

„Vždy něco navíc!“



Isme tu proto, abychom uselinnové možnosti do vašího života.

Výrobme elektronické modulové přístroje, které vám usnadní život, seřídí čas a elektrickou energii.

Kožim dlem je přínosnější produkt, jehož znakem je kvalita, multifunkčnost a dobrá cena.

Imto slobujeme naše motto: "Vždy něco nové", kterě praměním nejím v přednostech samotného výrobku, ale také v šetrném přístupu k přírodním zdrojům z hlediska výroby i z hlediska možnosti využití modulových přístrojů i úspore energie.



Zaměřujeme se na výrobu a vývoj modulových elektronických přístrojů. Díky tomu společnost a získaným dovednostem, dnes můžeme nabídnout více jak 150 typů rodů jiných modulových přístrojů, které jsou lepší než ty, které v desítkách průmyslových aplikací. Od roku 1999 pracujeme i na zjednotění tříh profesionálních databází a brandmarkových patřem. Zjednotění proků významně roste a dnes už tvoří téměř 3/4 obrátu. V roce 2002 jsme využili příležitosti na švédském trhu a otevřeli dřívešou společnost ELKO EP Slovakia, s.r.o. a v roce 2005 se otevřel dalšího sdělnost ELKO EP Poland sp. z o.o. a ELKO EP Hungary Kft. Hlavní exportní dovozků 30 zemí světa a jsme švédskými pro firmy v dovozu přístrojů na půli švédské firmy Kållén och Norr i tråb a podru zaměřením, švédci a naničobě exportu a uplatněním naší práce na trhu.

Společnost ELKO EP prěže rozšířením vývoje, kdy z prěžešé rodě "handfolatur" je nyní firma se 100 zaměstnanci, kvalitním vývojným znaním a moderní výrobní technologií na švédské úrovni s vývojným znaním. Hlavní společnost ELKO EP, s.r.o. se rozvíjí již v roce 1993, kdy nastal vzrostal Křivčanský s prvního vybavením - spínacím blokem pro odělnou výstřední. Díky však úspěšnému přičinění ve výrobě modulových přístrojů a díky vzrůstajícímu na trhu správním multifunkčním dovozu do ČR. V roce 1997 získala Křivčanský společnost ELKO EP, s.r.o. a firma se díky vlastní výrobě a vývoji modulových přístrojů dovozu rozšířením vybavením vztahem. Kterodny narddy novou firmu je podobně vlastním výrobky, které jsou účinným vlastním, kvalitou a v nepodělné řadě i cenou nižší své místo na trhu.

Hlavní exportujeme do více jak 30 zemí světa a jsme švédskými pro firmy v dovozu přístrojů na půli švédské firmy Kållén och Norr i tråb a podru zaměřením, švédci a naničobě exportu a uplatněním naší práce na trhu.

Společnost ELKO EP prěže rozšířením vývoje, kdy z prěžešé rodě "handfolatur" je nyní firma se 100 zaměstnanci, kvalitním vývojným znaním a moderní výrobní technologií na švédské úrovni s vývojným znaním. Hlavní společnost ELKO EP, s.r.o. se rozvíjí již v roce 1993, kdy nastal vzrostal Křivčanský s prvního vybavením - spínacím blokem pro odělnou výstřední. Díky však úspěšnému přičinění ve výrobě modulových přístrojů a díky vzrůstajícímu na trhu správním multifunkčním dovozu do ČR. V roce 1997 získala Křivčanský společnost ELKO EP, s.r.o. a firma se díky vlastní výrobě a vývoji modulových přístrojů dovozu rozšířením vybavením vztahem. Kterodny narddy novou firmu je podobně vlastním výrobky, které jsou účinným vlastním, kvalitou a v nepodělné řadě i cenou nižší své místo na trhu.

