



Modulové elektronické přístroje
pro domovní a průmyslové instalace

„Vždy něco navíc!“



Jsmo tu proto, abychom vniesli nové možnosti do vašeho života.

Vyrábíme elektronické modulové přístroje, které vám usnadňují život, šetří čas a elektrickou energii.

Naším cílem je přinést produkt, jehož znakem je kvalita, multifunkčnost a dobrá cena.

Tímto sledujeme naše motto: „Vždy něco navíc“, které promítáme nejen v přednostech samotného výrobku, ale také v šetrném přístupu k přírodním zdrojům z hlediska výroby i z hlediska možnosti využití modulových přístrojů v úspoře energie.



Zaměřujeme se na výrobu a vývoj modulových elektronických přístrojů. Díky této specializaci a získaným zkušenostem, dnes můžeme nabídnout více jak 150 typů relé či jiných modulových přístrojů, které jsou hojně používány v domovních i průmyslových aplikacích. Od roku 1999 pronikáme i na zahraniční trh prostřednictvím distributorů a brandnamingových partnerů. Zahraniční prodej významně roste a dnes už tvoří téměř 3/4 obrátu. V roce 2002 jsme využili příležitosti na slovenském trhu a otevřeli dceřinou společnost ELKO EP Slovakia, s.r.o. a v roce 2005 souběžně dceřinou společnost ELKO EP Poland Sp. z o.o. a ELKO EP Hungary, Kft. Nyní exportujeme do více jak 30 zemí světa a jsme dodavatelem pro firmy s vedoucím postavením na poli elektrotechniky. Každoroční nárůst tržeb a počtu zaměstnanců, svědčí o níměřdné expanzi a upevnění naší pozice na trhu.

Společnost ELKO EP prošla razantním vývojem, kdy z původně rodinné "manufaktury" je nyní firma se 136 zaměstnanci, kvalitním vývojovým zázemím a moderní výrobní technologií na srovnatelné úrovni s vyspělými zeměmi. Počátky společnosti ELKO EP, s.r.o. se rýsují již v roce 1993, kdy na trh vstoupil Jiří Konečný s prvním výrobkem - spínacím blokem pro elektrická vytápění. Brzy však objevovale širokou přízeň ve výrobě modulových přístrojů a rok poté vstupuje na trh s prvním multifunkčním časovým relé MFR.

V roce 1997 zakládá Jiří Konečný společnost ELKO EP, s.r.o. a firma se díky vlastní výrobě a vývoji modulových přístrojů stává dominantním výrobcem v tuzemsku. Tento dynamický rozvoj firmy je podložen vlastními výrobky, které svými uživatelskými vlastnostmi, kvalitou a v neposlední řadě i cenou našly své místo na trhu.

10 let vývoje časového relé ELKO EP

Za posledních 10 let prošly výrobky společnosti ELKO EP hojným vývojem. Základním rysem všech výrobků je „mít vždy něco nově“, což bylo a je hlavním odlišností a rozpoznávacím prvkem před konkurencí.



1992 EL-3

První výrobek, na jehož základě vznikla firma JIP Konečný - ELKO. Zpracovací jednotka sloužila (a slouží dodnes) pro postupné spínání stykačů elektrického výtopení (elektrokotle, konvektory...). Jednoduchý časovač s obvodem NE555 umožňuje nastavitelné zapnutí sepradu od 0 - 30 s. Výstupní relé s max. proudem 1,25 A. Upevnění na DIN lištu předurčilo další snahy vývoje firmy.



1995 MFS12008

Pro první multifunkční časové relé byl jako stěžejní prvek použit CMOS časovač 4541. Dosazení klasických komponentů a rozměrové možnosti neumožňovaly realizovat více než 6 funkcí v omezeném časovém rozsahu s výstupním přepínacím kontaktem relé B A s napájením pouze pro AC 230 V. Nakupované krabička paradoxně tvořila 2/3 výrobní ceny celého přístroje.



1996 MFS12007

První multifunkční časové relé osazené technologií SMD, která umožňovala další miniaturizaci a zvyšování spolehlivosti výrobku. Funkčně shodné s výše uvedeným MFS1200. V krabičce OEZ Letohrad bylo toto relé výhradně vyráběno pro tuto firmu jako doplňující prvek pro modulární řadu přístrojů. Varianty napájení AC 230 V, AC/DC 48 V, AC/DC 24 V, DC 12 V.



1997 EL-1

První výrobek ve vlastní krabičce. Unikátní konstrukce krabičky umožňuje použití až 12 svorek. Jako řídicí prvek stále použit CMOS 4541, 10 funkcí, časový rozsah 0,25 s - 1 hod. Výstupní relé s 1x přepínacím kontaktem B A (pro CRM-1) a 3x přepínacím kontaktem (pro CRM-3). První aplikace univerzálního napájení, zatím pouze AC 24 - 250 V a DC 24 - 48 V.



1998 EL-5

První multifunkční časové relé, kde byl jako řídicí prvek použit mikroprocesor. Paradoxně přístroj nabyl větší sličnosti a došlo ke snížení počtu funkcí na 8. Byl zveřejněn časový rozsah na 0,1 s - 10 hod s dekadickým rozdělením. Varianty výstupních kontaktů a napájení shodné jako u CRM-1/5. Varianta CRM-7 měla galvanicky oddělený ovládací vstup v rozsahu AC/DC 12 - 240 V.

EL-6

Díky novému typu procesoru došlo k výraznému zjednodušení přístroje. Byla změněna vnitřní konstrukce DPS z 3 na 2 - ovládací prvky otočnými o 90 st. Rozšířen rozsah univerzálního napájení na AC/DC 24 - 250 V. Použití relé s 16 A přepínacím kontaktem (CRM-B1 1x16A, CRM-63 3x8A). Indikace probíhajícího časování LED. Zvýšení ochrany proti přepětí a napětovým špičkám.



EL-9

První multifunkční relé s otočnými přepínači, které zaručují větší přehlednost při nastavení a následném ovládní. Konstrukčně shodné s CRM-B avšak více funkcí - 16 a větší časový rozsah - 0,1 s - 10 dnů. Pokus o zavedení firemní barvy (žlutá) do barvy krabičky, který se neshodl s patřičnou odezvou a tak jsme se vrátili zpět k šedé barvě krabičky. Rozšířen napájení na AC/DC 12 - 240 V.



EL-9L

Základní inovace v typu mikroprocesoru sAD převodníky přinesla další zjednodušení, zvýšení výkonu a přesnosti. Náslo přepínačů použitý přepínatelný trimr. Na stejné platformě došlo k inovaci časového relé CRM-2 (asymetrický cyklovat CRM-2H a rozšířené hvězdo trojčlenník CRM-2H). Počet funkcí 10, časový rozsah shodný s CRM-9.



EL-9L

Funkčně shodné s předcházejícím typem CRM-9H, ale nyní v inovované 1-modulové krabičce. Máme novou kvalitní plast a design, pohledových částek přinesla nová krabička zásadní změnu v podobě konstrukce předního panelu o ovládacích knoflíčků. Díky započteným knoflíčkům (které jsou nově blokovány proti vytáhnutí a přetáhnutí) se výrazně zvýšila plocha pro potisk, který se tak stal větším a čitelnějším. Byla změněna světlá výška od DIN lišty na standardních 64 mm.



Multifunkční časové relé ELKO-971L

Zaveden laserový popis výrobků, který zahrnil transparent. Zvýšila se přesnost a kvalita popisu, čitelnost a popis ostřeji čtá krabičky „na jeden zítel“ na plně automatickém laserové lince. Každý výrobek má svůj jedinečný kód pro jeho snadnou identifikaci.



str.	
2	O firmě ELKO EP, s.r.o.
3	Vývoj časového relé
6-7	Certifikáty
8-9	Elektromagnetická kompatibility výrobků, EMC tabulka
10	Přehledová tabulka časových relé
11	Přehledová tabulka hlídacích relé
72-73	Balení výrobků
74-75	Použití výrobků v domovních instalacích
76-77	Použití výrobků v průmyslových instalacích
78-85	Příklady použití výrobků
86-87	Rozměry
88-89	Zatížitelnost výrobků
70	Hlavní zásady pro správné používání výrobků
71	Podpora projektování
98	Exportní teritoria
90-91	Technologie výroby
Časová relé	
12-13	Jednofunkční časové relé CRM-81J, CRM-83J
15	Multifunkční časové relé CRM-61
16-17	CRM-91H, CRM-93H, CRM-9S
20	CRM-91HE, CRM-2HE - s externím potenciometrem <i>novinka</i>
18-19	PRM-91H, PRM-92H - do patice
14	Zpožděný návrat bez napájecího napětí CRM-82TO
21	Dvoustupňová zpožďovací jednotka SJR-2
22	Asymetrický cyklovač CRM-2H
18-19	PRM-2H - do patice
23	Zpožděný rozběh hvězda/trojúhelník CRM-2T
24	Schodišřový automat CRM-4
25	CRM-42 - se signalizací před vypnutím
32	Digitální spínací hodiny SHT-1, SHT-1/2
26-27	Programovatelné digitální relé PDR-2/A, PDR-2/B
30-31	Super-multifunkční relé do krabice pod vypínač SMR-T, SMR-H
Soumrakové spínače	
28	Soumrakový spínač SOU-1
29	Soumrakový spínač se spínacími hodinami SOU-2 <i>novinka</i>
Pomocná relé	
36	Pomocné relé VS116K, VS308K, VS316K
34-35	782, 750 - do patice
Paměřová relé	
40	Paměřové relé MR-41, MR-42
Stmíváče	
37	Schodišřový automat se stmíváním DHA-2 <i>inovace</i>
35	Řízený stmíváč DHA-5 <i>inovace</i>
30-31	SMR-S

str.	Ovládací a signalizační přístroje
33	USS Zdroje
41	Spínaný zdroj DR-60-12, DR-60-24 <i>novinka</i>
42-43	Napájecí zdroje PS-12, PS-24, ZHP-10
42-43	Regulovatelný napájecí zdroj ZSR-30, PS-R
42-43	Zvonkový transformátor ZTR-10 Hlídací napěťová relé - analogová, 1-fázová
44-45	Hlídací napěťové relé HRN-33, HRN-34, HRN-35
46	HRN-41, HRN-42 Hlídací relé COS φ - analogové
47	Hlídací relé pro kontrolu účinniku COS-1 Hlídací napěťová relé - analogová, 3-fázová
48-49	Hlídací relé pro kompletní kontrolu 3-fázových sítí HRN-43, HRN-43N
50	Relé pro kontrolu sledu a výpadku fází HRN-51, HRN-51N
51	Napěťové relé pro hlídání přepětí / podpětí u 3-fázových sítí HRN-52
52	HRN-54 Hlídací proudová relé - analogová
53	Hlídací proudové relé PRI-32
54	PRI-41, PRI-42
55	PRI-51 <i>novinka</i> Relé pro hlídání výšky hladiny
58-59	Hladinový spínač HRH-1
57	HRH-2
60	HRH-4 - hladinový komplet Relé pro hlídání teploty / termostaty - analogová
63	Termostat TER-3
64	Dvojitý termostat TER-4
65	Termostat pro kontrolu teploty vinutí motoru TER-7 Relé pro hlídání teploty / termostaty - digitální
66-67	Multifunkční digitální termostat TER-9 <i>novinka</i> Pokojevé termostaty
68	Analogové termostaty ATR, ATF <i>novinka</i>
68	Digitální termostaty DTR, DT, DTC <i>novinka</i> Příslušenství
56	Proudové transformátory k hlídacím proud. relé PRI SR
61	Hladinové sondy k hladinovým spínačům SHR-1M, SHR-1N, SHR-2, SHR-3
62	Teplotní čidla k termostatům TC, TZ
69	Kryty výrobků a rozvodné krabice

Elektromagnetická kompatibilita výrobků ELKO EP, s.r.o.

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 systému.

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“ nepříjemně ovlivňovat své okolí, tj. navozovat signály jež by byly rušivé pro jiná zařízení. Je ukazatelem kvality a spolehlivosti techniky. Neshodnutí požadavků EMC může zapříčinit řadu havárií s katastrálními 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 zohledňuje již zmíněný systémový charakter problematiky EMC, kdy v obecném případě vždy vystupujeme všudey 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 normy EMC.

Jednou z nejdůležitějších zkoušek je test odolnosti proti rázovému vysokenergetickému napětí (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 řídicích vstupů, snímacích vstupů apod. Naše výrobky všudeina kritické situacích splňují a mohou tak plně konkurovat výrobkům významných zahraničních firem.

Test SURGE se v praxi používá zejména pro jednofázové zařízení s proudovým odběrem do 16 A. Využívá se zde napětového impulsu 1,2/50 μ s napřážno a proudového impulsu 8/20 ns nakrátko. Velikost požadých napětových impulsů je 0,5 kV, 1 kV, 2 kV a 4 kV, velikost požadého proudového impulsu je 2kA při 4kV s maximální změnou polarity. Pro testování rázy je jako vzorkem režim specifikována kapacitní vazba.

Test BURST

Do řady důležitých testů 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.

Řídicí signál se injektuje jednak do napájecích obvodů i jednak do komunikačních kabelů. Vazba je provedena jednofázovým kapacitním obvodem nebo vedením kapacitní kličkovou do napájecího, signálového, nebo datového vedení zkoušeného zařízení. Velikost zkoušebních 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 napětí jsou náhodně snížení napájecího napětí, které přesahují 10 - 15 % jeho nominální velikosti a mají krátkou dobu trvání 0,5 - 50 period základního kmitočtu 50 Hz. Krátké přerušování 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 zkoušebně provádí předcertifikační testování za podmínek, které musí splnit každý náš výrobek. Zákazník tak získá nejen výrobek vysoké kvality, který je zaručeno akkolokálně zkušeno v oblasti spínečích relé, ale také výrobek, který obstojí v náročných podmínkách průmyslového prostředí.

Takto testovaný výrobek garantuje záruku spolehlivosti a funkčnosti k plné spokojenosti zákazníka.

Norma	EN 61000-4-2		EN 61000-4-2		EN 61000-4-3		EN 61000-4-4		EN 61000-4-5		EN 61000-4-5		EN 61000-4-6		EN 55022
	přes přívody	vzduchem	Elektrostatický výboj		Elektromagnetické vysokofrekvenční pole (80-1000 MHz)		BURST (zkoušební vlna 5-50 ns/50,5 kHz) na A1-A2		SOULHASNÉ ZAPOJENÍ SURGES (rázová vlna 1,2/50 μs) na A1-A2		Elektromagnetický vysokofrekvenční signál přicházející po vedení (0,15-80 MHz) na A1-A2		EMC vyzraťování, elektromagnetické pole		
CRM-81J (AC 230V, UNI)	4 kV	8 kV	10V/m	4	4	4	10 V	Áno							
CRM-83J (AC 230V, UNI)	4 kV	8 kV	10V/m	4	4	4	10 V	Áno							
CRM-82TO (UNI)	4 kV	8 kV	10V/m	4	3	3	10 V	Áno							
CRM-91H (AC 230V)	4 kV	8 kV	10V/m	4	4	4	10 V	Áno							
CRM-91H (UNI)	4 kV	8 kV	10V/m	4	3	3	10 V	Áno							
CRM-93H (AC 230V)	4 kV	8 kV	10V/m	4	4	4	10 V	Áno							
CRM-93H (UNI)	4 kV	8 kV	10V/m	4	3	3	10 V	Áno							
CRM-91HE (UNI)	4 kV	8 kV	10V/m	4	4	4	10 V	Áno							
CRM-2HE (UNI)	4 kV	8 kV	10V/m	4	4	4	10 V	Áno							
CRM-9S (AC 12-240V)	4 kV	8 kV	10V/m	4	3	3	10 V	Áno							
CRM-2H (AC 230V)	4 kV	8 kV	10V/m	4	4	4	10 V	Áno							
CRM-2H (UNI)	4 kV	8 kV	10V/m	4	3	3	10 V	Áno							
CRM-2T (AC 230V)	4 kV	8 kV	10V/m	4	4	4	10 V	Áno							
CRM-2T (UNI)	4 kV	8 kV	10V/m	4	3	3	10 V	Áno							
CRM-4 (AC 230V)	4 kV	8 kV	10V/m	4	3,5	3,5	10 V	Áno							
CRM-42 (AC 230V)	4 kV	8 kV	10V/m	4	3	3	10 V	Áno							
SJR-2 (AC 230V)	4 kV	8 kV	10V/m	4	4	4	10 V	Áno							
SJR-2 (UNI)	4 kV	8 kV	10V/m	4	3	3	10 V	Áno							
PDR-2/A (AC 230V)	4 kV	8 kV	10V/m	2,5	4	4	10 V	Áno							
PDR-2/A (UNI)	4 kV	8 kV	10V/m	2,5	4	4	10 V	Áno							
PDR-2/B (AC 230V)	4 kV	8 kV	10V/m	2,5	4	4	10 V	Áno							
PDR-2/B (UNI)	4 kV	8 kV	10V/m	2,5	4	4	10 V	Áno							
SHT-1 (AC 230V, UNI)	4 kV	8 kV	10V/m	2,5	2,5	2,5	10 V	Áno							
SOU-2 (AC 230V)	4 kV	8 kV	10V/m	2,5	2,5	2,5	10 V	Áno							
SHR-K (AC 230V)	4 kV	8 kV	10V/m	2,5	2,5	2,5	10 V	Áno							
PRM-91H (UNI)	4 kV	8 kV	10V/m	2,5	2,5	2,5	10 V	Áno							
PRM-92H (UNI)	4 kV	8 kV	10V/m	2,5	2,5	2,5	10 V	Áno							
PRM-2H (UNI)	4 kV	8 kV	10V/m	2,5	2,5	2,5	10 V	Áno							
VS116K (AC 230V)	4 kV	8 kV	10V/m	4	4	4	10 V	Áno							
VS316K (AC 230V)	4 kV	8 kV	10V/m	4	4	4	10 V	Áno							
VS308K (AC 230V)	4 kV	8 kV	10V/m	4	4	4	10 V	Áno							
MR-41 (AC 230V)	4 kV	8 kV	10V/m	2,5	4	4	10 V	Áno							
MR-41 (UNI)	4 kV	8 kV	10V/m	2,5	3,5	3,5	10 V	Áno							
MR-42 (AC 230V)	4 kV	8 kV	10V/m	2,5	4	4	10 V	Áno							
MR-42 (UNI)	4 kV	8 kV	10V/m	2,5	3,5	3,5	10 V	Áno							

Norma	EN 61000-4-2		EN 61000-4-2		EN 61000-4-3		EN 61000-4-4		EN 61000-4-5		EN 61000-4-5		EN 61000-4-6		EN 55022
	přes přívody	vzduchem	Elektrostatický výboj		Elektromagnetické vysokofrekvenční pole (80-1000 MHz)		BURST (zkoušební vlna 5-50 ns/50,5 kHz) na A1-A2		SOULHASNÉ ZAPOJENÍ SURGES (rázová vlna 1,2/50 μs) na A1-A2		Elektromagnetický vysokofrekvenční signál přicházející po vedení (0,15-80 MHz) na A1-A2		EMC vyzraťování, elektromagnetické pole		
SOU-1 (AC 230V)	4 kV	8 kV	10V/m	2,5	4	4	10 V	Áno							
SOU-1 (UNI)	4 kV	8 kV	10V/m	2,5	3	3	10 V	Áno							
DIM-2 (AC 230V)	4 kV	8 kV	10V/m	2,5	3	3	10 V	Áno							
DIM-5 (AC 230V)	4 kV	8 kV	10V/m	3	2,5	2,5	10 V	Áno							
SHR-5 (AC 230V)	4 kV	8 kV	10V/m	2,5	2,5	2,5	10 V	Áno							
USS s doutnavkou (AC 230V)	4 kV	8 kV	10V/m	4	4	4	10 V	Áno							
PS-12 (AC 230V)	4 kV	8 kV	10V/m	4	4	4	10 V	Áno							
PS-24 (AC 230V)	4 kV	8 kV	10V/m	4	4	4	10 V	Áno							
PS-R (AC 230V)	4 kV	8 kV	10V/m	4	4	4	10 V	Áno							
ZSR-30 (AC 230V)	4 kV	8 kV	10V/m	4	4	4	10 V	Áno							
ZNP-10 (AC 230V)	4 kV	8 kV	10V/m	4	4	4	10 V	Áno							
ZTR-10 (AC 230V)	4 kV	8 kV	10V/m	4	4	4	10 V	Áno							
HRN-33 (v rozsahu hlídáného napětí)	4 kV	8 kV	10V/m	4	2,5	2,5	10 V	Áno							
HRN-34 (v rozsahu hlídáného napětí)	4 kV	8 kV	10V/m	4	4	4	10 V	Áno							
HRN-35 (v rozsahu hlídáného napětí)	4 kV	8 kV	10V/m	4	2,5	2,5	10 V	Áno							
HRN-41 (AC 230V, AC/DC 24V)	4 kV	8 kV	10V/m	4	4	4	10 V	Áno							
HRN-42 (AC 230V, AC/DC 24V)	4 kV	8 kV	10V/m	4	4	4	10 V	Áno							
HRN-43H (AC 230V, 400V, AC/DC 24V)	4 kV	8 kV	10V/m	4	4	4	10 V	Áno							
HRN-43 (AC 230V, 400V, AC/DC 24V)	4 kV	8 kV	10V/m	4	4	4	10 V	Áno							
HRN-51N (AC 230V, 400V)	4 kV	8 kV	10V/m	4	3	3	10 V	Áno							
HRN-51 (AC 230V)	4 kV	8 kV	10V/m	4	3	3	10 V	Áno							
HRN-52 (AC 230V, 3x400V)	4 kV	8 kV	10V/m	2,5	3	3	10 V	Áno							
HRN-54 (AC 230V)	4 kV	8 kV	10V/m	4	4	4	10 V	Áno							
PRI-32 (24-240, DC 24V)	4 kV	8 kV	10V/m	4	4	4	10 V	Áno							
PRI-41 (AC 230V, AC/DC 24V)	4 kV	8 kV	10V/m	4	4	4	10 V	Áno							
PRI-42 (AC 230V, AC/DC 24V)	4 kV	8 kV	10V/m	4	4	4	10 V	Áno							
COS-1 (AC 230V, 400V, AC/DC 24V)	4 kV	8 kV	10V/m	4	4	4	10 V	Áno							
HRH-1 (AC 230V, AC/DC 24V)	4 kV	8 kV	10V/m	2,5	4	4	10 V	Áno							
HRH-2 (AC 230V, AC/DC 24V)	4 kV	8 kV	10V/m	2,5	2,5	2,5	10 V	Áno							
HRH-4 (AC 230V, AC/DC 24V)	4 kV	8 kV	10V/m	2,5	2,5	2,5	10 V	Áno							
TER-3 (AC 230V, AC/DC 24V)	4 kV	8 kV	10V/m	4	4	4	10 V	Áno							
TER-4 (AC 230V, AC/DC 24V)	4 kV	8 kV	10V/m	4	4	4	10 V	Áno							
TER-7 (UNI)	4 kV	8 kV	10V/m	4	2,5	2,5	10 V	Áno							
TER-9 (AC 230V, AC/DC 24V)	4 kV	8 kV	10V/m	4	4	4	10 V	Áno							

Technofunkční časové relé CRM-81J, CRM-83J



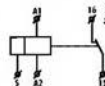
- > časový spínač, možno použiť pro dobých časopada pro vypnutí topení, spínání ventilátorů...
- > výběr ze 3 časových funkcí:
 - 1) ZR - Zpožděný rozbeh
 - 2) ZH - Zpožděný návrat
 - 3) BL - Blikací 1:1
- > každá funkce může být ovládána napájecím napětím i ovládacím vstupem
- > výběr ze 6 F (časových 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 kontakty CRM-81J: 1x přepínací 16 A
CRM-83J: 3x přepínací 8 A
- > stav výstupu indikuje červená LED
- > v provedení T-MODUL, upravení na DIN lištu

Technické parametry

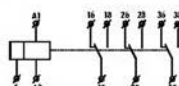
	CRM-81J	CRM-83J
Funkce:	zpožděný rozbeh / zpožděný návrat / blikací	
Napájecí overly:	A1 - A2	
Napájecí napětí:	AC/DC 12 - 240 V (AC 50 - 60 Hz)	
Přikaz:	AC 0.7 - 3 VA / DC 0.5 - 1.7 W	
Napájecí proud:	AC 230V / 50 - 60 Hz	
Přikaz (zaběhový/stržbový):	AC max. 12 VA / 1.3 W	AC max. 12 VA / 1.3 W
Tolerance napájecího napětí:	-15 % ; +10 %	
Indikace napájení:	zelená LED	
Časový rozsah:	0.1 s - 10 h	
Nastavení času:	potenodiometrem	
Časové odčty:	5 % - při mechanickém nastavení	
Přesnost opakování:	0.2 % - stabilita nastavené hodnoty	
Teplotní součinitel:	0.01% / °C, vstupní hodnota = 20 °C	
Výstupy:		
Počet kontaktů:	1x přepínací (Aq1)	3x přepínací (Aq1)
Jmenovitý proud:	16 A / AC1	8 A / AC1
Spíňový výkon:	4000 VA / AC1, 384 W / DC	1000 VA / AC1, 192 W / DC
Spíňkový proud:	30 A / $\cos \phi$	10 A / $\cos \phi$
Spíňové napětí:	250 V AC1 / 24 V DC	
Min. spíňový výkon DC:	500 mW	
Indikace výstupu:	červená LED	
Mechanická životnost:	3x10 ⁶	
Elektrická životnost (AC1):	0.7x10 ⁶	
Ovládací:		
Přikaz ovládacího vstupu:	AC 0.025 - 0.2 VA / DC 0.1 - 0.7 W (UNI), AC 0.53 VA (AC 230 V)	
Připojení zátěže mezi S-A2:	Ane (UNI), Ane (AC 230 V)	
Připojení dočtenek:	Ne (UNI), Ane (AC 230 V)	
Ovládací overly:	A1-S	
Délka ovládacího impulsu:	min. 25 ms / max. neomezené	
Dooba obnovy:	max. 150 ms	
Teplotní údržba:		
Provozní teplota:	-20 - +55 °C	
Sklobová teplota:	-30 - +70 °C	
Elektrická pevnost:	4 kV (přepojení - výstup)	
Provozní poloha:	libovolná	
Upevnění:	DIN lišta EN 60715	
Krytí:	IP 40 z bokuho panelu	
Kategorie přepětí:	II	
Stupeň znečištění:	2	
Přítěr připojovacích vodičů:	max. 2.5 mm ² / s dutinkou 1.5 mm ²	
Rozměr:	90 x 17.6 x 64 mm, detailní rozměry viz str. 86-87	
Hmotnost:	UNI - 64 g, 230 - 60 g	UNI - 80 g, 230 - 84 g
Soutvažba normy:	ČSN EN 61812-1, ČSN EN 61010-1	

Symbol

CRM-81J



CRM-83J

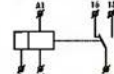


Zapojení



Možnost připojení zátěže k ovládacímu vstupu

Paralelně mezi overly S-A2 je možno připojit zátěž (např. styláček, kontrolka či jiný přístroj), aniž by bylo narušeno správné fungování relé.



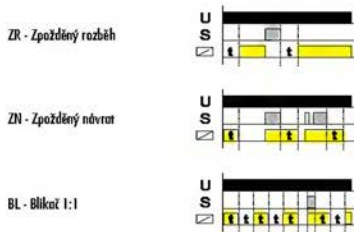
Výběrání objednání

CRM-81J/230, ZR10s

1x přepínací kontakty, napájecí AC 230 V, funkce zpožděný rozbeh, čas 1 - 10 s

CRM-83J/UNI, BL1h

3x přepínací kontakty, napájecí AC/DC 12 - 240 V, funkce blikací začínající impulsem, čas 6 min - 60 min

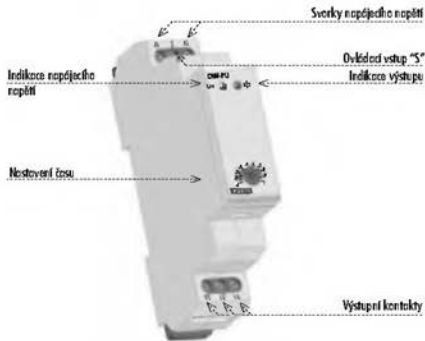


POZN: funkce ZR a ZN je ovládáno jak napějecím napětím, tak i ovládacím vstupem, tzn. že při výpadku a znovuzobavení napějecího napětí také automaticky vykoná 1 cyklus.

