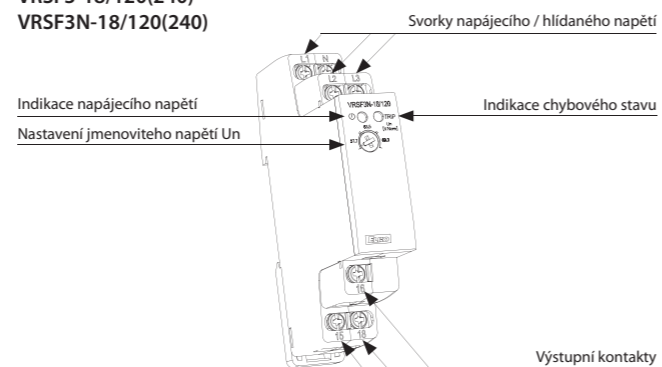
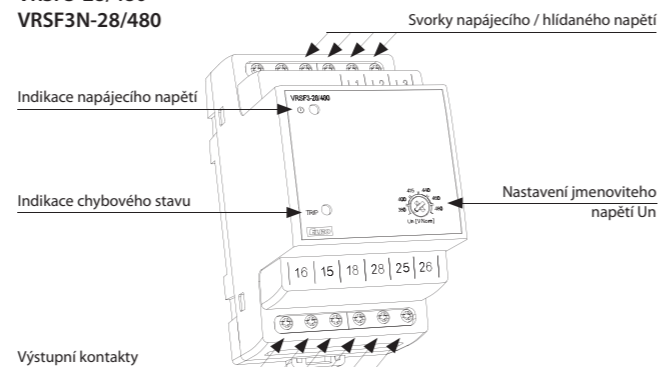
Technické parametry	120	240	480
Rozsah jmenovitého napětí (Un):	VRSF3 L-L 100-120 V	VRSF3N L-L 173-240 V	VRSF3N L-N 220-277 V
Přetížitelnost			
- trvalá:	VRSF3 150 V	VRSF3N 300 V	VRSF3N 600 V
- 10s max:	VRSF3 180 V	VRSF3N 360 V	VRSF3N 720 V
	VRSF3N 104 V	VRSF3N 209 V	VRSF3N 416 V
Umin:	pevná 85% Un		
Pracovní frekvence:	45-65 Hz		
Příkon napájení (max.):	1.7W 3 VA cca		
Hystereze:	pevná 1% Unom		
Kontakt relé:	1 x přepínací	2 x přepínací	
Zatížitelnost kontaktu AC:	250 V @ 8 A, 2 kVA		
Zatížitelnost kontaktu DC:	30 V 8A		
Elektrická pevnost (napájení - výstup):	4 kV/1 min		
Mechanická životnost:	30 x 10 <sup>6</sup>		
<b>Další údaje</b>			
Pracovní teplota:	-20 .. +55 °C		
Skladovací teplota:	-30 .. +70 °C		
Kategorie přepětí:	III		
Stupeň znečištění:	2		
Krytí:	IP40 z čelního panelu, IP10 svorky	IP40 z čelního panelu, IP20 svorky	
Průřez připojovacích vodičů:	2 x 2.5 mm <sup>2</sup> nebo 1 x 4 mm <sup>2</sup>	2 x 1.5 mm <sup>2</sup> nebo 1 x 2.5 mm <sup>2</sup>	
Rozměr:	90 x 17.6 x 64 mm	90 x 52 x 64 mm	
Hmotnost:	63 g	121 g	
Související normy:	EN 60255-6, EN 60255-27, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4		

## Zapojení

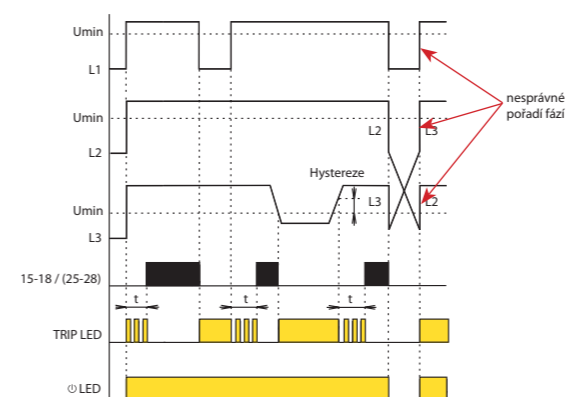
VRSF3-18/120(240)  
(VRSF3N-18/120(240))VRSF3-28/480  
(VRSF3N-28/480)

- **VRSF3**
  - hlídá pořadí fází a podpětí nebo výpadek fáze (mezifázové napětí), 3-vodičové zapojení (bez nulového vodiče), napájení ze všech fází (pracuje i při výpadku jedné fáze)
- **VRSF3N**
  - hlídá pořadí fází a podpětí nebo výpadek fáze (fázové napětí proti nulovému vodiči), 4-vodičové připojení (s nulovým vodičem, napájení ze všech fází proti nulovému vodiči - hlídá i přerušení nulového vodiče)
- pevná úroveň napětí (Umin)
- nastavitelný rozsah jmenovitého napětí Un
- pevná úroveň hystereze 1%
- pracovní frekvence sítě 45 – 65 Hz
- v provedení 1-MODUL (rozsahy 120V a 240V), v provedení 3-MODUL (rozsah 480V), upevnění na DIN lištu

## Popis přístroje

VRSF3-18/120(240)  
VRSF3N-18/120(240)VRSF3-28/480  
VRSF3N-28/480

## Funkce



Po připojení napájecího (hlídaného) napětí svítí zelená LED. Je-li správné pořadí fází a současně je velikost hlídaného napětí vyšší než úroveň Umin, červená LED TRIP nesvítí a relé je sepnuto (v 1-modulu kontakt 15-16-18, ve 3-modulu kontakty 15-16-18 a 25-26-28).

Poklesne-li hlídané napětí pod úroveň Umin, relé ihned rozepne a červená LED TRIP se rozsvítí.

Vrátí-li se hlídané napětí nad úroveň Umin + hystereze, relé po odčasnování zpoždění sepne a červená LED zhasne. Během zpoždění červená LED bliká.

Po připojení napětí s nesprávným pořadím fází je relé trvale rozepnuto a červená LED svítí (stejně jako při podpětí).



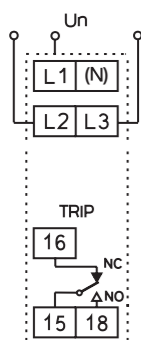
EAN kód  
 VRBU3-18/120: 8595188142533 VRBU3N-18/120: 8595188142564  
 VRBU3-18/240: 8595188142540 VRBU3N-18/240: 8595188142571  
 VRBU3-28/480: 8595188142557 VRBU3N-28/480: 8595188142588

Technické parametry	120	240	480
Rozsah jmenovitého napětí (Un):	VRBU3 L-L 100-120 V	VRBU3N L-L 173-240 V	VRBU3N L-N 380-480 V 58-69 V 100-139 V
Přetížitelnost			
- trvalá:	VRBU3 150 V	VRBU3N 300 V	VRBU3N 600 V
- 10s max:	VRBU3 180 V	VRBU3N 360 V	VRBU3N 720 V
	VRBU3N 104 V	VRBU3N 209 V	VRBU3N 416 V
Max. pracovní napětí U <sub>off</sub> :	187 V	374 V	749 V
Příkon napájení (max.):	1.7 3 VA		
Pracovní frekvence:	45-65 Hz		
Asymetrie fází:	nastavitelná 5-15% Un		
Hystereze:	pevná 1% Un		
U <sub>min</sub> :	nastavitelné 50-85% Un		
Zpoždění:	nastavitelné 0.5 - 10s		
Kontakt relé:	1 x přepínací	2 x přepínací	
Zatížitelnost kontaktu AC:	250 V @ 8 A, 2 kVA		
Zatížitelnost kontaktu DC:	30 V 8A		
Elektrická pevnost (napájení - výstup):	4 kV/1 min		
Mechanická životnost:	30 x 10 <sup>6</sup>		

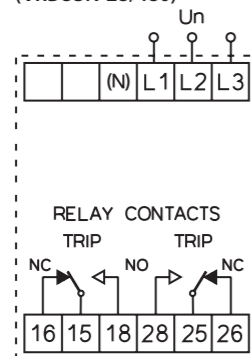
Další údaje		
Pracovní teplota:	-20 .. +55 °C	
Skladovací teplota:	-30 .. +70 °C	
Kategorie přepětí:	III	
Stupeň znečištění:	2	
Krytí:	IP40 z čelního panelu, IP10 svorky	IP40 z čelního panelu, IP20 svorky
Průřez přípojovacích vodičů:	2 x 2.5 mm <sup>2</sup> nebo 1 x 4 mm <sup>2</sup>	2 x 1.5 mm <sup>2</sup> nebo 1 x 2.5 mm <sup>2</sup>
Rozměr:	90 x 17.6 x 64 mm	90 x 52 x 64 mm
Hmotnost:	66 g	123 g
Související normy:	EN 60255-6, EN 60255-27, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4	

## Zapojení

VRBU3-18/120(240)  
 (VRBU3N-18/120(240))



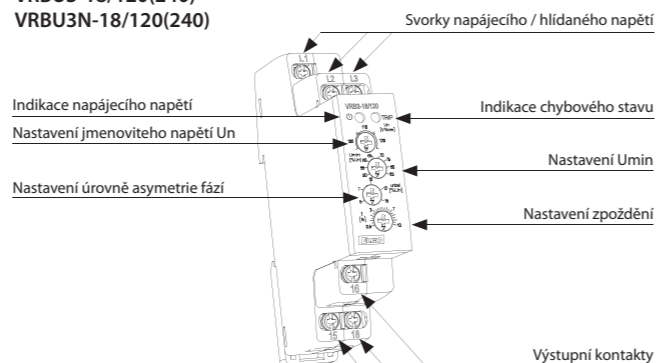
VRBU3-28/480  
 (VRBU3N-28/480)



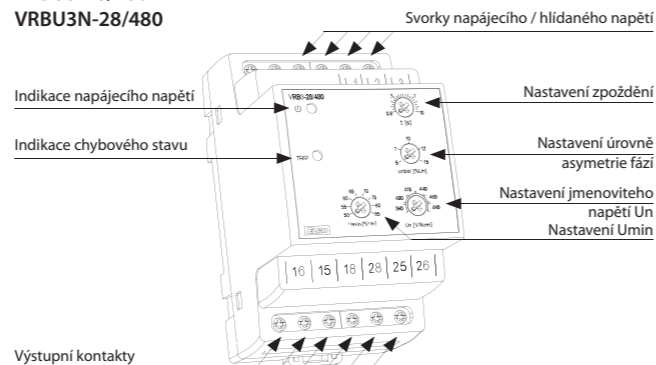
- **VRBU3**
  - hlídá asymetrii, pořadí fází a podpětí (výpadek fáze, 3-vodičové zapojení (bez nulového vodiče), napájení ze všech fází (pracuje i při výpadku jedné fáze)
- **VRBU3N**
  - hlídá asymetrii, pořadí fází a podpětí (výpadek fáze, 4-vodičové připojení (s nulovým vodičem), napájení ze všech fází proti nulovému vodiči - hlídá i přerušení nulového vodiče
- nastavitelná úroveň podpětí nebo výpadku fáze (U<sub>min</sub>)
- nastavitelný rozsah jmenovitého napětí Un
- pevná úroveň hystereze 1%
- nastavitelná úroveň asymetrie fází
- nastavitelná úroveň zpoždění
- vypínací napětí U<sub>off</sub> (přepětí) - při překročení rozezne relé
- pracovní frekvence sítě 45 – 65 Hz
- v provedení 1-MODUL (rozsahy 120V a 240V), v provedení 3-MODUL (rozsah 480V), upevnění na DIN lištu

## Popis přístroje

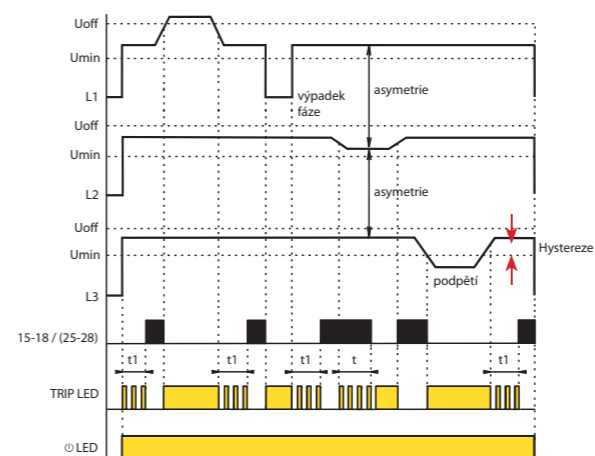
VRBU3-18/120(240)  
 VRBU3N-18/120(240)



VRBU3-28/480  
 VRBU3N-28/480



## Funkce



Po připojení napájecího (hlídaného) napětí svítí zelená LED. Je-li velikost asymetrie fází hlídaného napětí menší než nastavená úroveň Unbalance, červená LED TRIP nesvítí a relé je sepnuto (v 1-modulu kontakty 15-16-18, ve 3-modulu kontakty 15-16-18 a 25-26-28).

Překročí-li asymetrie fází nastavenou úroveň, relé po odčasu nastaveného zpoždění rozezne a červená LED TRIP se rozsvítí. Během zpoždění červená LED bliká.

Vrátí-li se asymetrie fází do nastavených mezí, relé bez zpoždění sepne a červená LED TRIP zhasne.

Poklesne-li hlídané napětí pod nastavenou úroveň U<sub>min</sub> nebo překročí vypínací úroveň U<sub>off</sub>, relé bez zpoždění rozezne a červená LED TRIP se rozsvítí.

Vrátí-li se hlídané napětí nad úroveň U<sub>min</sub> + hystereze, relé po odčasu zpoždění 0.5s sepne a červená LED zhasne. Během zpoždění červená LED bliká.

Po připojení napětí s nesprávným pořadím fází je relé trvale rozeznuto a červená LED svítí (stejně jako při podpětí).

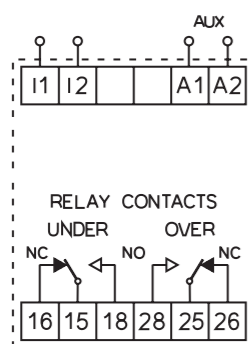




EAN kód  
CROU1-28/1: 8595188142090  
CROU1-28/5: 8595188142106

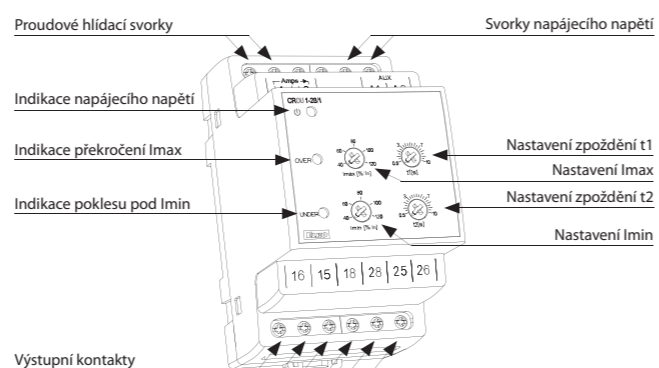
Technické parametry	CROU1-28/1	CROU1-28/5
<b>Hlídaní proudu</b>		
Jmenovitý proud In:	1 A	5 A
Přetížitelnost		
- trvalá:	2 A	10 A
- 3s max:	20 A	50 A
Pracovní frekvence:	45-65 Hz	
Rozsah nastavení I <sub>max</sub> , I <sub>min</sub> :	40-120% I <sub>n</sub>	
Časová prodleva:	0.5 .. 10s	
Hystereze:	1% z rozsahu	
<b>Napájecí napětí (AUX):</b> 24-240V AC nebo DC ±10% 1.2W/3VA		
Pracovní frekvence:	45-65 Hz	
Kontakt relé:	2 x přepínací	
Zatížitelnost kontaktu AC:	250 V @ 8 A, 2 kVA	
Zatížitelnost kontaktu DC:	30 V 8A	
Elektrická pevnost (napájení - výstup):	4 kV/1 min	
Mechanická životnost:	30 x 10 <sup>6</sup>	
<b>Další údaje</b>		
Pracovní teplota:	-20 .. +55 °C	
Skladovací teplota:	-30 .. +70 °C	
Kategorie přepětí:	III	
Stupeň znečištění:	2	
Krytí:	IP40 z čelního panelu / IP20 svorky	
Průřez přípojovacích vodičů:	2 x 1.5 mm <sup>2</sup> nebo 1 x 2.5 mm <sup>2</sup>	
Rozměr:	90 x 52 x 64 mm	
Hmotnost:	129 g	
Související normy:	EN 60255-6, EN 60255-27, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4	

## Zapojení

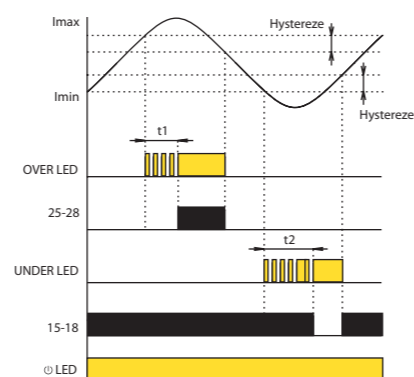


- hlídá pokles velikosti proudu pod I<sub>min</sub> a překročení velikosti proudu I<sub>max</sub>
- dvě nastavitelné úrovně proudu (I<sub>max</sub>, I<sub>min</sub>)
- dva typy podle velikosti jmenovitého proudu I<sub>n</sub> (1A, 5A)
- nezávisle nastavitelné zpoždění reakce pro I<sub>max</sub> a I<sub>min</sub>
- napájení galvanicky oddělené od obvodu hlídání proudu
- napájecí napětí 24 V - 240 V AC/DC
- pracovní frekvence sítě 45 - 65 Hz
- v provedení 3-MODUL, upevnění na DIN lištu

## Popis přístroje



## Funkce



Po připojení napájecího napětí svítí zelená LED.

Má nastavitelné 2 úrovně proudu (I<sub>max</sub>, I<sub>min</sub>), každá úroveň má nezávisle nastavitelné zpoždění (t<sub>1</sub>, t<sub>2</sub>).

Je-li velikost hlídání proudu nižší než nastavená úroveň I<sub>max</sub>, je relé OVER (kontakt 25-26-28) rozepnuto a červená LED OVER nesvítí.

Překročí-li velikost hlídání proudu úroveň I<sub>max</sub>, relé OVER po odčasnování nastaveného zpoždění t<sub>1</sub> sepne a červená LED OVER se rozsvítí. Během zpoždění červená LED OVER bliká.

Vrátí-li se velikost hlídání proudu pod úroveň I<sub>max</sub> - hystereze, relé OVER bez zpoždění rozepne a červená LED OVER zhasne.

Je-li velikost hlídání proudu vyšší než nastavená úroveň I<sub>min</sub>, je relé UNDER (kontakt 15-16-18) sepnuto a červená LED UNDER nesvítí.

Poklesne-li velikost hlídání proudu pod úroveň I<sub>min</sub>, relé UNDER po odčasnování nastaveného zpoždění t<sub>2</sub> rozepne a červená LED UNDER se rozsvítí. Během zpoždění LED UNDER bliká.

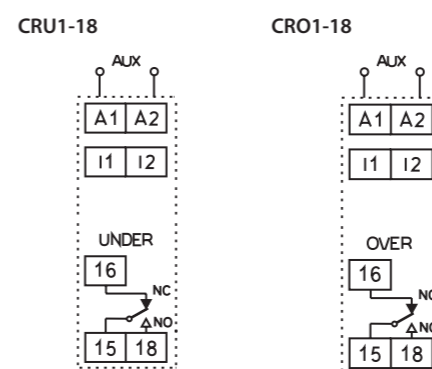
Vrátí-li se velikost hlídání proudu nad úroveň I<sub>min</sub> + hystereze, relé bez zpoždění sepne a červená LED UNDER zhasne.



EAN kód  
CRU1-18/1: 8595188142076  
CRU1-18/5: 8595188142083  
CRO1-18/1: 8595188142113  
CRO1-18/5: 8595188142120

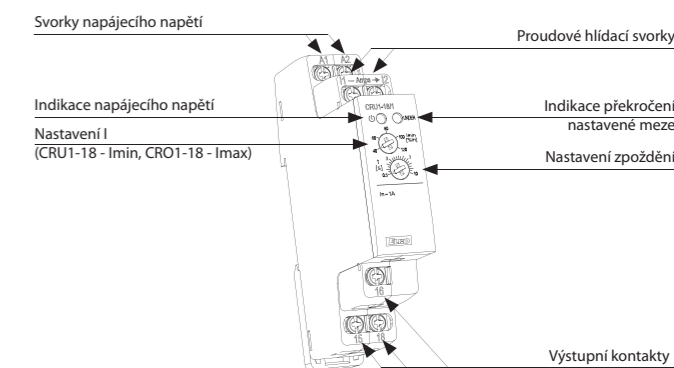
Technické parametry	CRU1-18/1	CRO1-18/1	CRU1-18/5	CRO1-18/5
<b>Hlídaní proudu</b>				
Jmenovitý proud In:	1 A		5 A	
Přetížitelnost				
- trvalá:	2 A		10 A	
- 3s max:	20 A		50 A	
Pracovní frekvence:	45-65 Hz			
Rozsah nastavení (I <sub>max</sub> / I <sub>min</sub> ):	40-120% z I <sub>n</sub>			
Časová prodleva:	nastavitelná 0.5 .. 10s			
Hystereze:	1% z rozsahu			
<b>Napájecí napětí (AUX):</b> 24-240V AC nebo DC ±10% 1.2W/3VA				
Pracovní frekvence:	45-65 Hz			
Kontakt relé:	1 x přepínací			
Zatížitelnost kontaktu AC:	250V @ 8A, 2 kVA			
Zatížitelnost kontaktu DC:	30V 8A			
Elektrická pevnost (napájení - výstup):	4 kV/1 min			
Mechanická životnost:	30 x 10 <sup>6</sup>			
<b>Další údaje</b>				
Pracovní teplota:	-20 .. +55 °C			
Skladovací teplota:	-30 .. +70 °C			
Kategorie přepětí:	III			
Stupeň znečištění:	2			
Krytí:	IP40 z čelního panelu / IP10 svorky			
Průřez přípojovacích vodičů:	2 x 2.5 mm <sup>2</sup> nebo 1 x 4 mm <sup>2</sup>			
Rozměr:	90 x 17.6 x 64 mm			
Hmotnost:	70 g			
Související normy:	EN 60255-6, EN 60255-27, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4			

## Zapojení



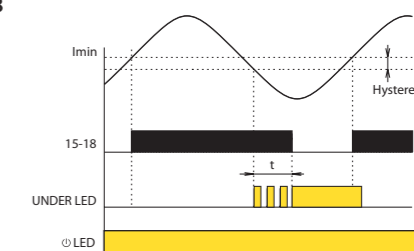
- CRU1
  - nastavitelná úroveň proudu I<sub>min</sub>
  - hlídá pokles velikosti proudu pod I<sub>min</sub>
- CRO1
  - nastavitelná úroveň proudu I<sub>max</sub>
  - hlídá překročení velikosti proudu I<sub>max</sub>
- dva typy podle velikosti jmenovitého proudu I<sub>n</sub> (1A, 5A)
- nastavitelná úroveň zpoždění 0.5-10s
- napájení galvanicky oddělené od obvodu hlídání proudu
- napájecí napětí 24 V - 240 V AC/DC
- pracovní frekvence sítě 45 - 65 Hz
- v provedení 1-MODUL, upevnění na DIN lištu

## Popis přístroje

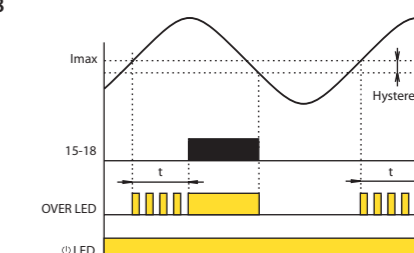


## Funkce

## CRU1-18



## CRO1-18



Po připojení napájecího napětí svítí zelená LED.