10 let vývoje časového relé ELKO EP

Za posledních 10 let byly vyrobily společnosti ELKO například vysojem. Základním rysem všech výrobků je "mst vždy něco novc" což byla o je hlavně olinnost a nespomí vzhled před konkurencí.



5-3

První výrobek, na jehož základě vznikla linie tří kabelek - ELKO. Zpravidla jednaka sloužila (a slouží dodnes) pro postupné spínání stykoů elektrického výpěru (elektrické, konvektory...), jednoduchý časovač s obvodem HES55 umožňuje nastavitelce zpoždění separát od 0 - 30 s. Výstupní relé s max. proudem 1,25 A. Napájení na DIN ISU prodráho delší směr vývoje linie.



MFR1200

První multifunkční časové relé byl jako stěžejní prvek použit časovač 4541. Osazené kvalitními komponenty a rozšířené možnosti neumožňovaly náhodou více než 6 kabelek v omezeném časovém rozsahu s výstupem přepínacím kontaktem relé 8 A s napájením pouze pro AC 230 V. Nalopování kabelek prodávané ve třech výkonech čtyř kabelů přístroje.



MFR1200P

První multifunkční časové relé osazené technologií SMD, která umožňovala další miniaturizaci a zvyšovala spolehlivost výrobku. funkčně shodné s výše uvedeným MFR1200. V kabele 01Z letáhrad bylo toto relé vzhledově vyzdobeno pro tuto linie jako doplňující prvek pro modulární řadu přístrojů. Varianty napájení AC 230 V, AC/DC 48V, AC/DC 24V, DC 12V.



CM-1

První výrobek ve vlastní kabele. funkční konstrukce kabelek umožňuje použitím 12 svarek. Jako řídící prvek stále použit časovač 4541, 10 kabelek, časový rozsah 0,25 s - 1 hod. Výstupní relé s 1x přepínacím kontaktem 8 A (pro CM-1) a 3x přepínacím kontaktem (pro CM-3). První aplikace univerzálního napájení, zatím pouze AC 24-250V a DC 24-48 V.



CM-5

První multifunkční časové relé, které bylo jako prvek použit mikroprocesor. Prodávané přístroj nabyl větší skladnosti a delšího životnosti počtu kabelek na 8. byl zveřejněn časový rozsah na 0,1 s - 10 hod s dodatečným rozdělením. Varianty výstupních kabelek a napájení shodné jako u CM-1/5. Varianta CM-7 měla galvanicky oddělený ovládací vstup v rozsahu AC/DC 12-240V.

CM-4

Nový novému typu procesoru došlo k významnému zjednodušení přístroje. bylo zveřejněno vnitřní konstrukce DfS z 3 na 2-ovládací prvky otáčky 90 st. kabelem rozsah univerzálního napájení na AC/DC 24 - 250 V. Použití relé s 16 A přepínacím kontaktem (CM-6) 1x16A, CM-63 3x8A. ledička probíhající časování bílými LED. Zvýšená ochrana proti přepětí a nepřesným spínáním.



CM-9

První multifunkční relé s otáčivými přepínači, které zaručují větší přednost při nastavení a následném ovládnutí. Konstrukčně shodné s CM-6 s výjimkou více kabelek - 16 a větší časový rozsah - 0,1 s - 10 dní. Páhas a zvolení barevné barvy číselníku do barvy kabelek, který se nezakládá spolehlivě oledzav a tak jako se u větší spát kabele barvy kabelek. kabelem napájením AC/DC 12-240V.



CM-9H

Základní inovace v typu mikroprocesoru s AD převodníky přinesla další zjednodušení, zvýšenou výkonnost a přesnost. Mnoho přepínačů použito přepínacelce tímto. Na stejné plošné desce kabelem časového relé CM-2 (symetrie) výkonnost CM-9H a rozbeh kabele trojčísleček (CM-2H). Počet kabelek 10, časový rozsah shodný s CM-9.