Časové nastavení

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

Popis přístroje



Zpožděný návrat bez napájecího napětí CRM 8210



- > slouží pro zpožděné vypnutí zdrojného zdroje při výpadku proudu (např. nouzové osvětlení, nouzové odvětrávání, zabezpečení el. ovládacích dveří - např. v případě požáru)
- > dvě časové funkce volitelné obtočným přepínačem
 - a - Zpožděný návrat po vypnutí napájení - po výpadku napájení relé recepto až po uplynutí nastaveného času t
 - e - Zpožděný rozbeh
- > časový rozsah (nastavitelný obtočným přepínačem): 0,1 s - 10 min
- > univerzální napájecí napětí AC/DC 12 - 240 V
- > výstupní kontakt: 2x přepínací 8 A
- > stav výstupu indikuje červená LED (pouze v případě, kdy je přivedeno napájecí napětí)
- > řízená svorky
- > v provedení 1-MODUL, upravení na DIN listu

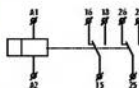
Technické parametry

CRM-8210

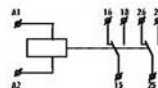
e - zpožděný návrat po vypnutí napájení / a - zpožděný rozbeh

Funkce:	II - A2
Napájecí svorky:	
Napájecí napětí:	AC/DC 12 - 240 V (AC 50 - 60 Hz)
Přikaz:	AC 0.7 - 3 VA / DC 0.5 - 1.7 W
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %
Indikace napájení:	zelená LED
Časové rozsahy:	0.1 s - 10 min
Nastavení času:	potenciometrem
Časová odchylna:	5 % - při mechanickém nastavení
Přesnost opakování:	0.2 % - stabilně nastavené hodnoty
Teplotní součinitel:	0.1 % / °C, vztahná hodnota = 20 °C
Výstupy:	
Počet kontaktů:	2x přepínací (AqN)
Jmenovitý proud:	8 A / AC1
Spínací výkon:	2000 VA / AC1, 192 W / DC
Spíňkový proud:	10 A / $-3s$
Spínané napětí:	250 V AC1 / 24 V DC
Min. spínací výkon DC:	500 mW
Indikace výstupu:	červená LED
Mechanická životnost:	3×10^7
Elektrická životnost (AC1):	0.7×10^6
Dežní oděje:	
Procentní teplota:	-20...+50 °C
Skladovací teplota:	-30...+70 °C
Elektrická pevnost:	4 kV (napětí - výstup)
Procentní polohy:	hlovině
Upravení:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP 40 z tešního panelu
Kategorie přepětí:	II
Stupň znečištění:	2
Přiloha připojovacích vodičů:	bas dutiny max. $2 \times 1.5 \text{ mm}^2$, $2 \times 2.5 \text{ mm}^2$ s dutinou max. $2 \times 1.5 \text{ mm}^2$, $1 \times 2.5 \text{ mm}^2$
Rozměr:	90 x 17.6 x 64 mm, detailní rozměry viz. str. 86-87
Hmotnost:	53 g
Související normy:	ČSN EN 61812-1, ČSN EN 61010-1

Symbol



Zapojení

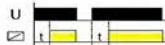


Funkce

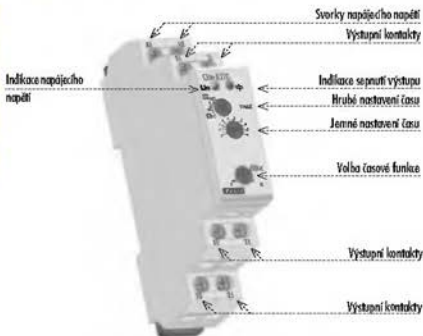
a - Zpožděný návrat po vypnutí napájení



e - Zpožděný rozbeh



Popis přístroje



Modul funkční časové relé CRM-61



- použití pro elektrické spotřebiče, ovládní osvětlení, topení, motorů, čerpadel, ventilátorů apod.
- 6 funkcí - 3 časové funkce ovládné napájecím napětím
- 3 časové funkce ovládné ovládacím vstupem
- komfortní a přehledné nastavení 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 / 10 h)
- univerzální napájecí napětí AC 24-240 V a DC 24V
- výstupní kontakt: 1x přepínací 8A
- stav výstupu indikuje multifunkční (červená LED, která bliká nebo svítí v závislosti na stavu výstupu
- v provedení 1-MODUL, upravená na DIN listu

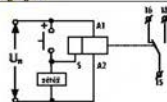
Technické parametry

	CRM-61
Počet funkcí:	6
Napájecí napětí:	A1 - A2
Napájecí napětí:	AC 24 - 240V (AC 50 - 60Hz) / DC 24V
Příkon:	AC 0,7 - 3VA / 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
Časová odchylka:	5 % - při mezerickém nastavení
Přesnost opakování:	0,2 % - stabilně nastavené hodnoty
Teplotní stabilita:	0,01 % / °C, včetně hodnota = 20°C
Výstup:	
Počet kontaktů:	1x přepínací (AgSnO ₂)
Jmenovitý proud:	8 A / AC1
Spínavý výkon:	2500 VA / AC1, 240 W / DC
Indikace výstupu:	multifunkční červená LED
Mechanická životnost:	1x10 ⁶
Elektrická životnost (AC1):	1x10 ⁶
Delší životnost:	
Ovládací napětí:	UNI
Příkon ovládacího vstupu:	AC 0,025 - 0,2 VA / DC 0,1 - 0,7 W
Připojení zátky mezi A2-S:	ANIO
Připojení desky mezi A2-S:	HE
Ovládací napětí:	A1-S
Delší ovládací impuls:	min. 25 ms / max. neomezené
Doba obnovy:	max. 150 ms
Delší údaje:	
Procentní teplota:	-20 ... +55 °C
Skoková teplota:	-50 ... +70 °C
Elektrická pevnost:	4 kV (napájecí - výstup)
Procentní poloha:	libovolná
Upínání:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP 40 v běžném provedení
Kategorie přepětí:	III
Stupeň znečištění:	2
Příkaz připojovacích vodičů:	bez dutinky max. 2x1,5 mm ² , 2x2,5 mm ² s dutinkou max. 2x1,5 mm ² , 1x2,5 mm ²
Rozměr:	50 x 17,6 x 64 mm, detailní rozměry viz. str. 86-87
Hmotnost:	69 g
Souběžně normy:	ČSN EN 61812-1, ČSN EN 61010-1

Symbol



Zapojení



Funkce

- a U Zpožděný rozbeh po přivedení napájecího napětí
- b U Zpožděný návrat po přivedení napájecího napětí
- c U Gylovaný začínající impuls po přivedení napájecího napětí
- d U Gylovaný začínající impuls po přivedení napájecího napětí
- e S Zpožděný návrat po vypnutí ovládacího kontaktu s okamžitým seprutím výstupu
- k S Impulsní relé se zpožděním: stiskem zapne a dalším stiskem vypne výstup, pokud k němu dojde před vypršením času
- i S Zpožděný rozbeh zpožděný rozbeh po seprutí spínače at do vypnutí

Popis přístroje



Multifunkční časové relé CRM-91H, CRM-93H, CRM-95



- použit pro elektrické spotřebiče, ovládní osvětlení, topení, motorů, čerpadel, ventilátorů apod.
- 10 funkcí - 5 časových funkcí ovládaných napájecím napětím
 - 4 časové funkce ovládné ovládacím vstupem
 - 1 funkce paměťového (impulzního) relé
- komfortní a přehledné nastavovací funkce a časových rozsahů se provádí otočnými přepínači
- nastavitelný čas od 0,1 s do 10 dnů lze rozdělit do 10 # 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)
- CRM-91H, CRM-93H: univerzální napájecí napětí AC/DC 12 - 240 V nebo AC 230 V
- CRM-95: univerzální napájecí napětí AC 12 - 240 V, absolutně bezúdržbové spínání
- výstupní kontakt: CRM-91H: 1x přepínač 16 A
CRM-93H: 3x přepínač 8 A
CRM-95: 1x stříkáč bezkontaktní výstup (triak) 0,7 A (60 A/-<10 mA, spíná potenciál A1)
- stav výstupu indikuje multif. červený LED, která bliká nebo svítí v závislosti na stavu výstupu
- v provedení 1 MODUL, upesnění na DIN lištu

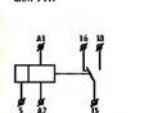


Technické parametry

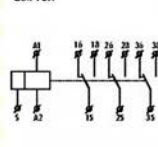
	CRM-91H	CRM-93H	CRM-95
Počet funkcí:		10	
Napájecí overly:		A1 - A2	
Napájecí napětí:	AC/DC 12 - 240 V (AC 50 - 60 Hz)		AC 12 - 240 V (50 - 60 Hz)
Přiloha:	AC 0,7 - 3 VA / DC 0,5 - 1 J W		AC max. 0,55 VA
Napájecí proud:	AC 230V / 50 - 60Hz		x
Přiloha (přehledy/zřetevy):	AC max. 12 VA / 1,3 W	AC max. 12 VA / 1,9 W	x
Teplota napájecího napětí:		-15 % ; +10 %	
Indikace napájení:		zelená LED	
Časové rozsahy:		0,1 s - 10 dnů	
Nastavení času:		otočnými přepínači	
Časový odčítkač:		5 % - při mechanickém nastavení	
Přesnost opakování:		0,2 % - závisle na nastavení hodnoty	
Teplotní součinitel:		0,01 % / °C, vztažné hodnoty = 20 °C	
Výstup:			
Počet kontaktů:	1x přepínač (AgNi)	3x přepínač (AgNi)	1x stříkáč bezkontaktní výstup (triak)
Jmenovitý proud:	16 A / AC1	8 A / AC1	0,7 A
Spínavý výkon:	4000 VA / AC1, 384 W / DC	2000 VA / AC1, 192 W / DC	x
Spíkatý proud:	30 A / ≤ 5	10 A / ≤ 5	60 A / <math>< 10</math> s
Spínavé napětí:	250 V AC1 / 24 V DC	250 V AC1 / 24 V DC	x
Min. spínavý výkon DC:	500 mW	500 mW	x
Účinnost napětí na ovládací:	x	x	max. 0,5 V při 1 max.
Připojení zátěže na svorky B1:	x	x	Area / 1 max. 0,7 A
Indikace výstupu:	multifunkční červená LED	multifunkční červená LED	multifunkční červená LED
Mechanická životnost:	3x10 ⁷	3x10 ⁷	>10 ⁷
Elektrická životnost (AC1):	0,7x10 ⁶	0,7x10 ⁶	>10 ⁷
Ovládnutí:			
Přiloha ovládacího vstupu:	AC 0,025 - 0,2 VA / DC 0,1 - 0,7 W (LH), AC 0,53 VA (AC 230 V), AC 0,025 - 0,2 VA (AC 12 - 240 V)		
Připojení zátěže ke S-A2:		AND (LH), AC 230 V, AC 12 - 240 V	
Připojení dostranově:		NE (LH), AND (AC 230 V), NE (AC 12 - 240 V)	
Ovládací overly:		A1 S	
Delší ovládací impulz:		min. 25 ms / max. neomezené	
Doba zpoždění:	max. 150 ms	max. 150 ms	max. 250 ms
Delší držení:			
Prostřední teplota:		-20 ... +55 °C	
Skládavá teplota:		-30 ... +70 °C	
Elektrická pevnost:	4 kV (napájecí - výstup)	4 kV (napájecí - výstup)	x
Prostřední poloha:		libovolná	
Upesnění:		DIN lišta EN 60715	
Krytí:		IP 40 z bledého panelu	
Kategorie přepětí:		III	
Stupeň znečištění:		2	
Přiloha připojovacích vodičů:		2,5 mm ² /s / 4 drátů 1,5 mm ²	
Rozměr:		90 x 17,6 x 64 mm, detailní rozměry viz. str. 86-87	
Hmotnost:	LH - 69 g, Z50 - 59 g	LH - 89 g, Z50 - 88 g	52 g
Související normy:		ČSN EN 61810-1, ČSN EN 61010-1	

Symfony

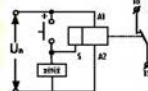
CRM-91H



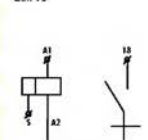
CRM-93H



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



CRM-95

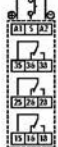


Zapojení

CRM-91H



CRM-93H



Zátěž je pol. rezistor
použit, pokud je možno seprout.

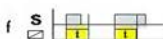


Funkce

Zpožděný rozbeh
po přivedení napájecího napětí



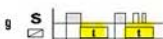
Zpožděný návrat reakující na sepnutí
ovládacího kontaktu, bez ohledu na
délku jeho sepnutí



Zpožděný návrat
po přivedení napájecího napětí



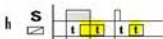
Zpožděný návrat po vypnutí ovládacího
kontaktu se zpožděným výstapem



Cyklusová zatínací mezerou
po přivedení napájecího napětí



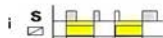
Zpožděný návrat po sepnutí i rozpojení
ovládacího kontaktu



Cyklusová zatínací impulsem
po přivedení napájecího napětí



Funkčové (impulsní) relé



Zpožděný návrat po vypnutí ovládacího
kontakta s okamžitým sepnutím výstupu



Generátor pulsu



PULS = 0,5s

Časové nastavení



0,1 - 1 s



1 - 10 s



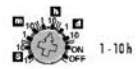
0,1 - 1 min



1 - 10 min



0,1 - 1 h



1 - 10 h



0,1 - 1 den



1 - 10 dní

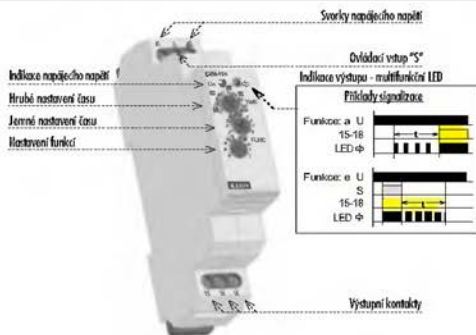


pouze ON



pouze OFF

Popis přístroje



Poznámky

1) CRN-93H neumožňuje spínání rozdílných fází nebo 3 fázového napětí.

2) Při montáži do ocelových rozvodnic je třeba u CRN-93H dodržet bezpečnou vzdálenost min. 3 mm od šroubků svorek 35-36-38 a 25-26-28 k zářítce rozváděče.

Časové relé do patice PRM-91H, PRM-92H, PRM-2H



- 11 pinové provedení
- slouží k ovládní světelné signalizace, ovládní topení, motorů, ventilátorů apod.
- Multifunkční časové relé PRM-91H
10 časových funkcí, nastavitelný čas od 0,1 s do 10 dnů je rozdělen do 10 # rozsahů výstupní kontakt 1x 16 A / 4000VA, 250V AC1
- Multifunkční časové relé PRM-92H
10 časových funkcí, nastavitelný čas od 0,1 s do 10 dnů je rozdělen do 10 # rozsahů výstupní kontakt 2x 8 A / 2000VA, 250V AC1
- Asymetrické cyklové relé PRM-2H
2 časové funkce, nastavitelný čas od 0,1 s do 100 dnů je rozdělen do 10 # rozsahů výstupní kontakt 2x 8 A / 2000VA, 250V AC1
- univerzální napájecí napětí AC/DC 12 - 240 V
- stav výstupu indikuje multif. červené LED, která bliká nebo svítí v závislosti na stavu výstupu
- v provedení PLUG-IN, upravení do patice

Technické parametry

	PRM-91H	PRM-92H	PRM-2H
Počet funkcí:	10	10	2
Napájení:		kontakty 2 o 10	
Napájecí napětí:		AC/DC 12 - 240 V	
Příkon:		AC 0,7 - 3 VA / DC 0,5 - 1,7 W	
Tolerance napájecího napětí:		-15 % +10 %	
Indikace napájení:		zelené LED	
Časové rozsahy:	0,1 s - 10 dnů	0,1 s - 10 dnů	0,1 s - 100 dnů
Nastavení časů:		elektrojný přepínač	
Časové odchylky:		5 % - při mechanickém nastavení	
Přesnost opakování:		0,2 % - stabilizace nastavené hodnoty	
Teplotní součinitel:		0,01 % / °C, vnitřní hodnota = 20 °C	
Výřeba:			
Počet kontaktů:	1x přepínací [AgNi]	2x přepínací [AgNi]	3x přepínací [AgNi]
Jmenovitý proud:	16 A / AC1	8 A / AC1	8A / AC1
Spínací výkon:	4000 VA / AC1, 984 W / DC	2000 VA / AC1, 192 W / DC	200 VA / AC1, 192 W / DC
Spínací výkon:	30 A / ≤ 3 s	10 A / ≤ 3 s	10 A / ≤ 3 s
Spínací napětí:	250 V AC1 / 24 V DC	250 V AC1 / 24 V DC	250 V AC1 / 24 V DC
Min. spínací výkon DC:	500 mW	500 mW	500 mW
Indikace výstupu:		multifunkční červené LED	
Mechanické životnost:		3x10 ⁶	
Elektrická životnost (AC1):		0,7x10 ⁶	
Ovládní:			
Ovládní napětí:		UNI	
Příkon ovládního výstupu:		AC 0,025 - 0,2 VA / DC 0,1 - 0,7 W (UNI)	
Připojení zátěže mezi 5 - 10:		Ne	
Připojení dočernévk:		Ne	
Ovládní svorky:		2 - 5	
Délka ovládního impulsu:		min. 25 ms / max. neomezeno	
Doba obnovy:		max. 150 ms	
Delší údržba:			
Provozní teplota:		-20 - +55 °C	
Skladovací teplota:		-30 - +70 °C	
Elektrická pevnost:		2,5 kV	
Provozní poloha:		libovolná	
Upevnění:		DIH lišta EN 60715	
Krytí:		IP 40 z vnitřního panelu	
Kategorie přepětí:		III	
Skupení znečištění:		2	
Přítěr připojovacích vodičů:		2,5 mm ² / dutičku 1,5 mm ²	
Rozměr:		50 x 38 x 53 mm, detailní rozměry viz. str. 86-87	
Hmotnost:	57 g	58 g	58 g
Související normy:		ČSN EN 61012-1, ČSN EN 61010-1	

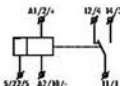
PRM-91H je možno zakoupit i v 8 pinovém provedení pod názvem PRM-91H/8

Symbol

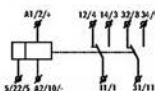
LEGENDA K POPISU

na patičce/úso na modulu/polaritě vstupu

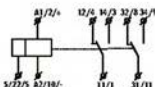
PRM-91H



PRM-92H



PRM-2H



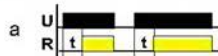
Doporučená příslušenství



ES11 - patice na DIN lištu
T - popisovací štítek
Max. proud: 10 A
Montáž na DIN lištu

Funkce PRM-91H, PRM-92H

Zpožděný rozběh
po přivedení napájecího napětí



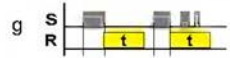
Zpožděný návrat reaguji na sepnutí
ovládacího kontaktu, bez ohledu na
délku sepnutí



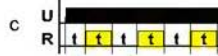
Zpožděný návrat
po přivedení napájecího napětí



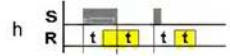
Zpožděný návrat po vypnutí ovládacího
kontaktu se zpožděným výstupem



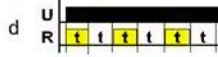
Cyklovací začínající mezerou
po přivedení napájecího napětí



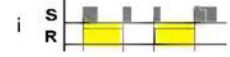
Zpožděný návrat po sepnutí i rozepnutí
ovládacího kontaktu



Cyklovací začínající impulsem
po přivedení napájecího napětí



Paměťové (impulsní) relé



Zpožděný návrat po vypnutí ovládacího
kontaktu s okamžitým sepnutím výstupu



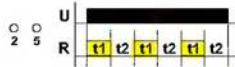
Generátor pulsu



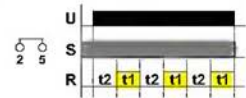
PULS = 0.5 s

Funkce PRM-2H

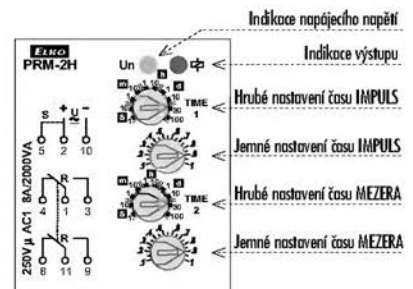
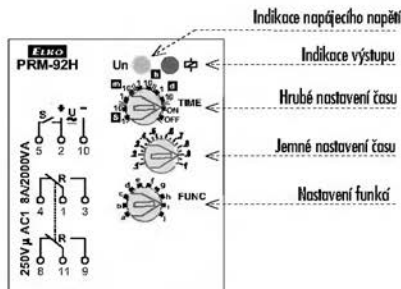
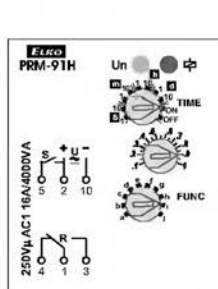
Cyklovací začínající impulsem



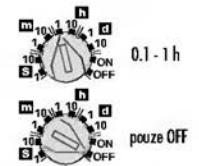
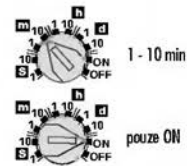
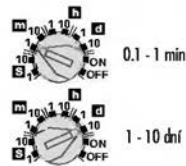
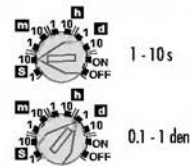
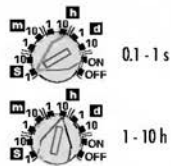
Cyklovací začínající mezerou



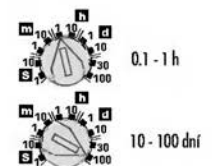
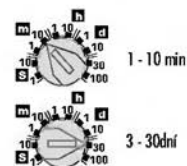
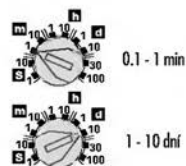
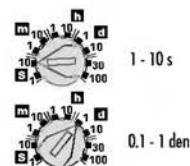
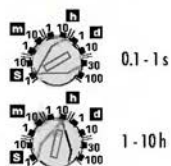
Popis přístroje/ Zapojení



Časové rozsahy PRM-91H/11, PRM-92H



Časové rozsahy PRM-2H



Dvoustupňová zpožďovací jednotka SIR-2



- > slouží k postupnému spínání velkého výkonu (např. el. topení) a zabírá jen tak proudovým nárazům v síti
- > 2 časové funkce: 2x zpožďovaný rozbeh (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 / 10 s - 1 min - 1 min - 10 min - 10 min - 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
- > hrubé nastavení časových rozsahů se provádí otočnými přepínači
- > napájecí napětí: AC 230 V nebo AC/DC 12 - 240 V
- > výstupní kontakt: 2x přepínač 16 A
- > stav výstupu indikuje multifunkční červené LED, které bliká nebo svítí v závislosti na stavu výstupu
- > v provedení I-MODUL, upevnění na DIN lištu

Technické parametry

230 UNI		SIR-2
Počet funkcí:		2x zpožďovaný rozbeh
Napájecí svorky:		A1 - A2
Napájecí napětí:		AC/DC 12 - 240 V (AC 50 - 60 Hz)
Příkon:		AC 7 - 3 VA / DC 0,5 - 1,7 W
Napájecí proud:		AC 230 V / 50 - 60 Hz
Příkon (žádný/výstřel):		AC max. 12 VA / 1,3 W
Teplotna napájecího napětí:		-15 %; +10 %
Indikace napájení:		zelená LED
Časové rozsahy:		0,1 s - 100 dní
Nastavení času:		otočnými přepínači a potenciometry
Časová odchylka:		5 % - při mechanickém nastavení
Přesnost opakování:		0,2 % - stabilně nastavené hodnoty
Teplotní součinitel:		0,01 % / °C, vzájemná hodnota = 20 °C
Výstup		
Počet kontaktů:		2x přepínač (2x16)
Jmenovitý proud:		16 A / AC1
Spínavý výkon:		4000 VA / AC1, 384 W / DC
Spíbový proud:		30 A / $\pm 3 s$
Spínavé napětí:		250 V AC1 / 24 V DC
Mín. spínavý výkon DC:		500 mW
Indikace výstupu:		multifunkční červená LED
Mechanická životnost:		3x10 ⁶
Elektrická životnost (AC1):		0,2x10 ⁶
Doba zbrzdění:		max. 150 ms
Dežní / deště		
Provozní teplota:		-20 ... +55 °C
Skoková teplota:		-30 ... +70 °C
Elektrická pevnost:		4 kV (napájení - výstup)
Provozní poloha:		libovolně
Upevnění:		DIN lišta EN 60715
Krytí:		IP 40 z bočního panelu
Kategorie přepětí:		II
Stupeň znečištění:		2
Přítlač připojovacího vodiče:		max. 2,5 mm ² / s dutíčkem 1,5 mm ²
Rozměry:		90x17,6x64 mm, detailní rozměry viz. str. 86-87
Hmotnost:		UNI - 88 g, 230 - 83 g
Související normy:		ČSN EN 61812-1, ČSN EN 61010-1

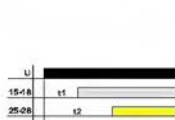
Symbol



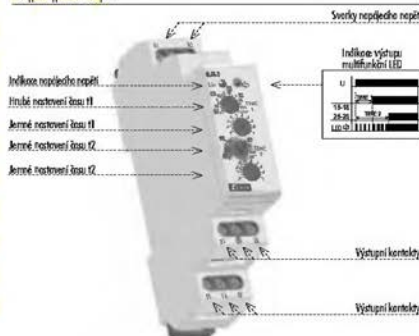
Zapojení



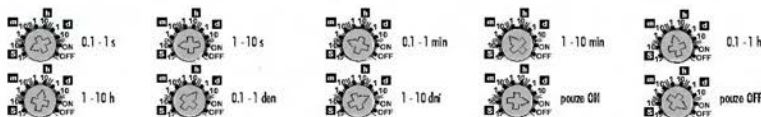
Funkce



Přílohy a další informace



Časové rozsahy



Asymetrický cyklověš CRM-2H

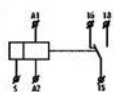


- časové relé - cyklověš s nastavitelnou dobou separát a rozepnutí výstupu
- slouží k pravidelnému odvětvování místnost, cyklické vysoušení vlhkosti, řízení osvětlení, oběhová čerpadla, světelná reklama apod.
- 2 časové funkce:
 - 1) Cyklověš začínající impulsem
 - 2) Cyklověš začínající mezerau
- volba funkce se realizuje externí propojkou srozek S-A1
- nastavitelný čas od 0,1 s do 100 dní je rozdělen do 10⁶ 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 den - 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-NO/0U, upomínka na DIN listu

Technické parametry

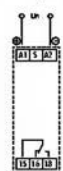
Technické parametry		CRM-2H
Počet funkcí:		2 (druhá funkce se volí propojením S-A1)
Napějecí srozek:		A1 - A2
Napějecí napětí:		AC/DC 12 - 240 V (AC 50 - 60 Hz)
Příkon:		AC 0,7 - 3 VA / DC 0,5 - 1,7 W
Napějecí proud:	230 UNI	AC 230 V / 50 - 60 Hz
Příkon (prádní/žhavení):		AC max. 12 VA / 1,3 W
Isolované napějecího napětí:		15 % +10 %
Indikace napětí:		zelená LED
Časové rozsahy:		0,1 s - 100 dní
Nastavení časů:		otočnými přepínači a potenciometry
Časové odchylky:		5 % - při mechanickém nastavení
Přesnost opakování:		0,2 % - stabilně nastavené hodnoty
Teplotní součinitel:		0,01 % / °C, vztažná hodnota = 20 °C
Výstup		
Počet kontaktů:		1x přepínací (16A)
Jmenovitý proud:		16 A / AC1
Spínací výkon:		4000 VA / AC1, 304 W / DC
Spínací proud:		30 A / I_{DC}
Spínací napětí:		250 V AC1 / 24 V DC
Min. spínací výkon DC:		500 mW
Indikace výstupu:		multifunkční červená LED
Mechanická životnost:		3x10 ⁶
Elektrická životnost (AC1):		0,7x10 ⁶
Doba obnovy:		max. 150 ms
Delší údaje		
Provozní teplota:		-20 ... +55 °C
Sklopná teplota:		-30 ... +70 °C
Elektrická pevnost:		4 kV (nepojení - výstup)
Provozní poloha:		kvalitně
Upomínka:		DIN listu EN 60715 IP 40 z izolací panelu
Krytí		III
Kategorie přepětí:		2
Stupeň znečištění:		2
Plocha připojovacích vodičů:		max. 2,5 mm ² / s délkou 1,5 mm ²
Rozměr:		90x17,6x64 mm, detailní rozměry viz. str. 86-87
Hmotnost:		UNI - 65 g, Z30 - 61 g
Související normy:		ČSN EN 61812-1, ČSN EN 61010-1

Symbol

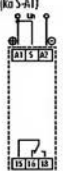


Zapojení

Cyklověš začínající impulsem

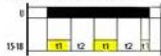


Cyklověš začínající mezerau (propojka S-A1)

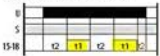


Funce

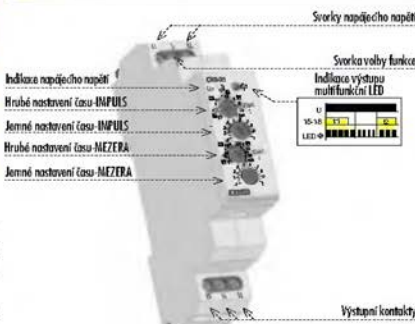
Cyklověš začínající impulsem



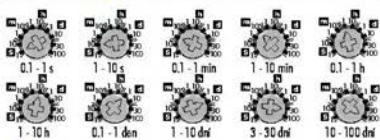
Cyklověš začínající mezerau



Popis přístroje



Časové rozsahy



Zpožděný rozběh hvězda/trojčlánek CRM-2T



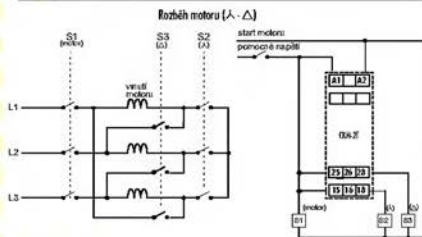
- určeno pro zpožděný rozběh motorů hvězda/trojčlánek
- čas tl. hvězdy - nastavitelný čas od 0,1 s do 100 dní je rozdělen do 10 ti rozsahů - hrubé nastavení časových rozsahů se provádí otočným plepínkem
- čas t2 (prohřev) mezi Δ/Δ - časový rozsah 0,1 s - 1 s - jemné nastavení času se provádí potenciometrem
- nápníkové napípní: AC 230 V nebo AC/DC 12 - 240 V
- výstupní kontakty: 2x plepínací 16 A
- stav výstupu indikuje multifunkční červená LED
- v provedení 1-MODUL, upravení na DIN lištu

Technické parametry

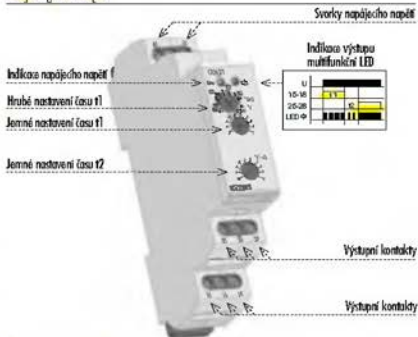
CRM-2T	
Poleť funkce:	A1 - A2
Nápníkové svorky:	AC/DC 12 - 240 V (AC 50 - 60 Hz)
Nápníkové napípní:	AC 0,7 - 3 W / DC 0,5 - 1,7 W
Příkon:	230
Nápníkové napípní:	AC 230 V / 50 - 60 Hz
Příkon (zobřádný/strápný):	AC max. 12 VA / 1,5 W
Tolerance nápníkové napípní:	-15 % +10 %
Indikace napípní:	zelená LED
Časové rozsahy:	0,1 s - 100 dní
Nastavení času:	otočným plepínkem o potenciometru
Časové oddápní:	5 % - při mechanickém nastavení
Přesnost opakování:	0,2 % - stabilně nastavené hodnoty
Teplotní součiniteľ:	0,01 %/°C, vztažná hodnota = 20°C
Výstup:	
Poleť kontakty:	2x plepínací (A1/A2)
Jmenovitý proud:	16 A / AC1
Spínací výkon:	4000 VA / AC1, 384 W / DC
Spípný proud:	30 A / C s
Spínací napípní:	250 V AC1 / 24 V DC
Mín. spínací výkon DC:	500 mW
Indikace výstupu:	multifunkční červená LED
Mechanická životnost:	3x10 ⁶
Elektrická životnost (AC1):	0,7x10 ⁶
Doba obnovy:	max. 150 ms
Dolní řídící:	
Provozní teplota:	-20 ... +55°C
Sklopní teplota:	-30 ... +70°C
Elektrická pevnost:	4 kV (zapípní - výstup)
Provozní poleť:	libovolně
Upínání:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP 40 z boľního panelu
Kategorie plepípní:	III
Stupeň znečištění:	2
Přítel připojovacích vodičů:	max. 2,5 mm ² / s dutinkou 1,5 mm ²
Řezání:	90x17,6x64 mm, deklní rozměry vřt. str. 86-87
Hmotnost:	ULH - 87 g, Z30 - 84 g
Související normy:	ČSN EN 61812-1, ČSN EN 61010-1

ELKO

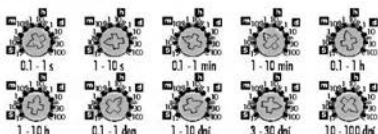
Zapojení



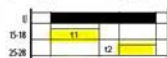
Popis plepínky



Časové rozsahy



Zpožděný rozběh hvězda/trojčlánek



Programovatelný schodišťový automat se signalizací před vypnutím CRM-42

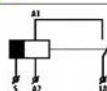


- slouží k ovládní osvětlení schodiště
- dvojitá výstraha před vypnutím - dvojitým prodloužením 40 s a 30 s před vypnutím (dle normy DIN 18015 2)
- funkce ochrana proti zabíhování tlačítka (např. sírkou)
- funkce (nastavují se posuvnými přepínači na panelu):
 - OH - výstup je trvale sepnutý, např. servisní režim
 - AUTO - časování dle nastavení potenciometru v rozsahu 30 s - 10 min (bez možnosti prodloužení času)
 - PROG - časování s možností prodloužení délkou svitu počtem stisků tlačítka
- časování (v režimu AUTO a PROG) je možno předčasně ukončit dvojitým stiskem tlačítka (> 2 s)
- napájecí napětí: AC 230 V, třenové svorky umožňující připojení vodičů až do 4 mm²
- výstupní kontakt relé 16 A / 250 V, spíná potenciál A1
- stav výstupu indikuje multifunkční červená LED, která bliká nebo svítí v závislosti na stavu výstupu
- možnost připojení až 100 tlačítek vybarvených dotykovými (celkem 100 mA)
- 3 vodičové nebo 4 vodičové připojení (výstup S možno ovládat potenciálem A1 nebo A2)
- v provedení 1 MODUL, upravení na DIN lištu

Technické parametry

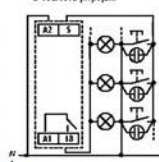
	CRM-42
Funkce:	zpeklivý nevrat reagující na sepnutí ovládacího kontaktu
Napájecí svorky:	A1 - A2
Napájecí napětí:	AC 230 V / 50 - 60 Hz
Přikaz:	AC max. 12 VA / 1,6 W
Tolerance napájecího napětí:	-15 % + 10 %
Indikace napájení:	zelená LED
Časové rozestřání:	0,5 - 10 min
Nastavení žláby:	potenciometrem
Časová odbytek:	5 s - při mechanickém nastavení
Přesnost opakování:	5 s - stabilizace nastavené hodnoty
Teplotní součinitel:	0,05 % / °C, vzdušná hmotota = 20 °C
Výběva:	
Počet kontaktů:	1x přepínač (A2/A1), spíná potenciál A1
Jmenovitý proud:	16 A / A1
Spínavý výkon:	4000 VA / A1, 384 W / DC
Spínavý proud:	30 A / <3 s
Spínavé napětí:	250 V AC / 24 V DC
Min. spínavý výkon DC:	500 mW
Indikace výstupu:	červená LED
Mechanické životnost:	3x10 ⁷
Elektrická životnost (A1):	0,7x10 ⁷
Ovládnutí:	
Ovládací napětí:	AC 230 V
Přikaz ovládacího vstupu:	AC 0,53 VA
Připojení dotykovek:	Ano, max. počet 100 mA (100 ks dotykovek po 1 mA)
Ovládací svorky:	A1 S nebo A2 S
Délka ovládacího impulsu:	min. 50 ms / max. neomezené
Doba ztlumění:	max. 150 ms
Dežní doba:	
Provozní teplota:	-20 .. +55 °C
Sklobovní teplota:	-30 .. +70 °C
Provozní poloha:	libovolně
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP 40 z béžového panelu
Kategorie přepětí:	II
Stupeň znečištění:	2
Přilet připojovacích vodičů:	bez dutinky max. 2x1,5 mm ² , 2x2,5 mm ² s dutinkou max. 2x1,5 mm ² , 1x2,5 mm ²
Rozměr:	90x37,6x54 mm, detailní rozměry viz. str.B6-B7
Váha:	65 g
Související normy:	ČSN EN 60669-2-3, ČSN EN 61010-1