## CRU1-18

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

## CRO1-18

Je-li velikost hlídání proudu nižší než nastavená úroveň I<sub>max</sub>, je relé rozepnuto a červená LED OVER nesvítí. Překročí-li velikost hlídání proudu úroveň I<sub>max</sub>, relé po odčasnování nastaveného zpoždění sepne a červená LED OVER se rozsvítí. Během zpoždění červená LED bliká. Vrátí-li se velikost hlídání proudu pod úroveň I<sub>max</sub> - hystereze, relé bez zpoždění rozepne a červená LED zhasne.



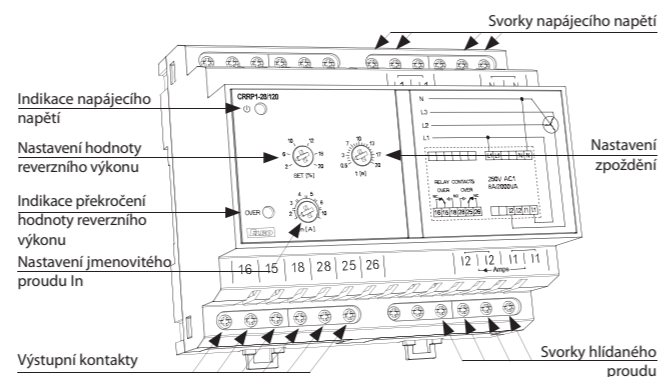


EAN kód  
 CRRP1-28/120: 8595188145725 CRRP3-28/120: 8595188142670  
 CRRP1-28/240: 8595188142656 CRRP3-28/240: 8595188142687  
 CRRP1-28/480: 8595188142663 CRRP3-28/480: 8595188142694

Technické parametry	120	240	480
Rozsah jmenovitého napětí (Un):			
CRRP1-28 L-N	57.7-69.3	100-139	220-277
CRRP3-28 L-L	100-120	173-240	380-480
Přetžitelnost			
- trvalá:	CRRP1-28 87 V	CRRP3-28 174 V	346 V
	CRRP3-28 150 V	300 V	600 V
- 10s max:	CRRP1-28 104 V	CRRP3-28 209 V	416 V
	CRRP3-28 180 V	360 V	720 V
Příkon max. (VA/W):			
CRRP1-28	1.4/1	1.6/1.3	2.9/2.1
CRRP3-28	2.5/1.5	4.2/3.2	6/4
Startovací napětí (Uopen):			
CRRP1-28	35 V	60 V	132 V
CRRP3-28	3x 60 V	3x 104 V	3x 228 V
Jmenovitý proud In:	2A, 3A, 4A, 5A, 8A, 10A		
Pracovní frekvence:	45-65 Hz		
Hlídaný rozsah - proud:	2..100% In		
Hlídaný rozsah - COS φ:	0.2 induktivní .. 0.2 kapacitní		
Reverzní výkon:	nastavitelný 2 .. 20% (cos φ = 1)		
Hystereze:	pevná 1%		
Časová prodleva:	nastavitelná 0.5 .. 20s		
Kontakt relé:	2 x přepínací		
Zatížitelnost kontaktu AC:	250 V @ 8 A, 2 kVA		
Zatížitelnost kontaktu DC:	30 V 8A		
Elektrická pevnost (napájení - výstup):	4 kV/1 min		
Mechanická životnost:	30 x 10 <sup>6</sup>		
<b>Další údaje</b>			
Pracovní teplota:	-20 .. +55 °C		
Skladovací teplota:	-30 .. +70 °C		
Kategorie přepětí:	III		
Stupeň znečištění:	2		
Krytí:	IP40 z čelního panelu / IP20 svorky		
Průřez přípojovacích vodičů:	2 x 1.5 mm <sup>2</sup> nebo 1 x 2.5 mm <sup>2</sup>		
Rozměr:	90 x 105 x 64 mm		
Hmotnost:			
CRRP1-28	199 g	199 g	203 g
CRRP3-28	201 g	204 g	211 g
Související normy:	EN 60255-6, EN 60255-27, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4		

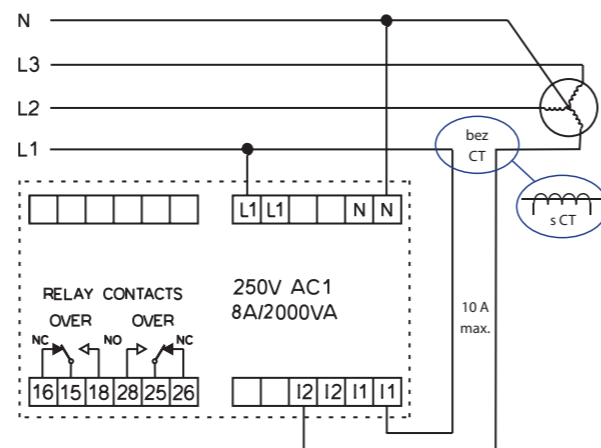
- ochrana proti „motoringu“ AC generátoru, který při poruše pracuje jako elektromotor a může způsobit vážné mechanické poškození zařízení
- hodnotu reverzního výkonu přístroj vyhodnocuje jako součin naměřeného proudu a velikosti účinníku (COS φ) (nezávisle na velikosti napětí)
- možnost připojení do jednofázových i třífázových obvodů (s nulovým vodičem nebo bez něj)
- přepínatelné rozsahy jmenovitého proudu In
- při překročení nastavené hodnoty reverzního výkonu sepne výstupní relé
- nastavitelná úroveň zpoždění sepnutí relé
- startovací napětí Uopen - nejnižší napětí nutné pro správnou funkci hlídacího relé
- v provedení 6-MODUL, upevnění na DIN lištu

#### Popis přístroje

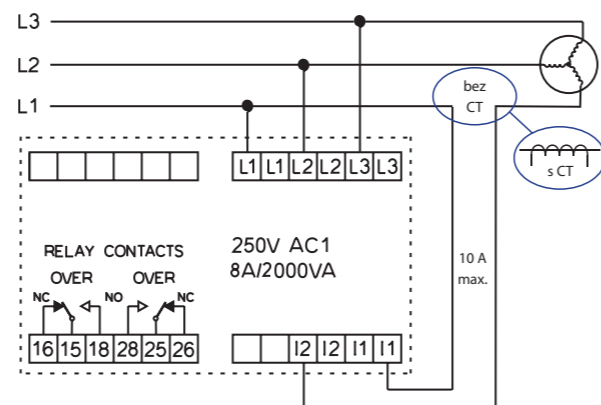


#### Zapojení

##### CRRP1-28

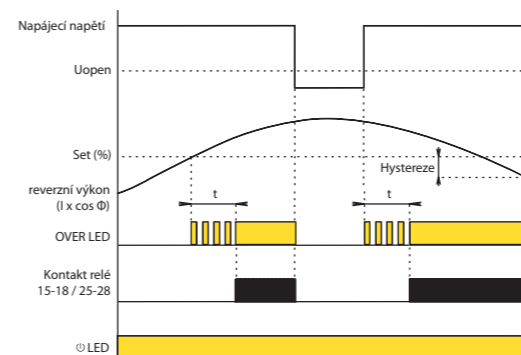


##### CRRP3-28



CT - proudový převodní transformátor

#### Funkce



Po připojení napájecího napětí na napájecí svorky (u CRRP1 L1-N, u CRRP3 L1-L2-L3) svítí zelená LED. Přístroj nyní monitoruje velikost procházejícího proudu (na svorkách I1, I2) a zjišťuje jeho fázový posuv vůči napájecímu napětí (COS φ). Součin velikosti proudu a COS φ pak odpovídá velikosti reverse power. Překročí-li výsledek nastavenou hodnotu, relé po odčarování zpoždění sepne a rozsvítí se červená LED OVER. Během časování červená LED bliká. Je-li napájecí napětí nižší než startovací úroveň Uopen, obě relé jsou rozepnuta a červená LED nesvítí.

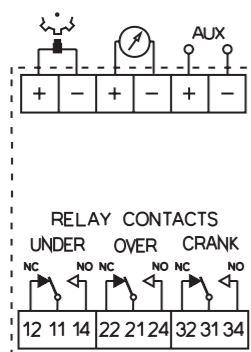




EAN kód  
FRSS1-38/130: 8595188142700

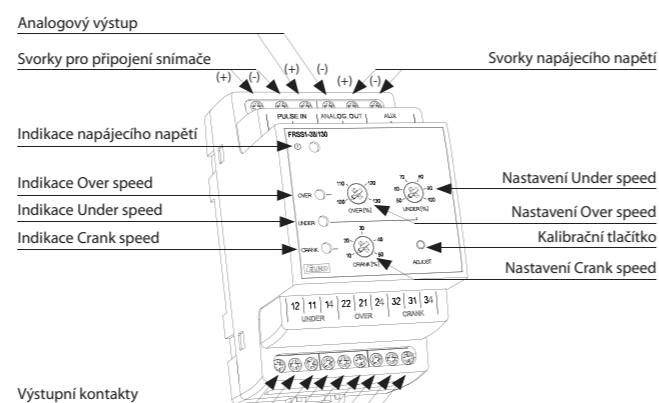
Technické parametry	FRSS1-38/130
Napájecí napětí:	12-24 V DC
Tolerance napájecího napětí:	+20 / -10 %
Příkon (max):	1.4 W
Úroveň impulsů:	5-75V p-p
Frekvenční rozsah:	0-1 kHz min, 0-10 kHz max
Nastavení otáček:	v % jmenovitých otáček:
Cranking:	10-50%
Under-speed:	50-100%
Over-speed:	100-130%
Hystereze:	pevná 2%
Analogový výstup:	0-1 mA
- při 100% jmen. otáček:	0.75 mA
- při 133% jmen. otáček:	1 mA
Kontakt relé:	3 x přepínací
Zatížitelnost kontaktu AC:	250 V @ 8 A, 2 kVA
Zatížitelnost kontaktu DC:	30 V 8A
Elektrická pevnost (napájení - výstup):	4 kV/1 min
Mechanická životnost:	30 x 10 <sup>6</sup>
<b>Další údaje</b>	
Pracovní teplota:	-20 .. +55 °C
Skladovací teplota:	-30 .. +70 °C
Kategorie přepětí:	III
Stupeň znečištění:	2
Krytí:	IP40 z čelního panelu / IP20 svorky
Průřez přípojovacích vodičů:	2 x 1.5 mm <sup>2</sup> nebo 1 x 2.5 mm <sup>2</sup>
Rozměr:	90 x 52 x 64 mm
Hmotnost:	133 g
Související normy:	EN 60255-6, EN 60255-27, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4

## Zapojení



- hlídá rychlost otáčení rotujících zařízení (motorů, generatorů apod.)
- 3 nastavitelné úrovně rychlosti otáčení:
  - roztočení (CRANK)
  - spodní mez otáček (UNDER SPEED)
  - horní mez otáček (OVER SPEED)
- 3 výstupní relé (jedno relé pro každou úroveň)
- impulsní vstup pro magnetický snímač
- hlídání poruchy snímače - přerušení obvodu
- analogový výstup pro kontrolní měřidlo rychlosti otáčení
- možnost kalibrace přístroje (nastavení 100% jmenovitých otáček)
- napájecí napětí 12-24V DC
- napájení galvanicky oddělené od obvodu snímače otáček
- v provedení 3-MODUL, upevnění na DIN lištu

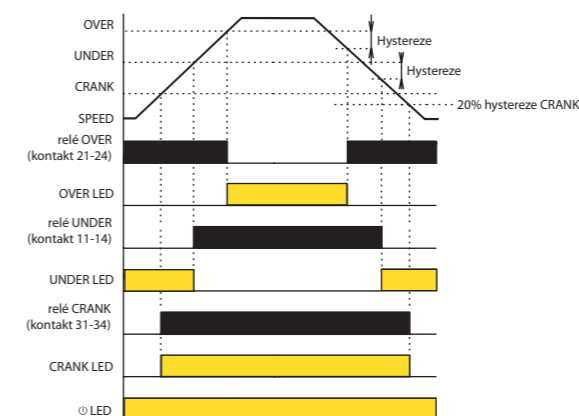
## Popis přístroje



## Kalibrace

Přístroj umožňuje jednoduchou kalibraci - při jmenovitých otáčkách (100%) simulovaných např. generátorem impulsů, se provede zápis jmenovité hodnoty do vnitřní paměti přístroje dlouhým stiskem tlačítka ADJUST (>3s). Během kalibrace bliká LED CRANK. Je-li kalibrace platná, LED CRANK se rozsvítí.

## Funkce



Po připojení napájecího napětí svítí zelená LED. Přístroj nyní hlídá rychlost otáčení ve 3 úrovních - každá hlídaná úroveň má své výstupní relé a signalizační LED.

Relé roztočení (CRANK):

Je-li zařízení v klidu, je relé rozepnuto a žlutá LED CRANK nesvítí. Po rozběhu zařízení - při překročení nastavené meze CRANK - relé sepne a LED CRANK svítí. Relé i LED se vrátí do klidového stavu při poklesu otáček pod 20% nastavené hodnoty CRANK.

Relé UNDER SPEED:

Jsou-li otáčky zařízení nižší než nastavená mez UNDER, svítí červená LED UNDER SPEED a relé je rozepnuto. Překročí-li otáčky nastavenou mez UNDER, relé sepne a červená LED UNDER SPEED zhasne. Relé rozepne a LED se se rozsvítí při poklesu otáček pod nastavenou mez, sníženou o hysterezi.

Relé OVER SPEED:

Relé je v klidu sepnuto a červená LED OVER SPEED nesvítí. Překročí-li otáčky nastavenou mez OVER, relé rozepne a LED OVER SPEED se rozsvítí. Relé sepne a LED zhasne při poklesu otáček pod nastavenou mez, sníženou o hysterezi. Je-li tedy rychlost otáčení v rozsahu mezi UNDER SPEED a OVER SPEED, jsou sepnuta všechna 3 relé a nesvítí žádná červená LED (svítí pouze žlutá LED CRANK).

Přístroj hlídá i přerušení obvodu snímače otáček - relé OVER rozepne a LED OVER bliká. Relé CRANK a UNDER jsou přitom sepnuta a obě odpovídající LED svítí.

Analogový výstupní signál 0 - 1mA odpovídá rychlosti otáčení - přitom 1mA indikuje 133% jmenovitých otáček.

Přístroj umožňuje jednoduchou kalibraci - při jmenovitých otáčkách (100%) simulovaných např. generátorem impulsů, se provede zápis jmenovité hodnoty do vnitřní paměti přístroje dlouhým stiskem tlačítka ADJUST (>3s). Během kalibrace bliká LED CRANK. Je-li kalibrace platná, LED CRANK se rozsvítí.

Je-li kalibrační frekvence vyšší než rozsah jmenovitých otáček, začne blikat LED OVER.

Je-li kalibrační frekvence nižší než rozsah jmenovitých otáček, začne blikat LED UNDER.

V obou případech je nutno změnit kalibrační frekvenci tak, aby byla v povoleném rozsahu.

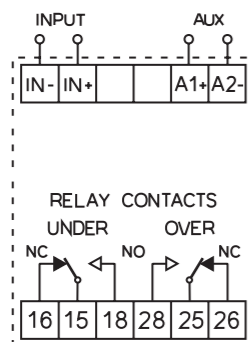


EAN kód  
CRMA1-28/24: 8595188145701  
CRMA1-28/240: 8595188145718

Technické parametry	CRMA1-28/24	CRMA1-28/240
Napájecí napětí:	12-24V DC	24V-240V AC/DC
Příkon (max):	1W	3VA/0.9W
Frekvence napájecího napětí:	45-65 Hz	
Tolerance napájecího napětí:	±10%	
Rozsah DC proudu (lin):	0-1, 0-10 a 4-20 mA	
Úbytek napětí mezi svorkami IN+ / IN-:	1V max. při 120% lin	
Rozsah nastavení I <sub>max</sub> :	40-120 % lin	
Rozsah nastavení I <sub>min</sub> :	0-80 % lin	
Přetížitelnost		
- trvalá:	3 x lin	
- 1s max.:	10 x lin	
Hystereze:	pevná 1% lin	
Časová prodleva:	nastavitelné 0.5 .. 10s	
Kontakt relé:	2 x přepínací	
Zatížitelnost kontaktu AC:	250 V @ 8 A, 2 kVA	
Zatížitelnost kontaktu DC:	30 V 8A	
Elektrická pevnost (napájení - výstup):	4 kV/1 min	
Mechanická životnost:	30 x 10 <sup>6</sup>	

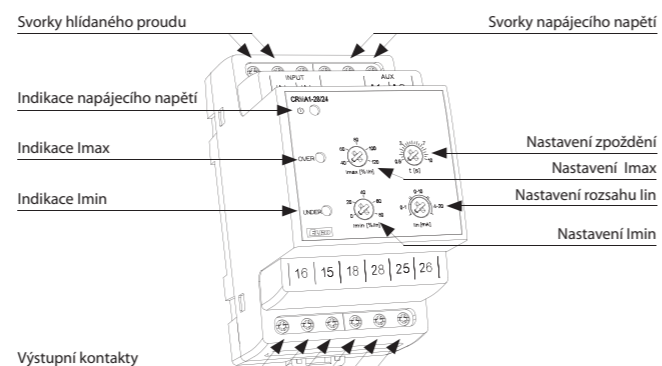
Další údaje	
Pracovní teplota:	-20 .. +55 °C
Skladovací teplota:	-30 .. +70 °C
Kategorie přepětí:	III
Stupeň znečištění:	2
Krytí:	IP40 z čelního panelu / IP20 svorky
Průřez přípojovacích vodičů:	2 x 1.5 mm <sup>2</sup> nebo 1 x 2.5 mm <sup>2</sup>
Rozměr:	90 x 52 x 64 mm
Hmotnost:	135 g
Související normy:	EN 60255-6, EN 60255-27, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4

#### Zapojení

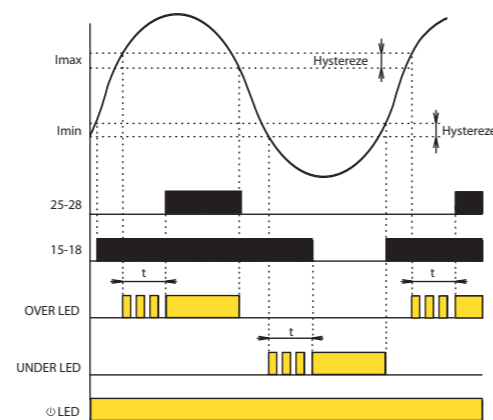


- hlídá velikost malého DC proudu (např.: z proudových DC převodníků)
- 2 výstupní relé (UNDER, OVER)
- 2 nastavitelné úrovně DC proudu (I<sub>max</sub>, I<sub>min</sub>)
- 3 přepínatelné rozsahy jmenovitého DC proudu lin
- nastavitelná úroveň zpoždění (při překročení nastavitelných mezí)
- pevná úroveň hystereze 1%
- napájení galvanicky oddělené od obvodu hlídaného proudu
- 2 typy podle velikosti napájecího napětí: 24 - 240V AC/DC nebo 12 - 24V DC
- v provedení 3-MODUL, upevnění na DIN lištu

#### Popis přístroje



#### Funkce



Po připojení napájecího napětí svítí zelená LED.

Je-li velikost hlídaného DC proudu mezi nastavenými úrovněmi I<sub>min</sub> - I<sub>max</sub>, je sepnuto relé UNDER (kontakty 15-16-18) a nesvítí žádná červená LED.

Překročí-li velikost hlídaného DC proudu nastavenou úroveň I<sub>max</sub>, relé OVER (kontakty 25-26-28) po odčasnování nastaveného zpoždění sepně a červená LED OVER se rozsvítí. Během zpoždění červená LED OVER bliká.

Vrátí-li se velikost hlídaného DC proudu pod úroveň I<sub>max</sub> - hystereze, relé OVER bez zpoždění rozeprne a červená LED zhasne.

Poklesne-li velikost hlídaného DC proudu pod úroveň I<sub>min</sub>, relé UNDER (kontakty 15-16-18) po odčasnování nastaveného zpoždění rozeprne a červená LED UNDER se rozsvítí. Během zpoždění červená LED UNDER bliká.

Vrátí-li se velikost hlídaného proudu DC nad úroveň I<sub>min</sub> + hystereze, relé UNDER bez zpoždění sepně a červená LED zhasne.