CM-9H NEW

funkčně shodné s předcházejícím typem CM-9H, ale nyní v inovované 1-molové kabele. Místo novou kabelem plastu a designu příslušných čísel přinesla nová kabele základní změnu v podobě konstrukce předního panelu a ovládacích kabelek. Někdy zapsaným kabelem které jsou novc bídovány prof vyživení a přetřívání se výrazně zvýšilo přehlednost, který se tak stá větším a čitelnějším. bylo změněno světlo výkonnost DIN ISU na standardech 64mm.



str.		
2	O firmě ELKO EP, s.r.o.	
3	Vývoj časového relé	
6-7	Certifikáty	
8-9	Elektromagnetická kompatibilita 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	
86-88	Rozměry	
89-90	Zatížitelnost výrobků	
91	Zatížitelnost modulových stykačů světelnými zdroji	
71	Hlavní zásady pro správné používání výrobků	
92	Podpora projektování	
98	Exportní teritoria	
96-97	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 - s externím potenciometrem <i>inovace</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	
26	Digitální spínací hodiny SHT-1, SHT-1/2 <i>inovace</i>	
27	SHT-2	
28-29	Programovatelné digitální relé PDR-2/A, PDR-2/B	
30-31	Super-multifunkční relé do krabice pod vypínač SMR-T, SMR-H	
		Pomocná relé
33	Pomocné relé VS116K, VS308K, VS316K	
36-37	782, 750 - do patice	
34-35	Modulové stykače VS120, VS220, VS420, VS425, VS440, VS463 <i>NOVINKA</i>	
		Paměřřová relé
40	Paměřřové relé MR-41, MR-42	
		Stmíváče
32	Soumrakový spínač SOU-1	
38	Schodišřový automat se stmíváním DIM-2	
39	Řízený stmíváč DIM-5	
30-31	SMR-S	

str.	Ovládací a signalizační přístroje
41	USS..... NOVINKA
	Zdroje
42-43	Napájecí zdroje PS-12, PS-24, ZNP-10
42-43	Regulovatelný napájecí zdroj ZSR-30, PS-R
42-43	Zvukový 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 účinku 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 napěťová relé - digitální
56-57	Digitální hlídací relé pro kompletní kontrolu 3-fázových sítí HDUI-3
	Hlídací proudová relé - analogová
53	Hlídací proudové relé PRI-31
54	PRI-32
55	PRI-41, PRI-42
	Relé pro hlídání výšky hladiny
60-61	Hladinový spínač HRH-1
59	HRH-2
62	HRH-4 - hladinový komplet
	Relé pro hlídání teploty / termostaty - analogová
64	Termostat TER-3..... <i>inovace</i>
65	Dvojitý termostat TER-4
68	Termostat pro kontrolu teploty vinutí motoru TER-7
	Relé pro hlídání teploty / termostaty - digitální
66-67	Multifunkční digitální termostat TER-6
	Příslušenství
58	Proudové transformátory k hlídacím proud. relé PRI SR
63	Hladinové sondy k hladinovým spínačům SHR-1M, SHR-1N, SHR-2, SHR-3
69	Teplotní čidla k termostatům TC, TZ
70	Kryty výrobků a rozvodné krabice

CQS - Smlouva pro certifikaci systému péče
Pod Lisem 128, 171 02 Praha 8 - Troja
Česka republika

CQS

CERTIFIKÁT
číslo CQS 18/2003

CQS - Smlouva pro certifikaci systému péče
na základě mezinárodního systému certifikace prováděný
přehledně, že systém environmentálního managementu

ELKO EP, s.r.o.
Tovární 1812 789 01 Hořelov, Česká republika
byl prověřen a shledán v souladu s požadavky
CSN EN ISO 14001:1997

Tento certifikát platí pro následující výrobní oblasti /skupiny

- Vývoj a výroba elektronických přístrojů

- I Net -

Průběh certifikace omezena do: 31. 3. 2005

Datum vydání: 27. 3. 2003

Ing. Miroslav Sečenová
Vedoucí certifikačního orgánu



CQS - Smlouva pro certifikaci systému péče
Pod Lisem 128, 171 02 Praha 8 - Troja
Česka republika