Symbol

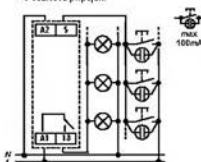


Zapojení

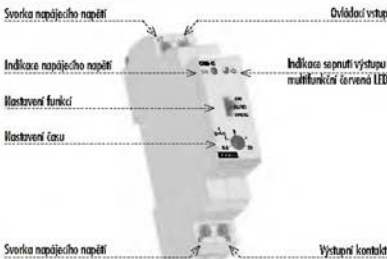
3 vodičové připojení



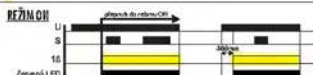
4 vodičové připojení



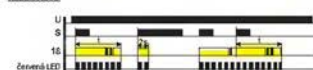
Pečlivě přistávejte



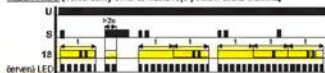
PRŮBĚH



REŽIM AUTO



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



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



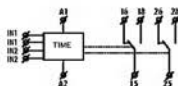
- součástí ovládací svítilny, ventilátorů, stykačů, řízení zabezpečovacích zařízení, systém ochrání (času a blokad, vzdálené ovládací pomocí externích tlačítek...
- PDR-2/A: 16 funkcí, volitelná funkce druhého relé
20 paměťových míst pro nejčastěji používané časy
- PDR-2/B: 10 funkcí, každému relé lze přiřadit 1 z 10 funkcí = 2 časové relé v jednom přístroji
30 paměťových míst pro nejčastěji používané časy
- 2 nezávislé časy v rozsahu: 0.01 s - 100 hod
- možnost nastavení reakce při výpadku napájení
- galvanicky oddělené START a STOP vstupy
- napájecí napětí AC/DC 12 - 240 V nebo AC 230 V
- v provedení 3-MODUL, upravení na DIN lištu

Technické parametry

	PDR-2
Počet funkcí:	16 (PDR-2/A), 10 (PDR-2/B)
Napájecí zdroj:	A1 - A2
Napájecí napětí:	AC/DC 12 - 240 V (AC 50 - 60 Hz)
Příkon:	AC 0.5 - 2.5 VA / DC 0.4 - 2.5 W
Napájecí proud:	AC 230 V / 50 - 60 Hz
Příkon (běžný/činný):	AC max. 16 VA / 2.5 W
Teleskop napájecího napětí:	-15% ; +10%
Časové mezity:	0.01 s - 100 h
Přesnost opakování:	0.2 % - stabilně nastavené hodnoty
Teplotní součinitel:	0.01 % / °C, vztažené hodnoty = 20 °C
Výživa:	

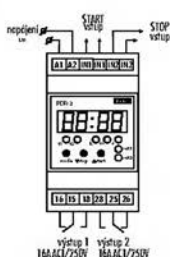
Počet kontaktů:	2x přepínací (AqH)
Jmenovitý proud:	16 A / AC1
Spínací výkon:	4000 VA / AC1, 384 W / DC
Špičkový proud:	30 A / <3 s
Spínací napětí:	250 V AC1 / 24 V DC
Min. spínací výkon DC:	500 mW
Indikační výstup:	červená LED
Mechanické životnost:	3x10 ⁶
Elektrická životnost (AC1):	0.7x10 ⁶
Ovládací	
Příkon ovládacího vstupu:	AC 0.01 - 0.25 VA (L/N), AC 0.25 VA (AC 230 V)
Připojení zděže met15-A2:	Ano (L/N), AC 230 V
Připojení dočtenvek:	Ne (L/N), Ano (AC 230 V)
Délka ovládacího impulsu:	min. 1 ms / max. neomezené
Doba zbravení:	max. 200 ms
Displej - barva:	červená
Počet a výška řadičů:	4 místný s oddělovací dvojelektro, výška 10 mm
Svňtva:	2200 - 3800 ucd
Vlnová délka svňtla:	635 nm
Nastavení čísa:	v rozsahu 20 - 100 % v 10-ti krozech
Paměť - počet paměťových míst:	20 (PDR-2/A) / 30 (PDR-2/B) pro časy a serioví funkce
Doba uchování dat:	min. 10 let
Delší údaje	
Procesní teplota:	-20 - +55 °C
Skladovací teplota:	-30 - +70 °C
Elektrická pevnost:	4 kV (nepřijetí - výstup)
Procesní polehe:	libovolné
Upemnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP 40 z řadičie panely
Kategorie připeřít:	III
Stupeň znečišnění:	2
Přítřez připojovacích vodičů:	max. 2.5 mm ² / s dutinkou 1.5 mm ²
Rezměr:	50 x 52 x 65 mm, detailní rozměry viz. str. 86-87
Hmotnost:	LH1 - 143 g, Z30 - 134 g
Seznamující normy:	ČSN EN 60812-1, ČSN EN 60100-1

Symbol

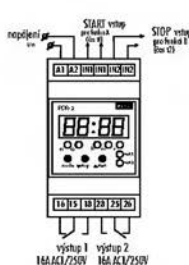


Typy připojení

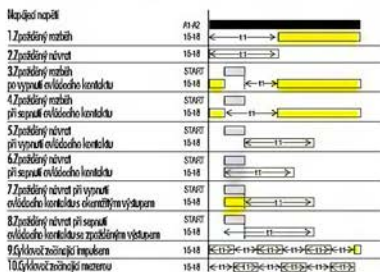
PDR-2/A



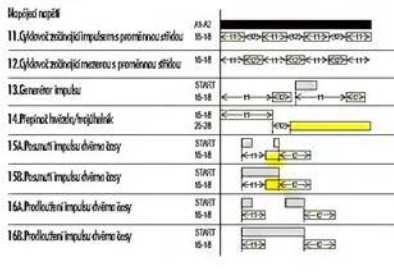
PDR-2/B



Funkce plnění pro PDR-2/A a PDR-2/B

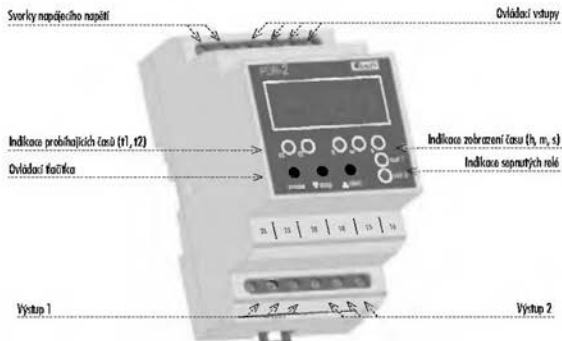


Funkce plnění pro PDR-2/A



Tip:
PW-2/B nahradit 7 jednoduší časové relé = 2 v. jehrn.

Popis přístroje



Časové údaje

Časový rozsah:	0.01 s - 99 h 59 min 59 se: 99 ss
Minimální časový interval:	0.01 s
Časová odchylka:	0.01 % z nastavené hodnoty
Chyba při načtení:	0 %
Flexibilita nastavení, obnovení:	100 %
Zobrazování řádků:	programově volitelné

Sounrakový spínač SCU-1

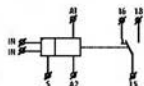


- spínání venkovního osvětlení (zahradní osvětlení), reklam, výloh, osvětlení hal a kancelář, hidist nastavení intenzity osvětlení
- sleduje úroveň okolního osvětlení a v závislosti na nastavené hodnotě spíná výstup
- ovládání vstup pro předřazené ovládání, např. spínacími hodinami
- nastavitelná úroveň osvětlení ve dvou rozsazích: 1 - 100 Lx a 100 - 50000 Lx
- nastavitelná časová prodleva pro eliminaci krátkodobých výkyvů v osvětlení
- externí čidla s krytím IP56 s uzpůsobením pro montáž na zeď / do panelu (krytka a držák čidla jsou součástí dodávky)
- napájecí napětí: AC 230 V nebo AC/DC 12 - 240 V
- výstupní kontakt 1x přepínač: 16 A
- stav výstupu indikuje červená LED
- v provedení 1-MODUL, upravení na DIN lištu

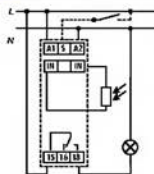
Technické parametry

	735	SOU-1
Napájecí zdroj:		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
Napájecí napětí:		AC 230 V / 50 - 60 Hz
Příkon (základní/stejný):		AC max. 12 VA / 1,8 W
Tolerance napájecího napětí:		-15 %; +10 %
Indikace napájení:		světlá LED
Časová prodleva:		0 - 2 min
Nastavení časové prodlevy:		potenenciometrem
Hodnota osvětlení - rozsah 1):		100 - 50000 Lx
Hodnota osvětlení - rozsah 2):		1 - 100 Lx
Výstava:		
Počet kontaktů:		1x přepínač (AgNi ₂ C)
Jmenovitý proud:		16 A / AC1
Spínací výkon:		4000 VA / AC1, 304 W / DC
Spínací výkon:		30 A / ≤ 3 s
Spínací napětí:		250 V AC1 / 24 V DC
Min. spínací výkon DC:		500 mW
Indikace výstupu:		červená LED
Mechanická životnost:		3x10 ⁶
Elektrická životnost (AC1):		0,7x10 ⁶
Dobudání		
Příkon ovládacího vstupu:	0,8 - 550 mVA (LH1), 0,8 - 550 mVA (AC 230 V)	
Připojení zátěže mezi S-A2:		Ac(LH1), AC 230 V
Připojení dostranek:		Ne (LH1), An - max. počet 4ks po 16A (AC 230 V)
Ovládací zdroj:		A1-S
Délka ovládacího impulsu:		min. 25 ms / max. neomezená
Doba obnovy:		150 ms
Dotahování		
Prostřední teplota:		-20 ... +55 °C
Skoková teplota:		-30 ... +70 °C
Elektrická pevnost:		4 kV (napájení - výstup)
Prostřední pevnost:		tlaková
Upevnění:		DIN lišta EH 60715
Krytí:		IP 40 z bočního panelu
Délka přepínacího vodiče k čidlu:		max. 50 m (obyčejný vodič)
Kategorie přepětí:		II
Stupeň znečištění:		2
Přítlač připojovacích vodičů:		2,5 mm ² / s drátkou 1,5 mm ²
Rezný čidlo:		detailní rezný čidlo viz. str.87
Hmotnost čidlo:		19,6 g
Rezný čidlo:		90x17,6x64 mm, detailní rozměry viz. str.86-87
Hmotnost:		LH1 - 75 g, 230 - 65 g
Související normy:		ČSN EN 60255-6, ČSN EN 61010-1

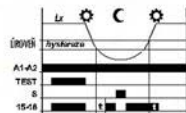
Symbole



Zapojení



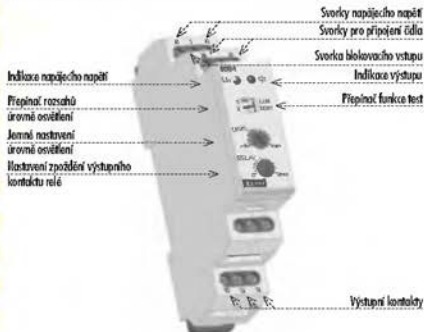
Funkce



Popis a význam DIP přepínačů

- DIP č.1
- ON 100 - 50000 Lx
 - OFF 1 - 100 Lx
- DIP č.2
- ON TEST ON
 - OFF PROVOZ

Popis přístroje



Sourakový spínač SCU-2 se spínacími hodinami

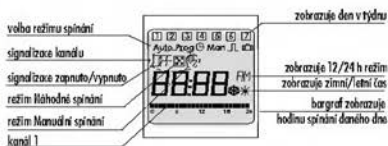


- slouží k ovládní různých spotřebičů vzhledem k reálnému času v kombinaci s intenzitou osvětlení
- příklad použití: ovládní světelných reklam, osvětlení ...
- spínání do programu (AUTO) / trvale ručně / náhodně (KOSTKA)
- „přizpůsobivý program“ - možnost zvolit období, kdy přístroj nebude spínat dle standardního programu, ale bude na tuto dobu blokován
- automatický přechod letní/zimní čas
- 100 paměťových míst, podsvícený LCD displej, min. krok 1s
- časové zpoždění 1s – 10 min
- napájecí napětí: AC 230 V
- rezerva zádohování reálného času - at 3 roky
- externí čláso krytím IP56 s uzpůsobením pro montáž na zeď / do panelu (krytím odtisk čísla jsou součástí dodávky)
- NOVINKA: kombinace digitálních spínacích hodin a digitálního sourakového spínače
- NOVINKA: nastavitelná úroveň intenzity osvětlení 1-50000 lx

Technické parametry

	SCU-2
Napájecí svorky:	A1 - A2
Napájecí napětí:	AC 230 V / 50 - 60 Hz
Příkon:	AC max. 14 VA / 2 W
Izolace napájecího napětí:	-15 %; +10 %
Zálohování/náhodné čas:	enc
Přechod na letní/zimní čas:	automaticky
Výstup:	
Počet kontaktů:	1x přepínací (AgNiCr)
Jmenovitý proud:	16 A / AC1
Spínací výkon:	4000 VA / AC1, 384 W / DC
Spínací proud:	30 A / $-3 s$
Spínací napětí:	250 V AC1 / 24 V DC
Mín. spínací výkon DC:	500 mW
Mechanická životnost:	> 3x10 ⁶
Elektrická životnost (AC1):	> 0.7x10 ⁶
Časový obvod:	
Rezervní doba připojení napětí:	až 3 roky
Přesnost chodu:	max. ±1 s za den při 23 °C
Mín. interval seprati:	1 min
Doba ulehování dat programu:	min. 10 let
Programový obvod:	
Nastavitelné intenzity osvětlení:	1-50000 lx
Počet paměťových míst:	100
Program:	den, týden
Zobrazení údajů:	LCD displej, podsvícení oranžově
Barevný displej:	
Číslo čísel:	
Provozní teplota:	-20 ... +60 °C
Skokovost teploty:	-30 ... +70 °C
Elektrická pevnost:	4 kV (napětí - výstup)
Provozní poloha:	libovolně
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP 20
Kategorie přepětí:	III
Stupň znečištění:	2
Přítlač připojovacích vodičů:	bez drátů max. 2x1.5 mm ² , 2x2.5 mm ² s drátkou max. 2x1.5 mm ² , 1x2.5 mm ²
Rozměr:	90 x 35.6 x 64 mm, včetně rozměry vř. at. 86-87
Hmotnost:	110 g
Související normy:	ČSN EN 61812, ČSN EN 61010-1

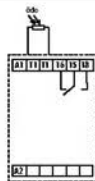
Popis zobrazovacího panelu a displeje



Popis panelu svorky



Zapojení



Super-multifunkční relé SMR-T, SMR-H



- Inovovaná verze - nadproudová elektronická ochrana výstupu
- Úspora el. energie - použití pro schodiškové automaty, tlačítkové automaty, koupalny, WC, sklepy...
- Časové relé, impulsní relé, zpožďovací impulsní relé
- NOVINKA: 10 funkcí, časový rozsah 0.1 s - 1 s - 10 s - 1 min - 10 min - 1 h - 10 h - 1 den - 10 dnů
- hrubé nastavení časových rozsahů a funkcí se provádí obecným přepínačem
- **SMR-T**
 - 3-vodičové připojení, funguje bez připojení "NULY"
 - výstupní výkon: 10 - 160 VA
- **SMR-H**
 - 4-vodičové připojení
 - výstupní výkon: 0 - 200 VA
- s výměnnou pojistkou
- v provedení pro instalaci pod vypínač do stávajícího rozvodu

Různý střevník SMR-S

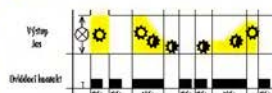


- slouží k ovládní jasu žárovek, možnost stínění, ovládní z více míst
- zátěž: 1.2 A / 300 VA odporová žárovková zátěž nebo transformátor pro halogenová svítidla
- nelze použít pro zářivky a úsporné žárovky
- 3-vodičové připojení, funguje bez připojení "NULY"
- výstupní výkon: 10 - 300 VA
- bezkontaktní výstup: 1x triak
- s výměnnou pojistkou
- v provedení pro instalaci pod tlačítko do stávajícího rozvodu

Technické parametry

	SMR-T	SMR-H	SMR-S
Počet funkcí:	10	10	x
Připojení:	3-vodičové, bez "NULY"	4-vodičové, s "NULOU"	3-vodičové, bez "NULY"
Napájecí napětí:		AC 230 V / 50 - 60 Hz	
Příkon (v klidu/při sepnutí):	0.5 VA	4 VA	3 VA
Teplotní regulační napětí:		-15 %; +10 %	
Časové rozsahy:		0.1 s - 10 dnů	x
Nastavení režimů:		obecným přepínačem	x
Časový odčítavý:		10 % - při mechanickém nastavení	x
Přesnost opakování:		1 % - stabilní nastavení hodnoty	x
Teplotní součinitel:		0.01 % / °C, vzájemně hořnate = 20 °C	
Výstupa			
Počet kontaktů:		1x triak	
Odporová zátěž:	10 - 160 VA	0 - 200 VA	10 - 300 VA
Indukční zátěž:	12 - 100 VA	0 - 100 VA	10 - 150 VA
Ovládnutí			
Ovládací napětí:		AC 230 V	
Prouid:		3 mA	
Delka ovládacího impulsu:		Min. 10 ms / max. neomezená	
Delší údaje			
Prostředí teplota:		0... +50 °C	
Prostředí poloha:		libovolná	
Upínění:		volné na přívodních vodičích	
Krytí:		IP 30 z čalouněného panelu	
Kategorie přepětí:		III	
Stupeň znečištění:		2	
Pojistka:	F1 A / 250 V	F1 A / 250 V	F1.6 A / 250 V
Výkony:		4x drát CV, průřez: 0.5 mm, délka: 50 mm	
Dostupný v balení:		max. počet 10	
Rezměr:		51 x 51 x 12 mm, detailní rozměry viz. str. 84-87	
Hmotnost:	25 g	27 g	32 g
Seznamující normy:		ČSN EN 61010-1	

Funkce SMR-S



Krátkým stiskem (<0.5s) se světlo sepně, delším krátkým stiskem vypne. Při delším stisku tlačítka (>0.5s) dochází k plynulé regulaci jasu od min. - max. - min., pokud tlačítko neuvolníme. 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 paměť uchová nastavenou hodnotu.

Funkce

Funkce a - zpožděný návrat na nízkou hranu
Výstup odskočí při sepnutí spínače. Každým dalším stiskem (max. 5x) se doba časy zvyšuje. Stiskem se výstup vypne.



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



Funkce c - zpožděný návrat na sestupnou hranu
Po spuštění S - V sepne a odskočí t. V je sepnuto po dobu t.



Funkce d - cyklovat - blikat
Výstup cykluje v pravidelných intervalech



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



Funkce f - zpožděný rozbeh
Zpožděný rozbeh po sepnutí spínače až do vypnutí



Funkce g - impulsní relé
stiskem sepne a další stiskem vypne výstup, na další stisk nezdrží, postupnětem lze nastavit zpoždění reakce na tlačítko a tím eliminovat odskok kontaktů tlačítka



Funkce h - impulsní relé se zpožděním
stiskem sepne a další stiskem vypne výstup, pokud k němu dojde před vyprášením času



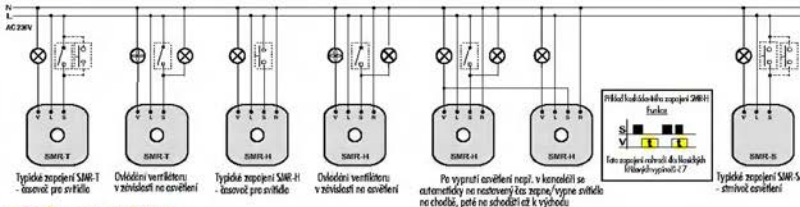
Funkce i - zpožděný rozbeh po vypnutí
Po spuštění S - V odskočí a sepne V. V je sepnuto do příštího sepnutí S.



Funkce j - cyklovat zpožděním mezerou
výstup cykluje v pravidelných intervalech, cyklovat začíná mezerou

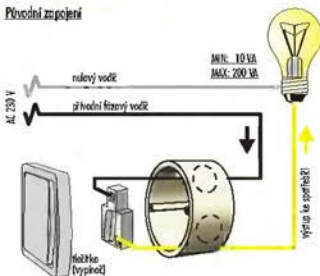


Zapojení

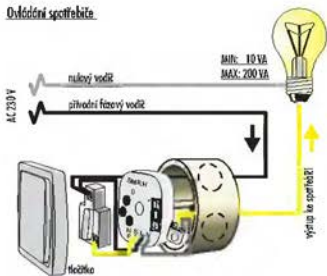


Příklady zapojení SMR-H

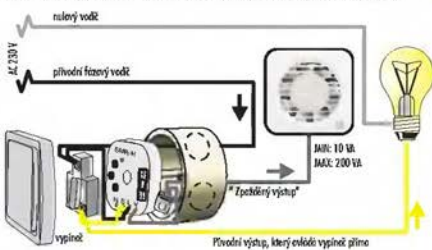
Přívodní zapojení



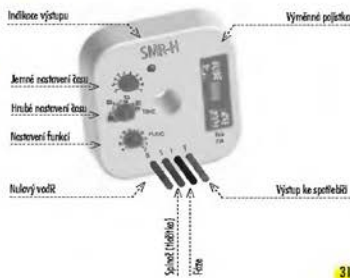
Ovládní spotřebiče



Po vypnutí vypínače žárovky začne obíhat ventilátor a po nastaveném čase vypne...



Popis přístroje



Dvojitá spínač hodiny jednofázových SHT-1, dvoufázových SHT-1/2



- ▼ slouží k ovládnutí různých spotřebičů v závislosti na režimě času, v denním nebo týdenním režimu
- ▼ spínání: dle programu (AUTOC) / trvale ručně / náhodná (RNDTNA)
- ▼ „prázdninový program“ - možnost zvolit období, kdy přístroj nebude spínat dle standardního programu, ale bude na tuto dobu blokován
- ▼ automatický přechod letní/zimní čas
- ▼ plochovatelný průhledný kryt předního panelu, snadné ovládnutí pomocí 4 tlačítek
- ▼ 100 parametrůvých míst, podsvícený LCD displej, min. krok 15
- ▼ napájecí napětí: AC 230 V nebo AC/DC 12 - 240 V
- ▼ rezerva zablokování režimního času - až 3 roky
- ▼ cyklický výstup: v nastaveném časovém intervalu (dle programu) provádí pravidelné cyklování (ZAP/VÝT) dle nastaveného času (v intervalu 1-99s, režimové pro ZAP i VÝT)
- ▼ Využití: pravidelné odvětrávání v nastaveném čase v určitých intervalech, blízkosti reklamní napětí, v nočním čase apod.
- ▼ pulzní výstup: v nastaveném časovém intervalu (dle programu) sepná výstup pouze na dobu omezenou nastavením pulsu (v intervalu 1-99s)
- ▼ Využití: systémy jednotného času (centrální hodiny), kde se hodiny posunují po minutě právě daným impulsem (zvukem do škol)
- ▼ SHT-1: jednofázové provedení, 2-NO/UL, upřesnění na DIN lištu, třmenové svorky
- ▼ SHT-1/2: dvoufázové provedení, 2-NO/UL, ke každému kanálu může být přizpůsoben samostatný program, možnost ovládnutí dvou nezávislých obvodů

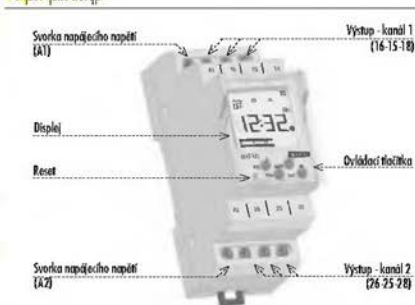
Technické parametry

	SHT-1	SHT-1/2
Napájecí svorky:	A1 - A2	
Napájecí napětí:	AC/DC 12 - 240 V (AC 50 - 60 Hz)	
Příkon:	AC 0.5 - 2 VA / DC 0.4 - 2 W	
Napájecí proud:	AC 230 V / 50 - 60 Hz	
Příkon:	AC max. 14 VA / 2 W	
Tolerance napájecího napětí:	-15 % / +10 %	
Zálohování nádobné lišty:	ano	
Předchozí letní/zimní čas:	automaticky	
Výstup:		
Počet kontaktů:	1x spolepné (A ₁ S ₁ O ₁)	2x spolepné (A ₁ S ₁ O ₁)
Jmenovitý proud:	16 A / AC1	
Spínací výkon:	4000 VA / AC1, 384 W / DC	
Spínací proud:	30 A / <3 s	
Spínací napětí:	250 V AC1 / 24 V DC	
Min. spínací výkon DC:	500 mW	
Mechanická životnost:	> 3x10 ⁶	
Elektrická životnost (AC1): životní doba:	> 0.7x10 ⁶	
Rezerva rež. čas přiložení napětí:	až 3 roky	
Přesnost odch.:	max. ±1 s za den při 23°C	
Min. interval sepnutí:	1 min	
Doba uchování dat programu:	min. 10 let	
Cyklický výstup:	1-99s	
Pulzní výstup:	1-99s	
Programový obvod:		
Počet parametrůvých míst:	100	
Program:	denní, týdenní	
Zobrazení údajů:	LCD displej, podsvícený oranžově	
Barva displeje:		
Delší doba:		
Prostředí teploty:	-20 ... +60 °C	
Skladevací teploty:	-30 ... +70 °C	
Elektrické parametry:	4 kV (napájecí - výstup)	
Prostředí polohy:	libovolně	
Upevnění:	DIN lišta EN 60715	
Krytí:	IP 20	
Kategorie přepravy:	A2	
Stupeň znečištění:	2	
Příčet připojovacích vodičů:	bez drátů max. 2x1.5 mm ² , 2x2.5 mm ² s drátů max. 2x1.5 mm ² , 1x2.5 mm ²	
Rozměr:	90 x 35.6 x 64 mm, detailní rozměry viz. str.86-87	
Hmotnost:	UNI - 130 g, Z30 - 110 g UNI - M3 g, Z30 - 125 g	
Součástí normy:	ČSN EN 61812-1, ČSN EN 61010-1	

Přepis zobrazovacích prvků na displeji

volba režimu spínání	00 00 00 00 00 00	zobrazuje den v týdnu
signalizace kanálu 1	Auto, Prog, On, Max, DC, On	cyklický/pulsní výstup
signalizace zapnutí/vypnutí	OFF, 88, 88, 88, 88, 88, 88	signalizace kanálu 2
režim Náhodná spínání	88:88	zobrazuje 12/24 h režim
režim Manuální spínání	88:88	zobrazuje zimní/letní čas
kanál 1	88:88	barograf zobrazuje
		hodinu spínání daného dne
		kanál 2

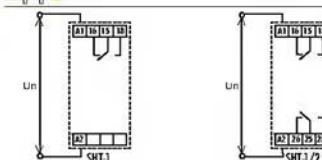
Přepis připojení



Symbol



Záruční list



Ovládací a signalizační moduly USS



- 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 "navazkovat" různé typy spínačů a signalizačních jednotek
- jednotky se dodávají samostatně, jednotlivě konfigurace si provází uživateli
- 14 typů jednotek: spínače, přepínače, tlačítka, provládnuté spínače, různobarevné signalizy včetně blikacích
- jednotky jsou měřitelné i do budoucna (např. při změně aplikace, rozšíření provozu...)
- do jednoho modulu lze osadit až 2 pozice jednotek (např. 2x přepínač, 2x signalizy a nebo jejich kombinace) – oproti konkurenci úspora místa v rozvaděči
- v provedení 7-MODUL, upewnění na DIN lištu
- rozsah pracovních teplot přístroje -20...+55 °C
- římenové svorky, šroub M 3.5 křížová hlava, pozdrávka 1

Uvedení

OZNAČENÍ	ZAPOJENÍ	Jméno, provedení / napětí (u spínačů) / Napětí, signálizace (u signalizy)	POPIS
ZM			Základní modul (které lze se svorkami a kontakty)
00			Telesko
01		10 A / 250 V	Spínač
02		6 A / 250 V	Přepínač
03		6 A / 250 V	Přepínač se střední polohou
04		6 A / 250 V	Spínač s tlačítkem se střední polohou
05		6 A / 250 V	Přepínač tlačítkem se střední polohou
06		6 A / 250 V	Tlačítko
07		6 A / 250 V	Spínač s diodou (žeraveně)
08		6 A / 250 V	Spínač s diodou (tebně)
09		6 A / 250 V	Spínač s diodou (bílě)
10		A2 A1, AC/DC 24 V A2 A3, AC 230 V	Signalizy LED (žeraveně)
11		A2 A1, AC/DC 24 V A2 A3, AC 230 V	Signalizy LED (tebně)
12		A2 A1, AC/DC 24 V A2 A3, AC 230 V	Signalizy LED (bílě)
13		A2 A1, AC/DC 24 V A2 A3, AC 230 V	Signalizy LED (bílě)
14		A2 A1, AC/DC 24 V A2 A3, AC 230 V	Signalizy LED (bílě) (žeraveně)

Sestavte si vlastní přístroj USS - jednoduché a inteligentní řešení !

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

SPÍNAČ: PŘEPÍNAČ: TLAČÍTKO...
Každý má svůj obvod a vstupní/výstupní kontakt. Svoji provedení a spínací mechanismus spínají vysoké národy na jednotu spínání a kvalitu kontaktů. Jednotka: 01-06

SPÍNAČ: S DIODOU
Je určený v každé jednotce spínačů i signalizací. Spíná obvod je ledeno odčerpávou v každé spínače a to včetně pilotního obvodu. Je možné ji napojit na trojvodičnou nebo pětivodičnou provedení kontaktů spínače.
Barvy: žeraveně, tebně, bíle
Typový napětí signály: AC 230 V
Jednotka: 07-09

SIGNALIZACE
Vysoká kvalita světla a signálů bílého světla. Vysoká kvalita světla SMD LED diody, které symetricky přepínají svou barvu nebo zůstávají bílé signály.
Signalizy lze napojit jak napětím AC 230 V tak 1A/DC 24 V s minimálním příkonem.
Barvené sig. je dostupné i v bílém provedení.
Barvy: žeraveně, tebně, bíle
Typ. napětí signály: AC 230 a AC/DC 24 V
Jednotka: 10-14

ŽELEZNA
Skládá se ze seřazení nebarvené patřičné jednotky a pilotního signálu modulu USS.
Barvy: žeraveně, bíle, bíle (jako kontrolka)
Jednotka: 00

Bezpečnostní svorky:

Lesavý popis:

Přepínač a tlačítko označeno lesavým popisem při odběru min 50 ks výrobků USS



Max. počet značek:



Resumé

viz. strana 86-87

Pomocné relé do patice 750, 782



- > slouží ke spínání většího výkonu (zátěže) než je kapacita spínacího elementu – zesilovat
- > pomocné ovládání osvětlení, signalizace, reléová stavěčka, bajtery, HDO, přístroje...
- > ve standardu zahrnutá mechanická indikace, LED indikace, bezkontaktný požární kontakt, arotání páčka - vše v sestě!
- > kvalita ověřena a certifikována v EÚ, VDE, UL a dalších značkách
- > 750 - 3x přepínač kontaktů 16 A
- > 782 - 4x přepínač kontaktů 8 A
- > v provedení do patice

Technické parametry

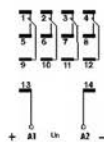
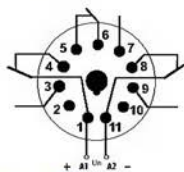
	750	782
Kontakty		
Počet přepínacích kontaktů:	3	4
Materiál kontaktů:	AgSnO ₂ + 0,25 μm Au	AgSnO ₂ + 0,25 μm Au
Jmenovité napětí:	AC 277 V (50 - 60 Hz) / DC 28 V	AC 277 V (50 - 60 Hz) / DC 28 V
Jmenovitý proud:	16 A	8 A
Spíňací proud:	24 A	22,5 A
Spíňací výkon (AC):	4450 VA	2216 VA
Spíňací výkon (DC):	1500 VA	1500 VA
Mínimální spíňací napětí / proud:		100 mA / DC 5 V
Číslo		
Jmenovité napětí (DC):	6, 12, 24, 48, 110 V	6, 12, 24, 48, 110 V
Jmenovité napětí (AC, 50-60 Hz):	6, 12, 24, 120, 230 V	6, 12, 24, 120, 230 V
Jmenovitý příkon (AC/DC):	2 - 3,55 VA / 1,4 W	1,2 VA / 0,5 W
Tolerance nepříjímho napětí izolujícího dištu	-20 / +10 %	20 / +10 %
Izolující kategorie:	8 (130 °C)	8 (130 °C)
Jmenovité izolující napětí (AC):	2500 V	1500 V
Dielektrická pevnost (AC)		
číslo - kontakt:	2500 V	1500 V
kontakt - kontakt:	1500 V	1000 V
Izolující odpor při 500 V DC:	10 ¹² Ω	10 ¹² Ω
Yukálenost kontaktů - dýchán:		
výšičn: 4,32 mm	4,57 mm	4,57 mm
povrchov: 5,84 mm	4,57 mm	4,57 mm
Výšičn dýchán:		
Mechanická životnost:	5x10 ⁶	1x10 ⁶
Elektrická životnost (AC):	2x10 ⁶	2x10 ⁶
Max. frekvence spínání		
při jmenovité zátěži:	360 cyklů / hod.	360 cyklů / hod.
bez zátěže:	1800 cyklů / hod.	1800 cyklů / hod.
Čas přechodu / návratu kontaktů:	max. 25 ms	max. 25 ms
Provozní teplota:	-40 - +50 °C (AC)	-40 - +70 °C
	-40 - +65 °C (DC)	
Skálenová teplota:	-40 - +100 °C	-40 - +105 °C
Elektrická pevnost:	IP40	IP40
Krytí:	20 g	20 g
Osávková prof. vibrace (10-55 Hz):	5 g	5 g
Rezměry:	35,4 x 34,9 x 57,9	27,9 x 21,8 x 40,9
Hmotnost:	88 g	30 g
Standardní nemy:	ČSN EN 60947-4-1, ČSN EN 60947-5-1	ČSN EN 61810-1, ČSN EN 60255-1-00, ČSN EN 61810-7

Detailní výběr - pro 750

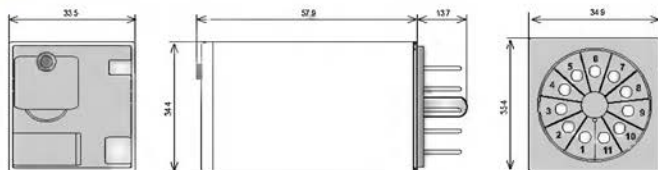
Typ výřebku	napětí [V]	odpor [Ω]
AC napětí		
750XC0M1-6A	AC 6	4,2
750XC0M1-12A	AC 12	16
750XC0M1-24A	AC 24	72
750XC0M1-120A	AC 120	1700
750XC0M1-230A	AC 230	7200
DC napětí		
750XC0M1-40	DC 6	32
750XC0M1-120	DC 12	120
750XC0M1-240	DC 24	470
750XC0M1-480	DC 48	1800
750XC0M1-1100	DC 110	10000

Detailní výběr - pro 782

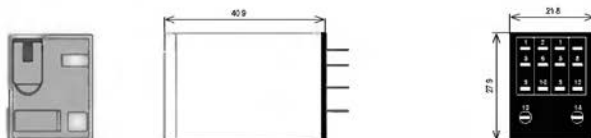
Typ výřebku	napětí [V]	odpor [Ω]
AC napětí		
782XC0M1-6A	AC 6	5,6
782XC0M1-12A	AC 12	46
782XC0M1-24A	AC 24	189
782XC0M1-120A	AC 120	4450
782XC0M1-230A	AC 230	15000
DC napětí		
782XC0M1-60	DC 6	40
782XC0M1-120	DC 12	160
782XC0M1-240	DC 24	650
782XC0M1-480	DC 48	2600
782XC0M1-1100	DC 110	11000



Rozměry • 750



Rozměry • 782



Přístrojová skříň - pro 750

ES11 - peřice na DIN lištu
 I - popisovací štítek
 Max. proud: 10 A
 Hmotnost: 60 g
 Montáž na DIN lištu
 Určeno pro 3-kontaktní relé



ES11

Přístrojová skříň - pro 782

ES15/4N - peřice na DIN lištu
 TRI - popisovací štítek
 Max. proud: 12 A
 Hmotnost: 59 g
 Montáž na DIN lištu
 Určeno pro 4-kontaktní relé

Do peřice je možné připojit LED modul,
 ochrannou cívku a R/C člen.