#### Instalační stykače VS

<b>VS120</b> Počet kontaktů: 1x20 A. Konfigurace spínacích a rozpinacích kontaktů: 10, 01. Str.: 150	<b>VS220</b> Počet kontaktů: 2x20 A. Konfigurace spínacích a rozpinacích kontaktů: 20, 11, 02. Str.: 150	<b>VS420</b> Počet kontaktů: 4x20 A. Konfigurace spínacích a rozpinacích kontaktů: 40, 31. Str.: 150	<b>VS425</b> Počet kontaktů: 4x25 A. Konfigurace spínacích a rozpinacích kontaktů: 40, 31, 22, 04. Str.: 150	<b>VS440</b> Počet kontaktů: 4x40 A. Konfigurace spínacích a rozpinacích kontaktů: 40, 31, 22, 04. Str.: 150	<b>VS463</b> Počet kontaktů: 4x63 A. Konfigurace spínacích a rozpinacích kontaktů: 40, 31, 22. Str.: 150

#### Instalační stykače s manuálním ovládáním VSM

<b>VSM220</b> Počet kontaktů: 2x20 A. Konfigurace spínacích a rozpinacích kontaktů: 20, 11, 02. Str.: 152	<b>VSM425</b> Počet kontaktů: 4x25 A. Konfigurace spínacích a rozpinacích kontaktů: 40, 31, 22, 04. Str.: 152

#### Příslušenství k instalačním stykačům

<b>VSK-11</b> Přídavný kontakt 1x spínací, 1x rozpinací. Str.: 151	<b>VSK-20</b> Přídavný kontakt 2x spínací. Str.: 151



EAN kód viz. strana 154

- 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
<b>Spínání výkon</b>						
AC-1 pro 400 V, 3 fáze:	x	x	13 kW	16 kW	26 kW	40 kW
AC-1 pro 230 V:	4 kW, 1 fáze	4 kW, 1 fáze	7.5 kW, 3 fáze	9 kW, 3 fáze	16 kW, 3 fáze	24 kW, 3 fáze
AC-3 pro 400 V, 3 fáze:	x	x	2.2 kW	4 kW	11 kW	15 kW
AC-3 pro 230 V:	1.3 kW jen pro NO, 1 fáze	1.3 kW jen pro NO, 1 fáze	1.1 kW, 3 fáze	2.2 kW, 3 fáze	5.5 kW, 3 fáze	8.5 kW, 3 fáze
AC-7a pro 400 V, 3 fáze:	x	x	13 kW	16 kW	26 kW	40 kW
AC-7a pro 230 V:	4 kW, 1 fáze	4 kW, 1 fáze	7.5 kW, 3 fáze	9 kW, 3 fáze	16 kW, 3 fáze	24 kW, 3 fáze
AC-7b pro 400 V, 3 fáze:	x	x	2.2 kW	4 kW	11 kW	15 kW
AC-7b pro 230 V:	1.3 kW jen pro NO, 1 fáze	1.3 kW jen pro NO, 1 fáze	1.1 kW, 3 fáze	2.2 kW, 3 fáze	5.5 kW, 3 fáze	8.5 kW, 3 fáze
AC-15 pro 400 V, 1 fáze:	4 A	4 A	4 A	4 A	4 A	4 A
AC-15 pro 230 V, 1 fáze:	6 A	6 A	6 A	6 A	6 A	6 A
DC1 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

Zatížitelnost ve světelných zdrojích na str. 153

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 <sup>6</sup>	0.2x10 <sup>6</sup>	0.2x10 <sup>6</sup>	0.2x10 <sup>6</sup>	0.1x10 <sup>6</sup>	0.1x10 <sup>6</sup>
AC-3 - motorová zátěž:	0.3x10 <sup>6</sup>	0.3x10 <sup>6</sup>	0.3x10 <sup>6</sup>	0.5x10 <sup>6</sup>	0.15x10 <sup>6</sup>	0.15x10 <sup>6</sup>
AC-5a - vysokotlaká výbojka:	0.1x10 <sup>6</sup> při 30 μF	0.1x10 <sup>6</sup> při 30 μF	0.3x10 <sup>6</sup> při 36 μF	0.1x10 <sup>6</sup> při 36 μF	0.1x10 <sup>6</sup> při 220 μF	0.1x10 <sup>6</sup> při 330 μF
AC-5b - žárovka:	0.1x10 <sup>6</sup> při 2 kW	0.1x10 <sup>6</sup> při 2 kW	0.1x10 <sup>6</sup> při 2 kW	0.1x10 <sup>6</sup> při 2 kW	0.1x10 <sup>6</sup> při 4 kW	0.1x10 <sup>6</sup> při 5 kW
AC-7a - odporový přístroj pro domácnost:	0.2x10 <sup>6</sup>	0.2x10 <sup>6</sup>	0.2x10 <sup>6</sup>	0.2x10 <sup>6</sup>	0.1x10 <sup>6</sup>	0.1x10 <sup>6</sup>
AC-7b - induktivní přístroj pro domácnost:	0.3x10 <sup>6</sup>	0.3x10 <sup>6</sup>	0.3x10 <sup>6</sup>	0.3x10 <sup>6</sup>	0.15x10 <sup>6</sup>	0.15x10 <sup>6</sup>
Minimální zatížitelnost:	≥ 17 V, ≥ 50 mA	≥ 17 V, ≥ 50 mA	≥ 17 V, ≥ 50 mA	≥ 17 V, ≥ 50 mA	≥ 17 V, ≥ 50 mA	≥ 24 V, ≥ 100 mA
Zkratová ochrana pojistkami s char. aM:	20 A	20 A	20 A	25 A	63 A	80 A
Typ koordinace dle EN 60 947-4-1:	2	2	2	2	2	2
Elektrická pevnost:	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV

**Max. průřez přípoj. vodičů - kontakty**

Plný vodič:	10 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>	2.5 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>	25 mm <sup>2</sup>	25 mm <sup>2</sup>
Slaněný vodič:	6 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>	2.5 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>	16 mm <sup>2</sup>	16 mm <sup>2</sup>
Maximální utahovací moment:	1.2 Nm	1.2 Nm	1.2 Nm	1.2 Nm	3.5 Nm	3.5 Nm

**Max. průřez přípoj. vodičů - cívka**

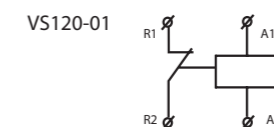
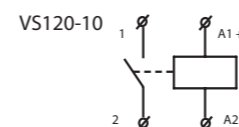
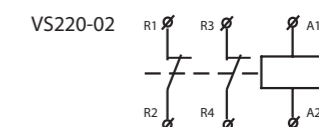
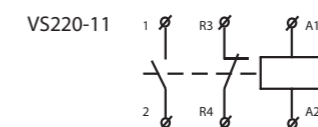
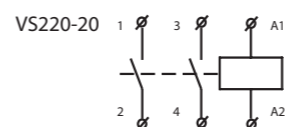
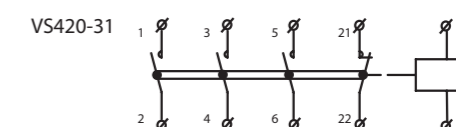
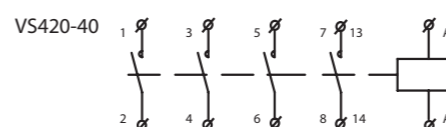
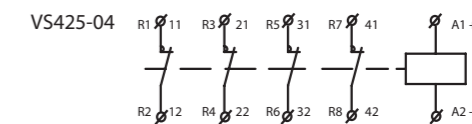
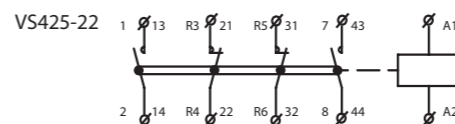
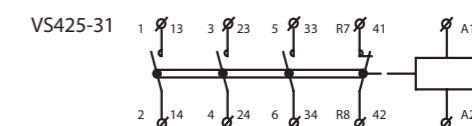
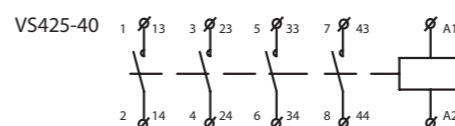
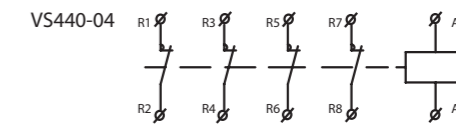
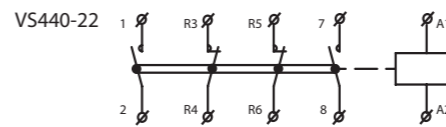
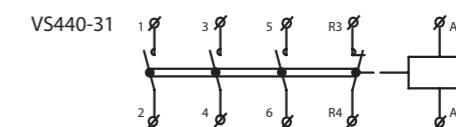
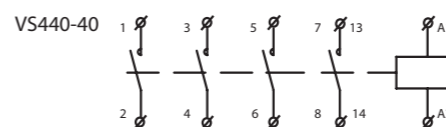
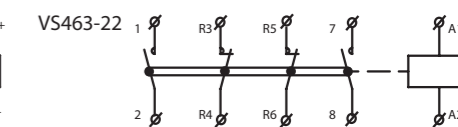
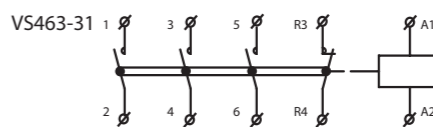
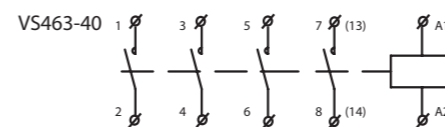
Plný vodič:	2.5 mm <sup>2</sup>	2.5 mm <sup>2</sup>	2.5 mm <sup>2</sup>	2.5 mm <sup>2</sup>	2.5 mm <sup>2</sup>	2.5 mm <sup>2</sup>
Slaněný vodič:	2.5 mm <sup>2</sup>	2.5 mm <sup>2</sup>	2.5 mm <sup>2</sup>	2.5 mm <sup>2</sup>	2.5 mm <sup>2</sup>	2.5 mm <sup>2</sup>
Maximální utahovací moment:	0.6 Nm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

**Ovládání**

Ovládací napětí cívky:	AC/DC 24 V, 230 V	AC/DC 24 V, 48 V, 110 V, 230 V	AC 12 V, 24 V, 48 V, 110 V, 230 V	AC/DC 24 V, 48 V, 110 V, 230 V	AC/DC 24 V, 110 V, 230 V	AC/DC 24 V, 48 V, 110 V, 230 V
Trvalý příkon cívky +/- 10 %:	2.1 VA/2.1 W	2.1 VA/2.1 W	5 VA/1.5 W	2.6 VA/2.6 W *	5 VA/5 W	5 VA/5 W
Záběrový příkon cívky +/- 10 %:	2.1 VA/2.1 W	2.1 VA/2.1 W	30 VA/25 W	2.6 VA/2.6 W *	5 VA/5 W	5 VA/5 W
Montáž vedle sebe:	max. 2 stykače**	max. 2 stykače**	max. 2 stykače**	max. 2 stykače**	max. 2 stykače**	max. 2 stykače**
Pracovní teplota:	-5 ... +55 °C					
Skladovací teplota:	-30... +80 °C					
Hmotnost:	120 g	130 g	170 g	213 g	400 g	400 g
Rozměry:	17.5 x 85 x 60 mm	17.5 x 85 x 60 mm	35 x 62.5 x 57 mm	35 x 85 x 60 mm	53.3 x 84 x 60 mm	53.3 x 84 x 60 mm
Normy:	IEC 60947-4-1, IEC 60947-5-1, IEC 61095, EN 60947-4-1, EN 60947-5-1, EN 61095, VDE 0660					

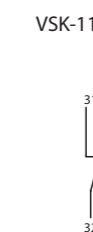
\* 3.8 VA/3.8 W pro 04 - verze kontaktů

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

**VS120****VS220****VS420****VS425****VS440****VS463****Přídavné kontakty k VS425, VS440, VS463 a VSM220, VSM425****Data k přídavným kontaktům VSK-11 a VSK-20**

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

EAN kód viz. strana 154

**Zapojení přídavného kontaktu VSK-11 a VSK-20**





EAN kód  
Viz. strana 154

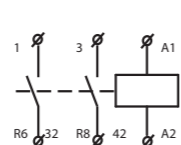
Technické parametry	VSM220	VSM425
Jmenovité izolační napětí (U <sub>i</sub> ):	230 V	440 V
Jmenovitý tepelný proud I <sub>th</sub> (v AC):	20 A	25 A
<b>Spínání výkon</b>		
AC-1 pro 400 V:	x	16 kW, 3 fáze
AC-1 pro 230 V:	4 kW, 1 fáze	9 kW, 3 fáze
AC-3 pro 400 V:	x	4 kW, 3 fáze
AC-3 pro 230 V:	1.3 kW jen pro NO, 1 fáze	2.2 kW, 3 fáze
AC-7a pro 400 V:	x	16 kW, 3 fáze
AC-7a pro 230 V:	4 kW, 1 fáze	9 kW, 3 fáze
AC-7b pro 400 V:	x	4 kW, 3 fáze
AC-7b pro 230 V:	1.3 kW jen pro NO, 1 fáze	2.2 kW, 3 fáze
AC-15 pro 400 V:	4 A	4 A
AC-15 pro 230 V:	6 A	6 A
DC1 U <sub>e</sub> = 24 V:	20 A	25 A
DC1 U <sub>e</sub> = 110 V:	6 A	6 A
DC1 U <sub>e</sub> = 220 V:	0.6 A	0.6 A
Zatížitelnost ve světelných zdrojích na str. 153		
Nejvyšší četnost spínání pro max. zatížení:	600 sep/hod.	600 sep/hod.
<b>Elektrická životnost v 230/400 V</b>		
AC-1-odporová zátěž:	0.2x10 <sup>6</sup>	0.2x10 <sup>6</sup>
AC-3-motorová zátěž:	0.3x10 <sup>6</sup>	0.5x10 <sup>6</sup>
AC-5a - vysokotlaká výbojka:	0.1x10 <sup>6</sup> při 30 μF	0.1x10 <sup>6</sup> při 36 μF
AC-5b - žárovka:	0.1x10 <sup>6</sup> při 1.5 kW	0.1x10 <sup>6</sup> při 1.5 kW
AC-7a - odporový přístroj pro domácnost:	0.2x10 <sup>6</sup>	0.2x10 <sup>6</sup>
AC-7b - induktivní přístroj pro domácnost:	0.3x10 <sup>6</sup>	0.5x10 <sup>6</sup>
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
<b>Max. průřez přípoj. vodičů - kontakty</b>		
Plný vodič:	10 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>
Slaněný vodič:	6 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>
Maximální utahovací moment:	1.2 Nm	1.2 Nm
<b>Max. průřez přípoj. vodičů - cívka</b>		
Plný vodič:	2.5 mm <sup>2</sup>	2.5 mm <sup>2</sup>
Slaněný vodič:	2.5 mm <sup>2</sup>	2.5 mm <sup>2</sup>
Maximální utahovací moment:	0.6 Nm	0.6 Nm
<b>Ovládání</b>		
Ovládací napětí cívky:	AC 12 V, 24 V, 110 V, 230 V	AC 12 V, 24 V, 42 V, 230 V
Trvalý příkon cívky +/- 10 %:	2.8 VA/1.2 W	5.5 VA/1.6 W
Záběrový příkon cívky +/- 10 %:	12 VA /10 W	33 VA/25 W
Montáž vedle sebe:	max. 2 stykače*	max. 2 stykače*
Pracovní teplota:		-5 ... +55 °C
Skladovací teplota:		-30... +80 °C
Hmotnost:	140 g	260 g
Rozměry:	17.5 x 85 x 60 mm	35 x 85 x 60 mm
Normy:	IEC 60947-4-1, IEC 60947-5-1, IEC 61095, EN 60947-4-1, EN 61095, VDE 0660	

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

#### Zapojení VSM220

VSM220 - jen AC napájení

VSM220-20



## EAN kódy pro VS

## VS120

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

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

## VS425

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

VS425-13 230V AC/DC: 8595188129473

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

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

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

## VS220

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

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

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

## VS440

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

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

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

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

## VS420

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

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

## VS463

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

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

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

## EAN kódy pro VSM

## VSM220

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

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

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

## VSM425

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

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

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

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

## EAN kódy pro VSK

VSK-11: 8595188121613

VSK-20: 8595188121606

Hlavní zásady pro správné používání výrobků .....	156
Zatížitelnost výrobků .....	157
Elektromagnetická kompatibilita výrobků .....	159
EMC - parametry .....	160
Přehled testovaných typů světelných zdrojů a jejich zatížení, Podpora projektování .....	161
Balení výrobků .....	162
Rozměry .....	163
Příklady použití výrobků .....	170

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

#### 1. Napájení přístroje

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

#### 2. Jištění přístroje

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

#### 3. Odrušení vstupních obvodů

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

#### 4. Pracovní podmínky

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

#### 5. Manipulace s přístrojem a jeho užívání

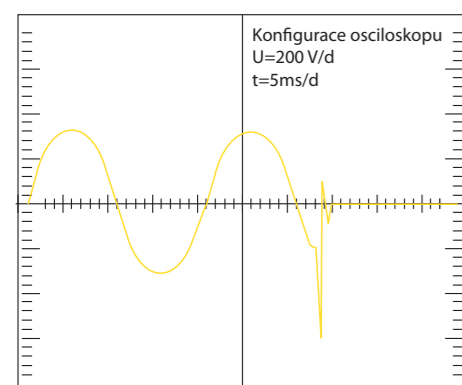
- vstupní svorky nedotahovat hrubou silou (pro řadové svorky max 0.5 N/m), nevyvíjet nadměrný tlak na nosné části svorek, aby nedošlo k poškození vnitřní konstrukce přístroje
- chránit přístroj před pády a nadměrnými otřesy, které mohou poškodit kontakty relé
- nepřetěžovat výstupní kontakty relé, obzvláště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

#### Popis použitých ochranných prvků v přístrojích

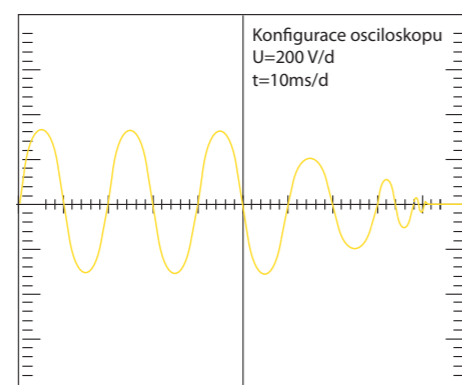
Všechna časová a hlídací relé, která jsou v našem výrobním sortimentu, jsou vybavena ochrannými prvky (varistory) proti případnému vzniku přepětí v napájecí-rozvodné síti. Mezní napětí použitých varistorů je 275 V. Při vzniku krátkodobého přepětí v napájecí síti varistor snižuje svůj svodový odpor a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

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

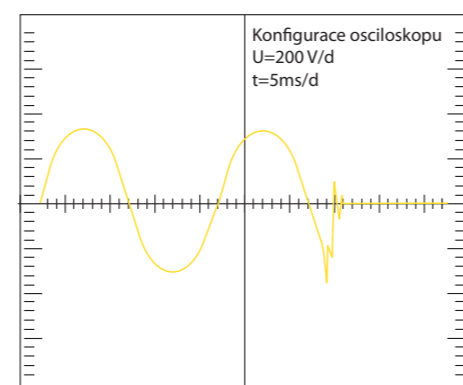
Průběh vypnutí stykače s cívkou na 230V/AC bez R-C členu





















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



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



Název výrobků	SOU-2	RHV-1; SOU-3; TEV-4	CRM-4; CRM-42; HRH-7; MR-41; MR-42; SHT-1; SHT-1/2; SHT-3; SHT-3/2; SHT-4; SHT-6; SMR-B; SOU-1; RHT-1; TER-3A; TER-3B; TER-3C; TER-3D; TER-3E; TER-3F; TER-3G; TER-3H; VS116B/230V; 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-2; CRM-2H; CRM-2HE; CRM-2T; CRM-81J; CRM-91H; CRM-91HE; HRH-1; HRN-33; HRN-34; HRN-35; HRN-37; HRN-41; HRN-42; HRN-43; HRN-43N; HRN-63; HRN-64; HRN-67; PDR-2; PRI-41; PRI-42; PRM-91H; SJR-2; TER-4; TEV-1; TEV-2; TEV-3
KONTAKT	Materiál kontaktu AgSnO <sub>2</sub> kontakt 8A	Materiál kontaktu AgSnO <sub>2</sub> kontakt 12A	Materiál kontaktu AgSnO <sub>2</sub> kontakt 16A	Materiál kontaktu AgNi kontakt 8A	Materiál kontaktu AgNi kontakt 10A	Materiál kontaktu AgNi kontakt 16A
DRUH ZÁTĚŽE						
AC1  $\cos \varphi \geq 0.95$	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  HAL 230V	250W	1 120W	1000W	300W	500W	800W
AC6a 	250V / 4A	x	x	x	x	x
AC7b 	250V / 1A	250V / 2.2A	250V / 3A	250V / 1A	250V / 2A	250V / 3A
AC12 	250V / 1A	250V / 7.5A	x	250V / 1A	250V / 6A	250V / 10A
AC13 	x	250V / 4.5A	x	x	250V / 3.8A	250V / 6A
AC14 	250V / 4A	250V / 4.5A	250V / 6A	250V / 3A	250V / 3.8A	250V / 6A
AC15 	250V / 3A	250V / 4.5A	250V / 6A	250V / 3A	250V / 3.8A	250V / 6A
DC1 	30V / 8A	24V / 12A	24V / 10A	24V / 8A	24V / 10A	24V / 16A
DC3 	30V / 3A	24V / 4.5A	24V / 3A	24V / 3A	24V / 3.8A	24V / 6A
DC5 	30V / 2A	24V / 3A	24V / 2A	24V / 2A	24V / 2.5A	24V / 4A
DC12 	30V / 8A	24V / 12A	24V / 6A	24V / 8A	24V / 10A	24V / 16A
DC13 	30V / 2A	24V / 1.5A	24V / 2A	24V / 2A	24V / 1.3A	24V / 2A
DC14 	x	24V / 1.5A	x	x	24V / 1.3A	24V / 2A



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

Jaká může být zátěž?