CQS

CERTIFIKÁT
číslo: CQS 2046/2003

CQS - Smlouva pro certifikaci systému péče
na základě mezinárodního systému certifikace prováděný
přehledně, že systém řízení výroby

ELKO EP, s.r.o.
Tovární 1812, 789 01 Hořelov, Česká republika
byl prověřen a shledán v souladu s požadavky
CSN EN ISO 9001:2001

Tento certifikát platí pro:

- Vývoj a výrobu elektronických přístrojů

- I Net -

Průběh certifikace omezena do: 31. 3. 2005

Datum vydání: 27. 3. 2003

Ing. Miroslav Sečenová
Vedoucí certifikačního orgánu



ČESKÁ REPUBLIKA ČESKÝ ÚŘAD PRO JAKOST

CERTIFIKÁT

**CSN EN
14001**

CERTIFIKÁT

- I Net -

Průběh certifikace omezena do: 31. 3. 2005

Datum vydání: 27. 3. 2003

Ing. Miroslav Sečenová
Vedoucí certifikačního orgánu



ČESKÁ REPUBLIKA ČESKÝ ÚŘAD PRO JAKOST

CERTIFIKÁT

**CSN EN
9001**

CERTIFIKÁT

- I Net -

Průběh certifikace omezena do: 31. 3. 2005

Datum vydání: 27. 3. 2003

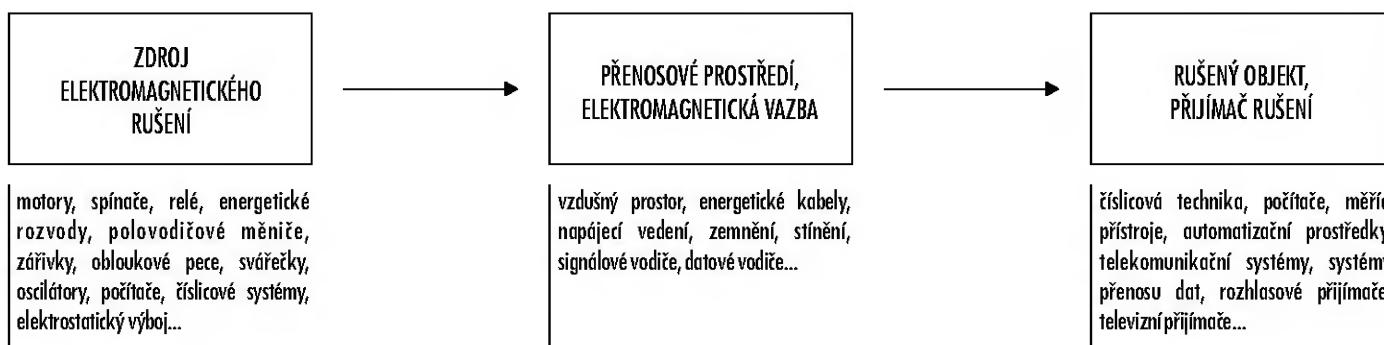
Ing. Miroslav Sečenová
Vedoucí certifikačního orgánu



Elektromagnetická kompatibilita (EMC) je nová vědecká disciplína, která vznikla teprve v šedesátých letech minulého století a byla poměrně dlouhou dobu známa jen úzkému okruhu odborníků pracujících ve vojenském a kosmickém výzkumu.

Elektromagnetická kompatibilita (slučitelnost) EMC je definována jako schopnost zařízení, systému a přístroje vykazovat správnou činnost i v prostředí, v němž působí jiné zdroje elektromagnetických signálů (přirodní a umělé) a naopak svou vlastní „elektromagnetickou činností“ nepřipustně ovlivňovat své okolí, tj. nevyzařovat signály jež by byly rušivé pro jiná zařízení. Je ukazatelem kvality a spolehlivosti techniky. Nedodržení požadavků EMC může zapříčinit řadu havárií s katastrofálními následky.