ES15/4N



- určeno pro střívaní žárovek, halogenů a vlnitých transformátorů pro halogenová svítidla
- inteligentní řízení žárovkových svítidel, funkce postupného rozsvícení a stínění
- ovládací vstupy pro tlačítka i vypínač
- nastavení hodnot se provádí potenciometry na předním panelu výrobku
- potenciometry lze nastavit:
 - jas, na který má svítidlo reagovat
 - rychlost (okamžitý náběh a zvyšování)
 - rychlost (plynulost) doběhu (zhasínání) svítidla
 - čas, po který má svítidlo nastaveným jasnem svítit
- čas náběhu, doběhu i času svícení je možno na základku upravit
- napájecí napětí: AC 230 V
- bezkontaktní výstup: 1 x triak
- zatížit AC 5h (žárovky) 500 W
- v provedení 1 MODUL, upomínání na DBI listu
- NOVINKA: šifrování světelných
- NOVINKA: ochrana proti překročení teploty vytváří přístroj - výpne výstup

Technické parametry

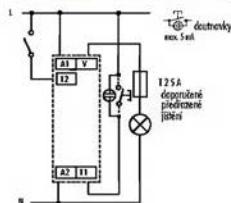
DIM-2

Napájecí napětí:	A1 - A2
Napájecí napětí:	AC 230 V / 50 Hz
Přikaz:	max. 5 VA
Tečerné napájecí napětí:	-15 %; +10 %
Indikace napájení:	zelená LED
Nastavení časových intervalů:	potenciometry
Časné odčítky:	10 % - při medzerách nastavení
Přesnost opakování:	5 % - stabilné nastavené hodnoty
Teplotní součiniteľ:	0,01 %/°C, vzťažné hodnoty = 20°C
Ovládací tlačítka:	T1 - A1
Ovládací napětí:	AC 230 V
Přikaz evokácie výstupu:	max. 1,5 VA
Delka evokácie impulzu:	min. 100 ms / max. neomezené
Připojení dotekové:	Áno, 5 ks (1ks - 1 mA)
Ovládací tlačítka (spínač):	T2 - A1
Ovládací napětí:	AC 230 V
Přikaz evokácie výstupu:	0,1 VA
Delka evokácie impulzu:	min. 100 ms / max. neomezené
Připojení dotekové:	ne
Výstup:	
Jmenovitý proud:	2 A
Odporová zatížit:	0 - 500 VA
Indukčivní zatížit:	0 - 250 VA
Delka únie:	
Pracovní teplota:	-20 - +55 °C
Skloňovací teplota:	-30 - +70 °C
Pracovní pole:	lkusové
Upevnění:	DBI listy EN 60715
Krytí:	IP 40 v závisle poloze
Kategorie zážeh:	III
Stupeň ochrany:	2
Přizet připojovací vodičů:	bez dutinky max. 2x1,5 mm ² , 2x2,5 mm ² s dutinkou max. 2x1,5 mm ² , 1x2,5 mm
Rozměr:	50x17,6x64 mm, detailní rozměry viz str. B6-B7
Hmotnost:	65 g
Sauvážlivé normy:	ČSN EN 60669-2-1, ČSN EN 61010-1

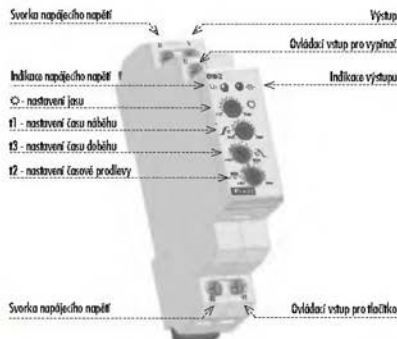
Symboly



Zapojení



Regulace přizpůsobení



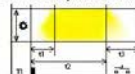
Legenda

Legenda ke grafům:

- Výstup / Jas: 10-100%
- 1) Čas náběhu: 1-40 s
- 2) Časová prodleva: 0s-20min
- 3) Čas doběhu: 1-40s

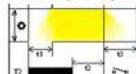
T1/T2 Ovládací vstup

Ovládací vstupem T1 (tlačítka)



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

Ovládací vstupem T2 (spínač)



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

Křemý střívač DIM-5



- určeno pro střívání žárovek/halogenů a vlnitých transformátorů pro halogenová svítilna
- slouží pro spínání a střívání ovláčení na chodících, schodištích...ovládací vstupy pro tlačítka
- krátký stisk zapne/vypne svítilnu, delší stisk (> 0,5 s) umožňuje plynulé nastavení intenzity světla
- při vypnutí se nastavená úroveň jsou uloženi do paměti a při opětovném zapnutí je jas nastaven již na tuto hodnotu
- napájecí napětí: AC 230 V
- bezkontaktní výstup: 1x triak
- stav výstupu indikuje červená LED (okružní výstup s libovolnou úrovní jasu)
- zátěž AC Sb (žárovky) 500 W
- v provedení 1-MODUL, upevnění na DIN lištu
- NOVINKA: římenové svarky
- NOVINKA: ochrana proti přehřátí usmíř přístroje – vypne výstup

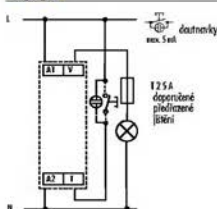
Technické parametry

	DIM-5
Napájecí svorky:	A1 - A2
Napájecí napětí:	AC 230 V / 50 Hz
Příkon:	max. 5 VA
Tolerance napájecího napětí:	-15 % ; +10 %
Indikace napájení:	zelená LED
Ovláčení:	
Ovládací svorky:	1 - A1
Ovládací napětí:	AC 230 V
Příkon ovládacího vstupu:	max. 1,5 VA
Delka ovládacího impulsu:	min. 80 ms / max. neomezeno
Připojení ovládacího:	ženo, 5 ks (1 ks - 1 mA)
Výška:	
Jmenovitý proud:	2 A
Odporová zátěž:	0 - 500 VA
Induktivní zátěž:	0 - 250 VA
Indikace stavu výstupu:	červená LED
Relé i děláte:	
Provozní teplota:	-20 ... +55 °C
Sklebovací teplota:	-30 ... +70 °C
Provozní poloha:	libovolná
Upewnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP 40 x techn. panelu
Kategorie přepětí:	III
Stupň znečištění:	2
Přilze připojovacích vodičů:	bat. délky max. 2x1,5 mm ² , 2x2,5 mm ² s. délky max. 2x1,5 mm ² , 1x2,5 mm ²
Rozměr:	90x17,6x64 mm, detailní rozměry viz. str. 86-87
Hmotnost:	60 g
Související normy:	ČSN EN 60669-2-1, ČSN EN 61010-1

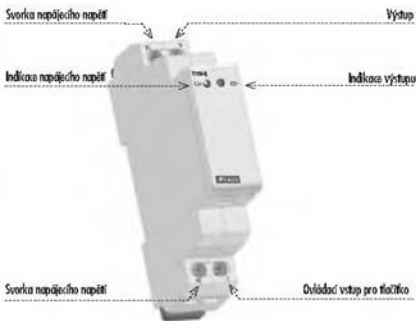
Symbol



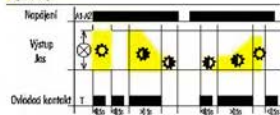
Zapojení



Popis přístroje



Průběh



Různý strážník DIT-13



- > slouží pro splnění a strážení ověření a to jak žárovek (ohrnicí zátěž) tak i halogenových lamp s elektronickým transformátorem (kapacitní zátěž)
- > krátký stisk zapne/vypne svídko, 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: 2 x MOSFET
- > umožňuje strážit ohrnicí a kapacitní zátěže do 300 W
- > přístroj je vybaven vestavěnou tepelnou ochranou
- > v provedení 1-MODUL, upomíná na DIN listu

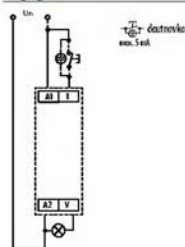
Technické parametry

Technické parametry	DIN-13
Napájecí svorky:	A1-A2
Napájecí napětí:	AC 230 V / 50 Hz
Příkon:	1,3 W
Tolerance napájecího napětí:	-15 % / +10 %
Zvratný výkon:	6 W
Ovládací	
Ovládací svorky:	A1-T
Ovládací napětí:	AC 230 V
Příkon ovládacího vstup:	AC 0,3-0,6 VA
Délka ovládacího impulsu:	min. 80 ms / max. neomezené
Připojení dostranově:	Ano, max. počet 5 ks po 1mA
Výstup	
Počet kontaktů:	2 x MOSFET
Amperovité proud:	2 A
Odporné zátěž:	20 - 300 VA
Kapacitní zátěž:	20 - 300 VA
Delší doba	
Provozní teplota:	-20 .. +35 °C
Skokové teplota:	-20 .. +60 °C
Provozní poleha:	libovolně
Upřesnění:	DIN listu EN 60715
Krytí:	IP 40 z tabulky provedení
Kategorie přepětí:	III
Stupeň znečištění:	2
Přítel připojovací vodič:	bez dotyku max. 2x1,5 mm ² , 2x2,5 mm ² s dotykem max. 2x1,5 mm ² , 1x2,5 mm ²
Rozměr:	10x17,6x64 mm, detailní rozměry viz. str.86-87
Hmotnost:	61,5 g
Seznam normy:	ČSN EN 60669-2-1, ČSN EN 61010-1

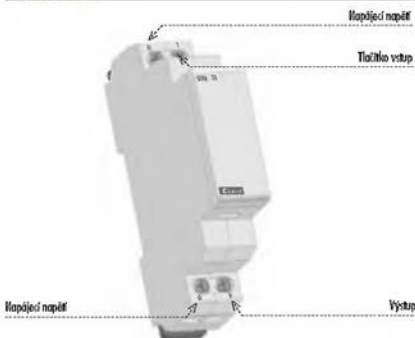
Symbol



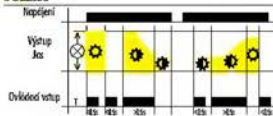
Připojení



Popis přístroje



Překážky





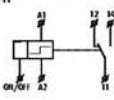
- slouží k řadičovému ovládní spotřebičů, pro spínání osvětlení, schodišť, chodby, velké místnosti, řídicí systémy...
- náhrada dvou i více klasických přepínačů pro ovládnutí osvětlení z více míst
- parametrů si svůj stav po vypádu napájení tak, že relé je vždy při vypádu vypnuto, ale po obnově napájení se automaticky vrátí do stavu před vypádem
- **MR-41**
 - výstupní kontakt: 1x přepínač 16 A
- **MR-42**
 - možnost volby - 2x paralelní kontakt nebo druhé relé ke lokovací
 - volba funkce se realizuje externí propojkou (zapojením B1 - B2)
 - výstupní kontakt: 2x přepínač 16 A
- napájecí napětí: AC 230 V nebo AC/DC 12 - 240 V
- v provedení 1-MODUL, upravení na DIN lištu, ovládní tlačítky

Technické parametry

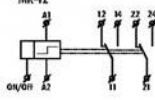
	MR-41	MR-42
Počet funkcí:	1	2
Nepřepět. zkratky:		A1 - A2
Nepřepět. napětí:		AC/DC 12 - 240 V (AC 50 - 60 Hz)
Přikaz:	AC 0.17 - 3 VA / DC 0.1 - 1.2 W	AC 0.17 - 12 VA / DC 0.11 - 1.5 W
Nepřepět. proud:		AC 230V / 50 - 60 Hz
Přikaz (záhřívání/strážový):	AC max. 12 VA / 1.2 W	AC max. 12 VA / 1.5 W
Tolerance napěje. napětí:		-15 %, +10 %
Inflúce napěje. výstup:		zelené LED
Výstup:		
Počet kontaktů:	1x přepínač (AgNiO ₂)	2x přepínač (AgNiO ₂)
Jmenovitý proud:	16 A / AC1	2x16 A / AC1
Spínavý výkon:	4000 VA / AC1, 384 W / DC	2x4000 VA / AC1, 2x384 W / DC
Spínavý proud:	30 A / ≤ 3 s	2x30 A / ≤ 3 s
Spínavé napětí:		250 V AC1 / 24 V DC
Min. spínavý výkon DC:	500 mW	2x500 mW
Inflúce výstup. žeravení LED:	žeravení LED	2xžeravení LED
Mechanická životnost:		3x10 ⁷
Elektrická životnost (AC1):		0.7x10 ⁷
Dřívádka:		
Přikaz volédoše vstup:	AC 0.025 - 0.2 VA / DC 0.1 - 0.7 W (LUN), AC 0.53 VA (AC 230 V)	
Připojení zátěže mezi A2, ON/OFF:		Áne (LUN, AC 230 V)
Připojení dostrávek:	Ne (LUN), Áno - max. počet 4ks po 1 mA (AC 230 V)	
Ovládní osvětlení:		A1 - ON/OFF
Délka volédoše impulsu:		min. 25 ms / max. neomezené
Prostřední teplota:		-20 - +55 °C
Skúdoševní teplota:		-30 - +70 °C
Elektrická pevnost:		4 kV (nepřepětí - výstup)
Délka údrůž:		
Prostřední polohy:		libovolné
Upevnění:		DIN lišta EN 60715
Krytí:		IP 40 z údrůžho panelu
Kategorie přepětí:		II
Stupeň zmožnění:		2
Přítěr připojovéh vodičů:		2.5 mm ² / s údrůžkou 1.5 mm ²
Rozměr:		50 x 17.5 x 64 mm, dekadní rozměry viz. str. 86-87
Hmotnost:	LUN - 67 g, Z30 - 60 g	LUN - 89 g, Z30 - 85 g
Sazbové číslo normy:		ČSN EN 60669-2-2, ČSN EN 61010-1

Symbol

MR-41

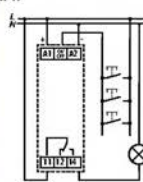


MR-42

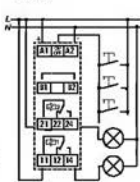


Zapojení

MR-41

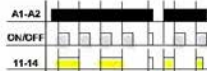


MR-42

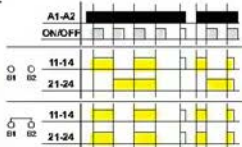


Podoba

MR-41



MR-42



Napájecí zdroj DR-60-12 a DR-60-24



- vstupní napětí (U_{in}) v širokém rozsahu 100-240 V AC
- výstupní napětí (U_{out}) ve variantě 12 nebo 24 V DC
- max. zatížení 12 V - 4,5 A, 24 V - 2,5 A
- elektronická ochrana proti zkratu, přetížení a přepětí
- možnost jemného nastavení výstupního napětí trimrem v rozsahu ±10% U_{out}
- LED indikace výstupního napětí - U_{out} na předním panelu
- chlazení přirozenou cirkulací vzduchu - perforovaná krabice
- certifikáty: UL / CUL / TUV / CB / CE
- v provedení 4,5 - MODUL, upravení na DIN lištu, izolace ve II.

Technické parametry

DR-60-12

DR-60-24

Vstup (U_{in}) (V)

100-240 V AC / 47-63 Hz nebo 124-370 V DC

Izolace napájecího napětí

v rozsahu napájecího napětí

Výstup (U_{out}) (V)

12 V | 24 V

Max. zatížení:

4,5 A / 54 W | 2,5 A / 60 W

Zhřívání výstupního napětí:

±20 mV | ±50 mV

Účinnost:

82% | 84%

Izolace výstupního napětí

±1% | ±1%

Elektronická ochrana:

proti zkratu, přetížení a přepětí

Jemné nastavení výstupního napětí:

±10% trimrem

Přetížení:

do 105-160% jmenovitého výkonu

Časová prodávka po přetížení:

100 ms pro 100% zátěž a AC 230 V

Decl. Idéologie

Provozní vlhkost vzduchu:

20 - 90% RH

Teplotní koeficient:

0,03%/°C

Provozní teplota pro 100% zátěž:

-20 .. +45°C

Provozní teplota pro 60% zátěž:

-20 .. +60°C

Skladovací teplota:

-40 .. +85°C

Elektrická pevnost (prům./sec):

3 kV

Krytí:

IP20 přístroj / IP40 vestavěný v rozvaděči

Přítlač pátových vodičů:

průměr vodič 2,5 mm² / s tloušťkou 1,5 mm²

Rozměr:

78 x 53 x 56 mm

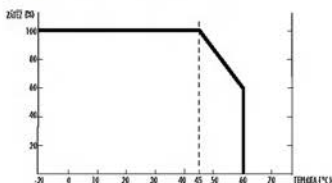
Hmotnost:

300 g

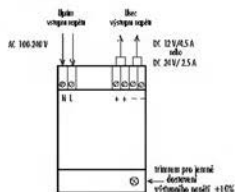
Serijské číslo modelu:

EH 55022, II, II, EH 61000-3-2,3, EH 61000-6,2,
EH 61000-4,2,3,4,5,6,8,11, EH 61204-3, ENV 50204

Charakteristika vs. provozní teplota



Upozornění



Popis přístroje

Svorky napájecího napětí

Svorky výstupního napětí



Jemné nastavení trimrem
v rozsahu ±10%

Napájecí zdroj řady PS



- slouží k napájení řídicích automatů, napájení zabezpečovacích systémů, využití v oblasti měření a regulace...
- PS-12: napájecí zdroj s pevným výstupním napětím DC 12 V, stabilizovaný 30 W
- PS-24: napájecí zdroj s pevným výstupním napětím DC 24 V, stabilizovaný 30 W
- PS-E: výstupní napětí: DC 12 - 24 V regulovatelné, stabilizované 30 W
- při úplném zkratu je výstup odpojen
- překročení mezních hodnot (teplota, proud) je indikováno červenou LED
- zbraňové výstupní svorky
- výstupní proud je omezen elektronickou pojistkou
- napájecí napětí: AC 230 V
- v provedení 3-MODUL, upevnění na DIN lištu

Regulovatelný stabilizovaný zdroj ZSR-30



- napájení nejtržnějších přístrojů a spotřebičů bezpečným napětím s plným galvanickým oddělením od sítě
- slouží k napájení řídicích automatů, zabezpečovacích systémů, využití v oblasti měření a regulace
- napájecí napětí: AC 230 V
- ZSR-30: výstupní napětí DC 5-24 V stab. DC 24 V nestab. AC 24 V, překročení mezní hodnoty proudu je indikováno bílým LED
- při úplném zkratu je výstup odpojen
- výstupní proud je omezen elektronickou pojistkou
- v provedení 3-MODUL, upevnění na DIN lištu

Napájecí zdroj ZNP-10/12V, ZNP-10/24V



- slouží k napájení řídicích automatů, zabezpečovacích systémů, využití v oblasti měření a regulace
- napájecí zdroj s pevným výstupním napětím
- jistič proti zkratu a přetížení kovovou pojistkou
- napájecí napětí: AC 230 V
- AC DC výstupní napětí: 12 V nebo 24 V / 10 VA, nestabilizované
- v provedení 3-MODUL, upevnění na DIN lištu

Zvenkový transformátor ZTR-10



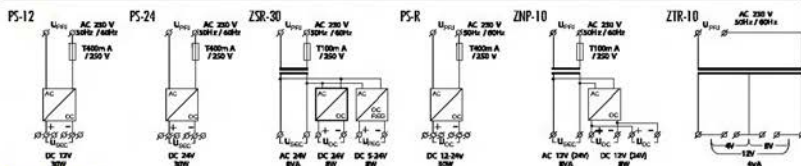
- určený pro všeobecné použití - např. pro napájení domovních zvonků, dveřních zámků, elektrické zámky...
- zkratkovzdorný
- napájecí napětí: AC 230 V
- univerzální napájecí zdroj se středovým výstupním napětím
- zbraňové výstupní svorky
- výstupní napětí: AC 4 - 8 - 12 V
- v provedení 3-MODUL, upevnění na DIN lištu

Technické parametry

	PS-12	PS-24	PS-R	ZSR-30	ZNP-10/12V	ZNP-10/24V	ZTR-10
Typový napětí	AC 230 V / 50 - 60 Hz			AC 230 V / 50 - 60 Hz	AC 230 V / 50 - 60 Hz		AC 230 V / 50 - 60 Hz
Tolerance napějecho napětí:	-15 % , +10 %			-15 % , +10 %	-15 % , +10 %		-15 % , +10 %
Příkon napájecího:	AC 4 VA			AC 4 VA	AC 3 VA		AC 1 VA
Příkon při zatížení:	AC 34 VA			AC 34 VA	AC 13 VA		AC 5 VA
Výstupní napětí:	DC 12 V	DC 24 V	DC 12-24 V stb.	DC 5-24 V stb. DC 24 V nestb. AC 24 V	DC 12 V nestb. AC 12 V	DC 24 V nestb. AC 24 V	AC 4 V x AC 8 V x AC 12 V x
Max. zatížení:	2500 mA	1250 mA	1250 mA při 24 V 2500 mA při 12 V	1600 mA při 5 V 300 mA při 24 V	800 mA	400 mA	750 mA 500 mA 350 mA
Napětí nepřetržitě na výst. AC:	x			32 V 43 V	15 V	29 V	5,9 V 11 V 16 V
Napětí nepřetržitě na výst. DC:	x			32 V 43 V	15 V	29 V	x x x
Jádro (v průměrném vstupu):	tenké pojtko 1400 mA			ten. poj. 1100 mA	tenké pojtko 1100 mA		zkrtačovací
Pracovní teplota:	-20 ... +40 °C			-20 ... +40 °C	-20 ... +40 °C		-20 ... +50 °C
Sklopná teplota:	-20 ... +60 °C			-20 ... +60 °C	-20 ... +60 °C		-20 ... +60 °C
Elektrická pevnost:	4 kV			4 kV	4 kV		4 kV
Krytí ovládacího přístroje / z tisk:	IP20/40			IP20/40	IP20/40		IP20/40
Průřez přípojných vodičů:	2,5 mm ² / s dutinkou 1,5 mm ²			2,5 mm ² / s dutinkou 1,5 mm ²	2,5 mm ² / s dutinkou 1,5 mm ²		2,5 mm ² / s dutinkou 1,5 mm ²
Hmotnost:	150 g			350 g	360 g		415 g
Souhlasné normy:	ČSN EN 61010-1, ČSN EN 61558-2-17			ČSN EN 61010-1, ČSN EN 60962	ČSN EN 61010-1, ČSN EN 60742		ČSN EN 61010-1, ČSN EN 60742

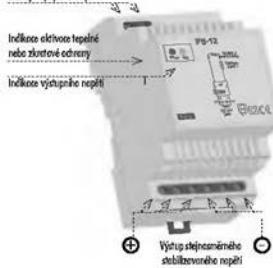
ZSR-30 e ZNP-10: při současném zatížení výstupů AC i DC nemá součet obou příkonů přesáhnout 10 VA.
UPŘESNĚNÍ! Uvedené hodnoty max. zatížení se vztahují k okolní (pracovní) teplotě: -20 ... +40 °C.

Zepečení

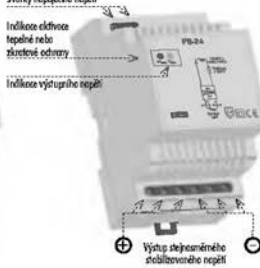


Popis přístroje

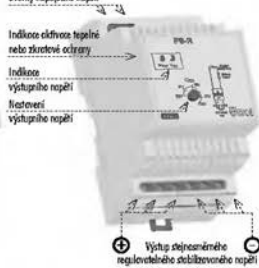
Svarky napějecho napětí



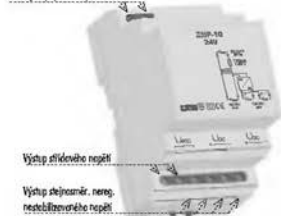
Svarky napějecho napětí



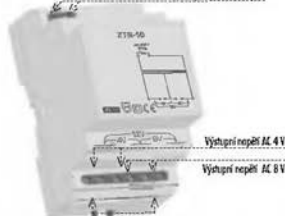
Svarky napějecho napětí



Svarky napějecho napětí



Svarky napějecho napětí



Hydrní napěťové relé HRN-33, HRN-34, HRN-35



- slouží k hlídání napěťového napětí pro spořehitá náchylná na toleranci napětí, ochrana zařízení před podbitím / přepětím...
- **HRN-33** - umožňuje nastavit horní úroveň napětí v rozsahu AC 160 - 276 V a spodní úroveň v rozsahu 30-99 % horní úrovně
- je možno hlídat úroveň napětí a polohu samostatně
- **HRN-34** - jako HRN-33, ale s rozsahem hlídáního napětí DC 18 - 30 V
- tímto rozsahem je předurčeno pro hlídání batohových obvodů (12, 24 V)
- **HRN-35** - jako HRN-33, ale má nezávislé výstupní relé pro každou úroveň napětí
- je možno tak např. výstupem pro nadpřítí spínat jinou zátěž než pro podpřítí
- u všech typů je nastavitelná prodleva 0 - 10 s (pro eliminaci krátkodobých výpětí či špiček)
- spodní úroveň napětí (Úrnin) se nastavuje v % horní úrovně (Umax)
- 3 stavová indikace dvojití LED diod indikuje normální stav a 2 chybové stavy
- nastavení přístroje se provádí z hlídáního napětí (měří úroveň vlastního napětí)
- jednotlivé provedení: 1, MODUL, upravené na DIN lištu

Technické parametry

Napájení a měření

Nepřejíždě měřící svorky:
Nepřejíždě napětí
Přikaz:
Horní úroveň (Úrnin):
Dolní úroveň (Úrnin):
Max. trvalé napětí
Špičkové přetížení <1ms:
Časová prodleva:
Přesnost

HRN-33

A1 - A2
v rozsahu hlídáního napětí
AC/DC max. 1.2 VA
AC 160 - 276V
30 - 99 % Umax
AC 276V
AC 290V
nastavitelné, 0 - 10 s

HRN-34

A1 - A2
v rozsahu hlídáního napětí
DC max. 1.2 VA
DC 18 - 30V
30 - 99 % Umax
DC 36V
DC 50V
nastavitelné, 0 - 10 s

HRN-35

A1 - A2
v rozsahu hlídáního napětí
AC/DC max. 1.2 VA
AC 160 - 276V
30 - 99 % Umax
AC 276V
AC 290V
nastavitelné, 0 - 10 s

Přesnost nastavení (mechanická):

Opakovatelná přesnost:

Životnost na teplotě:

Tolerance krajních hodnot:

Výstřednost (z drážkového do zemní):

Výstup - Počet kontaktů:

Jmenovitý proud:

Spínečný výkon:

Špičkový proud:

Spínečný napětí:

Max. spínečný výkon DC:

Indikace výstupu:

Mechanická životnost:

Elektrická životnost (AC1):

Dolní úroveň - Přesnost teploty:

Skočková teplota:

Elektrická přenaš:

Pracovní poloha:

Upínání:

Krytí:

Kategorie přepětí:

Stupně znečištění:

Přítok připojovací vodič:

Rozměr:

Hmotnost:

Sonovějí nemy:

5 %

<1 %

< 0.1 % / °C

5 %

2 - 6 % z nastavené hodnoty

1x přepínací (AgN)

16 A / AC1

4000 VA / AC1, 384 W / DC

30 A / < 3 s

250 V AC1 / 24 V DC

500 mW

žeravení / zelené LED

3x10⁶

0.7x10⁶

-20 ... +55 °C

-20 ... +70 °C

4 kV (nepřímý - výstup)

libovolná

DIN lišta EN 60715

IP 40 z baltého panelu

II

2

2.5 mm² / s drážkou 1.5 mm²

90 x 17.6 x 64 mm, délka str. 86-87

73 g

ČSN EN 60255-6, ČSN EN 61010-1

5 %

<1 %

< 0.1 % / °C

5 %

2 - 6 % z nastavené hodnoty

1x přepínací (AgN)

16 A / AC1

4000 VA / AC1, 384 W / DC

30 A / < 3 s

250 V AC1 / 24 V DC

500 mW

žeravení / zelené LED

3x10⁶

0.7x10⁶

-20 ... +55 °C

-20 ... +70 °C

4 kV (nepřímý - výstup)

libovolná

DIN lišta EN 60715

IP 40 z baltého panelu

II

2

2.5 mm² / s drážkou 1.5 mm²

90 x 17.6 x 64 mm, délka str. 86-87

73 g

ČSN EN 60255-6, ČSN EN 61010-1

5 %

<1 %

< 0.1 % / °C

5 %

2 - 6 % z nastavené hodnoty

1x přep. pro každou úroveň napětí (AgN)

16 A / AC1

4000 VA / AC1, 384 W / DC

30 A / < 3 s

250 V AC1 / 24 V DC

500 mW

žeravení / zelené LED

3x10⁶

0.7x10⁶

-20 ... +55 °C

-20 ... +70 °C

4 kV (nepřímý - výstup)

libovolná

DIN lišta EN 60715

IP 40 z baltého panelu

II

2

2.5 mm² / s drážkou 1.5 mm²

90 x 17.6 x 64 mm, délka str. 86-87

85 g

ČSN EN 60255-6, ČSN EN 61010-1

Popis funkce

Hlídání relé řady HRN-3 slouží k hlídání úrovně napětí v jednotlivých a stejnosměrných obvodech. Hlídání napětí je pro přístroj zároveň i napětím napájecím. U relé je možno nastavit dvě nezávislé úrovně napětí, při jejich překročení je aktivován výstup. U HRN-33 a HRN-34 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 újny výpadek napěťového (hlídáního) napětí považuje za chybový stav stejně jako pokles napětí v rámci nastavené úrovně. Výstupní relé je totiž v obou případech vždy ve stavu vypnuté.

Klasik a varianty HRN-35 je pro každou úroveň použito samostatné relé, které je v normálním stavu vypnuté. Při překročení horní úrovně (např. nadpřítí) spíná první relé, při překročení spodní úrovně (např. podpřítí) spíná druhé. Je možno tak na výstupu rozestout, o jaký chybový stav jde.

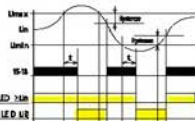
Pro eliminaci krátkodobých špiček v síti slouží časová prodleva, která se dá jmeny nastavit v rozmezí 0-10 s. Uplatňuje se při přechodu z normálního do chybového stavu a zabíráho zbytečným zleničtím výstupního relé způsobeným právě parazitními špičkami. Při návratu z chybového stavu do normálního se již prodleva neuplatňuje, ale uplatňuje se hystereza (1.6% v závislosti na nastaveném napětí). Díky přepínacím výstupním kontaktům je možno dosáhnout dalších konfigurací a funkcí, ale aktivních požadavků nebo dané aplikací.