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

Kategorie užití	Typické užití	EN
Střídavý proud, $\cos\phi = P/S (-)$		
AC-1	Neinduktivní nebo mírně induktivní zátěže, odporové pece Zahrnuje všechny spotřebiče napájené střídavým proudem, jejichž účinník je ( $\cos\phi$ ) $\geq 0,95$ Příklady použití: odporové pece, průmyslové zátěže	60947-4
AC-2	Motory s kroužkovou kotvou: rozběh, vypnutí	60947
AC-3	Motory s kotvou nakrátko, spouštění motorů v chodu Tato kategorie platí pro vypínání motoru s kotvou nakrátko za chodu. Při zapínání stykač spíná proud, který je 5 až 7 násobkem jmenovitého proudu motoru. Při vypínání rozpíná jmenovitý proud motoru. Příklady použití: všechny běžné motory s kotvou nakrátko, výtahy, eskalátory, dopravníky, kompresory, čerpadla, klimatizace, míchačky atd.	60947-4
AC-4	Elektromotory s kotvou nakrátko: rozběh, brzdění protiproudem, reverzace	60947
AC-5a	Spínání elektrických výbojkových svítek, zářivek	60947-4
AC-5b	Spínání žárovek Dovoluje malé zatěžování kontaktu, protože odpor studeného vlákna je mnohonásobně nižší, než odpor teplého vlákna.	60947-4
AC-6a	Spínání transformátorů	60947-4
AC-6b	Spínání kondenzátorů	60947-4
AC-7a	Spínání slabě induktivních zátěží u domácích přístrojů a podobných aplikací	60947
AC-7b	Zátěž motoru pro domácí přístroje	60947
AC-8a	Spínání hermeticky krytých motorů chladicích kompresorů s manuálním resetem spouští proti přetížení. - U hermeticky krytých chladicích kompresorů musejí být kompresory i motory uloženy ve stejné skříni bez vnějšího hřídele či hřídelového těsnění a motor musí pracovat s chladicí kapalinou.	60947
AC-8b	Spínání hermeticky krytých motorů chladicích kompresorů s automatickým resetem spouští proti přetížení. - U hermeticky krytých chladicích kompresorů musejí být kompresory i motory uloženy ve stejné skříni bez vnějšího hřídele či hřídelového těsnění a motor musí pracovat s chladicí kapalinou	60947
AC-12	Řízení odporových zátěží a pevných zátěží s izolací optoelektronickým členem	60947-5
AC-13	Spínání polovodičových zátěží s oddělovacími transformátory	60947-5-1
AC-14	Spínání malých elektromagnetických zátěží (max. 72 VA)	60947-5-1
AC-15	Řízení střídavých elektromagnetických zátěží Tato kategorie se týká spínání indukčních zátěží, jejichž příkon při uzavřeném elektromagnetickém obvodu je vyšší než 72 VA Použití: spínání cívek stykačů	60947-5
AC-20	Připojování a odpojování v nezatížených stavech	60947-3
AC-21	Spínání odporových zátěží, včetně mírného zatížení	60947-3
AC-22	Spínání smíšených odporových a induktivních zátěží, včetně mírného přetížení	60947-3
AC-23	Spínání motorových zátěží nebo jiných vysoce induktivních zátěží	60947-3
AC-53a	Spínání motorů s kotvou nakrátko s polovodičovými stykači	60947

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

Stejnoseměrný proud,  $t = L/R$  (s)

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

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

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

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

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

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

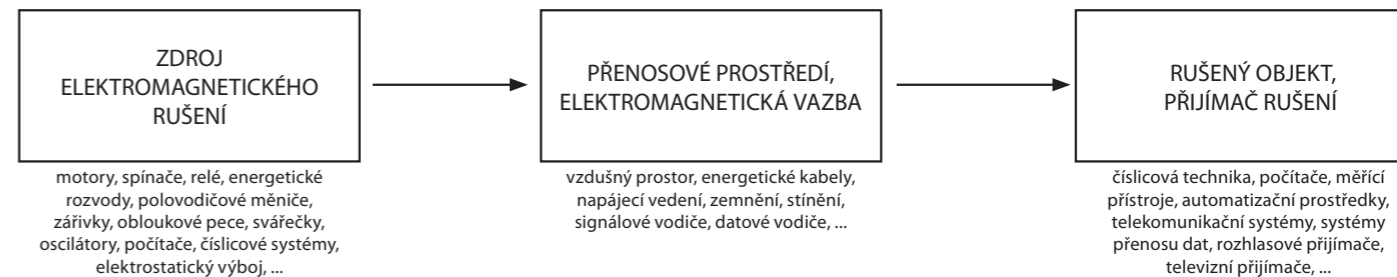
Základní druhy materiálů, které se používají pro výrobu kontaktů výkonových relé jsou:

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

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

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

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



#### Test SURGE

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

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

Test SURGE se v praxi používá zejména pro jednofázová zařízení s proudovým odběrem do 16 A. Využívá se zde napětového impulsu 1.2/50  $\mu$ s naprázdno a proudového impulsu 8/20 ms nakrátko. Velikost použitých napětových impulsů je 0.5 kV, 1 kV, 2 kV a 4 kV, velikost použitého proudového impulsu je 2kA při 4kV s možností změny 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 mají krátkou dobu trvání 0.5-50 period základního kmitočtu 50 Hz. Krátká přerušení napětí jsou krátkodobé poklesy o 100 %. Uvedené změny napájecího síťového napětí jsou v praxi způsobovány poruchami v sítích nízkého, vysokého i velmi vysokého napětí, případně náhlými velkými změnami zatížení sítě.

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

#### Test EMC VYZAŘOVÁNÍ

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

Vyzařování výrobku se měří buď po vodičích nebo vzduchem.

#### Test ELEKTROMAGNETICKÉHO VYSOKOFREKVENČNÍHO POLE A VF SIGNÁLU PŘÍCHÁZEJÍCÍHO PO VEDENÍ

Účelem zkoušky je ověřit odolnost a imunitu zařízení proti elektrickým magnetickým polím vytvářeným rádiovými vysílacími nebo jakýmkoliv dalším zařízením, vysílajícími elektromagnetickou energii vyzařovanou nepřerušovanými vlnami (vysíláčky, rozhlasové a televizní vysíláče, rádiové vysíláče).

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 signálu je úroveň napětí 10 V.

#### Test ELEKTROSTATICKÝ VÝBOJ (ESD)

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

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



VÝROBEK	NORMA		EMC; EMISE dle normy ČSN EN
	úroveň dle ČSN EN 61000-4-4	úroveň dle ČSN EN 61000-4-5	
<b>Časová relé</b>			
CRM-81J/230V	3	3	55022/A
CRM-81J/UNI	3	3	55022/A
CRM-83J/230V	3	3	55022/A
CRM-83J/UNI	3	3	55022/A
CRM-82TO	3	3	55022/A
SJR-2/230V	3	3	55022/B
SJR-2/UNI	3	3	55022/A
CRM-2T/230V	3	3	55022/B
CRM-2T/UNI	3	3	55022/A
CRM-2H/230V	3	3	55022/A
CRM-2H/UNI	3	3	55022/A
CRM-91HE/UNI	3	3	55022/A
CRM-2HE/UNI	3	3	55022/A
CRM-91H/230V	3	3	55022/B
CRM-91H/UNI	3	3	55022/A
CRM-93H/230V	3	3	55022/B
CRM-93H/UNI	3	3	55022/A
CRM-95	-	3	61000-6-3
CRM-61	3	2	61000-6-3
SHT-1	3	3	55022/A
SHT-1/2	3	3	55022/A
SHT-3	3	3	55022/A
SHT-3/2	3	3	55022/A
PDR-2A/230V	2	3	61000-6-3
PDR-2A/UNI	3	3	61000-6-3
PDR-2B/230V	2	3	61000-6-3
PDR-2B/UNI	3	3	61000-6-3
PRM-91H/8	3	3	55022/B
PRM-91H/11	3	3	55022/B
PRM-92H	2	3	55022/A
PRM-2H	2	3	55022/A
SMR-T	2	2	61000-6-3
SMR-H	2	2	55022/A
SMR-B	2	2	61000-6-3
CRM-4	3	3	55022/B
CRM-42	3	3	55022/A
<b>Pomocná a výkonová relé</b>			
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
<b>Stmívače</b>			
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-5	2	2	55022/A
SMR-U	2	2	55022/B
LIC-1	2	2	550015

VÝROBEK	NORMA		EMC; EMISE dle normy ČSN EN
	úroveň dle ČSN EN 61000-4-4	úroveň dle ČSN EN 61000-4-5	
<b>Napájecí zdroje</b>			
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
<b>Ostatní modulové přístroje</b>			
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
<b>Hlídací a monitorovací relé</b>			
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		EMC; EMISE dle normy ČSN EN
	úroveň dle ČSN EN 61000-4-4	úroveň dle ČSN EN 61000-4-5	
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-2	3	3	55022/A
<b>Termostaty</b>			
TER-3A	3	3	55022/B
TER-3B	3	3	61000-6-3
TER-3C	3	3	55022/B
TER-3D	3	3	61000-6-3
TER-3E	3	3	55022/B
TER-3F	3	3	55022/B
TER-3G	3	3	55022/B
TER-3H	3	3	55022/B
TER-4/230V	3	3	55022/B
TER-4/24V	3	3	-
TER-9/230V	3	3	55022/B
TER-9/24V	3	3	-
TER-7	3	3	55022/B
ATR; ATC; ATF	2	2	55022/B
DTR; DTC; DTF	2	2	55022/B
TEV-1	3	3	55022/B
TEV-2	3	3	55022/B
TEV-3	3	3	55022/B
TEV-4	3	3	55022/B
RHT-1	3	3	55022/B
RHV-1	3	3	55022/B

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

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

Upozornění:

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

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

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

## Podpora projektování

Naší snahou je poskytnout komplexní péči všem projektantům elektro.

**Naše aktivity:**

Začlenění našich výrobků do následujících programů:

### PROJEKČNÍ PROGRAMY

ecscad

ELCAD

ePLAN<sup>®</sup>  
electric 8

PCschematic

CADdy<sup>++</sup>  
elektrotechnika

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

**Technická podpora**

V případě technických dotazů můžete volat +420 573 514 262

[www.elkoep.cz/technicka-podpora](http://www.elkoep.cz/technicka-podpora)

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



Balení paticových relé - 2 ks



Balení 2-MODUL relé - 1 ks



Balení 3-MODUL relé - 1 ks



Balení 1-MODUL relé - 1 ks



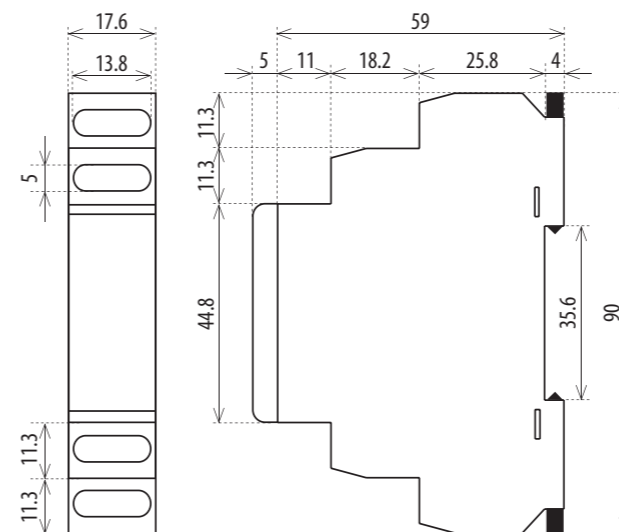
Balení 1-MODUL relé - 10 ks



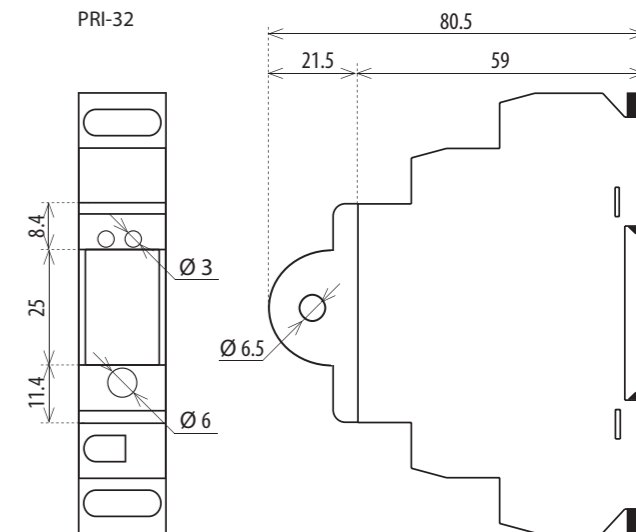
Balení 1-MODUL relé s příslušenstvím



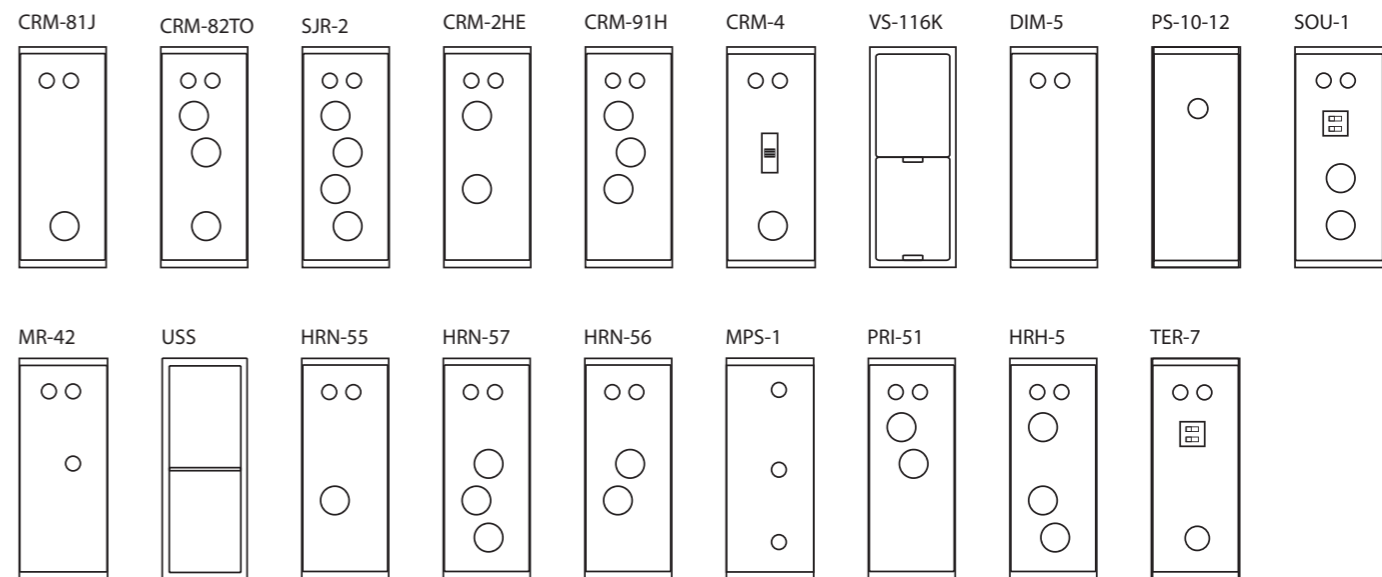
1-MODUL



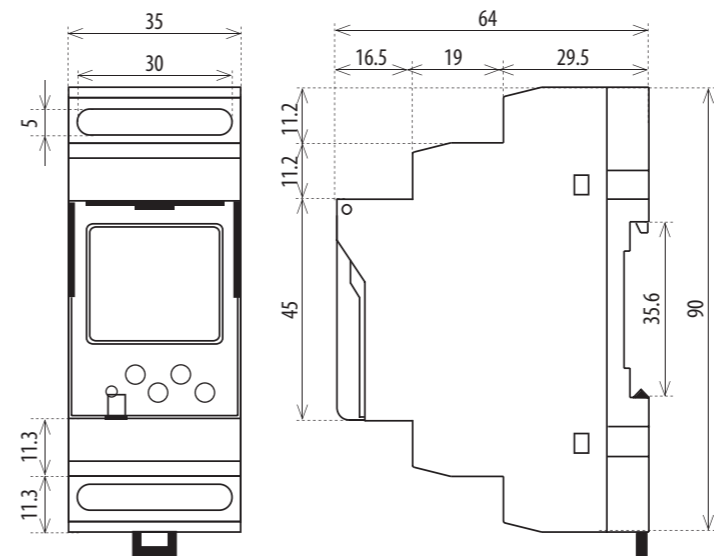
PRI-32



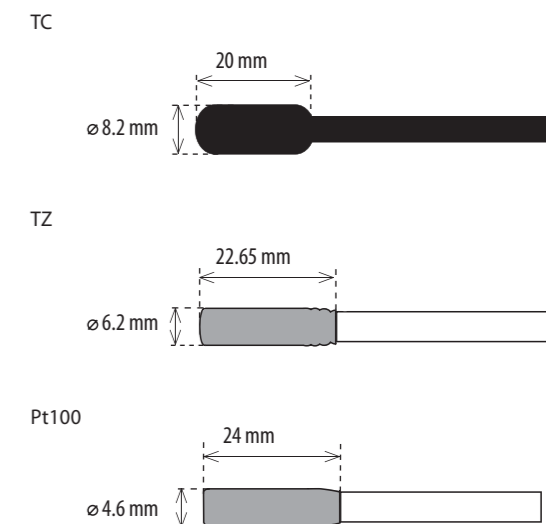
Čelní panely pro 1MODUL, příklady použití:



2-MODUL

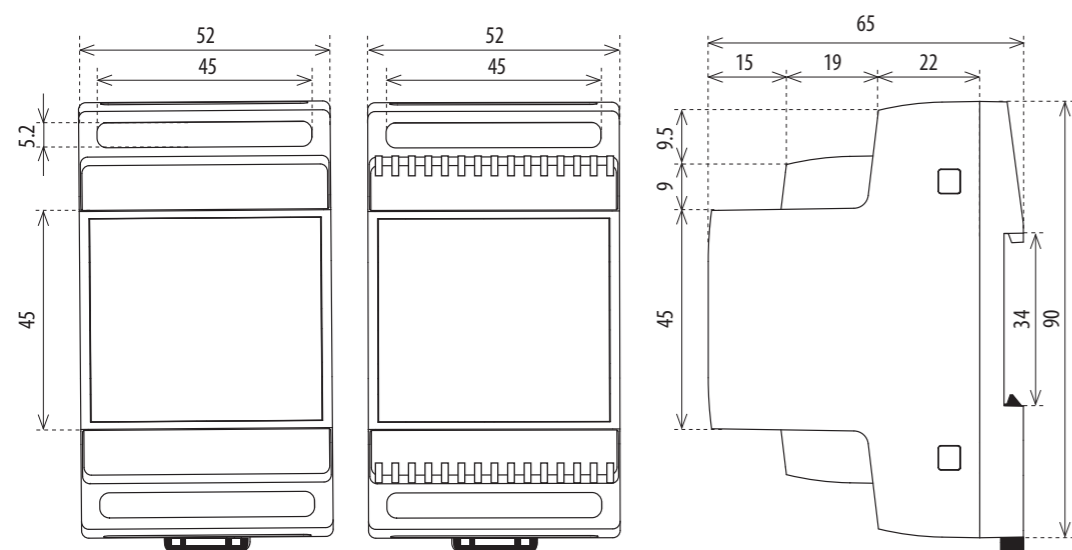


Teplotní čidla

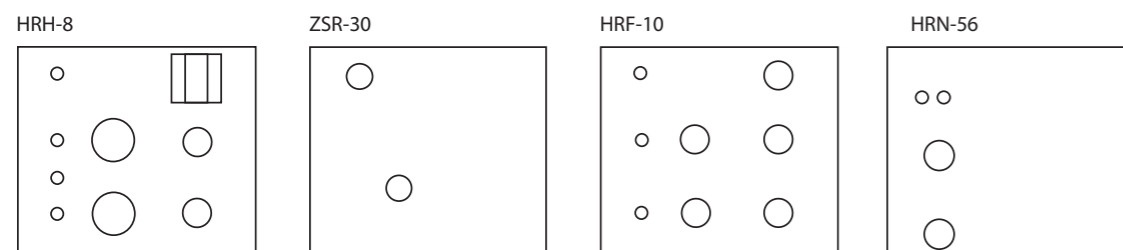
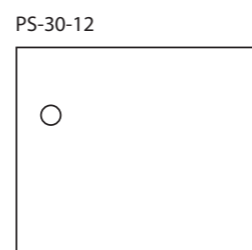
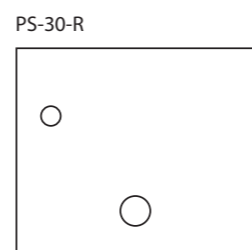
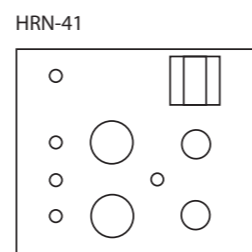




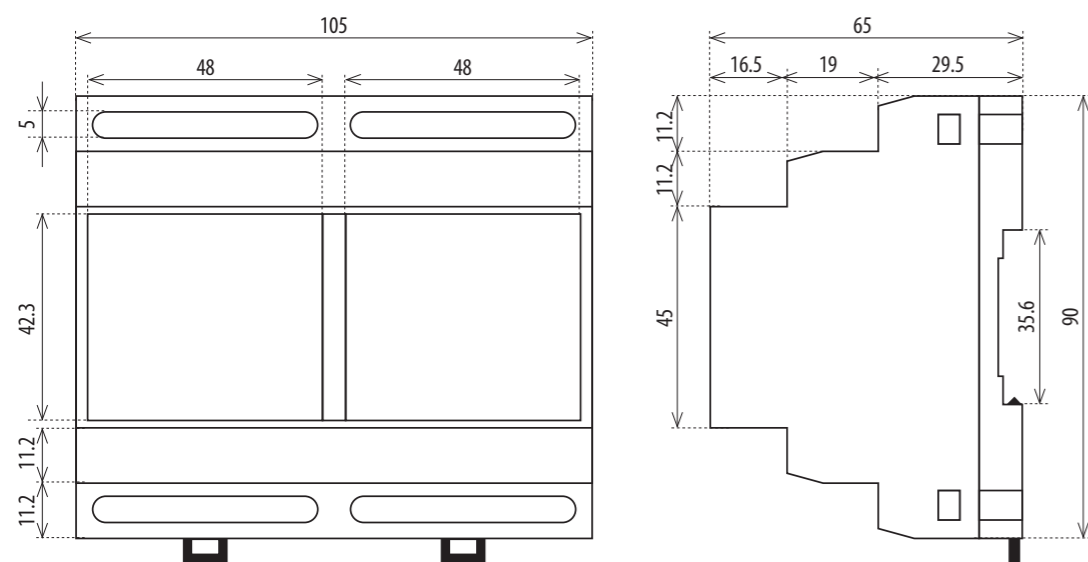
3-MODUL



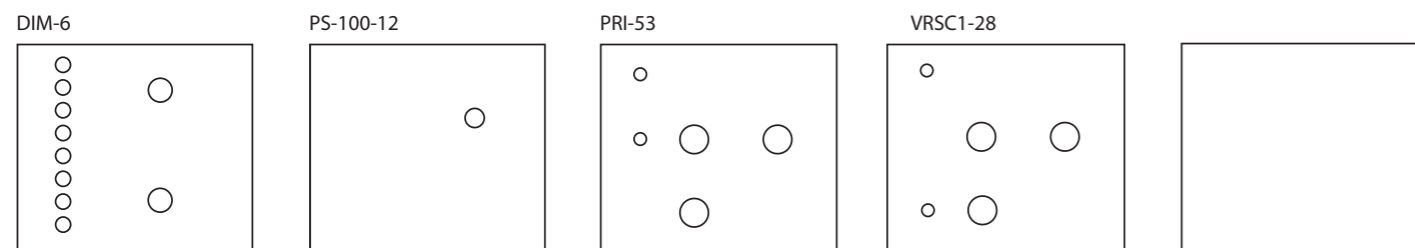
Čelní panely pro 3MODUL, příklady použití:



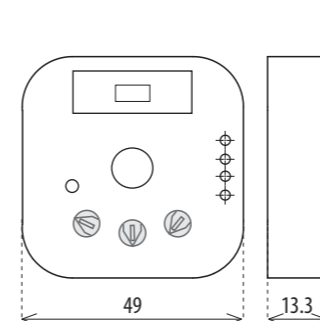
6-MODUL



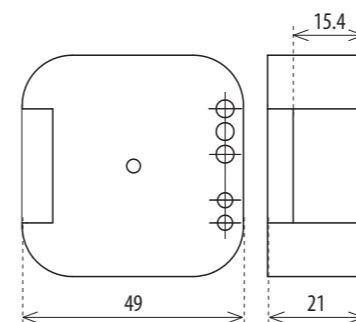
Čelní panely pro 6MODUL, příklady použití:



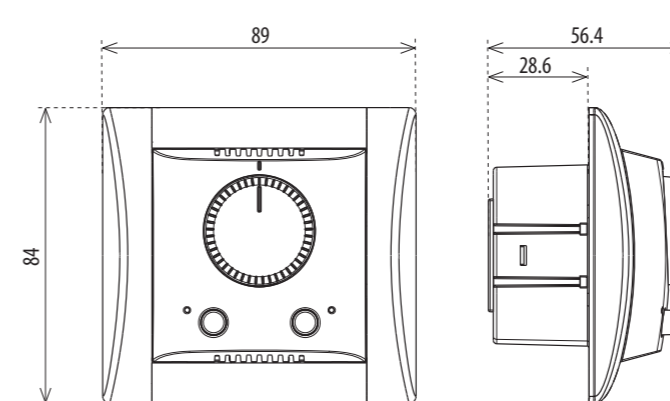
SMR-T, SMR-H, SMT-K



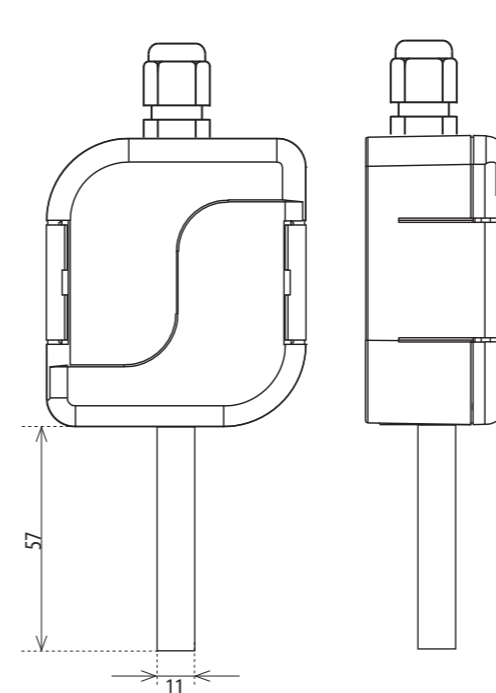
VS116/B



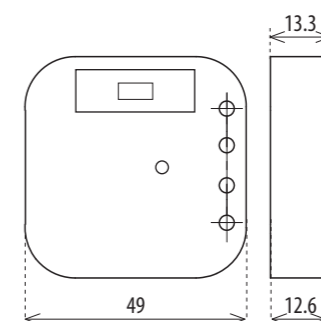
ATR, ATF, ATC



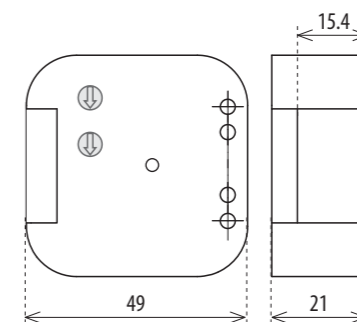
RHV-1, TEV-4



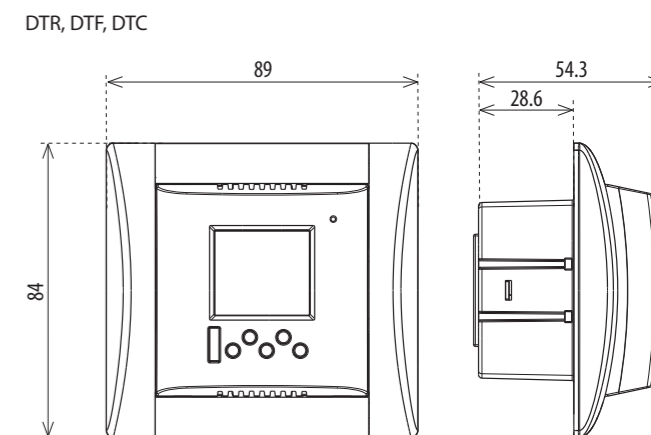
SMR-S, SMR-U



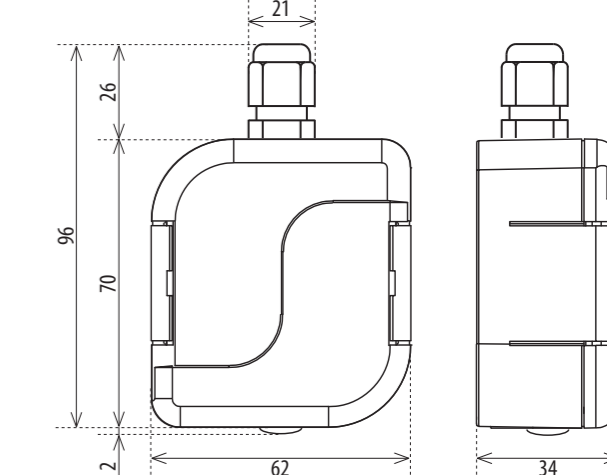
SMR-M



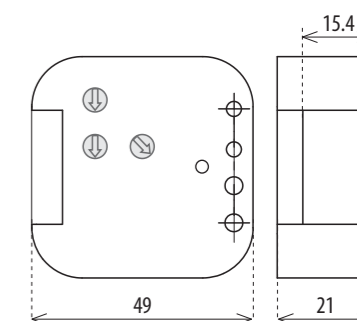
DTR, DTF, DTC



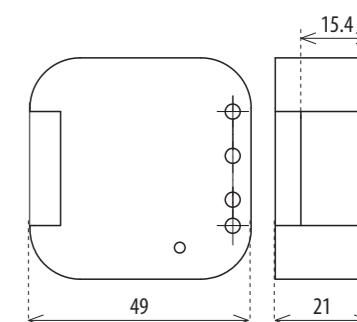
SOU-3

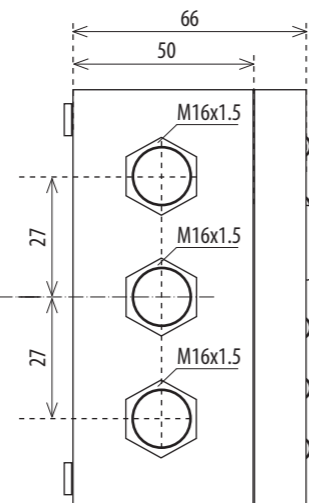
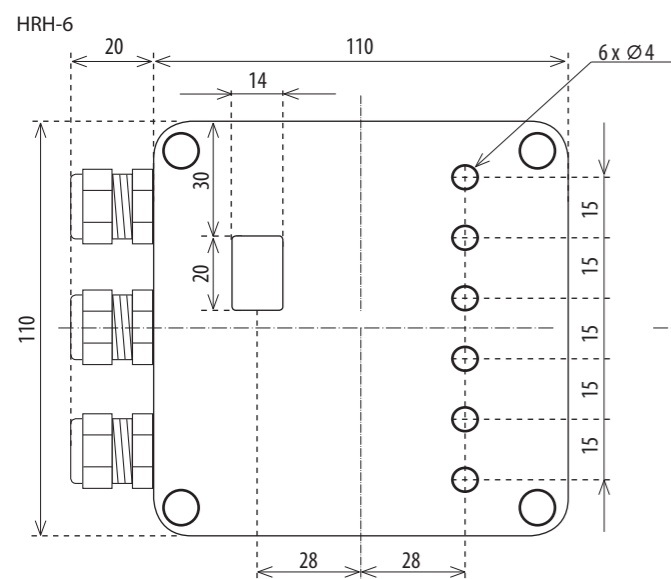


SMR-B

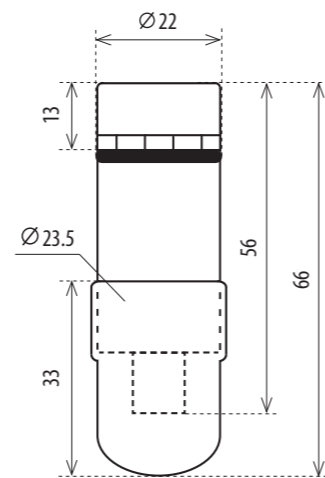


PSB

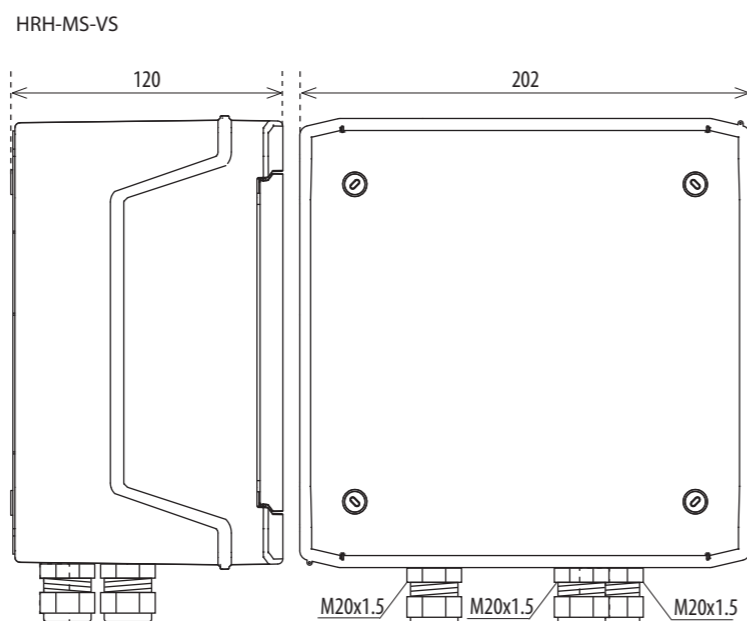
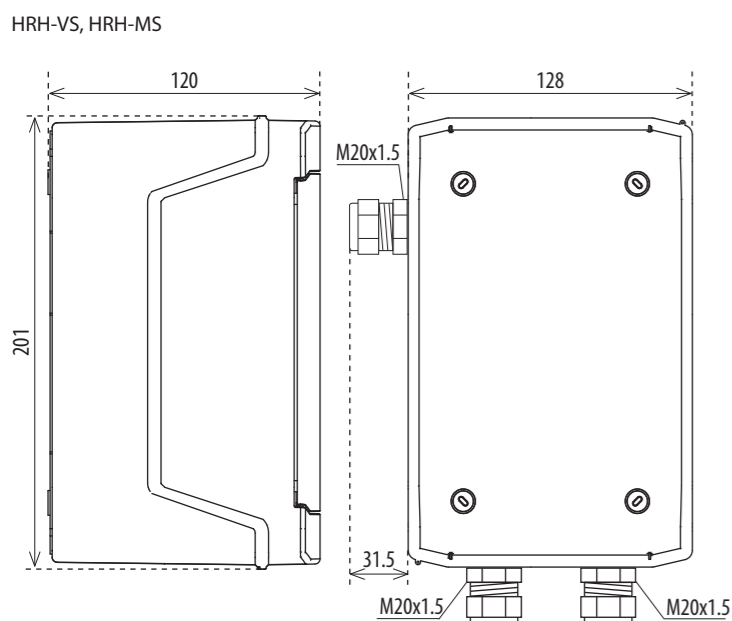
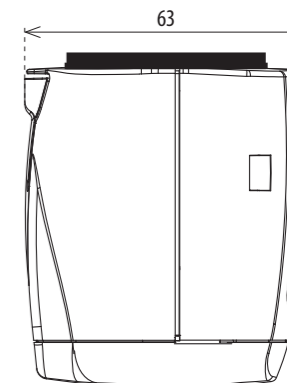
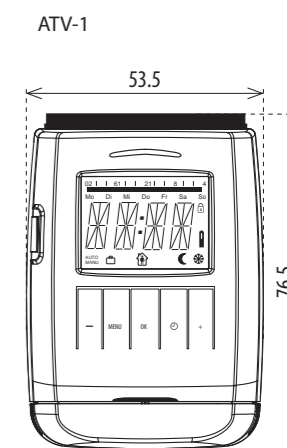
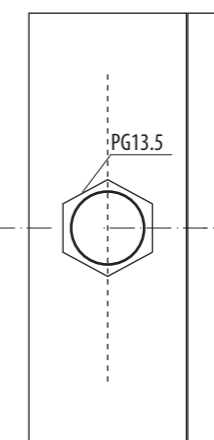
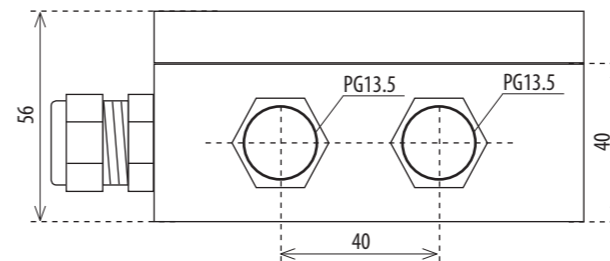
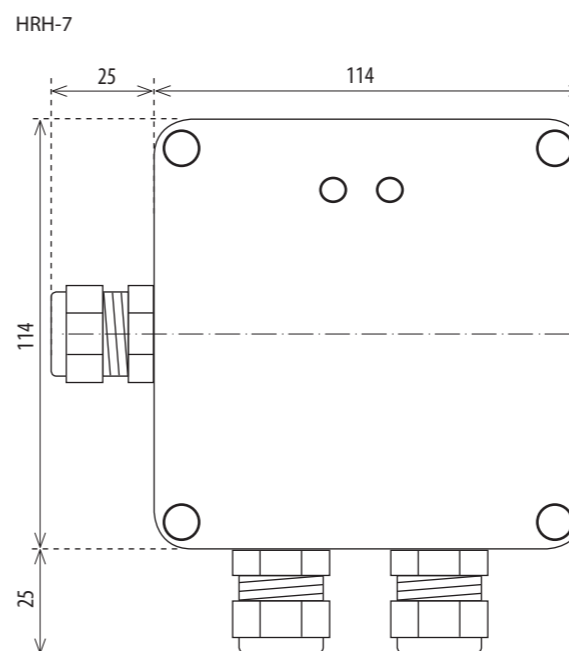
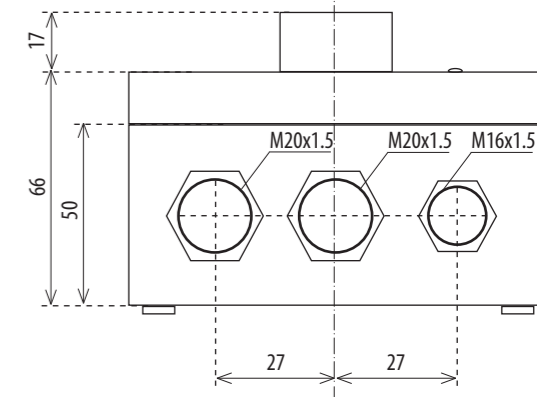
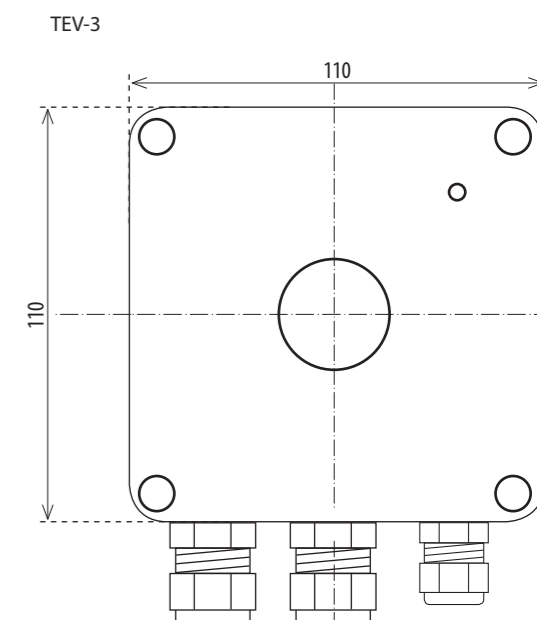
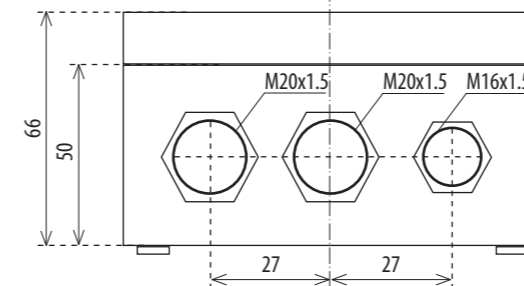
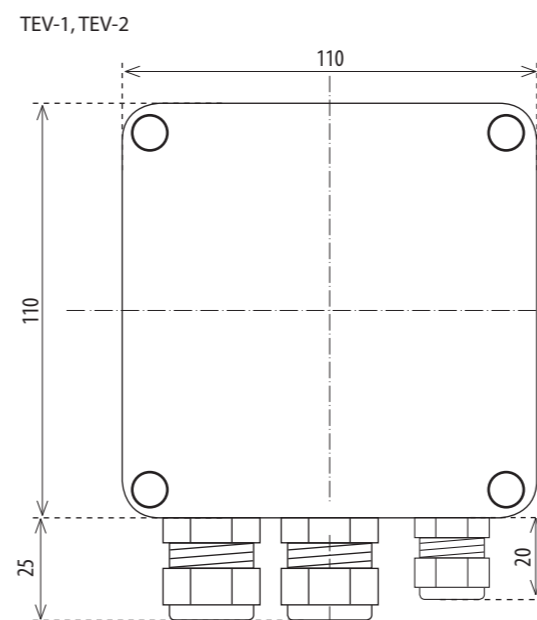
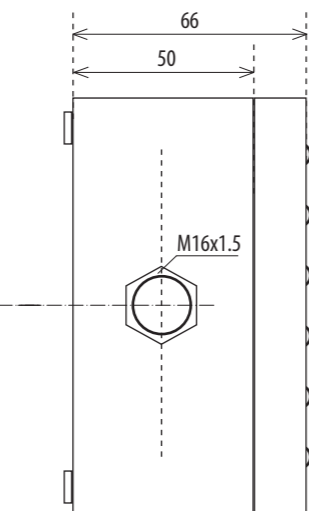
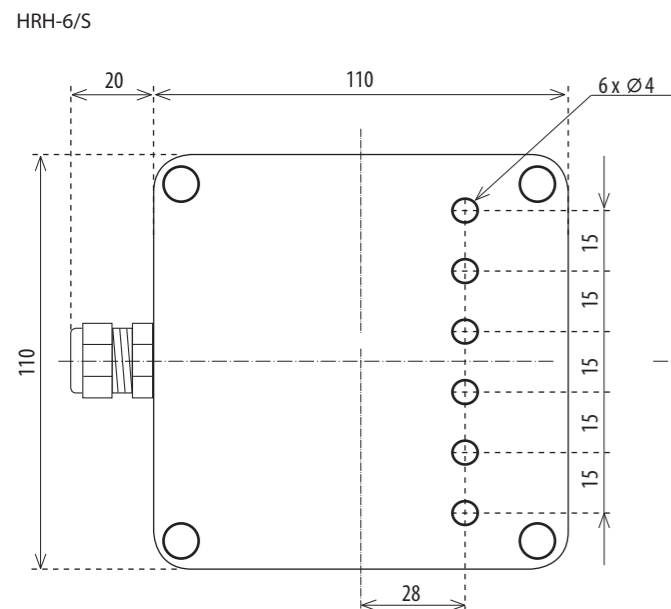
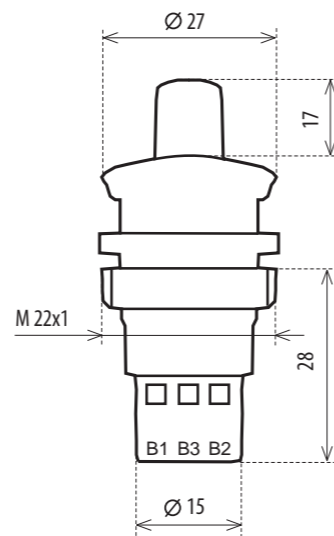