Při zkoumání EMC daného zařízení či systému (a to jak technického, tak i biologického) se vychází vždy z tzv. základního řetězce EMC, naznačeného na obrázku. Tento řetězec zdůrazňuje již zmíněný systémový charakter problematiky EMC, kdy v obecném případě vždy vyšetřujeme všechny tři jeho složky.



Test SURGE

Pro zaručení odolnosti našich výrobků proti elektromagnetickému rušení provádíme řadu testů EMC, a na základě jejich výsledků neustále zdokonalujeme naše výrobky tak, aby splňovaly rezervou požadavky norem EMC.

Jednou z nejdůležitějších zkoušek je test odolnosti proti rázovému vysokoenergetickému napěťovému a proudovému impulsu (SURGE), který se provádí podle normy EN 61000-4-5.

Tímto způsobem kontrolujeme spolehlivost našich výrobků při extrémním krátkodobém pulsu, který se aplikuje jak do vstupních, tak i do výstupních obvodů zařízení, do tlačítkových vstupů, snímacích vstupů apod. Naše výrobky všechna kritéria zátěžových situací splňují a mohou tak plně konkurovat výrobkům významných zahraničních firem.

Test SURGE se v praxi používá zejména pro jednofázová zařízení s proudovým odběrem do 16 A. Využívá se zde napěťového impulsu 1,2/50 ms naprázdno a proudového impulsu 8/20 ms nakrátko. Velikost použitých napěťových impulsů je 0,5 kV, 1 kV, 2 kV a 4 kV, velikost použitého proudového impulsu je 2kA při 4kV s možností změny polaritě. Pro testování rázy je jako vazební režim specifikována kapacitní vazba.

Test BURST

Dalším důležitým testem je test odolnosti vůči rychlým přechodovým jevům (skupiny impulsů - BURST), které simulují vliv průmyslového rušení. Test se provádí na základě normy EN 61000-4-4.

Rušící signál se injektuje jednak do napájecích obvodů a jednak do komunikační kabeláže. Vazba je provedena jednofázovým kapacitním obvodem nebo vazební kapacitní kleštinou do napájecího, signálového, nebo datového vedení zkoušeného zařízení. Velikost zkušebních impulsů je 0,5 kV, 1 kV, 2 kV a 4 kV v kladné i záporné polaritě. Opakovací kmitočet je 2,5 kHz, popř. 5 kHz. Doba trvání testu 0 - 6 minut je v krocích po 0,1 s.

Test POWERFAIL

Pro spolehlivou funkci výrobků v průmyslovém prostředí je důležitý i test POWERFAIL, tedy simulace poklesu a výpadku napájecího napětí. Provádí se dle normy EN 61000-4-11.

Krátkodobé poklesy napájení jsou náhodná snížení napájecího napětí, která přesahují 10 - 15 % jeho nominální velikosti a mají krátkou dobu trvání 0,5 - 50 period základního kmitočtu 50 Hz. Krátká 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 zkušebně provádí předcertifikační testování za podmínek, které musí splnit každý náš výrobek. Zákazník tak získá nejen výrobek vysoké kvality, která je zaručena dlouholetou zkušeností v oblasti spínacích relé, ale také výrobek, který obstojí v náročných podmínkách průmyslového prostředí.