Podrobně

Legenda ke grafům:

Umax - horní nastavení úrovně napětí
 Un - hřídání napětí
 Umin - spodní nastavení úrovně napětí
 15-18 - spínací kontakt výstupního relé L1
 25-28 - spínací kontakt výstupního relé L2
 LED U_n - indikační kontrolka zelená
 LED U_ž - indikační kontrolka červená

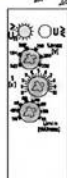
HRN-33, HRN-34



HRN-35



Indikace LED



Normální stav

U_n-U_n<U_{max}

Zelená LED = ON

Červená LED = OFF



Překročení horní úrovně (Hobět)

U_n-U_{max}

Zelená LED = ON

Červená LED = ON



Překročení spodní úrovně (podběh)

U_n<U_{min}

Zelená LED = OFF

Červená LED = ON

Symbol

HRN-33



HRN-34



HRN-35

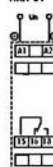


Zapojení

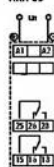
HRN-33



HRN-34



HRN-35



Přehled přístrojů

HRN-33

Svorky napětícho / hřídáního napětí

Nastavení horní meze

Nastavení časové prodlevy

Nastavení dolní meze

Indikace



Výstupní kontakty

HRN-35

Svorky napětícho / hřídáního napětí

Nastavení horní meze

Nastavení časové prodlevy

Nastavení dolní meze

Indikace



Výstupní kontakty

Výstupní kontakty

Hlídací napěťové relé HRN-41, HRN-42

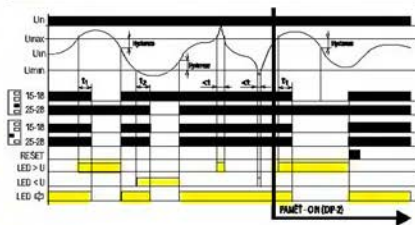


- relé určeno pro hlídání DCI AC (jednofázových napětí ve 3 rozsochách)
- relé kontroluje napětí ve dvou nazvávaných úrovních (přípětí / podbíjení)
- dvě verze, HRN-41: funkce "HYSTERZE" a HRN-42: funkce "OKHO"
- funkce "PANĚT" - pro návrat z chybového do normálního stavu je třeba stisknout tlačítko "RESET" umístěné na předním panelu přístroje
- funkce druhého relé (samostatně / paralelně)
- nastavitelná prodleva pro eliminaci krátkodobých výpadků a špiček pro každou úroveň
- galvanicky oddělené napájení od měřících vstupů (profi hlídačim relé řady HRN-3)
- výstupní kontakt 1x přepínací 16 A / 250 V AC) pro každou sledovanou úroveň napětí
- v provedení 3 MODUL, upravení na DIN lištu

Technické parametry

Napájení	
Napájecí svorky:	A1 - A2
Napájecí napětí:	AC 230 V, AC 400 V nebo AC/DC 24 V
Příkon:	max. 4,5 VA
Tolerance napájecího napětí:	±5 % +10 %
Měření	
Hlídané rozsahy:	10 - 50 V 32 - 160 V 100 - 500 V
Hlídané svorky:	C-B1 C-B2 C-B3
Vstupní odpor:	110 kΩ 360 kΩ 1,1 MΩ
Max. trvalé napětí:	100 V 300 V 600 V
Spíňací přetěživ. <I _{max}	250 V 700 V 1 kV
Časová prodleva pro U _{max} :	nastavitelná, 0-10 s
Časová prodleva pro U _{min} :	nastavitelná, 0-10 s
Přesnost	
Přesnost nastavení (mechanická):	5 %
Opakovačelná přesnost:	<-1 %
Závislost na teplotě:	< 0,1 % / °C
Tolerance krajních hodnot:	5 %
Hysterze (z chybového do norm.):	volitelně 5 % / 10 %
Výstup	
Počet kontaktů:	2x přepínací (šifrované)
Jmenovitý proud:	16 A / AC1
Spíňací výkon:	4000 VA / AC1, 304 W / DC
Spíňací proud:	30 A / < 3 s
Spíňací napětí:	250 V AC1 / 24 V DC
Min. spíňací výkon DC:	500 mW
Indikace výstupu:	žlutá LED
Mechanické životnost:	3x10 ⁷
Elektrické životnost (AC1):	0,7x10 ⁷
Teplotní údaje	
Provozní teplota:	-20 ... +55 °C
Skladovací teplota:	-30 ... +70 °C
Elektrická pevnost:	4 kV (nepojení - výstup)
Provozní pohotovost:	hlásková
Upínání:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP 40 z bariéru panelu
Kategorie přepětí	
Kategorie přepětí:	III
Skupení znečištění:	2
Přítok připojení, vodičů:	2,5 mm ² / s dutinkou 1,5 mm ²
Rozměr:	90 x 52 x 65 mm, délka vln. str. 86-87
Hmotnost:	239 g
Seznávací normy:	ČSN EN 60255-6, ČSN EN 61010-1

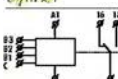
Realizace



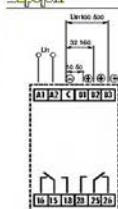
Popis funkce

Relé se dodává ve dvou variantách - dle způsobu nastavení a hlídání úrovní napětí. HRN-41 má hysterze funkci, tzn. že se nastavuje pouze horní úroveň (U_{max}) a spodní úroveň (U_{min}) se nastavuje v % horní úrovní. Proto při přestavení horní úrovní se automaticky mění i úroveň spodní. HRN-42 má funkci "OKHO", tzn. že se nastavuje pouze horní (U_{max}) a spodní (U_{min}) úroveň samostatně, v % jmenovitého hlídacího rozsahu. Oba typy relé mají volitelnou funkci PANĚT, která při přechodu relé do chybového stavu ponechává výstup v tomto stavu až do stisku tlačítka RESET. DIP přepínačem C.5 je možno zvolit zda výstupní relé mají spíňat samostatně pro každou úroveň zvlášť a nebo paralelně při přelozření kterékoli úrovní napětí. DIP přepínač C.4 slouží k nastavení hysterze, která se projevuje při přechodu z chybového stavu do normálu. Relé má ochranu proti přepólování DC napětí nebo nesprávné zvolení AC DC napětí (tato chyba je indikována současným blikáním LED <I> a LED <U>).

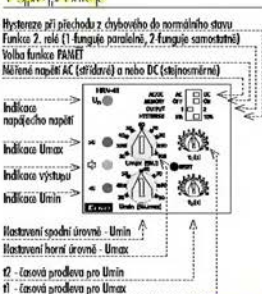
Symbol



Zapojení



Popis přístroje



Hřídelové relé pro kontrolu účinnosti COS-1

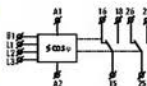


- relé kontroluje v 3 fázových případech i 11 fázových sítích fázový posun mezi proudem a napětím - vyhodnocuje cos-φ
- relé je předurčeno pro hlídání přetížení/odlehčení motorů
- relé je určeno pro napájecí soustavu 3x400 V
- funkce "FANET" - pro návrat z chybového do normálního stavu je třeba stisknout tlačítko "RESET" umístěné na předním panelu přístroje
- před přístroj je možno zapojit převodní proudový transformátor, který umožní zvýšení měřeného rozsahu proudu
- dvě výstupní relé, pro každou úroveň samostatně
- nastavitelná prodávka pro eliminaci krátkodobých spínek přetížení
- nastavitelná horní a spodní úroveň cos-φ, každá v rozsahu 0,1 - 0,99
- nastavitelná prodávka eliminující rozbeh motoru
- volitelná hysterese 5 nebo 10K
- galvanicky oddělené napájení AC 230 V, AC 400 V nebo AC/DC 24 V
- výstupní kontakt 2x přepínací 16 A / 250 V ACI
- v provedení 3-MODUL, upevnění na DIN listu

Technické parametry

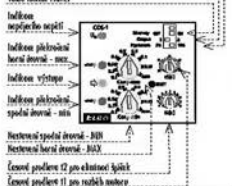
COS-1	
Napájení	
Napájecí svorky:	A1 - A2
Napájecí napětí:	AC 230 V, AC 400 V nebo AC/DC 24 V
Přítok:	max. 4,5 VA
Tolerance napájecího napětí:	-15% ; +10%
Měření	
Soustava měření:	3x400 V
Měřicí svorky:	L1, L2, L3, N1
Horní úroveň cos-φ:	nastavitelná, 0,1 - 0,99
Spodní úroveň cos-φ:	nastavitelná, 0,1 - 0,99
Max. trvalé napětí:	(výstupy L1, L2, L3) AC 3x460 V
Rozsah proudu:	0,1 - 16 A
Prudové přetížení:	70 A (-3 sec.)
Hysterese:	volitelně 5% nebo 10%
Časová prodávka - rozbeh 11:	nastavitelná 0,5 - 30 s
Časová prodávka - dybe 12:	nastavitelná 0 - 10 s
Přesnost	
Přesnost nastavení (mechanická):	5%
Opakovatelná přesnost:	<1%
Základní teplota měření:	<0,1%/°C
Tolerance křehkých bodů:	5%
Výstup	
Počet kontaktů:	2x přepínací (A1/A2)
Jmenovitý proud:	16 A / ACI
Spínací výkon:	4000 VA / ACI, 384 W / DC
Špičkový proud:	70 A / < 3 s
Spínané napětí:	250 V ACI / 24 V DC
Min. spínací výkon DC:	500 mW
Indikace výstupu:	žlutá LED
Mechanická životnost:	3x10 ⁶
Elektrická životnost (ACI):	0,5x10 ⁶
Držák dílů	
Prostředí teplota:	-20... +55 °C
Skoková teplota:	-30... +70 °C
Elektrická pevnost:	4 kV (nepřímá - výstup)
Prostředí polehe:	libovolně
Upínání:	DIN řada EN 60715
Kryt:	IP 40 z držáku panelu
Kategorie přetížení:	III
Stupeň znečištění:	2
Přítok přípojov. vodičů:	2,5 mm ² / středníka 1,5 mm ²
Rozměr:	90 x 52 x 65 mm, detailní viz. str. 86-87
Hmotnost:	240 g
Serializace nemý:	ČSN EN 60255-6, ČSN EN 61010-1

Symbol

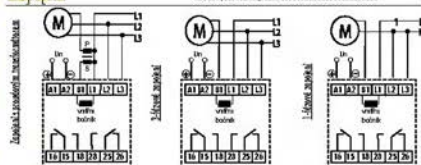


Popis funkce

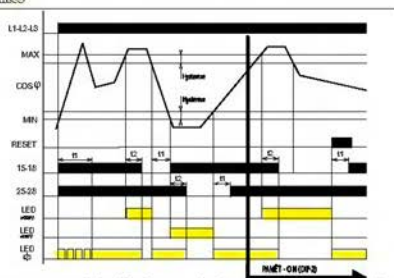
Hysterese při přechodu z chybového do normálního stavu
 Fázový 2. úroveň (1. časová prodávka, 2. časová hysterese)
 Volba funkce FANET



Zapojení



Činnice



Po zapnutí přetížení gg. doba t1 bílé žluté LED o obě relé jsou sepnuté (stav OK). Tato prodávka slouží k eliminaci z chybového stavu relé při rozbehu motoru. Při přetěžování nastavené horní meze (cos-φ-max) svítí červená LED > cos-φ a po uplynutí prodávky t2 rozepne výstupní relé (15-18). Stejně tak při poklesu cos-φ pod nastavenou dolní mezi (cos-φ-min) svítí červená LED < cos-φ a po uplynutí prodávky t2 rozepne výstupní relé (25-28). V případě, že je znehodnoceno (neteče proud), svítí žlutá LED o obě relé jsou sepnuté.

Hřídelské relé pro kompletní kontrolu 3-fázových sítí HRN-43



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

Technické parametry

HRN-43N/43

Napájení	AI - A2	
Napájecí zdroj:	AC 230 V, AC 400 V nebo AC/DC 24 V	
Přikaz:	max. 4,5 VA	
Tolerance napájecího napětí:	-15 % ; +10 %	
Jmenovitá síla:	180-43H	180-43
Soustava napětí:	3x400/230 V	3x400 V
Hlásené úrovně:	L1, L2, L3, N	L1, L2, L3
Horní úroveň napětí Umax:	138 - 276 V	240 - 480 V
Spodní úroveň napětí Umin:	35 - 99 % Umaz	
Max. trvalé napětí:	AC 3x480V	AC 450V
Spítkové přetížení <I-mz:	vlastně 5 % nebo 10 % z nastavené hodnoty	
Hysterese:	5 - 20 %	
Asymetrie:	350 V<I-mz	
Spítkové přetížení <I-mz:	600 V<I-mz	
Časová prodávka I1:	pevná, max. 200 ms	
Časová prodávka I2:	nastavitelná, 0,10 s	
Filtrování:	5 %	
Přesnost nastavení (mechanická):	5 %	
Opakovatelná přesnost:	<1 %	
Zvýšení na teplotě:	<0,1 %/°C	
Tolerance křehkých hodnot:	5 %	
Výstupy:		
Počet kontaktů:	2x přepínací (spř. / vst.)	
Jmenovitý proud:	16 A / AC1	
Spíkový výkon:	4000 VA / AC1, 504 W / DC	
Spítkový proud:	30 A / < 3 s	
Spíkové napětí:	250 V AC1 / 28 V DC	
Mín. spíkový výkon DC:	500 mW	
Mechanická životnost:	3x10 ⁶	
Elektrická životnost (AC1):	0,7x10 ⁶	
Dotyčná teplota:	-20 ... +55 °C	
Skladovací teplota:	-30 ... +70 °C	
Elektrické přetížení:	4 kV (nepřepínání - výstup)	
Provozní poloha:	libovolná	
Upřesnění:	DIN řada EN 60715	
Krytí:	IP 40 z baltého panelu	
Kategorie přepětí:	III	
Stupeň znečištění:	2	
Přítel připojov. vodičů:	2,5 mm ² / s délkou 1,5 mm ²	
Rozměr:	90 x 52 x 65 mm, detailní viz. str. 86-87	
Hmotnost:	239 g	
Související normy:	ČSN EN 60255-6, ČSN EN 61010-1	

Popis přístroje

Myslete při přechodu z chybového do normálního stavu funkce 2. relé (1-funkce paralelně, 2-funkce samostatně)

Volba funkce PANET

Napájecí napětí

Indikace přepětí/
podpětí, výpadku

Indikace poškodění

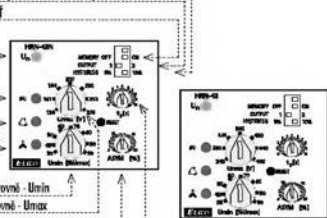
Indikace asymetrie

Nastavení spodní úrovně - Umin

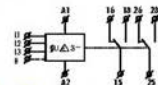
Nastavení horní úrovně - Umaz

Nastavení asymetrie 5-20 %

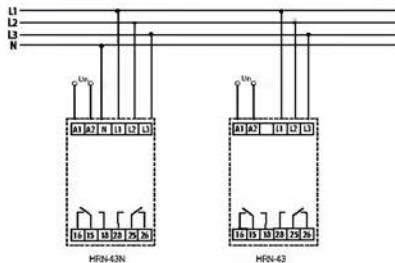
Časová prodávka I2

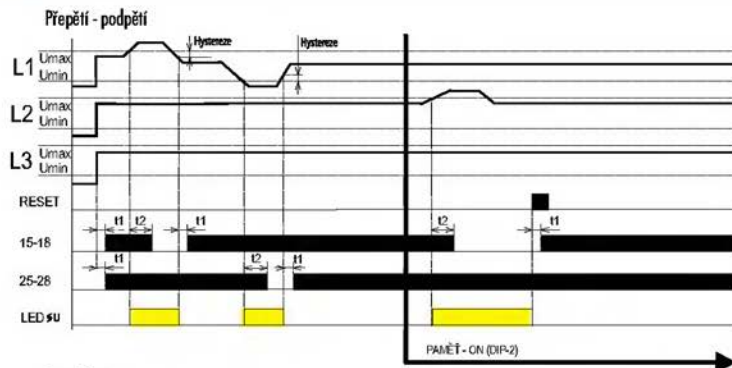


Symbol



Zapojení



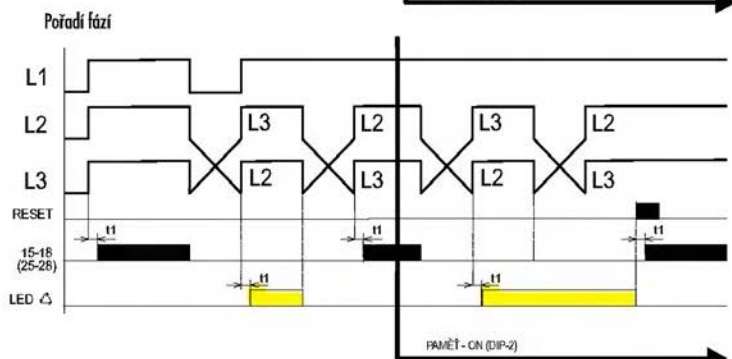


Legenda ke grafu:

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

Funkce volby druhého relé:

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

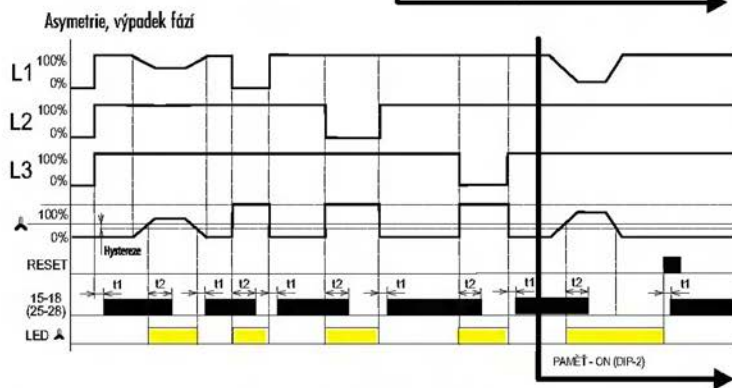


Legenda ke grafu:

- L1, L2, L3 - 3-fázové napětí
- RESET - stisk tlačítka na předním panelu
- t1 - časová prodleva, pevná
- t2 - časová prodleva nastavitelná 0-10 s
- 15-18 výstupní kontakt relé 1
- 25-28 výstupní kontakt relé 2
- LED 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 č.3 je ignorován.



Legenda ke grafu:

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

Funkce volby druhého relé:

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

Popis funkce

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

Kontrola napětí

Nastavuje se horní úroveň Umax v rozsahu 138-276 V (resp. 240 - 480 V u typu HRN-43) a spodní úroveň Umin v rozsahu 35-99% Umax. Pokud kterákoliv fáze vybočí z tohoto nastaveného pásma, výstupní relé po uplynutí nastavené prodlevy, která slouží k potlačení krátkodobých špiček, rozepne kontakt. Výstupní kontakt relé opět sepnou po návratu zpět do hlídáného pásma a překonání pevné hystereze (která je volitelná v 2 dvou hodnotách DIP přepínačem).

Pořadí fází

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

Asymetrie

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

Relé pro kontrolu sledu a výpadku fází HRN-51



- relé kontroluje sled a výpadky fází (např. kontrola správného otáčení motorů, pohonů apod.)
- relé určeno pro hlídání 3 fázových sítí
- HRN-51 - napájen ze všech fází, tzn. ze funkce relé je zachována i při výpadku jedné z fází
- HRN-51H - napájen L1-II, tzn. že relé hlídá i přerušit nulového vodiče
- pevná prodleva T1 (500ms) a nastavitelná prodleva T2 (0,5-10s)
- čtyřový stav je indikován LED a rozepnutím výstupního kontaktu relé
- výstupní kontakty 1x přepínací 16 A / 250 V AC1
- v provedení 1-MODUL, upravení na DIN lištu

Technické parametry

	HRN-51H	HRN-51
Hlídání svazky:	L1, L2, L3, N	L1, L2, L3
Nepřijaté svazky:	L1, N	L1, L2, L3
Nepřijaté a hlídání napětí:	3x400/230 V	3x400 V
Úroveň hlídání:	180V ± 5 %	312V ± 5 %
Přikaz:		max. 2 VA
Hystereze:		5%
Max. trvalé napětí:		AC 3x460 V
Spítkové přetížení <1 ms:		AC 3x480 V
Časová prodleva T1:		max. 500 ms
Časová prodleva T2:		nastavitelně 0,5-10 s
Výstup:		
Počet kontaktů:		1x přepínací (A/0/I)
Jmenovitý proud:		16 A / AC1
Spínací výkon:		4000 VA / AC1, 384 W / DC
Spítkový proud:		30 A / < 3 s
Spínací napětí:		250 V AC1 / 24 V DC
Mín. spínací výkon DC:		500 mW
Indikace výstupu:		žeravená / zelená LED
Mechanická životnost:		3x10 ⁶
Elektrická životnost (AC1):		0,7x10 ⁶
Delší život:		
Provozní teplota:		-20 ... +55 °C
Sklopná teplota:		-30 ... +70 °C
Elektrická pevnost:		4 kV (nepřímá - výstup)
Provozní poloha:		libovolná
Upínání:		DIN lišta EN 60715
Kryje:		IP 40 z ovládacího panelu
Kategorie přetížení:		M
Stupeň znečištění:		2
Průřez připojov. vodičů:		2,5 mm ² / s délkou 1,5 mm ²
Rozměr:		50 x 52 x 65 mm, detailní viz str. B6-B7
Hmotnost:		70 g
Seznamte se s námi:		ČSN EN 60255-6, ČSN EN 61010-1

Popis funkce

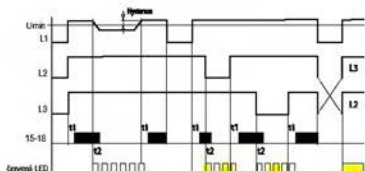
Relé v 3 fázové síti kontroluje správný sled a výpadek kterékoli fáze. Zelená LED svítí trvale a indikuje přítomnost napájecího napětí. Při výpadku fáze bliká červená LED a relé vypne. Přechod do stavu poruchy je způsobilý - nastavením způsobilosti se provádí potenciometrem na panelu přístroje. Při neopraveném sledu fází svítí červená LED trvale a relé je vypnuto.

HRN-51H: Díky napájení z jedné fáze (proti III) je relé schopno hlídat i přerušit nulového vodiče - dojde k výpadku napájení a relé vypne.

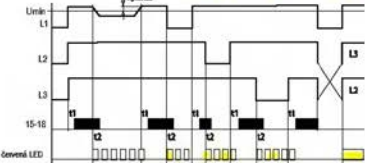
HRN-51: Díky napájení ze všech tří fází je relé schopno provozu i při výpadku jedné z fází.

Průběh

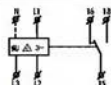
HRN-51H



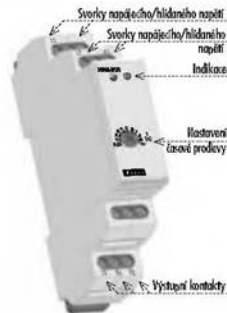
HRN-51



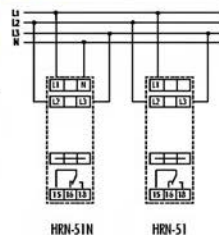
Symbol



Popis přístroje



Zapojení



Napěťové relé pro hlídání přepětí/podpětí u 3-fázových sítí HRN-S2

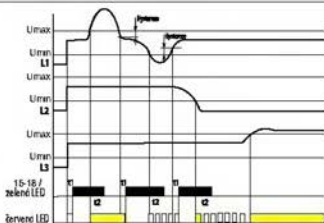


- slouží pro hlídání napětí v rozvodě, ochrana přístrojů a zařízení
- monitoruje velikost napětí v 3-fázové soustavě napětí
- je možno nastavit horní a dolní hranici napětí, při které kontakt výstupního relé vypne
- nastavitelná časová prodleva eliminuje krátkodobé špičky a výpadky v síti
- určeno pro obvody 3x400/230 V (včetně nulového vodiče) i 3x400 V (bez nulového vodiče)
- napájení se provádí z hlídанého napětí
- napájení ze všech fází, tzn. ze funkce relé je zachována i při výpadku jedné z fází
- chybový stav je indikován LED a rozepnutím výstupního kontaktu relé
- výstupní kontakt 1x přepínací 16 A / 250 V AC1
- v provedení 1-MODUL, upesnění na DIN lištu

Technické parametry

Hlídání a měření	
Napájení a hlídání sítě:	L1, L2, L3, N
Napájení a hlídání napětí:	3x400/230 V i 3x400 V
Plísek:	max. 2 VA
Horní úroveň U _{max} :	160 - 276 V±5%
Spodní úroveň U _{min} :	160 - 276 V±5%
Max. trvalé napětí:	AC 3x460V
Hysterese:	5%
Časová prodleva T1:	20 ms
Časová prodleva T2:	nastavitelná 0,5-10 s
Výstava	
Počet kontaktů:	1x přepínací (16A1)
Jmenovitý proud:	16 A / AC1
Spínací výkon:	4000 VA / AC1, 384 W / DC
Špičkový proud:	30 A / < 3 s
Spínané napětí:	250 V AC1 / 24 V DC
Mn. spínací výkon DC:	500 mW
Indikace výstupu:	žlutá / zelená LED
Mechanické životnost:	3x10 ⁶
Elektrické životnost (AC1):	0,7x10 ⁶
Teplotní dělení:	
Provozní teplota:	-20 ... +55 ° C
Sklopná teplota:	-30 ... +70 ° C
Elektrická pevnost:	4 kV (nepřímá - výstup)
Provozní poloha:	libovolně
Upesnění:	DIN řada EN 60715
Krytí:	IP40 z bočního panelu
Kategorie přepětí:	III
Stupeň nebezpečí:	2
Přítel přípoje. vodič:	2,5 mm ² /s dutinka 1,5 mm ²
Rozměr:	90 x 17,6 x 64 mm, detailní viz. str.86-87
Hmotnost:	74g
Seznamy normy:	ČSN EN 60255-6, ČSN EN 61010-1

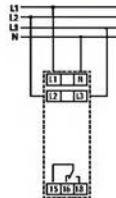
Funkce



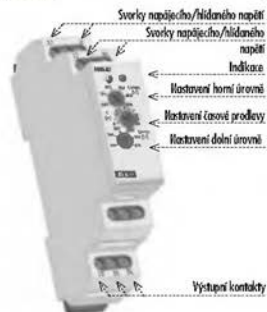
Popis funkce

Relé v 3-fázové síti monitoruje velikost napětí v kterékoli fázi proti nulovému vodiči nebo virtuální nule... Je možno nastavit dvě nezávislé úrovně napětí (160-276 V) a tak kontrolovat napětí, přepětí a podpětí samostatně. Při normálním stavu, kdy se napětí pohybuje v pásmu mezi nastavenými úrovněmi, je výstupní relé sepnuto a zelená LED svítí. Při přelícování a nebo poklesu napětí výstupní relé rozepne a zelená LED zhasne. Červená LED hlásí chybový stav (při přepětí svítí trvale, při podpětí bliká). Díky napájení ze všech tří fází je relé schopno provozu i při výpadku jedné z fází nebo přetržení nulového vodiče.

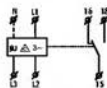
Zapojení



Popis přístroje



Symbol





- slouží pro hlášení napětí v rozvaděči, ochrana přístrojů a zařízení
- monitoruje velikost napětí v 3-fázové soustavě napětí, hlášení poruchy 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
- určeno pro obvody 3x400 V
- napájení se provádí z hlídáného napětí
- napájení ze všech fází, tzn. že funkce relé je zachována i při výpadku jedné z fází
- chybový stav je indikován červenou LED a rozepnutím výstupního kontaktu relé
- výstupní kontakt 1x přepínací 8 A / 250 V ACI
- křemové svorky
- v provedení 1-MODUL, upravení na DIN listu

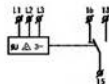
Technické parametry

HRN-54

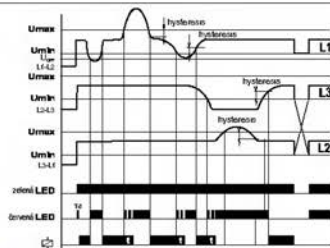
Napájení a měření

Napájení a hlídání svorky:	L1, L2, L3
Napájení a hlídání napětí:	3x400 V
Přikaz:	max. 2 VA
Horní úroveň Um _{max} :	420 - 500 V (1 05 - 125 % Un)
Spodní úroveň Um _{min} :	300 - 380 V (75 - 95 % Un)
Hystereze:	5%
Časová prodleva T:	nastavitelná 0,5-10 s
Zpoždění po výprvu (T _{off}):	cca 1 s (max. 1d x 2)
Přesnost nastavení:	5%
Výstup:	
Počet kontaktů:	1x přepínací (N/O)
Jmenovitý proud:	8 A / ACI
Spíkový výkon:	2500 VA / AC1, 240 W / DC
Spíkový proud:	30 A / < 3 s
Spíkané napětí:	250 V AC1 / 24 V DC
Mín. spíkový výkon DC:	500 W
Indikace výstupu:	červená LED
Mechanická životnost:	1x10 ⁶
Elektrická životnost (AC1):	1x10 ⁶
Dobí. úroveň:	
Provozní teplota:	-20 ... +55 °C
Sklopná teplota:	-30 ... +70 °C
Elektrická pevnost:	4 kV (napájení - výstup)
Provozní poloha:	libovolná
Upravení:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP 40 z bledého perleu
Kategorie přepětí:	III
Stupni změnění:	2
Plocha připojov. vodičů:	bez dutiny max. 2x1,5 mm ² , 2x2,5 mm ² s dutinou max. 2x1,5 mm ² , 1x2,5 mm ²
Rozměr:	90 x 17,6 x 64 mm, detail viz str. B6/B7
Typová hmotnost:	65g
Související normy:	ČSN EN 60255-6, ČSN EN 61010-1

Systém



Funkce

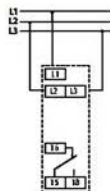


Popis funkce

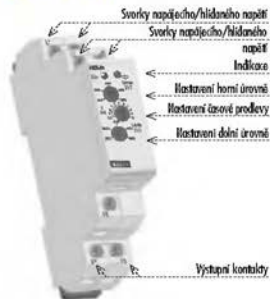
Relé v 3-fázové síti monitoruje velikost mezifázových napětí. Je možno nastavit dvě nezávislé úrovně napětí a tak kontrolovat napětí, přepětí a podnapětí samostatně. Při normálním stavu, kdy se napětí pohybuje v pásmu mezi nastavenými úrovněmi, je výstupní relé sepnuto a červená LED mívá. Při překročení a nebo poklesu napětí výstupní relé rozpoje a červená LED svítí (LED hlásí chybový stav - při časování hlásí). Při přiblížení fází svítí červená LED (kontakt relé je rozepnut). Díky napájení ze všech tří fází je relé schopno provozu i při výpadku jedné z fází.

Požad. napájecí napětí pokrývá pod 70 % Un (U_{min} - spodní úroveň) dříve 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.

Instalace



Popis zařízení



Hlídací proudové relé PRI-32

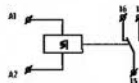


- slouží například k hlídání topných tyčů ve výhybkách, topných kabelech, indikace průchodu proudů, hlídání odběru jednofázových motorů...
- Hlídá pouze AC proud
- plynulé nastavení vyřazovacího proudu potenciometrem 1 - 20 A
- univerzální napájecí napětí AC 24 - 240 V a DC 24 V
- napájení je galvanicky odděleno od měřeného proudu
- přelocení proudu - proud protékající hlídáním vodičem nesmí překročit 100 A
- výstupní kontakt 1x přepínací 8 A
- římenové svorky
- jednofázové provedení, 1-MODUL, upravení na DIN listu

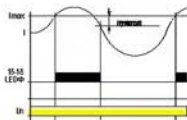
Technické parametry

Hládací obvod:	A1 - A2
Napájecí svorky:	
Napájecí napětí:	AC 24 - 240 V a DC 24 V (AC 50 - 60 Hz)
Přikaz:	max. 1,5 VA
Tolerance napájecího napětí:	-15 % + 10 %
Měření obvod:	
Režis proudů:	1 - 20 A
Nastavení hodnoty proudu:	potenciometrem se panelu přístroje
Přesnost:	
Přesnost nastavení (mechanická):	5 %
Opakovatelná přesnost:	< 1 %
Zhřívání na teplotě:	< 0,1 % / °C
Tolerance krajních hodnot:	5 %
Hysterese (z chybového do OK):	0,6-1,2 % z režisů
Přetěžitelnost:	max. 100 A (po dobu 10 s)
Výstup:	
Počet kontaktů:	1x přepínací (A250V, I)
Římenový proud:	8 A / AC1
Spínaný výkon:	2500 VA / AC1, 240 W / DC
Indikace výstupu:	žhavení LED
Delší doba:	
Provozní teplota:	-20 ... +55 °C
Sklopná teplota:	-50 ... +70 °C
Elektrická pevnost:	4 kV (napájecí - výstup)
Provozní poloha:	libovolně
Upravení:	DIN listu EH 60/15
Rytl:	IP 40 z bočního panelu
Kategorie přepětí:	II
Stupeň značení:	2
Příkaz připojovacích vodičů:	bez dutiny max. 2x1,5 mm ² / 2x2,5 mm ² s dutkou max. 2x1,5 mm ² / 1x2,5 mm ²
Rozměr:	90 x 17,6 x 80,5 mm, detailní rozměry viz. str. 86-87
Hmotnost:	60 g
Sevřovací normy:	ČSN EH 60255-6, ČSN EH 61010-1

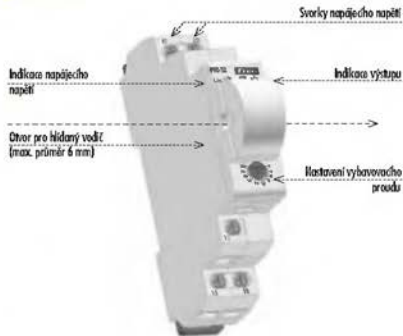
Symbol



Instalace



Popis přístroje



Popis funkce

Hlídací relé PRI-32 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 přelocení nastavené úrovně proudu relé sepná. Při návratu z chybové polohy do normálního stavu se uplatňuje hysterese (0,6-1,2%). Výhodou tohoto relé je univerzální napájení. Je možno monitorovat zářič, která nemá vhodné napájení jako hlídací relé PRI-32.