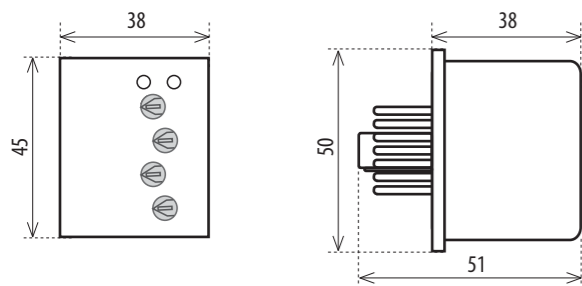
Fotosenzor SKS



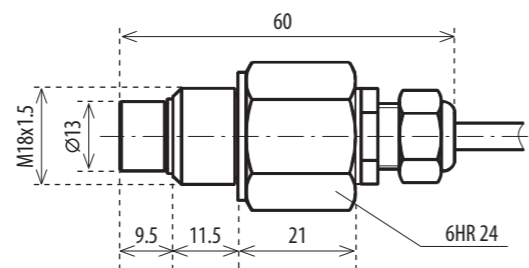
Externí potenciometr k CRM-2HE, CRM-91HE



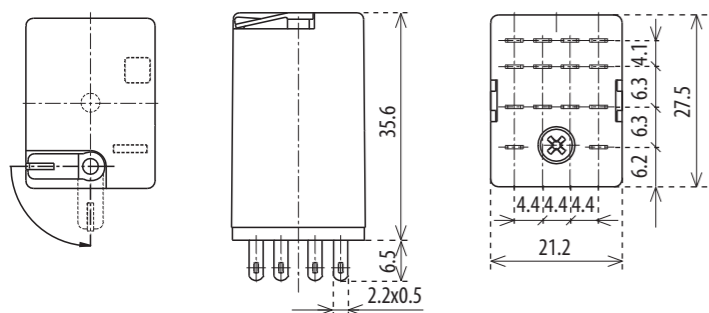
PRM-91H/11, PRM-91H/8, PRM-92H, PRM-2H



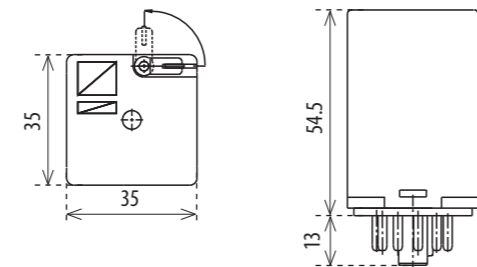
Hladinová sonda  
SHR-3



782L



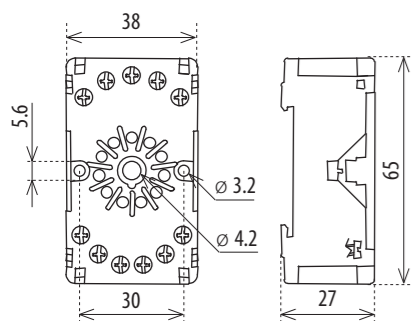
750L



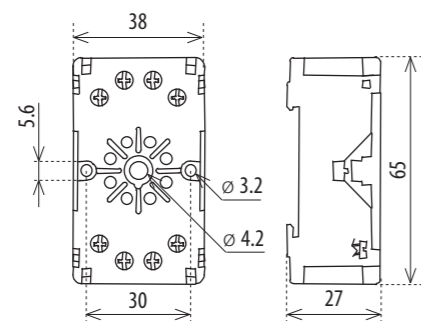
Doporučená patice k PRM-91H/11,  
PRM-92H, PRM-2H, 750L

Doporučená patice k PRM-91/8

ES-11

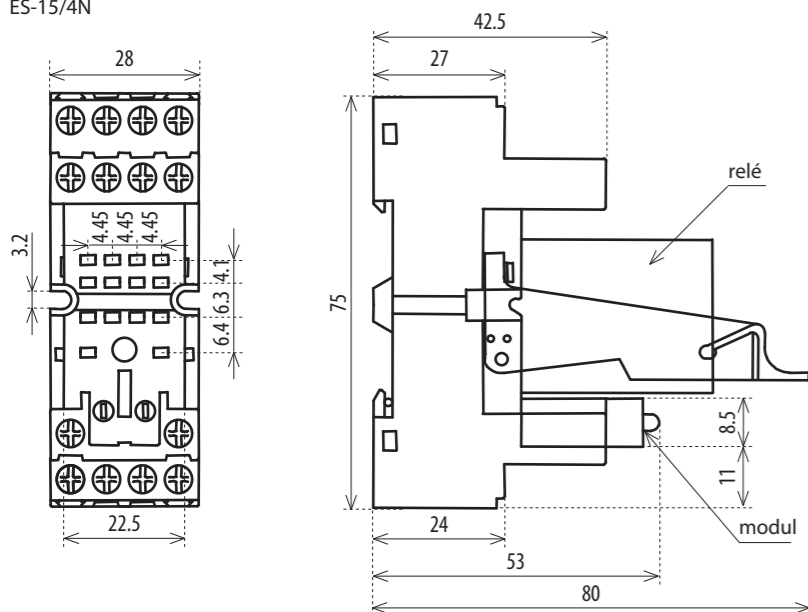


ES-8



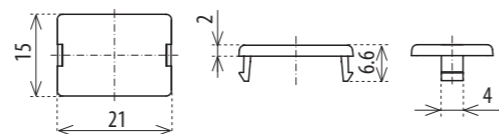
Doporučená patice k 782L

ES-15/4N

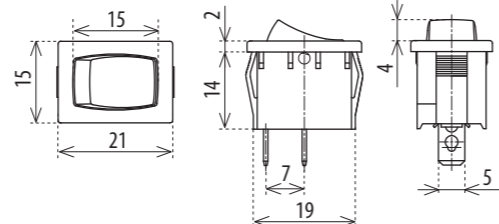


USS

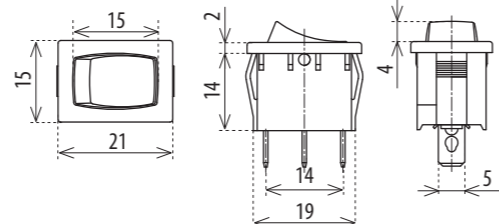
Jednotka 00



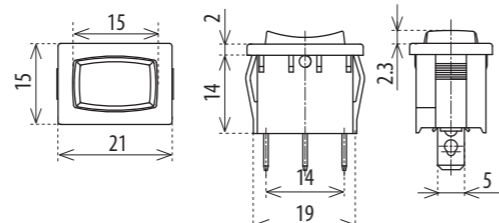
Jednotka 01



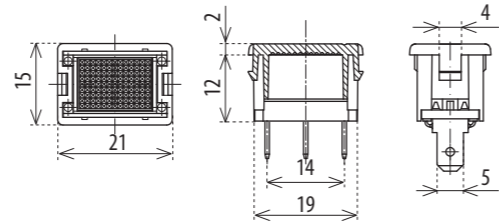
Jednotka 02, 06, 07, 08, 09



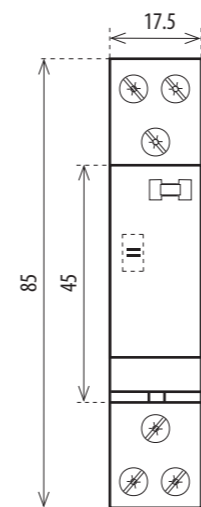
Jednotka 03, 04, 05



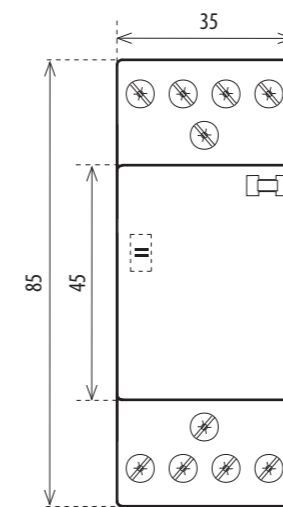
Jednotka 10, 11, 12, 12, 13, 14, 15



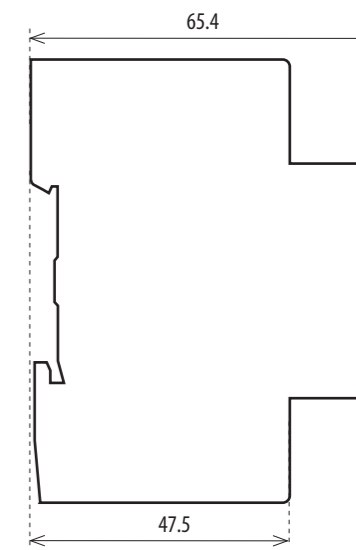
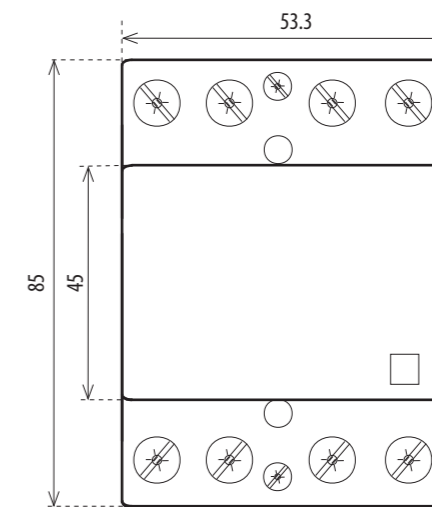
VS120  
VS220  
VSM220



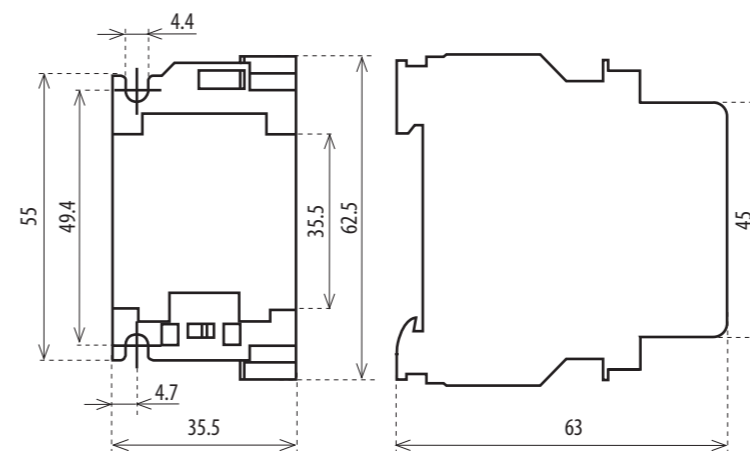
VS425  
VSM425



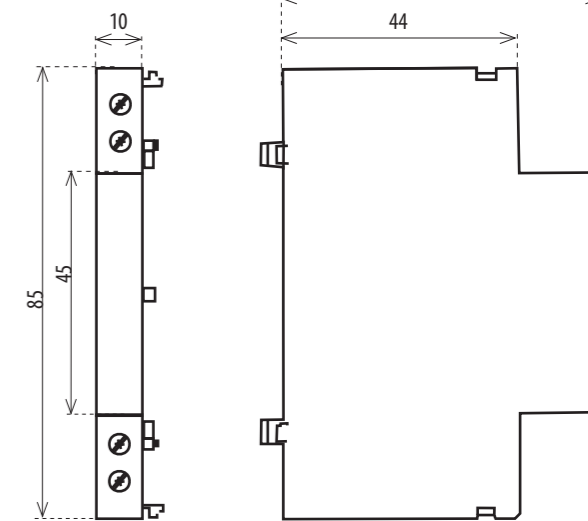
VS440  
VS463



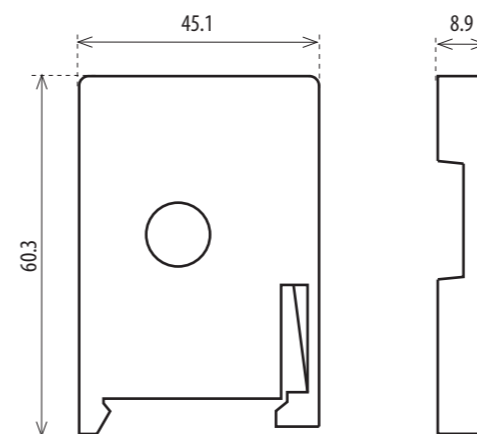
VS420



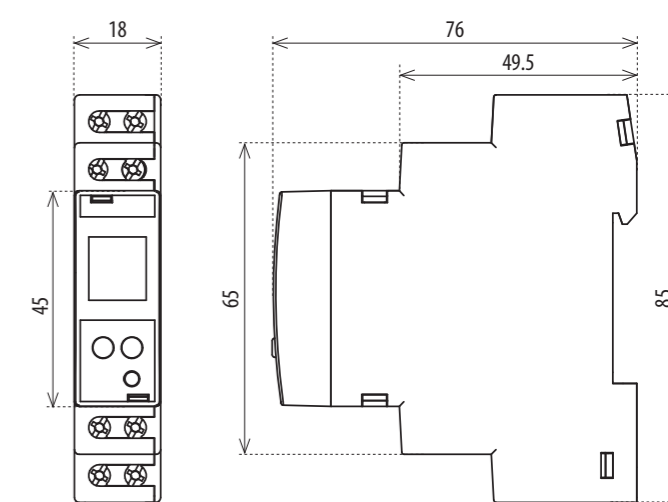
VSK-20



IKV



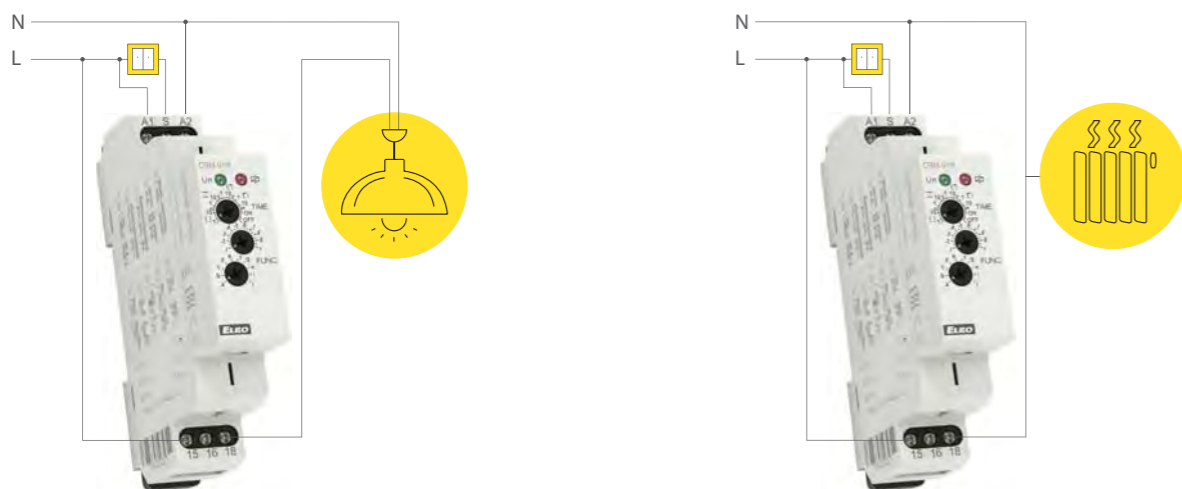
CRM-100





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

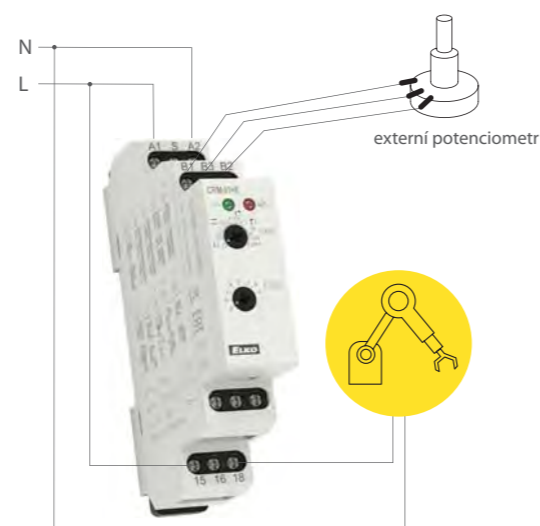
- pro elektrické spotřebiče, kde je zapotřebí měnit stav pomocí přesného časování - ovládání osvětlení, ovládání topení, ovládání motorů, čerpadel, strojů, zařízení, svítidel, ventilátorů, stykačů, ...

**Multifunkční časové relé s bezkontaktním výstupem CRM-9S**

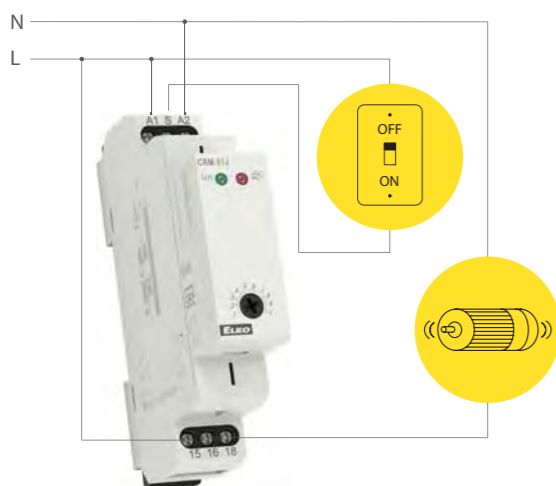
- použití pro silniční výstražné osvětlení, blikáče, cyklovače, často spínané systémy, ...

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

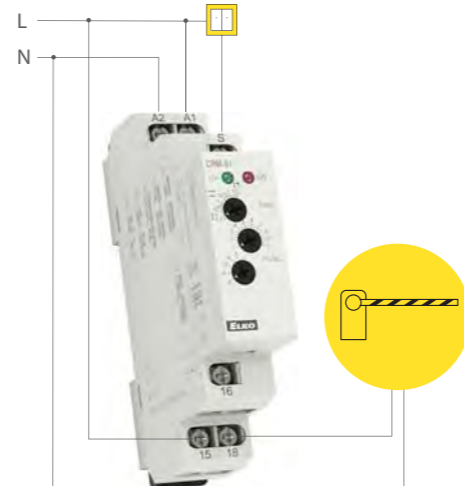
- nastavení času externím ovládacím prvkem  
- ovládání na panelu stroje, dvířkách rozvaděče

**Jednofunkční časové relé CRM-81J**

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

**Multifunkční časové relé CRM-61**

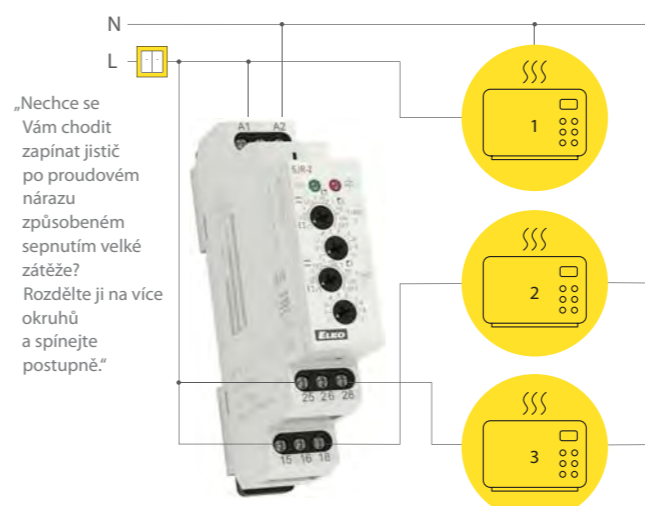
- použití pro elektrické spotřebiče, ovládání osvětlení, topení, motorů, čerpadel, ventilátorů...

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

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

**Dvoustupňová zpoždovací jednotka SJR-2**

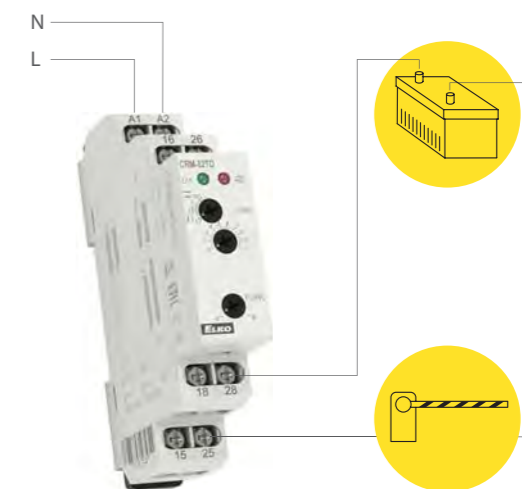
- slouží k postupnému spínání zátěží, elektrokotlů, pecí, přímotopů apod.



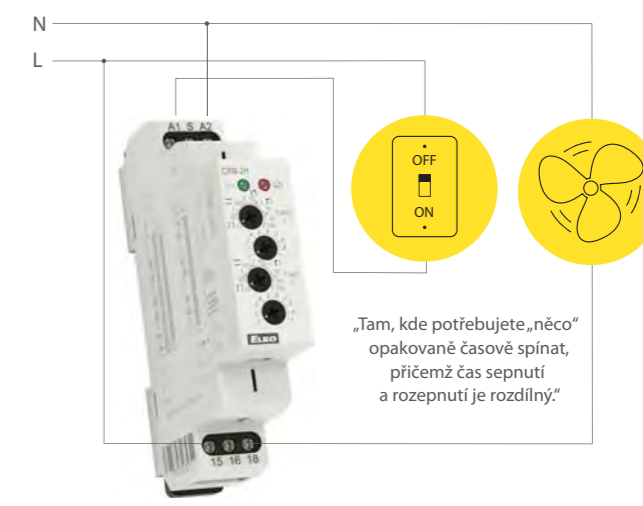
„Nechce se Vám chodit zapínat jistič po proudovém nárazu způsobeném sepnutím velké zátěže? Rozdělte ji na více okruhů a spínejte postupně.“

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

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



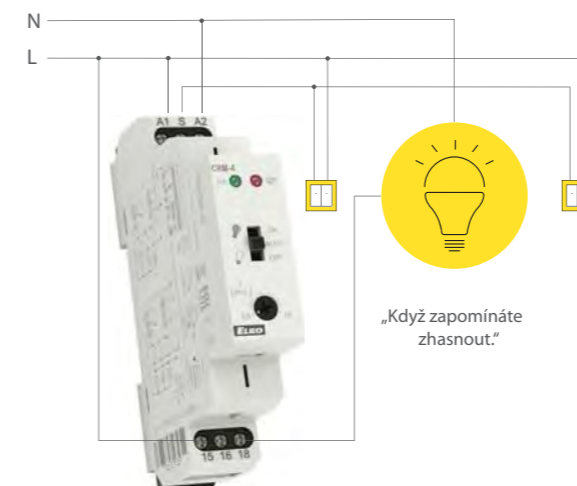
**Asymetrický cyklovač CRM-2H** - pravidelné odvětrávání místností, cyklické vysoušení vlhkosti, řízení osvětlení, oběhová čerpadla, světelná reklama, výstražné zařízení, pravidelné odčerpávání, pravidelné zavlažování pomocí elektromagnetického ventilu, ovládání světelné signalizace.