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

Norma	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						
Výrobek	Elektrostatický výboj		Elektromagnetické vysokofrekvenční pole (80-1000 MHz)	BURST (zkušební vlna 5-50 ns/50,5 kHz) na A1-A2	SOURGES (rázová vlna 1,2/50,µs) na A1-A2		Elektromagnetický vysokofrekvenční signál přicházející po vedení (0,15-80 MHz) na A1-A2	EMC vyzářování, elektromagnetické pole
	přes přívody	vzduchem			souhlasné zapojení	diferenční zapojení		
CRM-81J (AC 230V, UNI)	4 kV	8 kV	10 V/m	4	4	4	10 V	Ano
CRM-83J (AC 230V, UNI)	4 kV	8 kV	10 V/m	4	4	4	10 V	Ano
CRM-82TD (UNI)	4 kV	8 kV	10 V/m	4	3	3	10 V	Ano
CRM-91H (AC 230V)	4 kV	8 kV	10 V/m	4	4	4	10 V	Ano
CRM-91H (UNI)	4 kV	8 kV	10 V/m	4	3	3	10 V	Ano
CRM-93H (AC 230V)	4 kV	8 kV	10 V/m	4	4	4	10 V	Ano
CRM-93H (UNI)	4 kV	8 kV	10 V/m	4	3	3	10 V	Ano
CRM-91HE (UNI)	4 kV	8 kV	10 V/m	4	4	4	10 V	Ano
CRM-95 (AC 12-240V)	4 kV	8 kV	10 V/m	4	3	3	10 V	Ano
CRM-2H (AC 230V)	4 kV	8 kV	10 V/m	4	4	4	10 V	Ano
CRM-2H (UNI)	4 kV	8 kV	10 V/m	4	3	3	10 V	Ano
CRM-2T (AC 230V)	4 kV	8 kV	10 V/m	4	4	4	10 V	Ano
CRM-2T (UNI)	4 kV	8 kV	10 V/m	4	3	3	10 V	Ano
CRM-4 (AC 230V)	4 kV	8 kV	10 V/m	4	3,5	3,5	10 V	Ano
CRM-42 (AC 230V)	4 kV	8 kV	10 V/m	4	3	3	10 V	Ano
SJR-2 (AC 230V)	4 kV	8 kV	10 V/m	4	4	4	10 V	Ano
SJR-2 (UNI)	4 kV	8 kV	10 V/m	4	3	3	10 V	Ano
PDR-2/A (AC 230V)	4 kV	8 kV	10 V/m	2,5	4	4	10 V	Ano
PDR-2/A (UNI)	4 kV	8 kV	10 V/m	2,5	4	4	10 V	Ano
PDR-2/B (AC 230V)	4 kV	8 kV	10 V/m	2,5	4	4	10 V	Ano
PDR-2/B (UNI)	4 kV	8 kV	10 V/m	2,5	4	4	10 V	Ano
PDR-3 (AC 230V, UNI)	4 kV	8 kV	10 V/m	4	2,5	2,5	10 V	Ano
SHT-1 (AC 230V, UNI)	4 kV	8 kV	10 V/m	2,5	2,5	2,5	10 V	Ano
SHT-2 (AC 230V)	4 kV	8 kV	10 V/m	2,5	4	4	10 V	Ano
SHT-2 (UNI)	4 kV	8 kV	10 V/m	2,5	4	4	10 V	Ano
SMR-T (AC 230V)	4 kV	8 kV	10 V/m	2,5	2,5	2,5	10 V	Ano
SMR-H (AC 230V)	4 kV	8 kV	10 V/m	2,5	2,5	2,5	10 V	Ano
PRM-91H (UNI)	4 kV	8 kV	10 V/m	2,5	2,5	2,5	10 V	Ano
PRM-92H (UNI)	4 kV	8 kV	10 V/m	2,5	2,5	2,5	10 V	Ano
PRM-2H (UNI)	4 kV	8 kV	10 V/m	2,5	2,5	2,5	10 V	Ano
VS116K (AC 230V)	4 kV	8 kV	10 V/m	4	4	4	10 V	Ano
VS316K (AC 230V)	4 kV	8 kV	10 V/m	4	4	4	10 V	Ano
VS308K (AC 230V)	4 kV	8 kV	10 V/m	4	4	4	10 V	Ano
MR-41 (AC 230V)	4 kV	8 kV	10 V/m	2,5	4	4	10 V	Ano
MR-41 (UNI)	4 kV	8 kV	10 V/m	2,5	3,5	3,5	10 V	Ano
MR-42 (AC 230V)	4 kV	8 kV	10 V/m	2,5	4	4	10 V	Ano