Hlídací proudové relé PRI-41, PRI-42



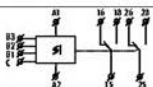
- > slouží k hlídání přetížení/odlehčení (stř. a motor...), kontrola spotřivy, diagnostika vzdáleného zařízení (přepínání, zkrat, zvýšený odběr proudu...)
- > relé určeno pro hlídání DC / AC jednofázových proudů ve 3 rozsazích
- > relé kontroluje velikost nastaveného proudu ve dvou nezávislých úrovních
- > dvě verze, PRI-41: funkce "HYSTEREZE" a PRI-42: funkce "ORIGO"
- > funkce druhého relé (samostatní / paralelní)
- > funkce "PAMĚT" - pro návrat z chybového do normálního stavu je třeba stisknout tlačítko "RESET" umístěné na předním panelu přístroje
- > nastavitelná prodávka pro eliminaci krátkodobých výpadků a špiček pro každou úroveň
- > galvanicky oddělené napájení (oproč hlídací relé řady PRI 3)
- > výstupní kontakt 1x přepínací 16 A / 250 V AC pro každou sledovanou úroveň proudu
- > v provedení 3 MODUL, upraveno na DIN lištu

Technické parametry

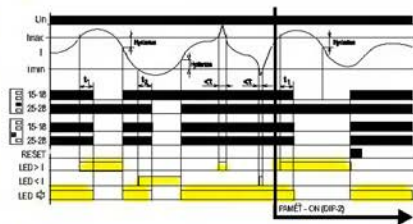
PRI-41/PRI-42

Hlášení			
Napájecí zdroj:	A1 - A2		
Napájecí napětí:	AC 230 V nebo AC/DC 24V		
Přikaz:	max. 4,5 VA		
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %		
Hlášení			
Hlídané rozsahy:	4 - 16 A	1,25 - 5 A	0,4 - 1,6 A
Hlídací svorky:	C-B1	C-B2	C-B3
Vstupní odpor:	5 mΩ	11 mΩ	50 mΩ
Max. trvalý proud:	16 A	5 A	1,6 A
Špičkový přetížení < I _{max} :	20 A	6,3 A	2 A
Časová prodávka pro I _{max} :		nastavitelná, 0-10 s	
Časová prodávka pro I _{lim} :		nastavitelná, 0-10 s	
Přesnost			
Přesnost nastavení (medienkové):		5 %	
Opakovačková přesnost:		< 1 %	
Změlnost na teplotě:		< 0,1 % / °C	
Tolerance křesných hodnot:		5 %	
Hysterese (z chybového do norm.):		volitelně 5 % / 10 %	
Výstup			
Počet kontaktů:		2x přepínací (SP1/2)	
Jmenovitý proud:		16 A / AC	
Spínací výkon:		4000 VA / AC1, 384 VA / DC	
Špičkový proud:		30 A / < 3 s	
Spínací napětí:		250 V AC1 / 24 V DC	
Min. spínací výkon DC:		500 mW	
Indikační výstup:		hmě LED	
Mechanická životnost (AC1):		3x10 ⁷	
Elektrická životnost:		0,7x10 ⁷	
Dotyčné údaje			
Provozní teplota:		-20 ... +55 °C	
Sklobová teplota:		-30 ... +70 °C	
Elektrická pevnost:		4 kV (vstup - výstup)	
Provozní poloha:		libovolná	
Upínání:		DIN lišta EN 60715	
Krytí:		IP 40 z ochranné panelu	
Kategorie přetížení:		III	
Stupeň měřičnosti:		2	
Průřez připojov. vodičů:		2,5 mm ² s drátkou 1,5 mm ²	
Rozměr:		90 x 52 x 65 mm, detailní viz. str. B6-B7	
Hmotnost:		230 g	
Souhlasný normy:		ČSN EN 60255-6, ČSN EN 61010-1	

Symbole



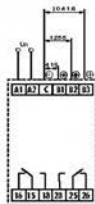
Funkce



Popis funkce

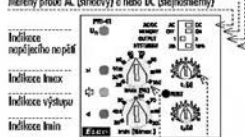
Relé se dodává ve dvou variantách - do způsobu nastavení a hlídání úrovní.
PRI-41 má hysteresez funkce, tzn. že se nastavuje pouze horní úroveň (I_{max}) a spodní úroveň (I_{lim}) se nastavuje v % horní úrovně. Proto při přestavení horní úrovně se automaticky mění i úroveň spodní.
PRI-42 má funkci "ORIGO", tzn. že se nastavuje horní (I_{max}) a spodní (I_{lim}) úroveň samostatně v % jmenovitého hlídaného rozsahu.
 Obě typy relé mají volitelnou funkci PAMĚT, která při přechodu relé do chybového stavu ponechává výstup v tomto stavu až do stisku tlačítka RESET. DIP přepínač L3 je možno zvolit zda výstupní relé má spínat samostatně pro každou úroveň v režimě a nebo paralelně při překročení kterékoli úrovně proudu. DIP přepínač L4 slouží k nastavení hysterese, která se projevuje při přechodu z chybového stavu do normálu. Relé má ochranu proti přepólování DC proudu nebo nesprávné zvolení AC/DC proudu (tato chyba je indikována souztažením hlášení LED - a LED ->).

Zapojení



Popis přístroje

Hysteresez při přechodu z chybového do normálního stavu
 funkce 2. relé (1-fázové paralelně, 2-fázové samostatně)
 Volba funkce PAMĚT
 Měření proudu AC (přímý) a nebo DC (střídavý)



Nastavení spodní úrovně - I_{lim}
 Nastavení horní úrovně - I_{max}
 12 - časová prodávka pro I_{lim}
 11 - časová prodávka pro I_{max}

Hlídací proudové relé PRI-51



- skrz například k hlídání teploty tyčů ve výrobkách, teploty kabelů, indikace průchodu proudu, hlídání obvodu jednofázových motorů...
- fyzické nastavení vybavovacího proudu potenciometrem, výběr z 5 rozsahů: 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
- nastavitelná prodávka 0 - 10 s (pro eliminaci krátkodobých spínek)
- možné použití i ke snížení proudu z proudového transformátoru - až 600 A!
- univerzální napájení napětí AC 24 - 240 V a DC 24 V
- napájení je galvanicky odděleno od měřeného proudu a musí být ve shodě fázi
- výstupní kontakty 1x přehrávací 8 A
- jednofázové provedení, 1-MODUL, upraveno na DIN řadu, náhrada za PRI 31

Technické parametry

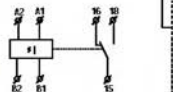
	PRI-51				
Napájení	A1 - A2				
Napájecí napětí:	AC 24 - 240 V a DC 24V (AC 50 - 60 Hz)				
Napájecí proud:	max. 1,5 W				
Faktor:	max. 1,5 W				
Tolerance napájecího napětí	-15 % ; +10 %				
Měřený obvod	měř. A2 - B1				
Připojení zářičů:	PRI 51/1 PRI 51/2 PRI 51/5 PRI 51/8 PRI 51/16				
Rozsah proudů:	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
(v objednávce zákazník musí uvést také označení např. PRI 51/5, do požadovaného rozsahu proudů)	kódové typy proudový měřič				
Doporučení proudové transformatory	viz. strana 56				
Max. tvrdý proud:	1 A	2 A	5 A	8 A	16 A
Přátelivý spínek < 1ms/trvalé:	100 A / 20 A				
Nastavení hodnoty proudů:	potenciometrem				
Časová prodávka:	nastavitelná, 0 - 10 s				
Fázisnost					
Přesnost nastavení (mechanická):	5 %				
Opakovatelná přesnost:	< 1 %				
Závislost na teplotě:	< 0,1 % / °C				
Tolerance krátkých hodnot:	5 %				
Hysterize (z chybového do OK):	5 %				
Výstup:					
Počet kontaktů:	1x přehrávací (8A/1)				
Intenzivní proud:	8 A / AC1				
Spínací výkon:	4000 VA / AC1, 384 VA / DC				
Indikace výstupu:	zářička / barvova LED				
Dálší údaje:					
Pracovní teplota:	-20 ... +55 °C				
Skladovací teplota:	-30 ... +70 °C				
Elektrická pevnost:	4kV (napájení - výstup)				
Pracovní polohy:	libovolná				
Upevnění:	DIN řada EN 60715				
Krytí:	IP 40 z látkového parouku				
Kategorie přepětí:	II				
Stupňův značení:	2				
Průřez přípoj. vodičů:	2,5 mm ² / sdruženo 1,5 mm ²				
Rozměr:	90 x 17,6 x 64mm, detailní rozměry viz. str. 26-27				
Hmotnost:	50g				
Seznam čísel:	ČSN EN 60255-6, ČSN EN 61010-1				

Popis funkce

Hlídací relé PRI 51 skrz hlídání teploty proudu v jednofázových AC obvodech. Fyzické nastavení úrovně vybavovacího proudu kontrola relé přehrávací pro mnoho různých aplikací. Výstupní relé je v normálním stavu vypnuté. Při překročení nastavené úrovně proudu relé se nastavuje prodávka (0-10s) sepne. Při návratu z chybové polohy do normálního stavu se uplatňuje hysterize (5%). Výhodou tohoto relé je univerzální napájení. Je možno monitorovat zářič, která nemají shodné napájení jako hlídací relé PRI 51. Rozsah PRI 51 je možno zřídit pomocí externího proudového transformátoru.

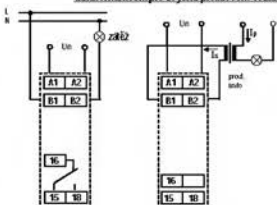
Symbol

Informace o proudových transformátorech naleznete na str. 56.

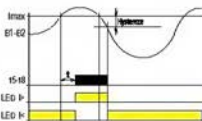


Zapojení

Příklad zapojení PRI 51 s proudovým přeměním transformátorem pro zvýšení proudového rozsahu



Indikace



Popis přístroje



Připínání objímadem

V objednávce vždy specifikujte relé označení proudového relé do požadovaného rozsahu např. PRI 51/5.

Přístřešek svislý k hřídacím proudovým relé PRI = PROUDOVÉ TRANSFORMÁTORY SR

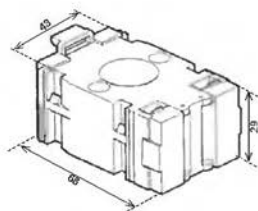


- ▷ určeno jako doplněk k hřídacím proudovým relé řady PRI, a to k zvětšení max. hřídacího proudu
- ▷ vodič do max. \varnothing 35 mm
- ▷ přijatelnost vodičů:
 - plný vodič max. 6 mm²
 - lanko max. 4 mm²
- ▷ přípojnice do maximálního rozměru 40x10 mm
- ▷ frekvence: 50 - 60 Hz
- ▷ trvalá přetížitelnost: 1.2 x In
- ▷ výstupní proud: 0 - 5 A
- ▷ jednořizové provedení, možnost upnutí na panel i na DIN lištu

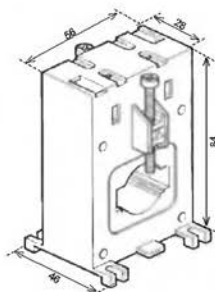
Technické parametry

	SR051 Ø 22	SR101 Ø 22	SR151 Ø 22	SR200 Ø 23	SR250 Ø 23	SR300 Ø 35	SR400 Ø 35	SR600 Ø 35
Max. vnější vodič	—	—	—	30x10	30x10	40x10	40x10	40x10
Max. příler přípojnic	—	—	—	200	250	300	400	600
Příměrný proud (A):	50	100	150	Jmenovitý výkon (VA):			Jmenovitý výkon (VA):	
Třída přesnosti:	Jmenovitý výkon (VA):			Jmenovitý výkon (VA):			Jmenovitý výkon (VA):	
0.5	—	2	3	4	6	4	8	12
1	1.25	2.5	4	7	9	8	12	15
3	1.5	3.5	5	8.5	11	12	15	15
Sáledovost teploty:	-30 °C až +70 °C			-30 °C až +70 °C			-30 °C až +70 °C	
Provozní teploty:	-20 °C až +55 °C			-20 °C až +55 °C			-20 °C až +55 °C	

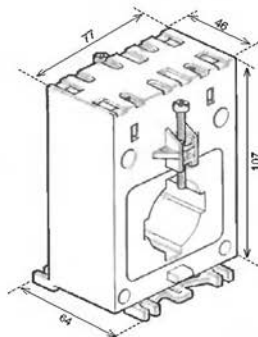
Rozměry



SR051; SR101; SR151



SR200; SR250



SR300; SR400; SR600

Hladinový spínač HRH-1



- > slouží pro kontrolu hladiny ve studnách, jímkách, nádržích, bazénech, tankarech, zásobních...
- > v rámci jednoho přístroje lze zvolit tyto konfigurace:
 - jednoduchý hladinový spínač s jednotavovým hlídáním
 - jednoduchý hladinový spínač s dvoutavovým hlídáním
 - 2 nastavitelné hladinové spínače s jednotavovým hlídáním
- > jednotavový hlídá jednu úroveň hladiny (plná nebo prázdná), dvoutavový hlídá dvě úrovně (plná při jedné úrovni a vypíná při druhé)
- > DIP přepínačem na předním panelu lze zvolit funkci:
 - dočerpávání
 - odčerpávání
 - hlídání množství kapaliny v nádrži (kombinace dočerpávání a odčerpávání)
- > nastavitelná časová prodávka při aktivaci změnou hladiny, typ zpoždění volitelný DIP přepínačem
- > potenciometrem nastavitelná citlivost (odpor sondy dle kapality)
- > měřicí frekvence 50 Hz zabráníde polarizaci kapality a zvýšené oxidaci měřících sond
- > galvanicky oddělené napájení AC 230 V nebo AC/DC 24 V
- > výstupní kontakt 2x přepínací 16 A / 230 V AC

Technické parametry

HRH-1

Funkce:	4
Napájecí zdroj:	A1 - A2
Napájecí napětí:	AC 110 V, AC 230 V, AC 400 V nebo AC/DC 24 V, gvh. oddělené
Přikaz:	max. 4,5 VA
Tolerance napájecího napětí:	15 % + 10 %
Měřicí obvod	
Citlivost (vstupní odpor):	nastavitelné v rozsahu 5 kΩ - 100 kΩ
Napětí ne elektrod:	AC 5 V
Průběh zátěž:	AC < 1 mA
Časové odzvěz:	max. 400 ms
Max. kapacitní kapacita sondy:	4 nF
Délka přívodních vodičů k sondě:	max. 100 m
Časová prodávka H:	nastavitelné, 0,5 - 10 s
Časová prodávka D:	nastavitelné, 0,5 - 10 s
Přesnost	
Přesnost nastavení (mechanická):	± 1 %
Výstup	
Poloh kontaktů:	2x přepínací (logič)
Jmenovitý proud:	16 A / AC1
Spínební výkon:	4000 VA / AC1, 384 W / DC
Spínební výkon:	30 A / Δ s
Spínební napětí:	250 V AC1 / 24 V DC
Min. spínební výkon DC:	500 mW
Mechanická životnost:	3x10 ⁷
Elektrická životnost (AC1):	0,7x10 ⁷
Délka dožije	
Provozní teplota:	-20 ... +55 °C
Sklobovená teplota:	-30 ... +70 °C
Elektrická přenosnost:	4 kV (vstup - výstup)
Provozní poloha:	libovolně
Upemění:	DIN řada EN 60715
Krycí:	IP 40 z baltěné panelu
Kategorie přepětí:	II
Stupeň zmožnění:	2
Přítěž připojovacích vodičů:	2,5 mm ² / s délkou 1,5 mm ²
Rozměr:	90 x 52 x 65 mm, desčovní rozměry viz. str. B6-B7
Hmotnost:	240 g
Související normy:	ČSN EN 60255-6, ČSN EN 61010-1
Deporaturní měřicí sondy:	viz. str. 61

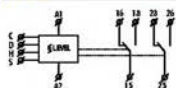
Připojení sondy

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

Vodivá sonda nemusí být stíněná, ale doporučuje se.

Při použití stíněného vodiče se stínění připojuje na svorku S.

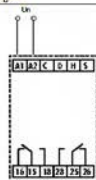
Symbol



Průběh zátěž:

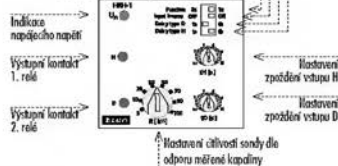
- A1, A2 - napájecí napětí
- C - připojení společného vodiče pro obě sondy
- D - připojení vodiče druhé sondy E2
- H - připojení vodiče první sondy E1
- S - zemnicí svorka pro případné stínění kabelu
- 15-16-18 výstupní kontakti relé 1
- 25-26-28 výstupní kontakti relé 2

Zpoždění



Průběh přístroje

- Volba typu zpoždění vstupu H
- Volba typu zpoždění vstupu D
- Imerzní funkce vstupu D
- Volba funkce: dvojitá/jednoduchá hladinová relé



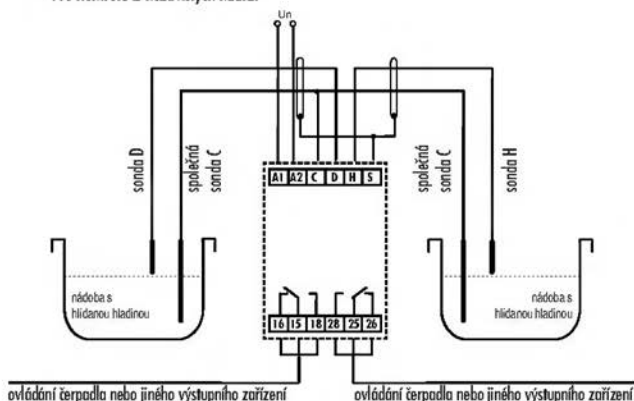
Průběh funkce

Jedná se o relé pro kontrolu hladin vodivých kapalin (rota, chemická roztoky, potravinářství apod.).

V principu jde o měření odporu kapality mezi měřicími sondami. Jako měřicí signál je použito střídavé napětí 5V / 50Hz. Použitím střídavého signálu je jednak zabráněno zvýšené oxidaci sond, jednak nezávadně polarizaci a elektrolyze kapality. V závislosti na nastavení konfiguračních DIP přepínačů je možné kontrolovat dvě nezávislé hladiny nebo použít kombinovanou funkci pro hlídání jedné hladiny (viz. funkční diagramy jednotlivých funkcí).

Relé je vybaveno regulací citlivosti na změnu odporu měřené kapality. Nastavením citlivosti podle konkrétních podmínek je možné eliminovat nálezé nezávadně spáření (např. značiční sond, usazeniny, vlhkost apod.). Pro každou sonda je dále možno nastavit zpoždění v rozsahu 0,5-10 s a pomocí DIP přepínače typ zpoždění (při sepnutí nebo rozsepnutí relé, volba se provádí v závislosti na konkrétní aplikaci).

Pro kontrolu 2 nezávislých nádrží

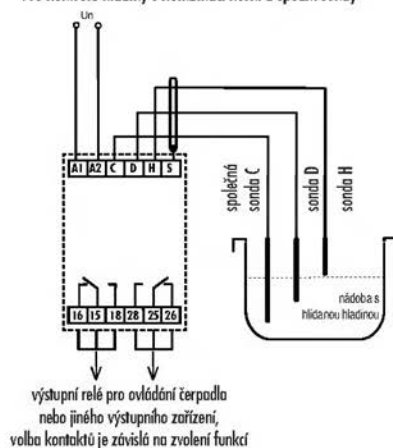


Poznámka:

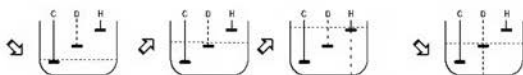
Jako společná sonda může být s výhodou použita např. kovová trubka, nádrž apod.

Vzhledem ke galvanickému oddělení sond od napájecího napětí a měřicímu napětí do 5V je možné pro připojení sond použít běžné sdělovací kabely.

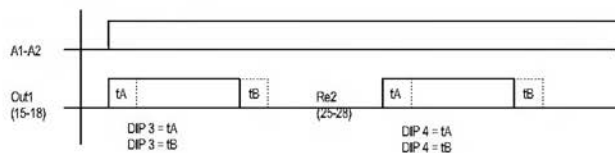
Pro kontrolu hladiny s kombinací horní a spodní sondy



Funkce



Hlídní hladiny ve dvou nádržích



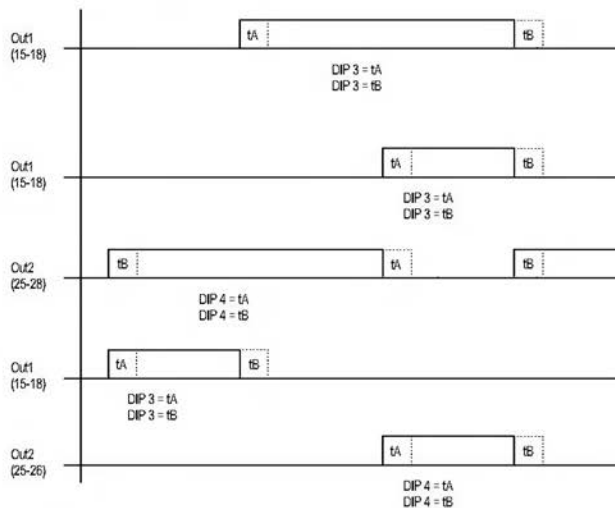
Funkce 2 samostatných jednoduchých hladinových spínačů.

U obou spínačů je relé seplé při prázdné nádrži.

DIP 1 = 1x

DIP 2 = ON

Hlídní hladiny v jedné nádrži



Přepnutím DIPu 2 do polohy OFF je možné invertovat vstup D

do stavu "seplé relé při plné nádrži", DIP 2 = OFF.

Funkce vstupu H je stejné jako u předchozího nastavení.

Funkce využívající obou sond v jedné nádrži.

DIP 1 = 2x

DIP 2 = ON

Relé 1 - spíná při zaplnění nádrže

- vypíná při přerušení sondy

Relé 2 - spíná při rozpojení spodní sondy

- rozpíná při sepnutí horní sondy

Nastavení pro funkci "hlídání přítomnosti kapaliny v nádrži".

DIP 1 = 1x

DIP 2 = ON

Při rozpojení spodní sondy spíná relé 1

(dočerpává kapalinu do nádrže).

Při spojení horní sondy přepíná relé 2 - je využit rozpínací kontakt

(odčerpává kapalinu z nádrže).

Hliníkový komplet HRH-4

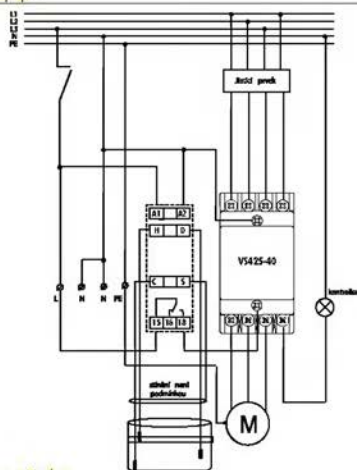


- jednoduchým způsobem automatizujete provoz čerpadla v závislosti na výšce hladiny
- kontrola hladiny ve studních, jímkách, nádržích, bazénech, kanalicích, zvláštních...
- dodáváno jako zapojený komplet - snadná instalace
- možnost hlídání výšky hladiny jakékoliv vodní kapaliny
- je určeno pro automatický chod 1-fázových i 3-fázových čerpadel
- jedná se o komplet Hladinového relé HRH-2 a stykače VS425
- volba funkce dočerpávání, odčerpávání
- jednotka nemá vlastní jistič - nutno předřadit vhodný jistič prvek
- krytí sestavy je IP55
- k dispozici 4 druhy sond v různých provedení (nejsou součástí sestavy - možno dodat)
- jednotka je umístěna v plastové skříni o rozměrech 160x155x83

Technické parametry

	HRH-4
Funkce:	2
Napětí napájení:	AC 230 V nebo AC 24 V
Průtok:	7 VA
Tolerance napájecího napětí:	-15 % ; +10 %
Měřicí obvod:	
Odolnost (vstupní odpor):	nastavitelné v rozsahu 5 - 100 kΩ
Napětí na elektrodách:	AC 5 V / 50 Hz
Proud senzoru:	AC <0.5 mA
Max. délka vodičů k sondám:	max. 100 m nestíněného vodiče
Časová odezva:	max. 400 ms
Max. kapacita kabelů sondy:	3 nF
Časová prodávavost:	nastavitelné, 1 - 10 s
Přesnost:	
Přesnost nastavení (mechanická):	±/- 5%
Váha:	
Počet kontaktů:	4x spínací
Jmenovitý teplotní proud:	25 A
Zetřetlivý ALC:	4 kV / 400 V
Mechanická životnost:	3x10 ⁶
Podíl látky:	
Provozní teplota:	-20 ... +55 °C
Sklepná teplota:	-30 ... +70 °C
Elektrická pevnost (napájecí vstup):	4 kV, galvanicky izolované
Provozní poloha:	libovolně
Krytí celé sestavy:	IP55
Stupeň znečištění:	2
Rozměr:	160x155x83
Hmotnost:	834 g
Související normy:	ČSN EN 60255-6, ČSN EN 61010
Doporučené měřicí sondy:	viz. str.61

Zapojení



Popis funkce

- 1) PUMP UP (dočerpávání) - lišene-li hladina pod dolní mez (sonda D), sepne relé a čerpadlo dočerpává kapalinu, až hladina dosáhne horní meze (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) - stupně-li hladina nad horní mez, relé sepne a čerpadlo odčerpává kapalinu. Pokles hladina dosáhne spodní meze, 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) Společně-li vstupy H a D a připojíme je k jedné sondě, zařízení bude udržovat jednu jedinou hladinu (horní a dolní mez splynou v jednu úroveň).
Ve funkci PUMP UP relé sepne tehdy, lišene-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 daném rozměru 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.

Funkce

1. funkce - dočerpávání PUMP UP



2. funkce - odčerpávání PUMP DOWN



Přístrojářství k teplotním čidlům 11ER-3, 11ER-4, 11ER-9 - TEPELNOU ČIDLA TC, TZ



- teplotní čidla jsou vyrobena z termistoru ITC, zalitým v kovové dutině teplovodivým tmelem
- vysoká elektrická pevnost odpovídající požadavkům na dvojitou izolaci
- teplotní kontakt mezi termistorem a okolním teplotním čidlem
- čidlo TZ je vhodné zejména pro použití v extrémních teplotách
- 2 druhy teplotních čidel:
 - TC - přírodní kabel k čidlu TC je vyroben z vodiče ČVSY 2Bx0,5 mm
 - TZ - pro čidlo TZ je použit kabel VOSS-F 2Bx0,5mm se silikonovou izolací
- hmotnost čidel TC:
 - TC-0 - 5 g
 - TC-3 - 108 g
 - TC-6 - 213 g
 - TC-12 - 466 g
 - TC-25 - 937 g
- hmotnost čidel TZ:
 - TZ-0 - 4,5 g
 - TZ-3 - 106 g
 - TZ-6 - 216 g
 - TZ-12 - 419 g
 - TZ-25 - 841 g

Technické parametry

	TC	TZ
Rozešl:	0...+70 °C	-40...+125 °C
Snímací prvek:	NTC 12K 5 %	NTC 12K 5 %
τ 65 - ve vzduchu / ve vodě:	92 s / 23 s	62 s / 8 s
τ 95 - ve vzduchu / ve vodě:	306 s / 56 s	216 s / 23 s
Materiál kabelu:	PVC se zvýšenou teplotní odolností	silikon
Materiál konektory:	PVC se zvýšenou teplotní odolností	paralelovaný měď
Krytí:	IP 67	IP 67
Třída odměry:	II [dvojitá izolace]	II [dvojitá izolace]

τ 65 (95) - doba, za kterou se čidlo ohřeje na 65 (95) % teploty prostředí, v němž je čidlo umístěno

teplota (°C)	Čas pro ohřev (s)
20	14,7
30	9,8
40	6,6
50	4,6
60	3,2
70	2,3

Typy teplotních čidel pro rozsah 0...+70 °C

TC-0 - teplotní čidlo připojitelné přímo na svorkovnici (délka čidla 100 mm)

TC-3 - teplotní čidlo 3 m, dvojitá izolace

TC-6 - teplotní čidlo 6 m, dvojitá izolace

TC-12 - teplotní čidlo 12 m, dvojitá izolace

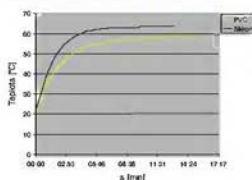
Návrh čidla TC



Foto čidla TC



Čas ohřevání čidla v závislosti



PVC - nechte se teplotně vyrovnat
z 22,5 °C na 50 °C

Silikon - nechte se teplotně vyrovnat
z 22,5 °C na 65 °C

Typy teplotních čidel pro rozsah -40...+125 °C

TZ-0 - teplotní čidlo připojitelné přímo na svorkovnici

TZ-3 - teplotní čidlo 3 m, dvojitá izolace silikon

TZ-6 - teplotní čidlo 6 m, dvojitá izolace silikon

TZ-12 - teplotní čidlo 12 m, dvojitá izolace silikon

Návrh čidla TZ



Foto čidla TZ



Termostat TER-3



- použitelný pro řízení teploty např. v rozvodcích, topných systémech, chladicích systémech, kapalin, předehřívání, chladků, motorů, zařízení, otevřených prostorů apod.
- jednoduchý termostat pro řízení a regulaci teploty v rozmezí -30...+70 °C ve všech rozměrech
- funkce řízení zkratu nebo odpojení čidla
- možnost nastavení funkce "topení" / "chlazení" (nastavení se provádí DIP přepínačem)
- nastavitelná hystereze (čistivost) spínání
- výběr z externích senzorů teploty s dvojitou izolací ve standardních délkách 3, 6 a 12 m, maximální prodloužená délka při použití kružnicí stíněné dvojnásobí může být až 25 m
- senzor je možno osadit přímo na svorkovnici – pro řízení teploty v rozvodčích nebo jeho okolí
- univerzální napájecí napětí AC 24 - 240 V / DC 24 V
- výstupní kontakt 1x přepínací 16 A / 250 V ACI
- stav výstupu indikuje červená LED
- v provedení MODUI, upřesnění na DIN listu

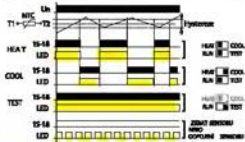
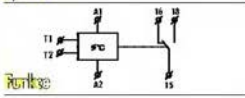
Technické parametry

	TER-3
Funkce:	termostat jedno/revizní
Napájecí svorky:	A1 - A2
Napájecí napětí:	AC 24-240 V / DC 24 V (AC 50-60 Hz)
Příkon:	2 W
Tolerance nepřejíchoho napětí:	±5 % / +10 %
Měřítko ohnův:	T1 - T2
Měřítko svorky:	T1 - T2
Teplotní rozsahy:	TER-3A -30...+10 °C TER-3B 0...+40 °C TER-3C +50...+70 °C
(dle typu výrobku)	
Hystereze (čistivost):	nastavitelná v rozsahu 0,5...5 °C
Číslo:	termistor NTC 12 kΩ, typy šedé vzh. str. 62
Indikace poruchy čidla:	blikáním červené LED
Přístroj	
Přístroj nastavení (mechanické):	5 St.
Diference spínání:	0,5 °C
Závislost na teplotě:	< -0,1 St./°C
Výstup	
Polár kontaktů:	1x přepínací (A2/A1)
Jmenovitý proud:	16A / AC1
Spíňový výkon:	4000 W / AC1, 384 W / DC
Spíňový proud:	30 A / <3 s
Spíňové napětí:	250 V AC1 / 24 V DC
Min. spíňový výkon DC:	500 mW
Indikace výstupu:	červená LED
Mechanická životnost:	3x10 ⁷
Číslo čidla	
Elektrická životnost (AC1):	0,1x10 ⁷
Prostředí teplota:	-20...+55 °C
Skoková teplota:	-30...+70 °C
Elektrická zátěž:	4 W (nepřejícho - výstup)
Prostředí poloha:	libovolná
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP 40 z balného panelu
Kategorie přepětí:	III
Stupeň znečištění:	2
Příkaz připojovacího vodiče:	2,5 mm ² / s délkou 1,5 mm ²
Rozměr:	90 x 17,6 x 64 mm, detailní rozměry vzh. str. B6-B7
Hmotnost:	72 g
Seznámkací nemy:	ČSN EN 60930-2-9, ČSN EN 61010-1

Příslušenství

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

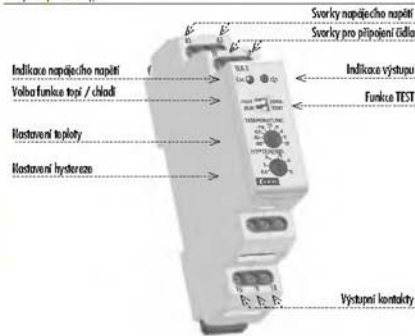
Symbol



Přístroj funkce

Jedná se o jednoduchý, ale praktický termostat pro řízení teploty s odděleným čidlem. Přístroj je umístěn v rozvodčích a externí čidlo snímá teplotu požadovaného prostoru, předněřítu či kapaliny. Napájení není od čidla galvanicky odděleno a svým provedením čidlo spíná nároky na dvojitou izolaci. Maximální délka dodaného čidla je 12 m, avšak může být prodlouženo až na délku 25 m při použití kružnicí stíněné dvojnásobí. Přístroj má zabudovanou indikaci poškození čidla, tzn. při přetížení nebo zkratu čidla červená LED bliká. Díky nastavitelné hysterezi ze výhodně regulovat sítku pásmo a tak udržovat čistivost spínání zátěže. Teplota spínání se snižuje o nastavenou hysterezi. Při praktické aplikaci je nutné počítat s tím, že hystereze se zveličuje o teplotní spád mezi místem a termostatem čidla.