„Tam, kde potřebujete „něco“ opakovaně časově spínat, přičemž čas sepnutí a rozepnutí je rozdílný.“

**Schodišťový automat CRM-4**

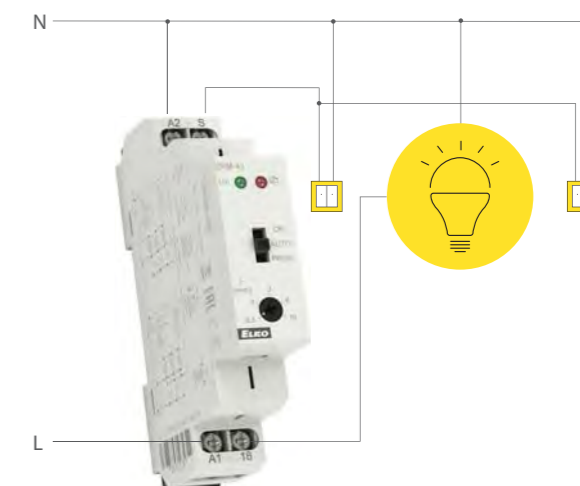
- schodišťové autom. systémy, spínání ventilátorů, pro vícemístné ovládání osvětlení na schodištích, chodbách...



„Když zapomínáte zhasnout.“

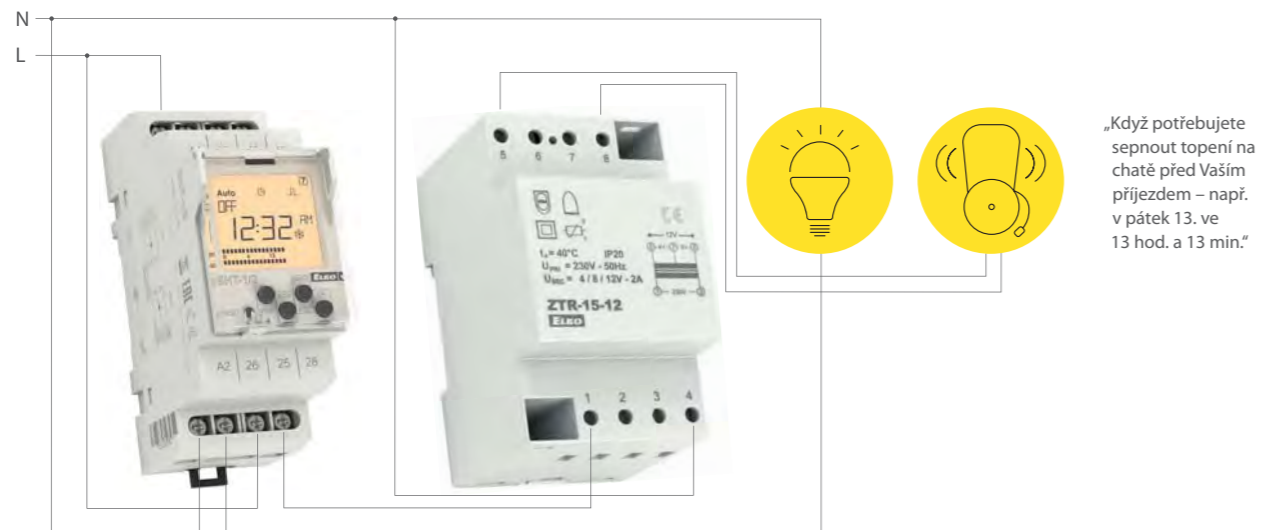
**Programovatelný schodišťový automat se signalizací před vypnutím CRM-42**

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

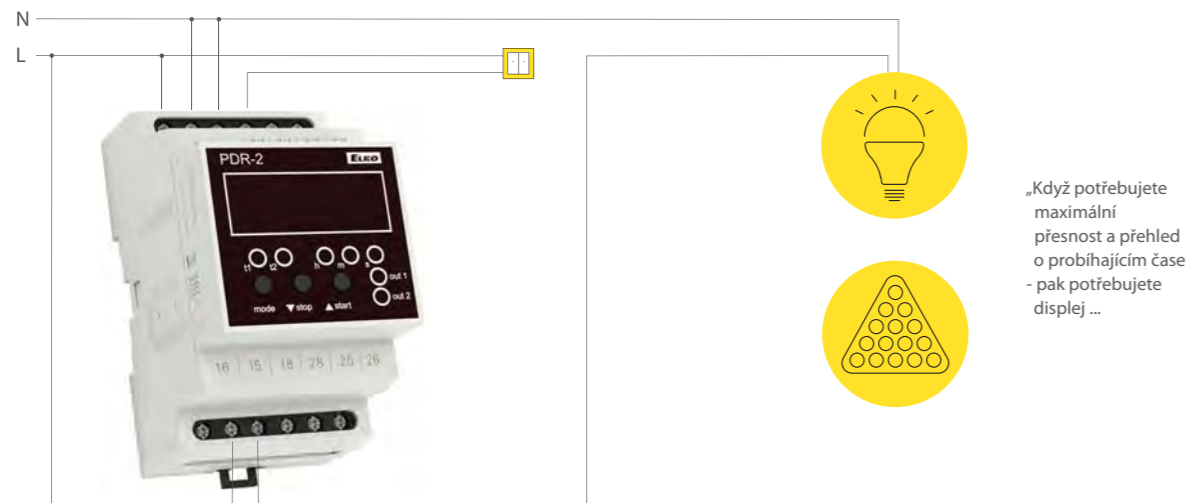


Digitální spínací hodiny SHT-1/2

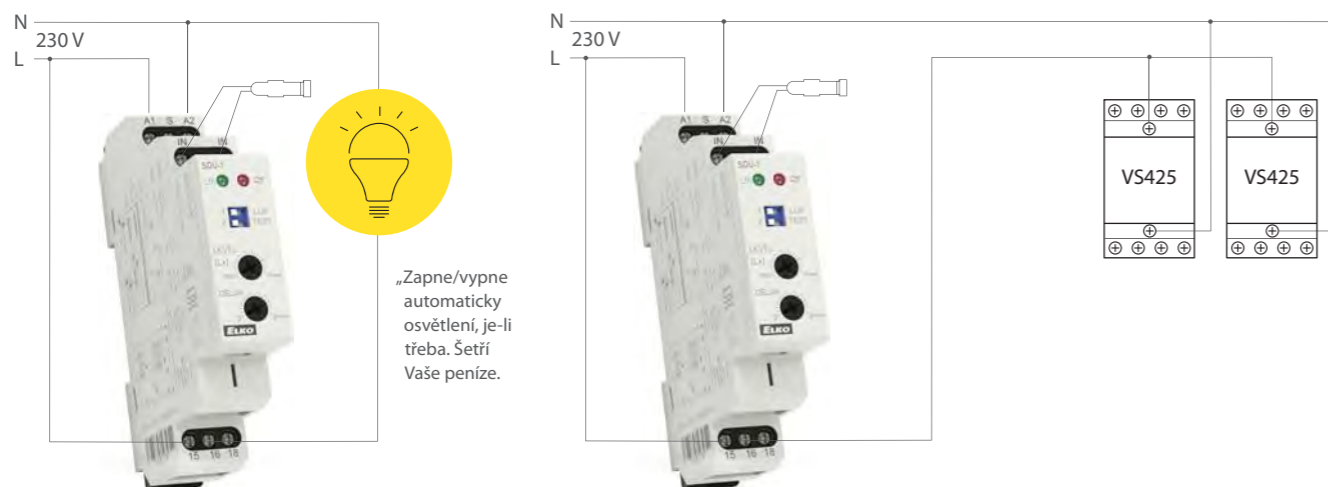
- slouží k ovládání veškerých spotřebičů v závislosti na reálném čase, spotřebiče lze ovládat v určitých pravidelných časových cyklech, nebo dle navoleného programu (blokování např. vstupních dveří v mimopracovní nebo noční dobu)
- v kombinaci s jinými přístroji lze dosáhnout kombinovaného ovládání (odvětrávání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

Programovatelné digitální relé PDR-2

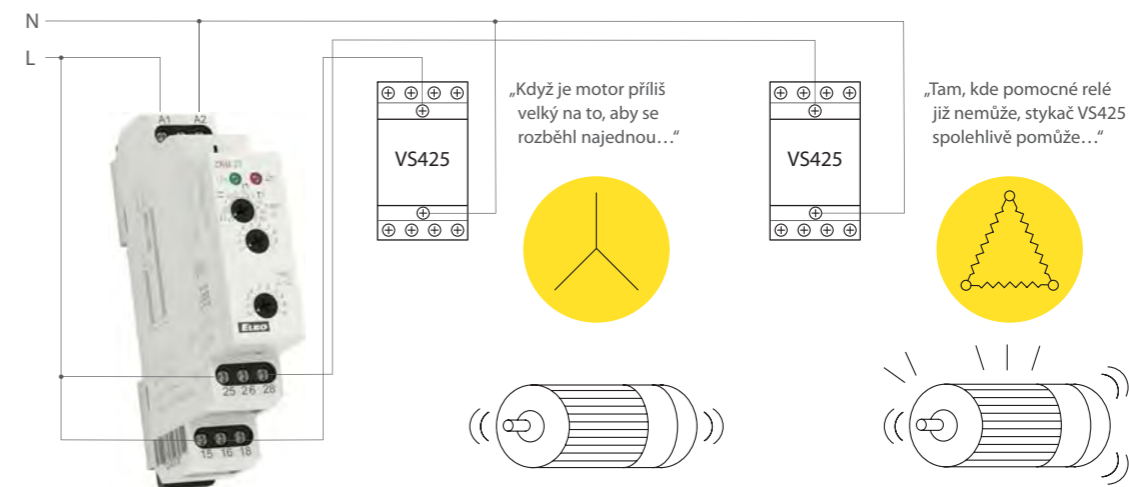
- ovládání svítidel, ventilátorů, stykačů, řízení zabezpečovacích zařízení, systém odečítání času a blokáce (kulečníky, hrací automaty ...), vzdálené ovládání pomocí externích tlačítek

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

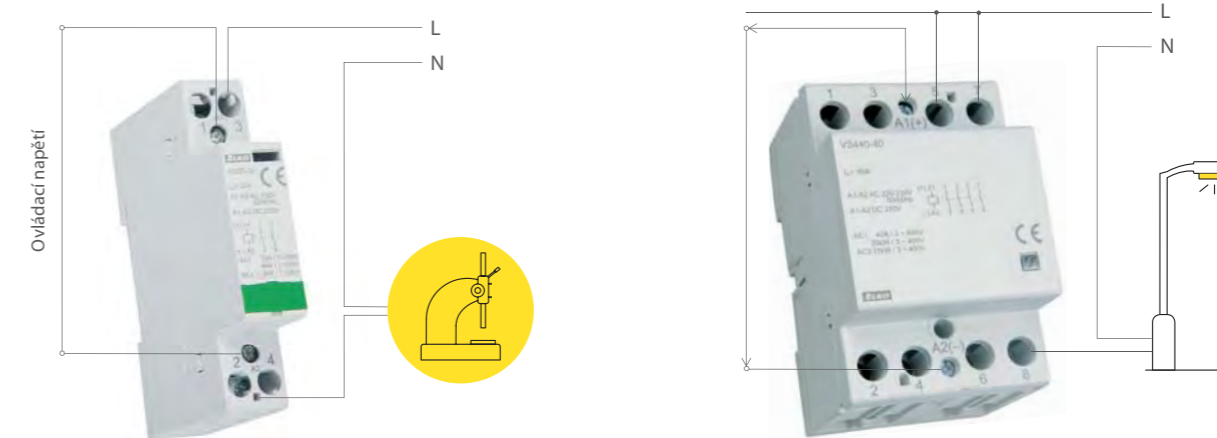
- spínání větších zátěží, zvláště pak v jiných kategoriích jako AC1

Modulové stykače VS120, VS220, VS420, VS425

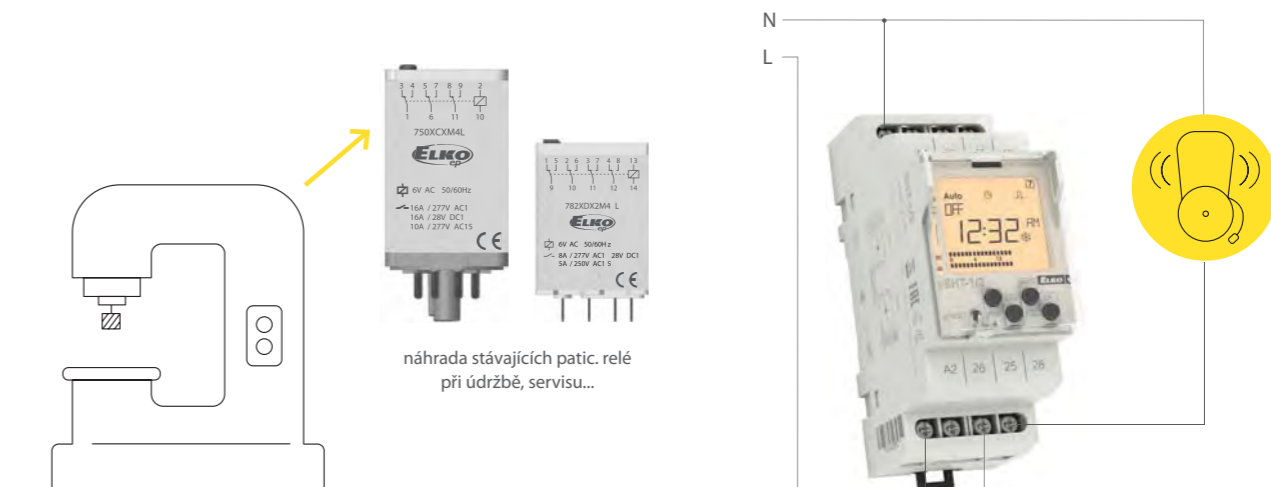
- ke spínání obvodů pro napájení a ovládání vytápění, osvětlení, klimatizace a dalších el. zařízení.
- Spínají zátěže AC-1, AC-3, AC-7a, AC-7b, a AC-15.

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 750L, 782L

- ke spínání většího výkonu (zátěže)

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

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

**Schodišťový automat se stmíváním DIM-2**

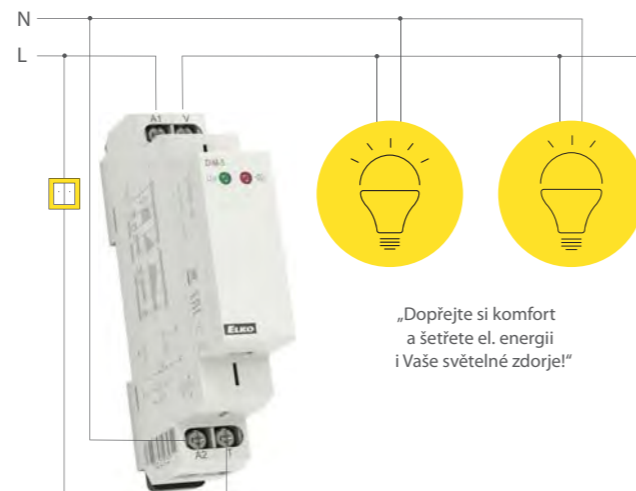
- postupně (plynule) rozsvítí, nastavenou dobu svítí a postupně (plynule) zhasíná (např. možnost nastavení trvalého svitu na min. jas (věčné světlo)
- činžovní domy (vchody, chodby, schodiště), osvětlení zahrad



„I obyčejné svítidlo může poskytnout více, než si myslíte!“

**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 ...



„Dopřejte si komfort a šetřete el. energii i Vaše světelné zdroje!“

**Paměťové relé MR-41, MR-42**

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



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

**Regulovatelný spínaný zdroj PS-30-R**

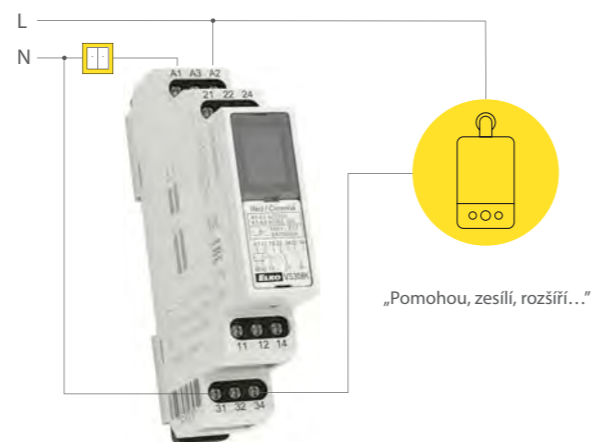
- napájení nejrůznějších přístrojů a spotřebičů bezpečným napětím s plným galvanickým oddělením od sítě
- napájení řídicích automatů, zabezpečovacích systémů, využití v oblasti měření a regulace



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

**Pomocná relé VS**

- spínání většího výkonu (zátěže) než je kapacita spínaného elementu = zesilovač
- díky většímu počtu kontaktů (VS308K, VS316 umožňuje "rozmnožít 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, bojler, HDO, přímotopy, ...



„Pomohou, zesílí, rozšíří...“

**Ovládací a signalizační přístroje USS**

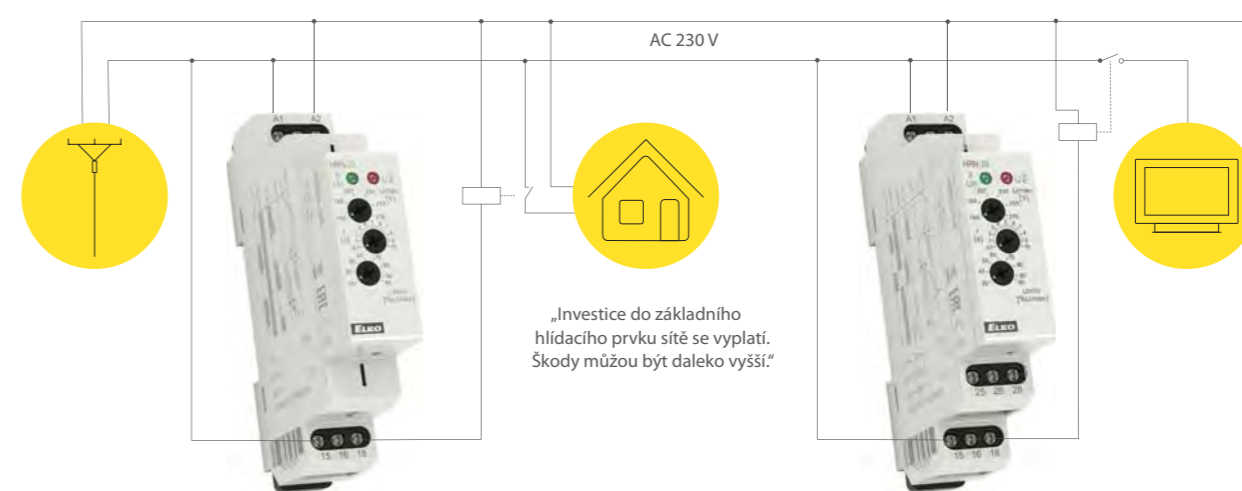
- kompaktní rozměr, elegantní desing, široký rozsah použití, konfigurace na přání
- spínání a signalizace v rozvaděči, řídicí střediska, automatizace ...