Norma	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						
Výrobek	Elektrostatický výboj		Elektromagnetické vysokofrekvenční pole (80-1000 MHz)	BURST (zkušební vlna 5-50 ns/50,5 kHz) na A1-A2	SOURGES (rázová vlna 1,2/50,µs) na A1-A2		Elektromagnetický vysokofrekvenční signál přicházející po vedení (0,15-80 MHz) na A1-A2	EMC vyzářování, elektromagnetické pole
	přes přívody	vzduchem			souhlasné zapojení	diferenční zapojení		
MR-42 (UNI)	4 kV	8 kV	10 V/m	2,5	3,5	3,5	10 V	Ano
SOU-1 (AC 230V)	4 kV	8 kV	10 V/m	2,5	4	4	10 V	Ano
SOU-1 (UNI)	4 kV	8 kV	10 V/m	2,5	3	3	10 V	Ano
DIM-2 (AC 230V)	4 kV	8 kV	10 V/m	2,5	3	3	10 V	Ano
DIM-5 (AC 230V)	4 kV	8 kV	10 V/m	3	2,5	2,5	10 V	Ano
SMR-5 (AC 230V)	4 kV	8 kV	10 V/m	2,5	2,5	2,5	10 V	Ano
OS s doutnavkou (AC 230V)	4 kV	8 kV	10 V/m	4	4	4	10 V	Ano
PS-12 (AC 230V)	4 kV	8 kV	10 V/m	4	4	4	10 V	Ano
PS-24 (AC 230V)	4 kV	8 kV	10 V/m	4	4	4	10 V	Ano
PS-R (AC 230V)	4 kV	8 kV	10 V/m	4	4	4	10 V	Ano
ZSR-30 (AC 230V)	4 kV	8 kV	10 V/m	4	4	4	10 V	Ano
ZNP-10 (AC 230V)	4 kV	8 kV	10 V/m	4	4	4	10 V	Ano
ZTR-10 (AC 230V)	4 kV	8 kV	10 V/m	4	4	4	10 V	Ano
HRN-33 (v rozsahu hlídaného napětí)	4 kV	8 kV	10 V/m	4	2,5	2,5	10 V	Ano
HRN-34 (v rozsahu hlídaného napětí)	4 kV	8 kV	10 V/m	4	4	4	10 V	Ano
HRN-35 (v rozsahu hlídaného napětí)	4 kV	8 kV	10 V/m	4	2,5	2,5	10 V	Ano
HRN-41 (AC 230V, AC/DC 24V)	4 kV	8 kV	10 V/m	4	4	4	10 V	Ano
HRN-42 (AC 230V, AC/DC 24V)	4 kV	8 kV	10 V/m	4	4	4	10 V	Ano
HRN-43N (AC 230V, 400V, AC/DC 24V)	4 kV	8 kV	10 V/m	4	4	4	10 V	Ano
HRN-43 (AC 230V, 400V, AC/DC 24V)	4 kV	8 kV	10 V/m	4	4	4	10 V	Ano
HRN-51N (AC 230V, 400V)	4 kV	8 kV	10 V/m	4	3	3	10 V	Ano
HRN-51 (AC 230V)	4 kV	8 kV	10 V/m	4	3	3	10 V	Ano
HRN-52 (AC 230V, 3x400V)	4 kV	8 kV	10 V/m	2,5	3	3	10 V	Ano
HDUI-3 (pro všechny napětí)	4 kV	8 kV	10 V/m	2,5	2,5	2,5	10 V	Ano
PRI-31 (AC 24-240V)	4 kV	8 kV	10 V/m	2,5	2,5	2,5	10 V	Ano
PRI-41 (AC 230V, AC/DC 24V)	4 kV	8 kV	10 V/m	4	4	4	10 V	Ano
PRI-42 (AC 230V, AC/DC 24V)	4 kV	8 kV	10 V/m	4	4	4	10 V	Ano
COS-1 (AC 230V, 400V, AC/DC 24V)	4 kV	8 kV	10 V/m	4	4	4	10 V	Ano
HRH-1 (AC 230V, AC/DC 24V)	4 kV	8 kV	10 V/m	2,5	4	4	10 V	Ano
HRH-2 (AC 230V, AC/DC 24V)	4 kV	8 kV	10 V/m	2,5	2,5	2,5	10 V	Ano
HRH-4 (AC 230V, AC/DC 24V)	4 kV	8 kV	10 V/m	2,5	2,5	2,5	10 V	Ano
TER-3 (AC 230V, AC/DC 24V)	4 kV	8 kV	10 V/m	4	4	4	10 V	Ano
TER-4 (AC 230V, AC/DC 24V)	4 kV	8 kV	10 V/m	4	4	4	10 V	Ano
TER-6 (AC 230V, AC/DC 24V)	4 kV	8 kV	10 V/m	4	4	4	10 V	Ano
TER-7 (UNI)	4 kV	8 kV	10 V/m	4	2,5	2,5	10 V	Ano