Přístroj přístroj





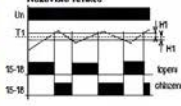
- ▷ použitelný pro řízení teploty např. v rozvaděcích, topných systémech, chladicích systémech, kapalin, přívodů, chladiců, motorů, zařízení, otevřených prostor apod.
- ▷ dvojitý termostat pro řízení a regulaci teploty v širokém rozsahu -40...+110 °C, s přepínáním teplotních rozsahů a jemným dostavením teploty (vysoká přesnost nastavení)
- ▷ možno zvolit zda mají termostaty pracovat nezávisle nebo závisle (DIP přepínačem)
- ▷ funkce řízení zkratu nebo odpojení čidla
- ▷ možnost nastavení funkce "topení" / "chlazení" (nastavení se provádí DIP přepínačem)
- ▷ volitelná hystereze (cílová spínání) (0..5 nebo 2,5 °C)
- ▷ výběr z externích senzorů teploty s dvojitou izolací ve standardních délkách 3, 6 a 12 m
- ▷ senzor je možno oadit přímo na svorkovnici - pro řízení teploty v rozvaděči nebo jeho okolí
- ▷ galvanické oddělení čidla od napájení
- ▷ galvanické oddělení napájení AC 230 V nebo AC/DC 24 V
- ▷ výstupní kontakt 1x přepínací 16 A / 250 V ACI pro každý kanál
- ▷ stav výstupu indikují červení LED, star poruchy čidla samostatně žlutá LED
- ▷ v provedení 3 MODUL, upemění na DIN lištu

Technické parametry

	TER-4
Funkce:	termostat dvojitý
Napájecí zdroj:	A1 - A2
Napájecí napětí:	AC 230 V nebo AC/DC 24 V galvanicky oddělené
Přikaz:	max. 4,5 VA
Tolerance napájecího napětí:	-15% ; +10%
MAJÍK čísel:	
MAJÍK svítek:	T1-T1 a T2-T2
Teplotní rozsahy:	-40...-25 °C ; +35...+50 °C
(včetně přepínačem pro křehkou teplotu samostatně)	-25...-10 °C ; +50...+65 °C
	-10...+5 °C ; +65...+80 °C
	+5...+20 °C ; +80...+95 °C
	+20...+35 °C ; +95...+110 °C
Jemné dostavení teploty:	0-15 °C, v rámci zvoleného rozsahu
Hystereze (číslovky) pro T1:	volitelně 0,5 nebo 2,5 °C (DIP přepínačem)
Hystereze (číslovky) pro T2:	volitelně 0,5 nebo 2,5 °C (DIP přepínačem)
Číslo:	termistor NTC 12 kΩ, typy B47 viz. strana 62
Indikace poruchy čidla:	světlná žlutá LED
Přesnost:	
Přesnost nastavení (mechanická):	5%
Diference spínání:	< 1 °C
Závislost na teplotě:	< 0,1 % / °C
Výstup:	
Počet kontaktů:	1x přepínací pro každý termostat (Ag1)
Jmenovitý proud:	16 A / ACI
Spíjecí výkon:	4000 VA / ACI, 384 W / DC
Spíjecí proud:	30 A / I_{cs}
Spíjecí napětí:	250 V ACI / 24 V DC
Min. spíjecí výkon DC:	500 mW
Indikace výstupu:	červená LED
Mechanické štvětnat:	3x10 ⁹
Elektrické štvětnat (ACI):	0,7x10 ⁹
Dolní úroveň:	
Provozní teplota:	-20...+55 °C
Skladovací teplota:	-30...+70 °C
Elektrické poměry:	4 kV (vstup - výstup)
Provozní poloha:	libovolně
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP 40 a izolační panely
Kategorie přepětí:	III
Stupňů znečištění:	2
Přířez přípojnicových vodičů:	2,5 mm ² / s délkou 1,5 mm ²
Rozměr:	10 x 52 x 65 mm, detailní rozměry viz. str. B6/B7
Hmotnost:	238 g
Související normy:	ČSN EN 60730-2, ČN EN 61010-1

Symboly

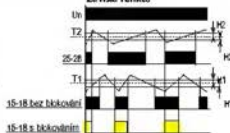
Nezávislé funkce



Legenda ke grafu:

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

Závislé funkce



Funkce blokadování:

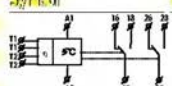
- F1 přepnutí přepínače DIP 4 do polohy ON fungují termostaty tak, že podříknuv se separují výstupu 15-18 je separují obou jednotlivých termostatů (funkují sériově). Tak lze využít např. první termostat jako provozní a druhý jako havarijní. Výstup 25-28 funguje normálně, ale T2.

Popis funkce:

Jedná se prakticky o dva termostaty v jednom přístroji. Každý termostat má svůj vlastní senzor, výstup a samostatné nastavení teploty. Řídicí se možnost dvojitě použít tohoto termostatu. V prvním případě lze použít termostat jako dva zcela samostatně fungující (např. pro řízení dvou teplotních úrovní jednoho zařízení nebo pro kontrolu zcela samostatných zařízení) a v druhém případě je možné nastavit závislé fungování obou termostatů, kdy termostat 2 blokuje termostat 1. Výhodou tohoto termostatu je pokrytí širokého teplotního rozsahu od -40 do +110 °C (v jednom přístroji) při zachování velmi dobré mechanické přesnosti nastavení. To je dáno 10-letým přepínačem teplotních rozsahů a jejich rozdílů po 15 °C. V rámci daného rozsahu lze jemně teplotu dostavit v rozsahu 0-15 °C potencionálně s přesností +/-1 °C. Přístroj na zabudovanou kontrolu poruchy čidla (žlutá LED). Pro každou teplotu lze nastavit volitelnou hysterezi 0,5 nebo 2,5 °C.

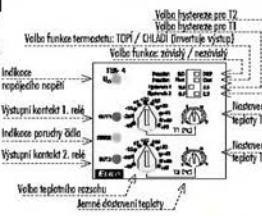
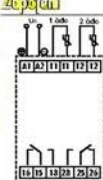
Přístroj je možno provozovat s jedním čísel. V tomto případě je nutné na druhý vstup zapojit rezistor 10kΩ min. Tento je součástí balení přístroje.

Symboly



Popis přístroje

Zapojení



Termostat pro kontrolu teploty vlnití motoru TER-7



- kontroluje teplotu vlnití motoru v teplotním pásmu daném odporem FTC termostatu
- pevně nastavené úrovně spínání
- jako snímač prvek se používá čidlo FTC zabudované ve vlnití výrobacím motoru, popř. externí FTC čidlo
- funkce PANĚT - relé je při chybovém stavu zabukováno až do záchvu obuvy
- funkce hlídání zrcata nebo odpojení čidla
- tlačítko RESET na tlačím panelu
- možnost dálkového RESETu po 2 vodičích
- napájecí napětí AC/DC 24 - 240 V
- výstupní kontakt 2x přepínací 8 A / 250 V AC1
- stav poruchy indikuje červený LED
- v provedení 1-MODUL, upravení na DIN lištu

Technické parametry

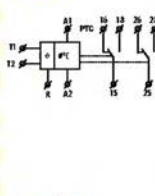
TER-7

Funkce:	kontrola teploty vlnití motoru
Typový svorky:	A1 - A2
Typové napětí:	AC 24 - 240 V a DC 24 V
Příkon:	max. 2 W
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %
Měřítko obvod:	
Měřítko svorky:	T1 - T2
Odpor studeného čidla:	50Ω - 1,5 kΩ
Hraní úroveň:	3,3 kΩ
Spodní úroveň:	1,8 kΩ
Čidlo:	FTC (je součástí motoru)
Indikace poruchy čidla:	světlým červeným LED
Přesnost:	
Opakovatelná přesnost:	< 0,5 %
Diference spínání:	± 0,5 %
Změlnat na teplotě:	< 0,1 % / °C
Výstup:	
Počet kontaktů:	2x přepínací (2p/1N)
Jmenovitý proud:	8 A / AC1
Spínaný výkon:	2000 W / AC1, 192 W / DC
Špičkový proud:	10 A / $-/s$
Spínané napětí:	250 V AC1 / 24 V DC
Min. spínaný výkon DC:	500 mW
Indikace výstupu:	rezistivně se červený LED
Mechanická životnost:	3×10^7
Elektrická životnost (AC1):	$0,7 \times 10^7$
Delší délka:	
Provozní teplota:	-20 ... +55 °C
Sklobovná teplota:	-30 ... +70 °C
Elektrická pevnost:	4 kV (nepřímý - výstup)
Provozní poloha:	libovolně
Upínání:	DIN lišta (H 60715)
Krytí:	IP 40 z tabulky provedení
Kategorie přežití:	II
Stupeň znečištění:	2
Průměr přípojnicových vodičů:	2,5 mm ² / s dutinkou 1,5 mm ²
Rozměr:	90 x 17,6 x 64 mm, detailní rozměry viz. str. 86-87
Hmotnost:	67 g
Sevazující normy:	ČSN EN 60730 2-9, ČSN EN 61010-1

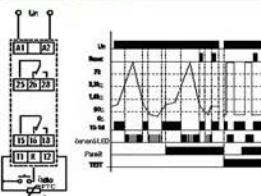
Instalace

Čidlo lze také sériově za dodržení podmínek technické specifikace - spínacích mezí.

Symbol



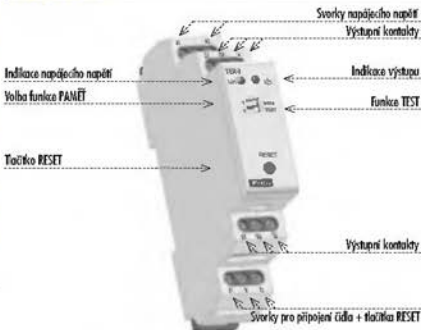
Seznam funkce



Popis funkce

Relé kontroluje teplotu vlnití motoru prostřednictvím FTC termostatu, který je umístěn většinou ve vlnití motoru a nebo c o nejbližší k němu. Odpor FTC termostatu ve studeném stavu se pohybuje do max. 1,5 kΩ. Při nárůstu teploty se jeho odpor prudce zvyšuje a při překročení hranice 3,3 kΩ kontakt výstupního relé výpne - většinou stlačí ovládací motor. Výstupní kontakt relé opět sepne při poklesu teploty a tím i odporu termostatu pod hranici 1,8 kΩ. Relé má funkci hlídání poruchy čidla, která kontroluje přerušování nebo odpojení čidla. Dalším bezpečnostním prvkem je funkce PANĚT. Ta při překročení teploty (a výstupní výstupu) ponechává výstup v chybovém stavu až do záchvu obuvy, která relé uvede do normálního stavu (stiskem tlačítka RESET).

Popis přístroje





- kompletní ovládní vytápění a ohřevu vody v domě, solární vytápění...
- dva termostaty v jednom, dva teplotní vstupy, dva výstupy s bezpečnostním kontaktem
- maximální univerzální a variabilní termostat zahrnující všechny běžné termostatické funkce
- funkce: dva nezávislé termostaty (jako TER-4), 1x závislý termostat, diferenční termostat, dvojitý ohřevý termostat, pásmový termostat
- funkce hlídání zkratu nebo odpojení čísla
- programové nastavení funkce výstupu, kalibrace čídel do referenční teploty (offset)
- termostat je pořízen programem digitálních hodin
- paměť pro uložení nejčastěji používaných teplotních předvoleb
- nulová chyba při nastavování hodnoty, široký pracovní rozsah nastavených teplot
- přehledné zobrazování nastavených a měřených údajů na podsvíceném displeji LCD
- galvanicky oddělené napájení AC 230 V nebo AC/DC 24 V
- vystupní kontakt 1x přepínací 16 A / 250 V ACI pro každý výstup
- v provedení 2 MODUL, upravení na DIN lištu
- NOVIINKA: kombinace digitálních spínacích hodin SH11 a multifunkčního termostatu
- NOVIINKA: měření v °C i °F

Technické parametry

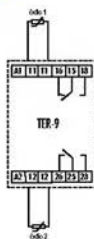
TER-9

Napájení	6
Napájecí svorky	A1 - A2
Napájecí napětí	AC 230 V nebo AC/DC 24 V galvanicky oddělené
Přikaz	max. 3.5 VA
Kritické napětí	-15 % / +10 %
Měřičežádání	
Měřičežádání	T1-T1 a T2-T2
Teplotní rozsah	-40 ... +110 °C
Hystereze (ohřev):	nastavitelná v rozsahu 0.5 ... 5 °C
Diference	nastavitelná 1 ... 20 °C
Čísel	termistor NTC 12 kΩ, typy čídel viz. strana 62
Indikace poruchy čísel:	nápisem "Err"
Přesnost	
Přesnost měření	5 %
Opakovatelná přesnost	< 0.5 °C
Změna na teplotě	< 0.1 % / °C
Výstupy	
Počet kontaktů:	1x přepínací pro každý výstup (2x10)
Jmenovitý proud:	16 A / ACI
Spínavý výkon:	4000 VA / ACI, 384 W / DC
Spínavý proud:	30 A / Δ s
Spínavé napětí:	250 V ACI / 24 V DC
Min. spínavý výkon DC:	500 mW
Indikace výstupu:	symbol ON/OFF
Mechanické životnost:	3x10 ⁶
Elektrická životnost (ACI):	0.7x10 ⁶
Číslo čísel	
Pracovní teplota:	-20 ... +55 °C
Skladovací teplota:	-30 ... +70 °C
Elektrické pevnost:	4 kV (přepětí - kontakt)
Pracovní poloha:	libovolná
Upřesnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP 40 z izolačního panelu
Kategorie přepětí:	III
Stupeň znečištění:	2
Přířez přípojovací vodičů:	2.5 mm ² / s délkou 1.5 mm ²
Rozměr:	90 x 35.6 x 64 mm, detailní rozměry viz. str. B6-B7
Hmotnost:	LN1 - 130 g
Související normy:	ČSN EN 61812-1, ČSN EN 61010-1

Symbole

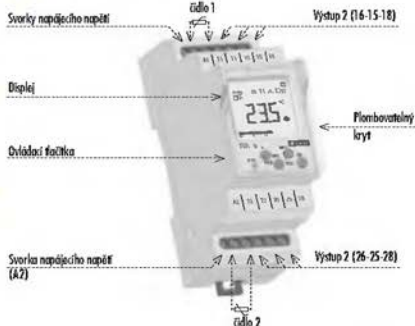


Zapojení



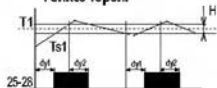
Pozn.: Přístroj je možno provozovat i s jedním čísel.
V tomto případě je nutná na druhý vstup zapojit rezistor 10kΩ.
Tento rezistor je součástí balení výrobku.

Popis přístroje

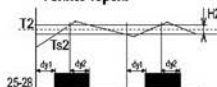


Dva nezávislé jednorázové termostaty

Funkce topení



Funkce topení

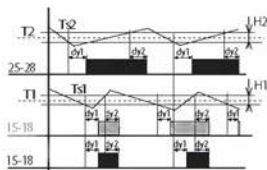


Legenda ke grafu:

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

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

Zvávislé funkce dvou termostatů

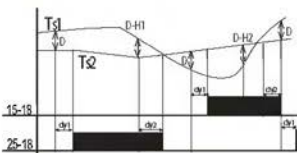


Legenda ke grafu:

- Ts1 - skutečná (měřená) teplota 1
- Ts2 - skutečná (měřená) teplota 2
- T1 - nastavená teplota T1
- T2 - nastavená teplota T2
- H1 - nastavená hystereze k T1
- H2 - nastavená hystereze k T2
- dy1 - nastavené zpoždění sepnutí výstupu
- dy2 - nastavené zpoždění rozeznutí výstupu
- 25-28 výstupní kontakt (přísluší k teplotě T1)
- 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).

Diferenční termostat



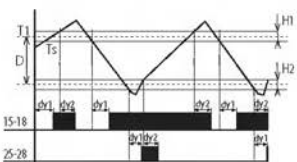
Legenda ke grafu:

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

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

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

Dvojúrovňový termostat



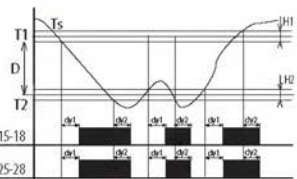
Legenda ke grafu:

- Ts - skutečná (měřená) teplota
- T1 - nastavená teplota
- D - nastavená diference
- H1 - nastavená hystereze k T1
- H2 - nastavená hystereze k T2
- dy1 - nastavené zpoždění sepnutí výstupu
- dy2 - nastavené zpoždění rozeznutí výstupu
- 15-18 výstupní kontakt
- 25-28 výstupní kontakt

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

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

Termostat s funkcí "OKNO"



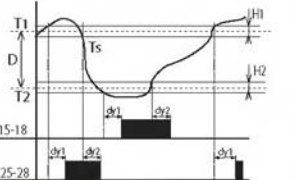
Legenda ke grafu:

- T1 - nastavená teplota MAX
- T2 - nastavená teplota MIN (T2=T1-D)
- dy1 - nastavené zpoždění sepnutí výstupu
- dy2 - nastavené zpoždění rozeznutí výstupu
- H1 - nastavená hystereze k T1
- H2 - nastavená hystereze k T2
- Ts - skutečná (měřená) teplota
- 15-18 výstupní kontakt
- 25-28 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. T2 se nastavuje jako T1-D.

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

Termostat s mrtvou zónou



Legenda ke grafu:

- Ts - skutečná (měřená) teplota
- T1 - nastavená teplota T1
- T2 - nastavená teplota T2 (T2=T1-D)
- dy1 - nastavené zpoždění sepnutí výstupu
- dy2 - nastavené zpoždění rozeznutí výstupu
- H1 - nastavená hystereze k T1
- H2 - nastavená hystereze k T2
- 15-18 výstupní kontakt (topení)
- 25-28 výstupní kontakt (chlazení)

U termostatu s mrtvou zónou je možno nastavit teplotu T1 a diferencí resp. šířku pásma mrtvé zóny D.

Pokud je teplota o nastavenou hysterezi H1 nižší než T1 spíná výst. kontakt pro topení, při teplotě T1 opět vypíná.

Pokud teplota podkročí teplotu T2, spíná kontakt chlazení a vypíná při teplotě T2.

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 T2.

Pokosový a podlahový termostat Thermo



Montován na standardní instalační krabici



analogový termostat

- teplotní rozsah: +5 ... +30 °C
- design Otzor ELEGANT široká škála barev, možnost kombinace do vícestrobového rámečku
- podlahový nebo prostorový senzor
- Signalizace zapnuto - sepleý výstup - noční pokles
- Thermo Room AIR: prostorový termostat, funkce „noční pokles“ o 5 °C
- Thermo Floor AIR: podlahový termostat, možnost připojení externího čidla, funkce „noční pokles“ o 5 °C

digitální termostat s funkcí týdenních spínacích hodin

- teplotní rozsah: +0 ... +40 °C
- design Otzor ELEGANT široká škála barev, možnost kombinace do vícestrobového rámečku
- podsvícený displej
- teplota nastavitelná na displeji
- zobrazení aktuálního a programového času a teploty
- programový nebo manuální režim
- přírodníový program
- záloha pomocí baterie
- Thermo Room DTR: digitální programovatelný termostat s vestavěným prostorovým senzorem
- Thermo Floor DTR: digitální programovatelný termostat s podlahovým senzorem
- Thermo Combined DTR: digitální programovatelný termostat s vestavěným prostorovým senzorem a podlahovým senzorem

Technické parametry

	Thermo Room AIR Thermo Floor AIR	Thermo Room DTR Thermo Floor DTR Thermo Combined DTR
Instalace		
Nápnípní napípní:	AC 230 V	AC 230 V
Tolerance napípního napípní:	+/- 10 %	+/- 10 %
Frekvence:	50 Hz	50 Hz
Instalační údaje		
Senzor:	Termistor NTC 12 k Ω	Termistor NTC 12 k Ω
- typy v \acute{z} tr, strana 62		
Max. délka káblí:	12 m	12 m
Instalační rozsah:	+ 5 ... + 30 °C	+ 0 ... + 40 °C
Hystereze:	0,5 °C	0,5 °C
Plošná ovládní:	1x spínací (Ap \geq 0,1)	1x spínací (Ap \geq 0,1)
Výstup - kontakt:	1x 16 A / AC1	1x 16 A / AC1
Teplotní „noční“ pokles:	pomocí klávkípní na panelu	volbou v programu
Krytí:	IP20	IP20
Příkon:	6 VA	6 VA
Převodný omezení:	max. 16 A	max. 16 A
Rozměry:	80 x 80 x 58 mm	80 x 80 x 44 mm

Co je to káblík



Vhodné káblík v \acute{z} tr str.62



Plastové kryty s DIN lištou IP40

- určeny pro montáž na nehořlavé podklady
- vysoká mechanická odolnost
- kryt IP40
- schváleno E.Z.Ú. Praha
- provedení nástěnné, plochovatelné, bez svorkovnic
- DIN lišta včetně držáku
- vnější rozměry s/v/h (mm):
 - 1-modul - 27x146x61
 - 1-2modul - 48x146x61
 - 3-4modul - 85x146x61



Rozvednice 4M IP65

- určeno pro montáž na nehořlavé podklady
- vysoká mechanická odolnost
- krytí IP65 umožňuje montáž do venkovního prostředí
- možnost plochování
- vnější rozměr: 110x150x111
- vnitřní rozměr: 103x143x73
- vyhovující
- výrobky Pg 20 - 2 ks
- DIN lišta včetně držáku
- kryty šroubové

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

1.) Napájení přístroje

- je vhodné zajistit nepřetržité napájení přístroje bez výpadků a napěťových špiček, zvláště důležité je toto u přístrojů (např. stmívačů), kde je synchronizace řízená "sinusovkou" sítě
- je nutné dodržovat správné zapojení svorek a v případě stejnosměrného napájení i polaritu
- přístroje má většina přístrojů univerzální napájení v rozsahu AC/DC 12 - 240 V, je nutné dodržovat jeho povolenou toleranci

2.) Jištění přístroje

- je vhodné zajistit jištění přístroje adekvátními prvky nadproudové a přepětové ochrany - pojistkami, svodiči přepětí

3.) Odrušení vstupních obvodů

- je doporučeno odrušit vstupní obvody přístroje 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 nařízením vlády 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

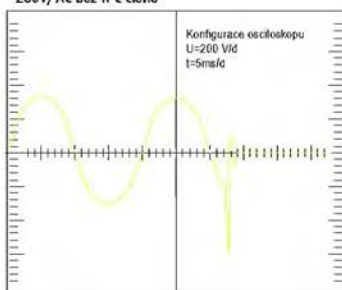
- vstupní svorky nedotahovat hrubou silou (pro řádové svorky max 0.5 N/m), nevyvíjet nadměrný tlak na nosné části svorek, aby nedošlo k poškození vnitřní konstrukce přístroje
- chránit přístroj před pády a nadměrnými otřesy, které mohou poškodit kontakty relé
- nepřetěžovat výstupní kontakty relé, obzvláště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

Popis použitých ochranných prvků v přístrojích

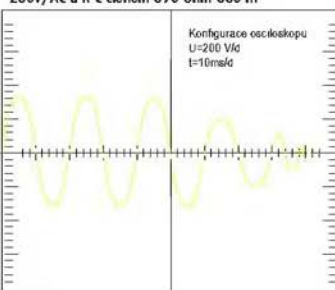
Všechna časová a hlídač relé, která jsou v našem výrobním sortimentu, jsou vybavena ochrannými prvky (varistory) proti případnému vzniku přepětí v napájecí-rozvodné síti. Mezní napětí použitých varistorů je 275 V. Při vzniku krátkodobého přepětí v napájecí síti varistor sníží svůj svodový odpor a akumuluje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

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

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



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



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



Naši snahou je poskytnout komplexní péči všem projektantům elektro.

Naše aktivity:

Začlenění našich výrobků do následujících programů:

PROJEKČNÍ PROGRAMY

EcsCAD

ELCAD

ePLAN

PCschematic

CAPtyv++
eléktrotechnika

CADELEC

ELEKTROPARTNER 6.2



OCEŇOVACÍ PROGRAMY

VeroX

Obis

OCEP
SELPO
Broumy

Máme připraveny značky a symboly našich výrobků v univerzálním formátu DWG.

ŠKOLENÍ

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

Aktuální stav sledujte na: www.rele.cz

INFOLINKA

V případě jakýchkoliv dotazů ohledně použití výrobků v konkrétním projektu využijte naši INFO-linku technické podpory: 608 371 509.

Pozn.: němí použít logo, jméno software, hardware a firmu jako daňovníké značky příslušných vlastníků.



Balení 3-MODUL relé - 1 ks

◀ COS-1, HRH-1, HRH-41, HRH-42, HRH-43, PDR-2, PR1-41, PR1-42, PS-12, PS-24, PS-R, ZSR-30, ZHR-10, ZTR-10



Balení páticových relé - 2 ks

PRM-91H/11, PRM-92H, PRM-2H ▶



Balení 1-MODUL relé s příslušenstvím

◀ SOU-1 + rádio, CRM-91HE, CRM-2HE



Balení 1-MODUL relé - 10 ks

CRM-811, CRM-831, CRM-8720, CRM-61, CRM-PS, CRM-2H, CRM-2T, CRM-4, CRM-42, DIN-2, DIN-5, DIN-13, ▶
HRH-2, HRH-33, HRH-34, HRH-35, HRH-51, HRH-52, HRH-54, MR-41, MR-42, PR1-31, SJR-2, TER-3, TER-7



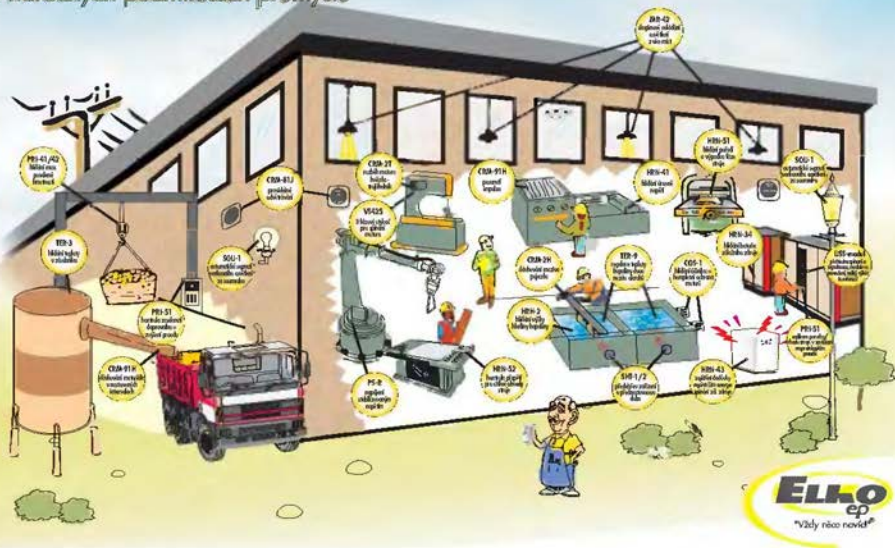
Balení 2-MODUL mléč - 1 ks
◀ SHT-1, SHT-1/2, SOU-2, TER-9

Balení SMR - 14 ks
SMR-H, SMR-S ▶



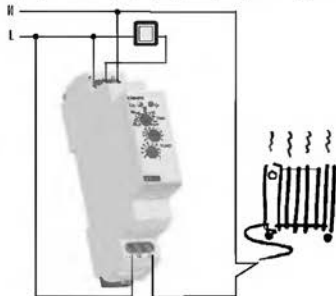
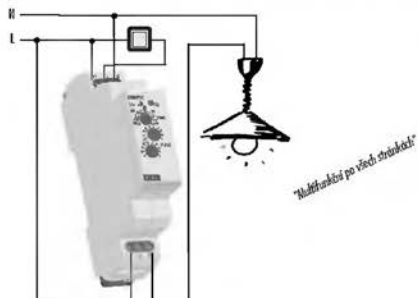
Balení 1-MODUL mléč - 12 ks
◀ VS116K, VS300K, VS316K, USS

Výrobky firmy ELKO EP v náročných podmienkach průmyslu



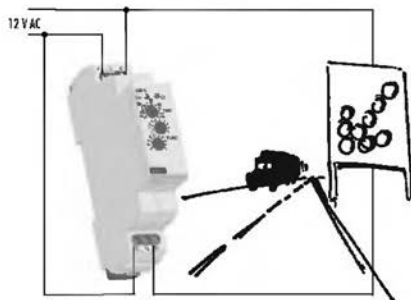
Multifunkční časové relé CRM-91H CRM-92H

- pro elektrické spotřebiče, kde je zapotřebí měnit stav pomocí přímého časování - ovládání osvětlení, ovládání topení, ovládání motorů, čerpadel, strojů, zařízení, svítek, ventilátorů, stýkaček



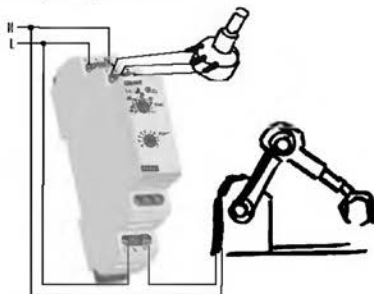
Multifunkční časové relé s bezkontaktním výstupem CRM-95

- použití pro silniční výstražní osvětlení, blikáče, cyklovažeň, (auto spínací systémy ...



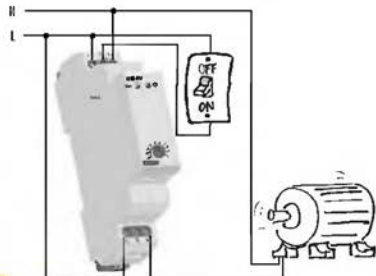
Multifunkční časové relé s externím potenciometrem CRM-91HE

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



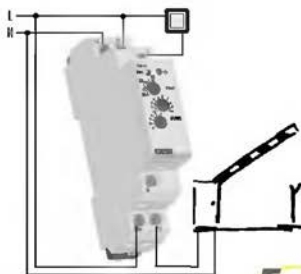
Jednofunkční časové relé CRM-61

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



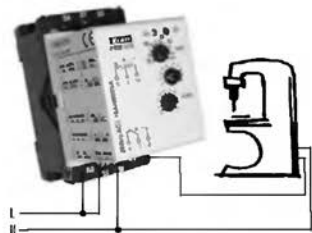
Multifunkční časové relé CRM-61

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



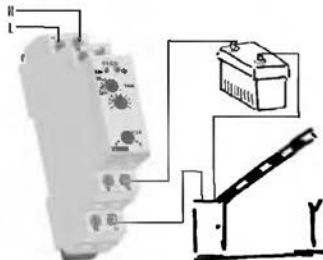
Časová relé do optice PPM-91H, PPM-92H

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



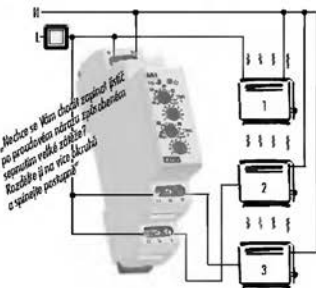
Zpožděný návrat bez napájecího napětí CMN-8210

- zpožděné zapnutí zdalného zdroje při výpadku proudu (např. nouzové osvětlení, nouzové odhřívání, zabezpečení a.l. ovládaných dveří-např. v případě požáru)



Prvotníková zpožděná reléová SIP-2

- slouží k postupnému spínání zátěží, elektrokočů, pecí, přístrojů apod.