„Nenápadný, ale užitečný pomocník. Vtipně Vám ušetří patrné náklady.“

**Hlídací napětové relé HRN-33 (35)**

- hlídání síťového napětí pro spotřebiče náchylné na toleranci napájení



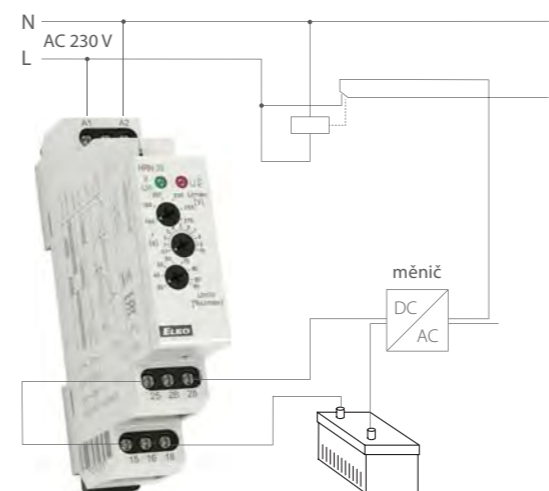
„Investice do základního hlídacího prvku sítě se vyplatí. Škody mohou být daleko vyšší.“

**Hlídací napětové relé HRN-33 (35)**

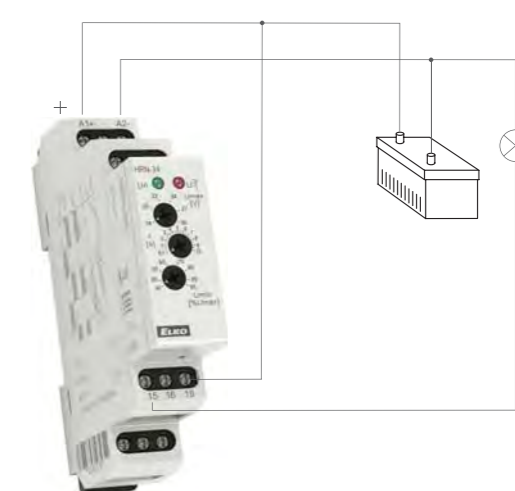
- ochrana zařízení před podpětím / přepětím

**Hlídací napětové relé HRN-35**

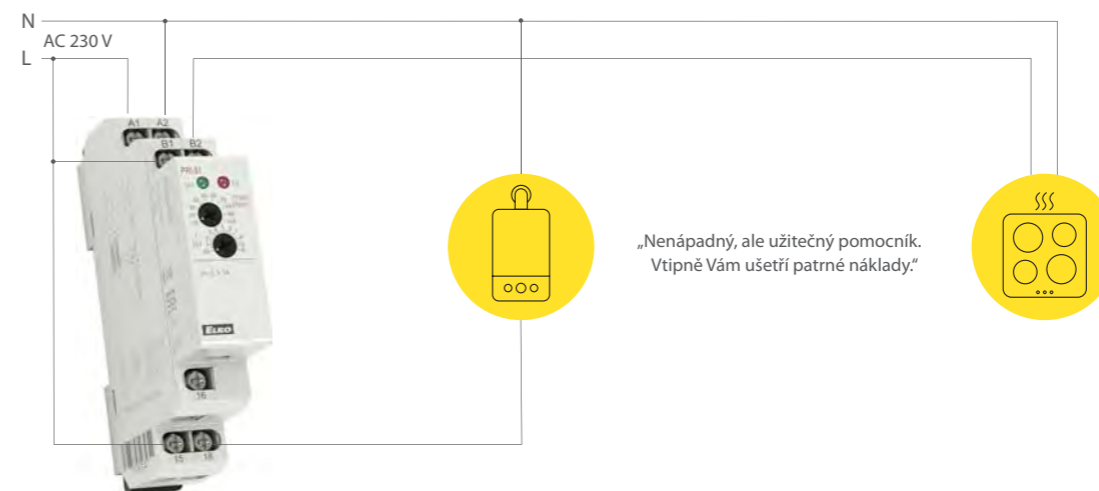
- start záložního zdroje při výpadku síťového napětí

**Hlídací napětové relé HRN-34**

- odpojení zátěže při poklesu napětí nebo vybití baterie

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

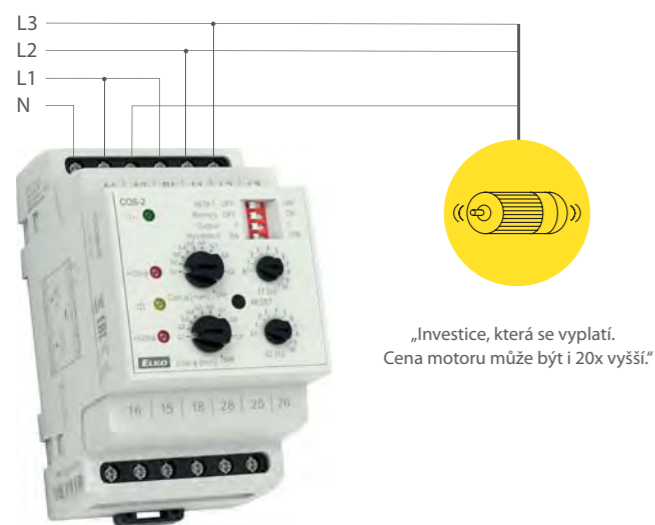
- přednostní relé (na jedné větvi dva spotřebiče, které nikdy neběží současně), řídicí systémy, motory, vytápění, hlídání topných tyčí na výhybkách, indikace průchodu proudu, hlídání odběru jednofázových motorů, při instalaci do hlavního domovního rozvaděče lze zpozorovat pouhým pohledem na indikaci,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



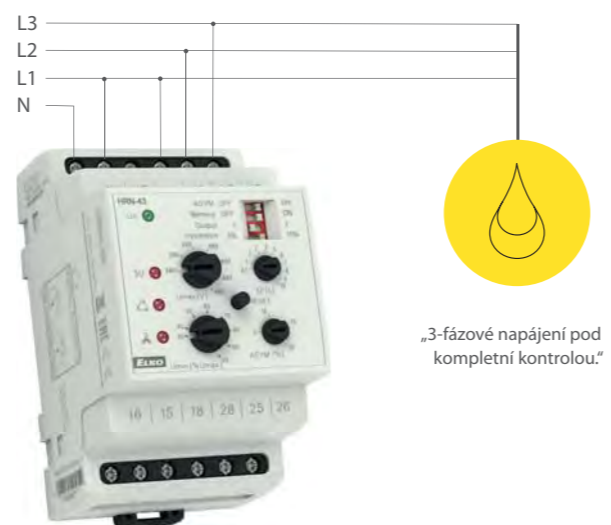


**Relé pro kontrolu účinniku COS-2**

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

**Hlídací napěťové relé HRN-43**

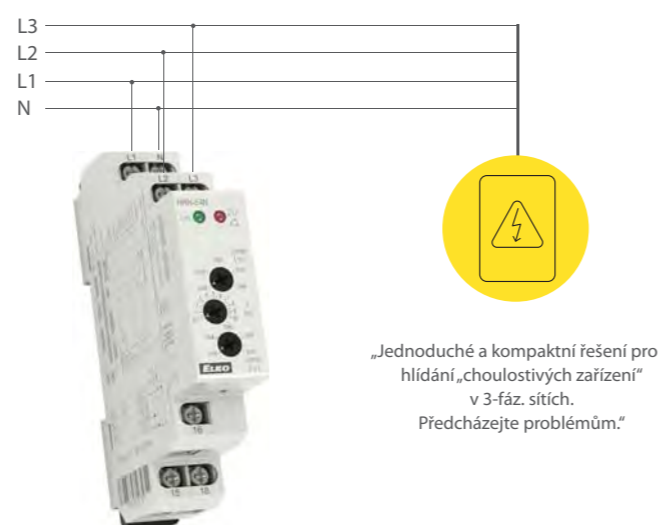
- regulace napětí z generátoru, vodní elektrárny, 3-fáz. kontrola v síti  
- hlídání a ochrana kvality sítě

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

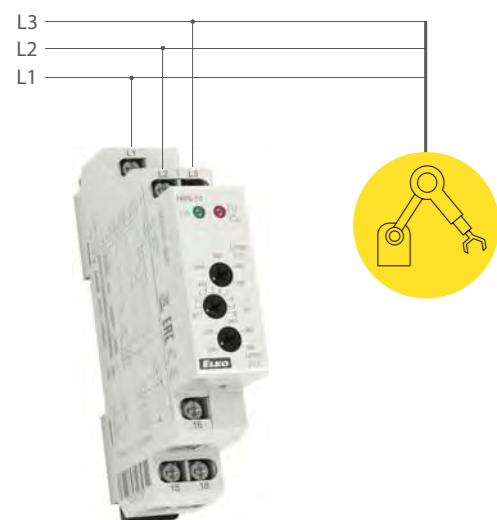
- kontrola správného otáčení motorů, pohonů apod.

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

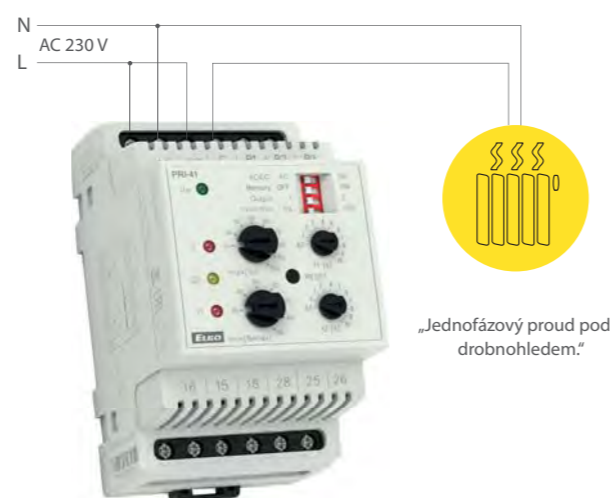
- hlídání napětí v rozvaděči, ochrana přístrojů a zařízení

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

- komfortní hlídání 3-fázového rozvodu

**Hlídací proudové relé PRI-41**

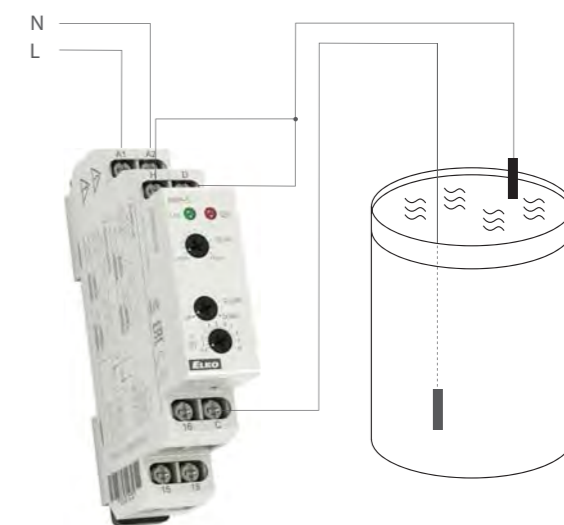
- hlídání přetížení/odlehčení (stroj, motor, ...)  
- kontrola spotřeby, diagnostika vzdáleného zařízení (přepálení, zkrat, zvýšený odběr proudu, ...)

**Hladinový spínač HRH-8**

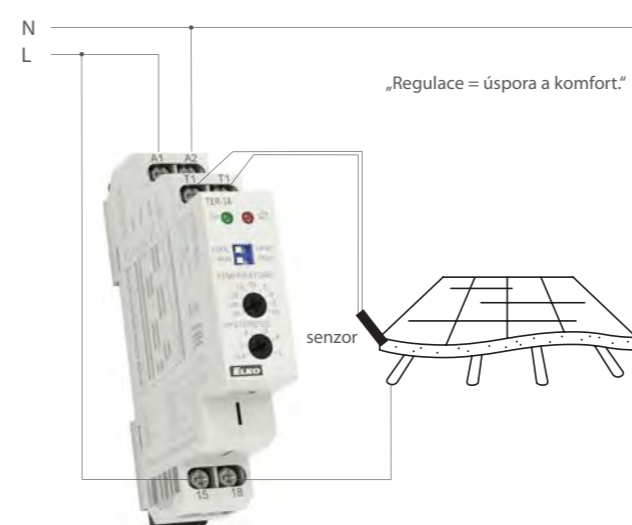
- kontrola hladiny ve studnách, jímkách, nádržích, bazénech, tankerech, zásobnících, ...

**Hladinový spínač HRH-5**

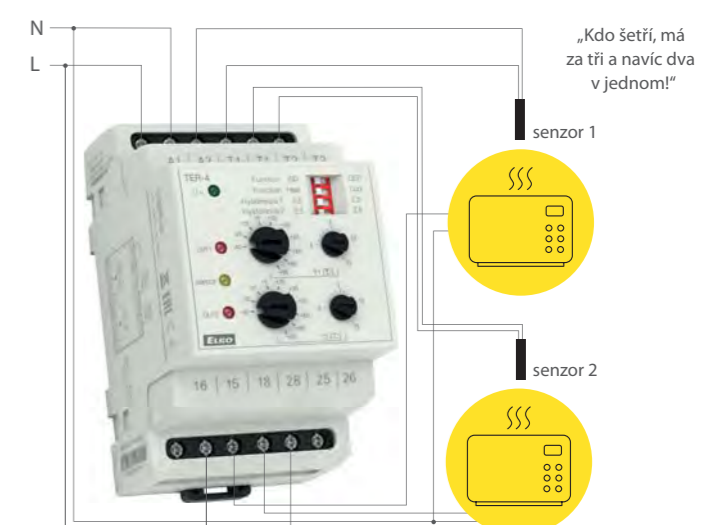
- kontrola hladiny ve studnách, jímkách, nádržích, tankerech, zásobnících, ...

**Termostat TER-3 s externím čidlem**

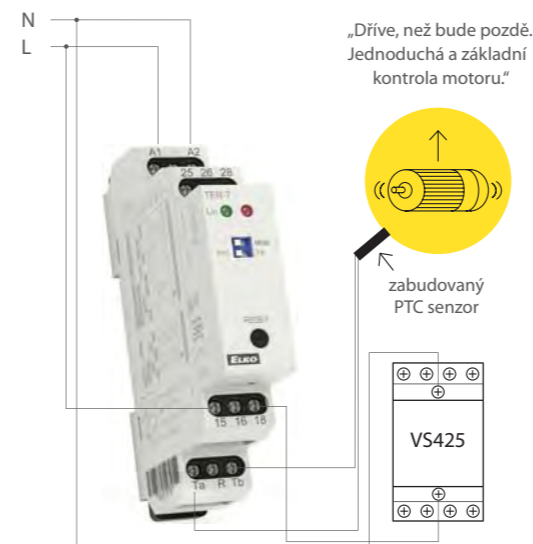
- regulace teploty podlahového vytápění

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

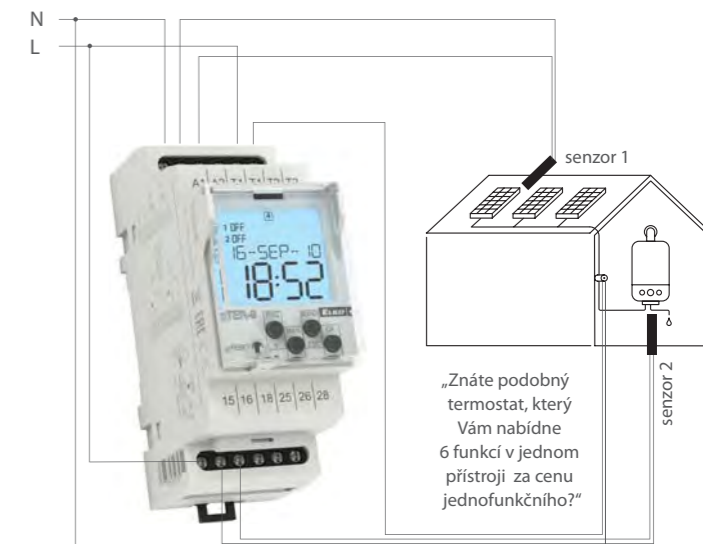
- regulace teploty plynového-elektrického kotle nebo jiného zdroje vytápění

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

- ochrana motorů proti teplotnímu přetížení

**Multifunkční digitální termostat TER-9**

- komplexní ovládání vytápění a ohřevu vody v domě





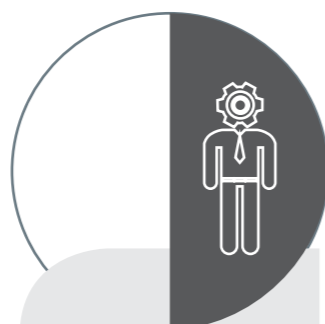
Ostatní jen přeprodávají,  
MY VYVÍJÍME I VYRÁBÍME!



**26 let**  
na trhu



**15 let**  
ISO certifikace



**40**  
vývojářů



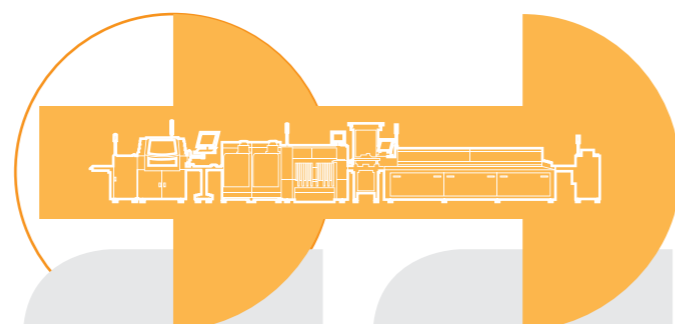
**330**  
zaměstnanců



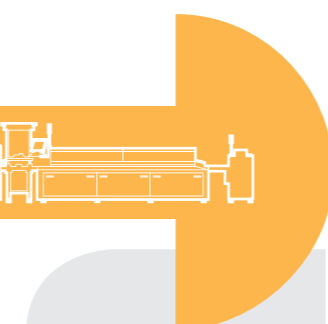
**2000m<sup>2</sup>**  
výrobní plochy



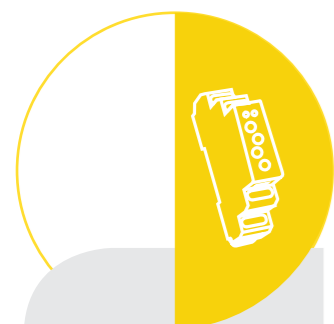
**200**  
vlastních forem  
na plasty



**2**  
SMD linky



**1 mil.**  
součástek  
za den



**600 000**  
výrobků  
za rok



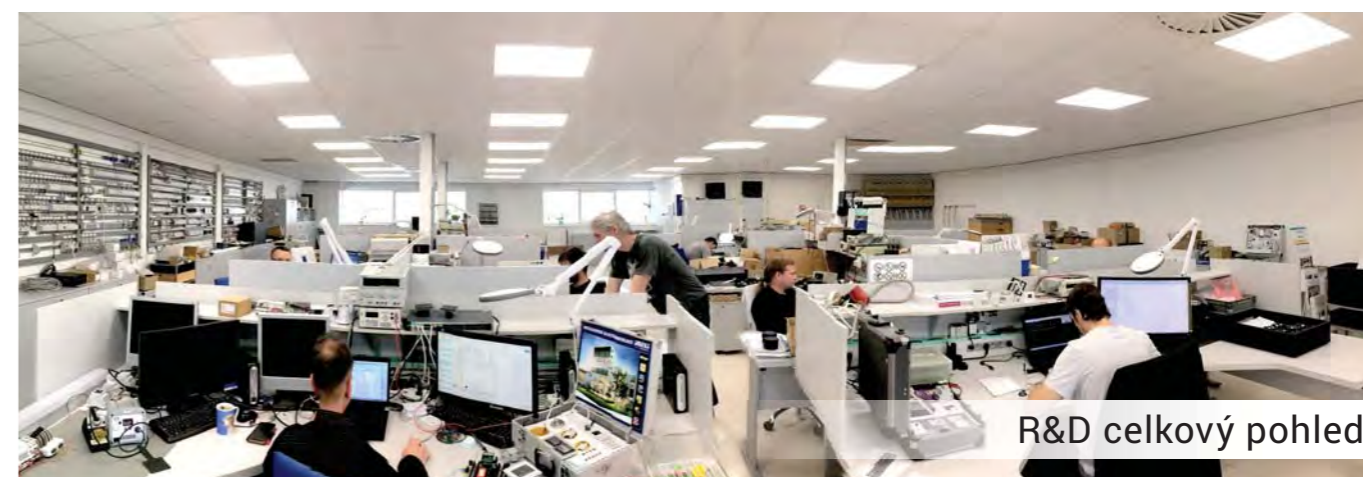
**2 000 m<sup>2</sup>**  
expedice



**2000**  
skladových  
míst



**2**  
lasery



R&D celkový pohled



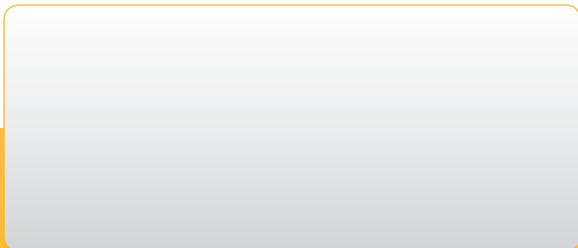
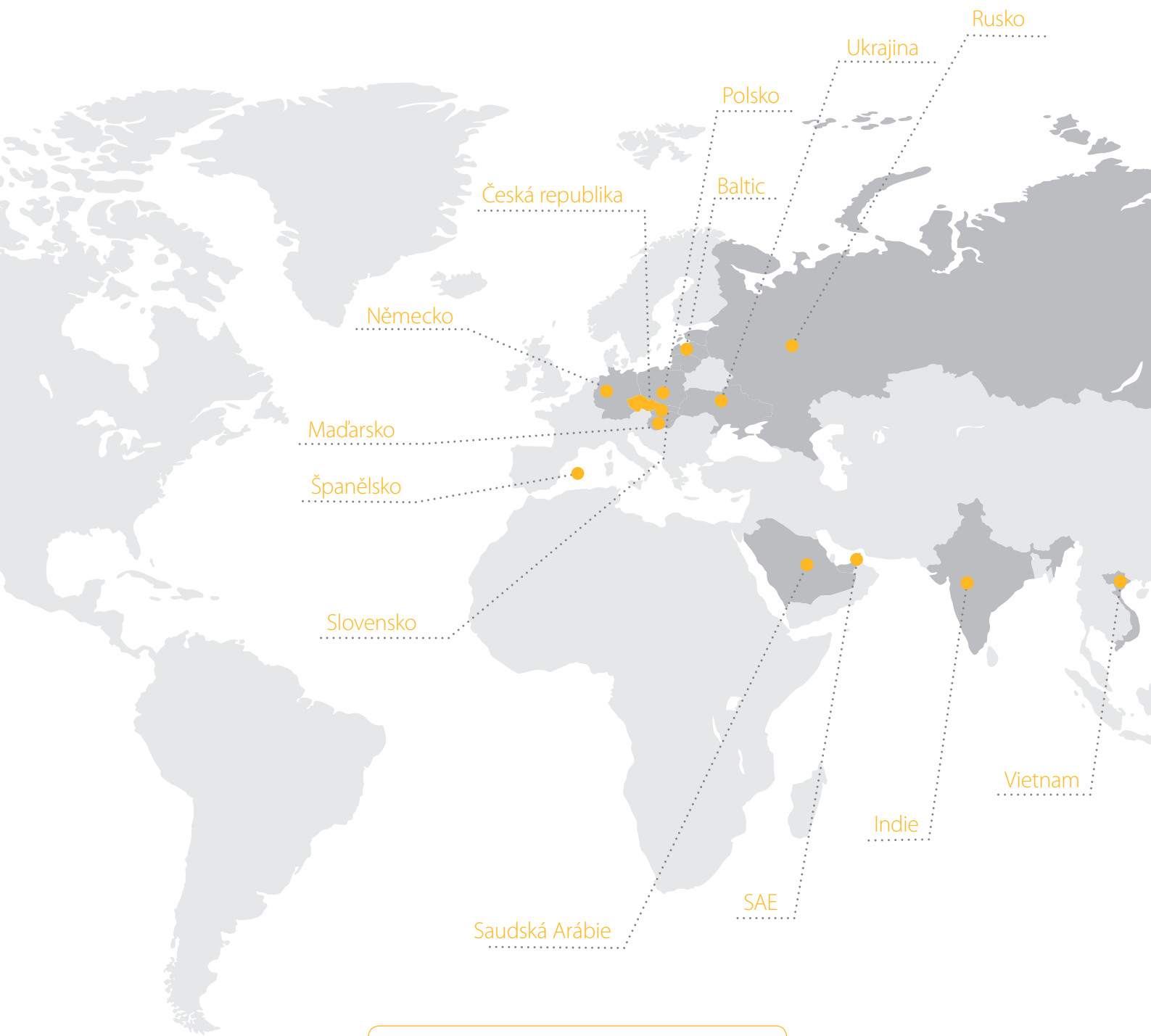
Výrobní hala



Testovací laboratoř



Expedice



**ELKO EP, s.r.o.**

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

Vydáno: 01/2019 | Změna parametrů vyhrazena | © Copyright ELKO EP, s.r.o. | I. vydání