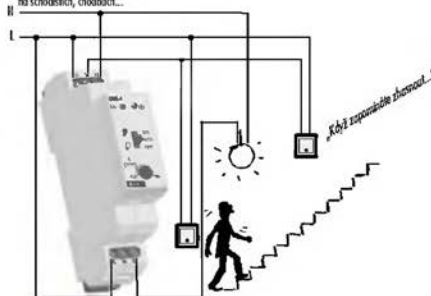
Asymetrický cyklovat CMN-7H

- pravidelné odhřívání místnosti, cyklická výměna velikosti, řízení osvětlení, oběhová čerpadla, světelná reléová, výstražná zařízení, pravidelné odhřívání, pravidelné zavlažování pomocí elektromagnetického ventilu, ovládní světelné signalizace



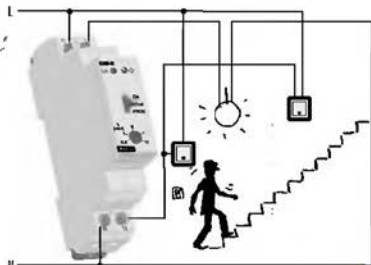
Schodiškový automat CMN-4

- schodiškový automat, systémy, spínání ventilátorů, pro vícestupňové ovládní osvětlení na schodištích, chodbách...



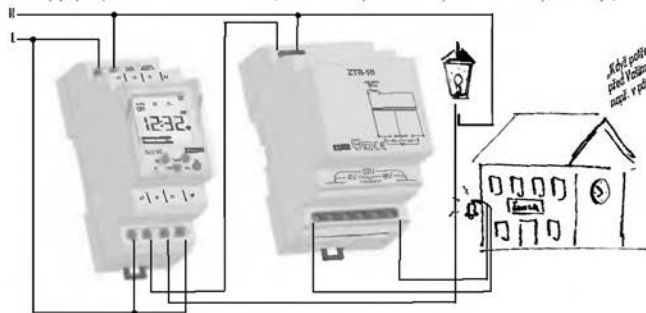
Programovatelný schodiškový automat se signalizací ahlb výtahů CMN-42

- ovládní osvětlení chodbiš
- signalizace blížící se zhasnutí (problučení - komfort + bezpečnost zářevků)



Digitálna spíňacia hodina SHT-1/2

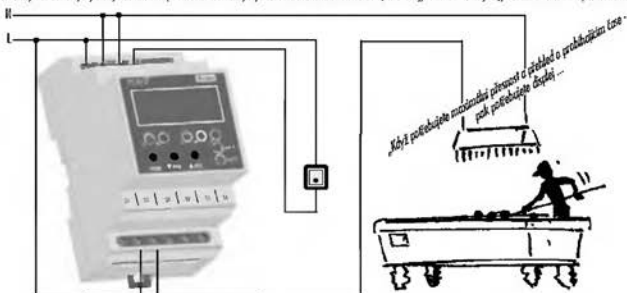
- slouží k ovládaniu veľkých spotrebičov v závislosti na reálnom čase, spotrebiča lze ovládať v určitých pravidelných (azorých) cykloch, alebo dia nariadeného programu (blokovanie napätia, vstupných dverí v nímprácorovni alebo nočnej doba)
- v kombinácii s jinými prístrojmi lze dosiahnuť kombinovaného ovládania (ohrievávanie miestnosti, ovládanie zariadení, ovládanie zvonení vo škole, kostolnej zvonky...)



Kedy potrebujete vypnúť teplo zo domu pred Vašou prítomnosťou - napr. v piatek 13. a 13. hod. a 13 min.

Programovateľná digitálna relé PDR 2

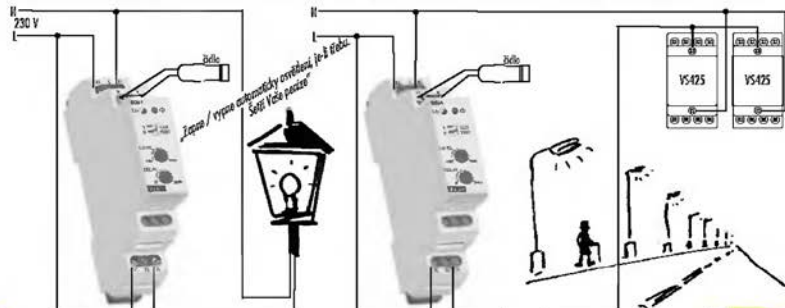
- ovládanie svietidiel, ventilátorov, stykačov, riadenie zabezpečovacích zariadení, systém odešítania času a blokáde (kulečičky, hračky automaty...), vzdialené ovládanie pomocou externých tlačiek



Kedy potrebujete momentárny prívod a odberok o produkciu Lasa - poškodenie dosky -

Sonorný svetelný SSM-1

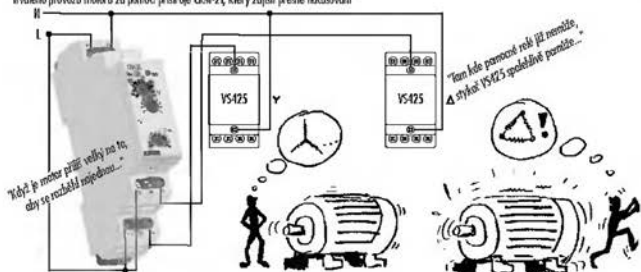
- spíňanie vonkajšieho osvetlenia (zahradné osvetlenie), rečiam, výloh, osvetlenia hal a kancelárií (rozpínanie osvetlenia pri dosiahnutí požadovanej intenzity svetla, hľadanie predpísanej intenzity osvetlenia)



Zapne / vypne automaticky osvetlenie, keď je tmavo. Svetlo Všetky pasáže

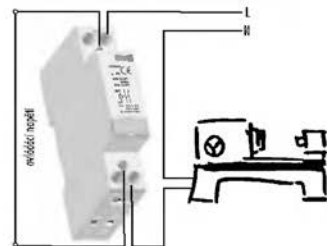
Způsobný rozběh hvězda/trojúhelník CRN-ZT

- rozběh motoru nad 3 kW, elektronické přepnutí z režimu rozběhu do režimu trvalého provozu motoru za pomoci přístroje CRN-ZT, který zajistí přesné načasování



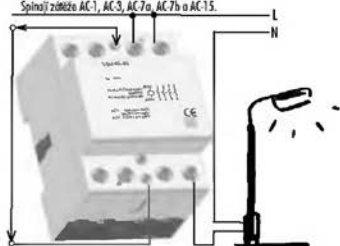
Modulární stykače VS170, VS270, VS470, VS475

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



Modulární stykače VS440, VS463

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



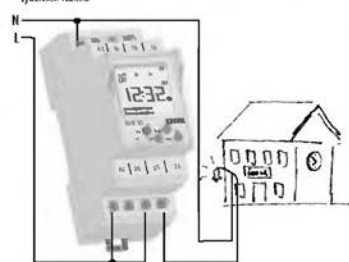
Pomocné relé do patřičky ZSD 782

- ke spínání větších výkonů (2000/30)



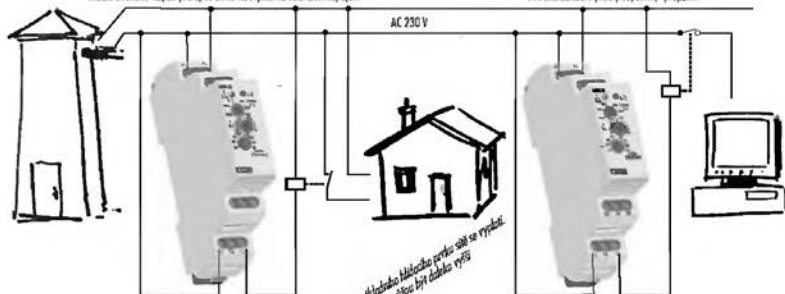
Digitální spínač hodiny SHT-1, SHT-1/2

- k ovládní různých spotřebičů v závislosti na reálném čase, v denním nebo nočním režimu



Hlídací napěťové relé HPH-33 (35)

- hlídání síťového napětí pro spotřebiče náchylné na toleranci napětí

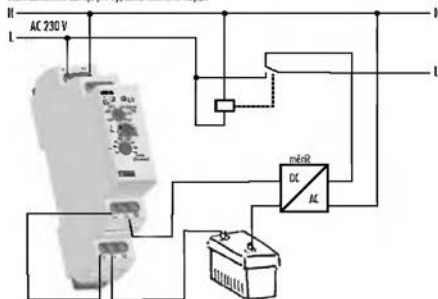


Hlídací napěťové relé HPH-33 (35)

- ochrana zařízení před podpětím / přepětím

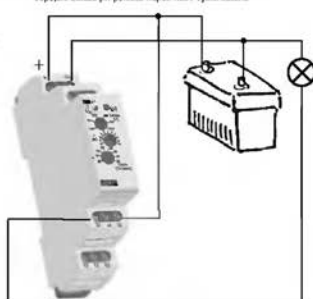
Hlídací napěťové relé HPH-35

- Start záložního zdroje při výpadku síťového napětí



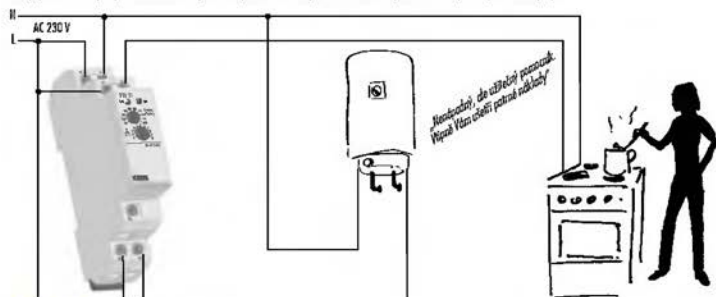
Hlídací napěťové relé HPH-34

- odpojení zátěže při poklesu napětí nebo vybití baterie



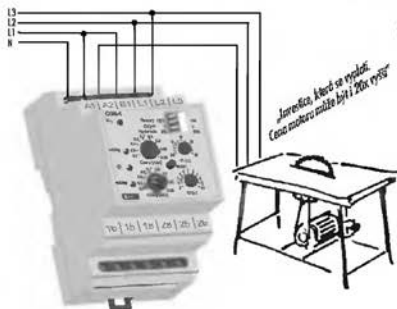
Hlídací proudové relé PPI-51, PPI-52

- přednostně relé (na jedno větvi dva spotřebiče, které nikdy neběží současně). Řídící systémy, motory, výtahy, hlídání topných tyčí na vyhýbkách, indikace průchodu proudů, hlídání odběru jednotlivých motorů, při instalaci do hlavního domovního rozvaděče lze pozorovat použitím položen na indikaci, zda není někdo zapnutý např. sporák - ve spojení s dodáváním proud. transformátory lze zář. proudové rozvaděče rozšířit až do 600 A, čímž se okruhy používí ještě dále zvyšuje



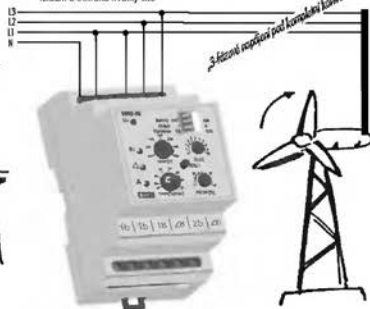
Relé pro kontrolu účinnosti COS-1

- hlídání účinnosti v 3-fáz. sítích, přetížení/odlehčení motorů, čerpadla, vytvářecí systémy.



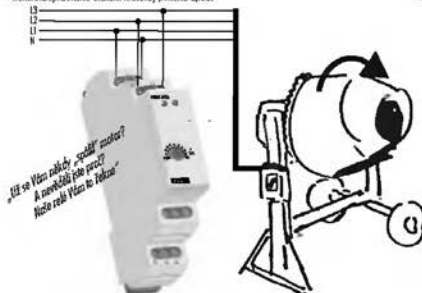
Hlídací napěťové relé HNH-43

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



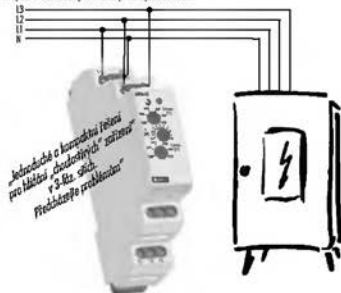
Relé pro kontrolu sledu a výpadků fází HNH-51, HNH-51H

- kontrola správného otáčení motorů, pohonů apod.



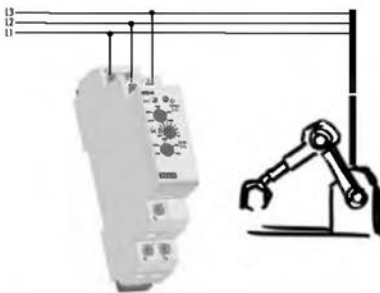
Hlídací relé pro přepětí/podpětí v 3-fázových sítích HNH-52

- hlídání napětí v rozvodnici, ochrana přístrojů a zařízení



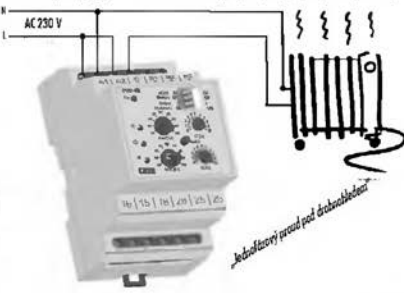
Napěťové relé pro hlídání zálohování/podpětí u 3-fázových sítí HNH-54

- komfortní hlídání 3-fázového rozvodu



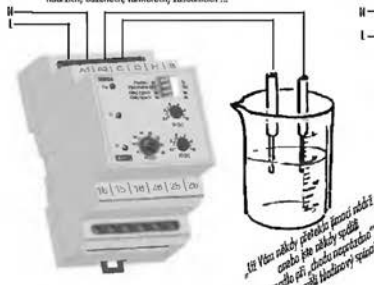
Hlídací rozvodní relé PPH-41

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



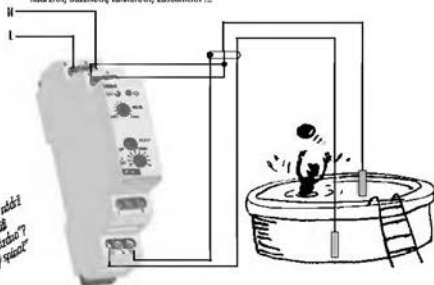
Hladivový snímač HHH-1

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



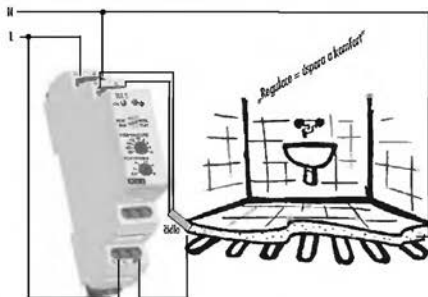
Hladivový snímač HHH-2

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



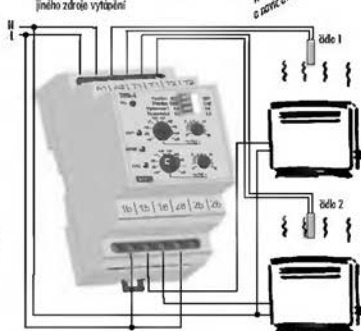
Termostat TTP-3 s externím čidlem

- regulace teploty podlahového vytápění



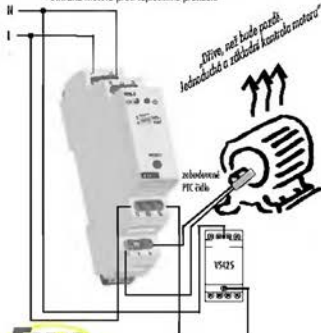
Dvojitý termostat TTP-4 s dvěma externími senzory

- regulace teploty plynového elektrického kotle nebo jednoho zdroje vytápění



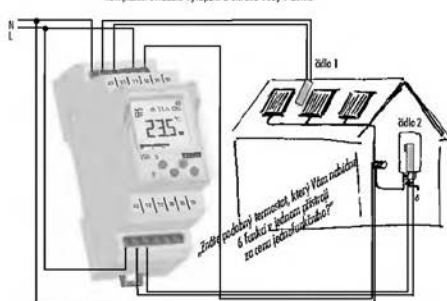
Termostat pro tepelnou ochranu motorů TTP-7

- ochrana motorů proti teplotnímu přetížení



Multifunkční digitální termostat TTP-9

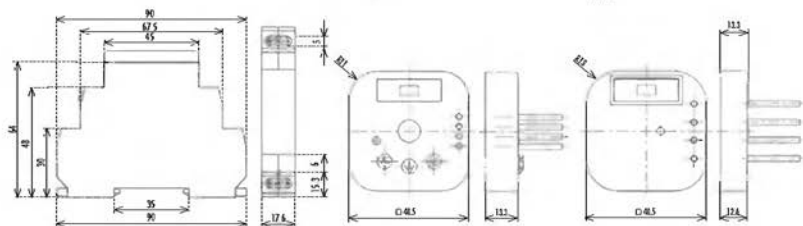
- kompletní ovládní vytápění a ohřevu vody v domě



1-MODULOVÉ PŘÍKROK

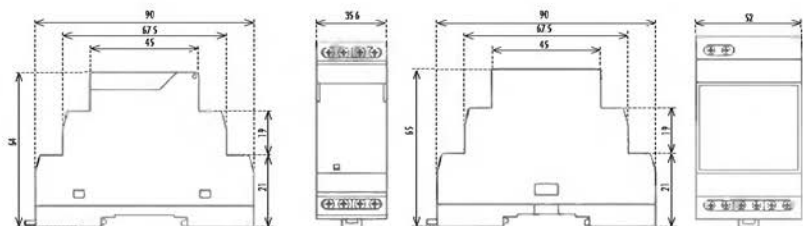
MHI PŘÍKROK
SMR-H

MHI PŘÍKROK
SMR-S

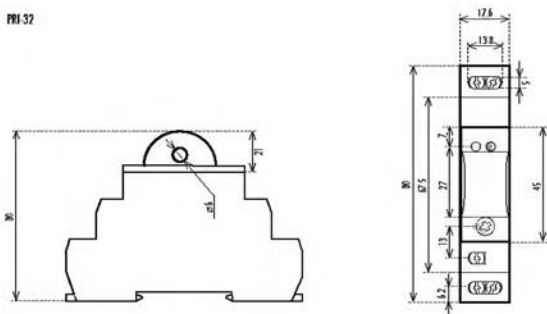


2-MODULOVÉ PŘÍKROK

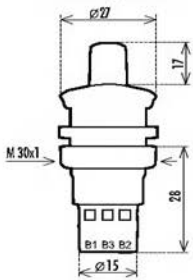
3-MODULOVÉ PŘÍKROK



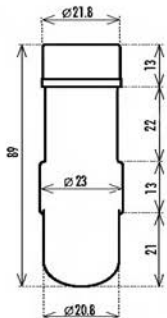
PRI 32



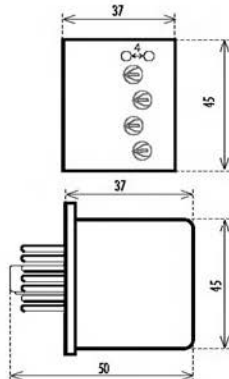
externí potenciometr
k CRM-91HE, CRM-2HE



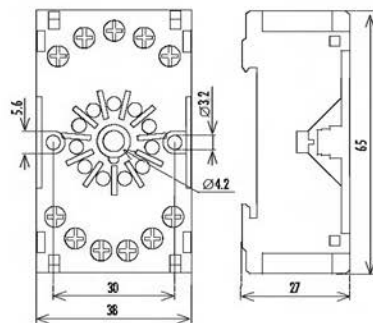
čidlo k SOU-1, SOU-2



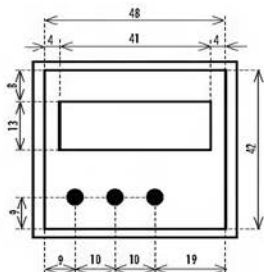
PRM-91H, PRM-92H, PRM-2H



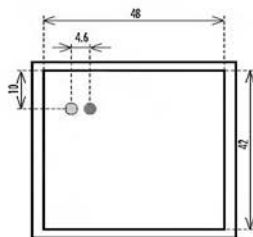
Doporučená patice k PRM, 750



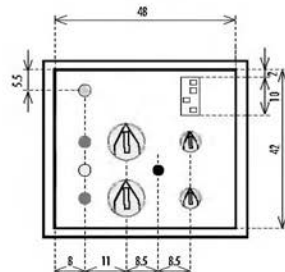
PDR-2/A, PDR-2/B



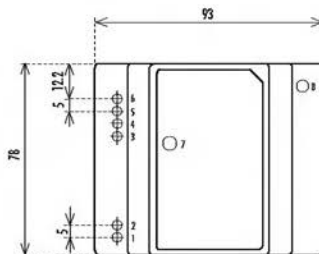
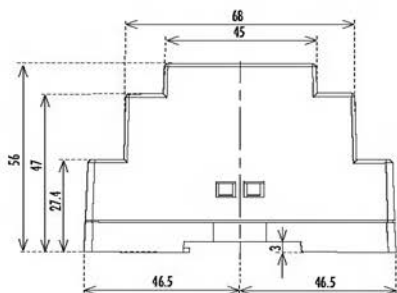
PS-12, PS-24, ZSR-30,
PS-R, ZNP-10, ZTR-10



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



DR-60



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	ČSN-EN
Střídavý proud, $\cos\varphi = P/S$ (-)		
AC-1	<u>Neinduktivní nebo mírně induktivní zátěže, odporové pece</u> Zahrnuje všechny spotřebiče napájené střídavým proudem, jejichž účinek je ($\cos \varphi$) $\geq 0,95$. Příklady použití odporové pece, průmyslové zátěže	60947-4
AC-3	<u>Motory s kotvou nakrátko, spouštění motorů v chodu</u> 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 rozepíná jmenovitý proud motoru. Příklady použití všechny běžné motory s kotvou nakrátko, výtahy, eskalátory, dopravníky, kompresory, čerpadla, klimatizace, míchatky atd.	60947-4
AC-5a	<u>Spínání elektrických výbojkových svítidel</u>	60947-4
AC-5b	<u>Spínání žárovek</u> Dovoluje malé zatěžování kontaktu, protože odpor studeného vlákna je mnohonásobně nižší, než odpor teplého vlákna.	60947-4
AC-6a	<u>Spínání transformátoru</u>	60947-4
AC-6b	<u>Spínání kondenzátoru</u>	60947-4
AC-12	<u>Řízení odporových zátěží a pevných zátěží s izolací optoelektronickým členem</u>	60947-5
AC-15	<u>Řízení střídavých elektromagnetických zátěží</u> Tato kategorie se týká spínání induktivních zátěží, jejichž příkon při uzavřeném elektromagnetickém obvodu je vyšší než 72 VA Použití: spínání cívek stykačů	60947-5
AC-20	<u>Připojování a odpojování v nezátěžených stavech</u>	60947-3
AC-21	<u>Spínání odporových zátěží, včetně mírného zatížení</u>	60947-3
AC-22	<u>Spínání smíšených odporových a induktivních zátěží, včetně mírného přetížení</u>	60947-3
AC-23	<u>Spínání motorových zátěží nebo jiných vysoce induktivních zátěží</u>	60947-3
Pozn.: Kategorie užití AC 15 nahrazuje dříve používanou kategorii AC 11		
Stejnoseměrný proud, $t = I/R$ (s)		
DC-1	<u>Neinduktivní nebo mírně induktivní zátěže, odporové pece</u>	60947-4
DC-6	<u>Neinduktivní nebo mírně induktivní zátěže, odporové pece</u>	60947-4
DC-12	<u>Řízení odporových zátěží a pevných zátěží s izolací optoelektronickým členem</u>	60947-5
DC-23	<u>Spínání vysoce induktivních zátěží (např. sériových motorů)</u>	60947-3

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

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






Je důležité si uvědomit, že vždy nelze přesně stanovit typ zátěže, ať už z důvodu neznalosti zařízení (uživatel neumí změřit $\cos \varphi$) nebo to nelze vzhledem k nestálosti parametrů 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 (zařazení) 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 AgSnO₂ - vhodný pro spínání zátěží s podílem induktivní, špatně spíná malé proudy/napětí, je odolnější vůči nárazovým proudům, vhodný pro spínání DC napětí, méně vhodný pro spínání zátěží ohmického charakteru
- 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

KONTAKT RELÉ 16 A	ZÁTĚŽE								
						AC1	AC3	AC15	DC1 (24/110/220 V)
AgSnO ₂	2000 W	1000 W	1000 W	750 W	500 W	4000 VA	0.9 kW	750 VA	16 A/0.5 A/0.35 A






Platí pro výrobky: CRM-4, CRM-42, SHT-1, SOU-2, MR-41, MR-42, SOU-1, VS116K, VS316K

KONTAKT RELÉ 8 A	ZÁTĚŽE								
						AC1	AC3	AC15	DC1 (24/110/220 V)
AgNi	500 W	x	x	x	x	2000 VA	0.45 kW	375 VA	8 A/0.4 A/0.25 A

Platí pro výrobky: CRM-83J, CRM-93H, PRM-92H, PRM-2H, CRM-82TO, VS308K, TER-7, TER-9

KONTAKT RELÉ 8 A	ZÁTĚŽE								
						AC1	AC3	AC15	DC1 (30 V)
AgSnO ₂	500 W	x	x	x	x	2000 VA	x	375 VA	8 A

Platí pro výrobky: CRM-61, HRN-54, PRI-51






KONTAKT RELÉ 16 A	ZÁTĚŽE								
						AC1	AC3	AC15	DC1 (24/110/220 V)
AgNi	1000 W	x	x	x	x	4000 VA	0.9 kW	750 VA	16 A/0.5 A/0.35 A

Platí pro výrobky: CRM-81J, CRM-91H, PRM-91H, CRM-91HE, CRM-2HE, CRM-2H, CRM-2T, PDR-2/A, PDR-2/B, SJR-2, HRH-2, HRN-33, HRN-34, HRN-35, HRN-41, HRN-42, HRN-43, HRN-43N, HRN-51, HRN-51N, HRN-52, PRI-41, PRI-42, HRH-1, COS-1, TER-3, TER-4

KONTAKT RELÉ	MINIMÁLNÍ ZÁTĚŽ	
	mW	V/mA
AgSnO ₂	1000	10/100

KONTAKT RELÉ	MINIMÁLNÍ ZÁTĚŽ	
	mW	V/mA
AgNi	300	5/10

VYSVĚTLIVKY

	žárovky, halogenové lampy	AC-1	neinduktivní nebo mírně induktivní zátěže, odporové pece
	zařívky nekompenzované	AC-3	motory s kotvou nakrátko, spuštění motorů v chodu
	zařívky kompenzované sériově	AC-15	řízení střídavých elektromagnetických zátěží
	zařívky kompenzované paralelně	DC-1	neinduktivní nebo mírně induktivní zátěže, odporové pece
	zařívky úsporné		

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



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



2) Plně automatické tiskárna lepila o pájecí pasty nenáší přes Soblene lepila si pastu do místa následného osazení SMD komponentů. Součástí je i 3D optické inspekce kvality provedené operace. Tiskárna si sama vycentruje DPS dle zvolených bodů. Následně čistí plošňazky je vakuové. Nasádlé tiskárna chemickým roztokem čistí plošňazky. Čas nadospenzování jedné desky je kolem 30 s.



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



4) Pevně prolepují již osazené desky automatickou mazací kontrolou a pokrývají je do horkovzdušné peci.



5) Horkovzdušná pec Ersa slouží k vytváření lepila nebo k aktivaci pájecí pasty přehříváním. Pec má 3 zóny. Teplota pro vytváření lepila je na výstupu (3.zóně) kolem 140 °C. U přehřívání pasty je počáteční teplota 130 °C, prostřední 180 °C a výstupní je 280 °C.



6) Plně automatické linky je zakončena zátiskovkami, který opět ukládajíje osazené a vytvářené desky do stojanů.



7) Miskické součátky ručně esazují zkoušen provorkví.



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



9) Po nezbytném testování ve fyzii polotovaru na jehlkových testerech (obr. 9) se provádí sestavení a následná kompletace výrobku do krabičky. V průběhu celé fyzie výroby je aktuální stav zpracovavenosti sledován pomocí žárových kódu (obr. 10).



10)

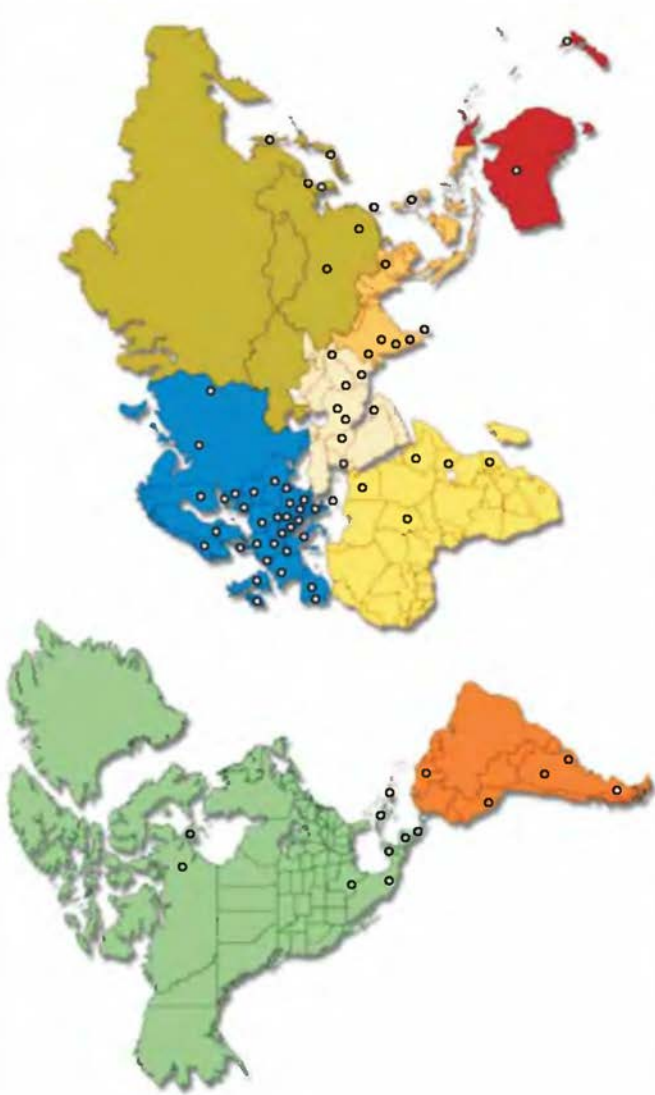


11) Na tomto testere se testují polotovarové desky, které nachazují vizuální kontrolu. Pomocí příložená desky se rekonstruují příložené body ve spodní části. Je kontrolována funkčnost jak SMD součátek tak i klasických. Testování jednoho přílezu trvá kolem 20 s.



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

ARGENTINA AUSTRALIA AUSTRIA BAHRAIN BELGIUM BELORUSSIA BOLIVIA BRAZIL BULGARIA CANADA COSTA RICA CROATIA CUBA CYPRUS DENMARK DOMINICAN REPUBLIC
 EGYPT ESTONIA FINLAND FRANCE GERMANY GHANA GREECE HAITI HONDURAS HUNGARY CHILE CHINA INDIA INDONESIA IRAN IRELAND ISRAEL ITALY
 JAPAN JORDAN KENYA KUWAIT LATVIA LEBANON LITHUANIA MACEDONIE MALAYSIA MALTA MEXICO MOLDOVA NETHERLANDS NEW ZEALAND NIGERIA NORWAY



PAKISTAN PALESTINE PERU PHILIPPINES POLAND PORTUGAL PUERTO RICO ROMANIA RUSSIA SAUDI ARABIA SLOVAKIA SLOVENIA SOUTH AFRICAN REPUBLIC SPAIN
 SWEDEN SWITZERLAND SYRIA TAIWAN THAILAND TURKEY UKRAINE UNITED ARAB EMIRATES UNITED KINGDOM UNITED STATES VENEZUELA



ELKO EP, s.r.o.
Palackého 493
769 01 Holešov, Vsetuly
Česká republika
Tel.: +420 573 514 211
Fax: +420 573 514 227
e-mail: elko@elkoep.cz
<http://www.rele.cz>



ELKO EP Poland Sp. z o. o.
Bukowa 118
41 603 Świętochłowice
Polska
Tel./Fax: +48 32 245 15 87
Korn.: +48 663 934 832
e-mail: elko@elkoep.pl
<http://www.elkoep.pl>



ELKO EP Hungary Kft
8646 Balatonferyves, Vorosmarty, u. 10.
Hungary
Tel.: +36 85 460055
Fax: +36 85 460055
E-mail: ertekeletes@elkoep.hu
<http://www.elkoep.hu>



ELKO EP Slovakia, s.r.o.
Jarmočná 2
949 01 Nitra
Slovenská republika
Tel.: +421 376 586 731
Fax: +421 376 586 732
e-mail: elko@elkoep.sk
<http://www.elkoep.sk>