Přehledová tabulka hlídačích a monitorovacích relé

Typ	Analog (A) / Digitál (D)	Počet fází	Počet modulů	Přes (max)	Pod (min)	Výpadek	Pořadí	Asymetrie	Cos-φ	Typ		Funkce		Napájení (V)		Rozsah hlíd. napětí/prooudu				Prodleva			Popis		
										AC	DC	Okno	Hystereze	Napájecí napětí	galvanický odděl.	Horní úroveň - MAX	Spodní úroveň - MIN		pro MAX i MIN	samostatně MAX	samostatně pro MIN	Počet kontaktů		Funkce 2. relé	Paměť
																	OMNO	Hystereze							
Relé pro hlídání napětí																									
HRN-33	A	1	1	●	●					●	●			z hlídaneho	160-276V		30-99%	●	1				- kontakt v normálním stavu sepnut, při překročení úrovně MAX nebo MIN a odčiasování prodlevy vypne		
HRN-34	A	1	1	●	●						●	●		z hlídaneho	6-30V		30-99%	●	1				- jako HRN-33, ale pro určeno pro hlídání bateriových obvodů a napájení		
HRN-35	A	1	1	●	●					●	●			z hlídaneho	160-276V		30-99%	●	2				- jako HRN-33, ale 2x výstupní kontakt, pro každou úroveň samostatný		
HRN-41	A	1	3	●	●					●	●	●		AC 230, AC/DC 24V AC 400 V AC 110 V	12.5-50V 40-160V 125-500V		30-90% 30-90% 30-90%	●	●	2	●	●	- monitoruje AC i DC napětí s galvanickým oddělením měřeného obvodu od napájecího - 3 měřicí rozsahy, spodní úroveň Umin se nastavuje v % horní úrovně Umax - 2 výstupní nezávislá relé, pro každou úroveň samostatně		
HRN-42	A	1	3	●	●					●	●	●		AC 230, AC/DC 24V AC 400 V AC 110 V	12.5-50V 40-160V 125-500V	12.5-50V 40-160V 125-500V		●	●	2	●	●	- jako HRN-41, ale spodní i horní úroveň se nastavuje v % dle jmenovitého měřicího rozsahu		
HRN-43N	A	3	3	●	●	●	●	●		●		●		AC 230, 400, AC/DC 24V	160-276V		30-99%	●	2	●	●		- v 3-fázových sítích monitoruje napětí, výpadek, pořadí a asymetrii fází. Pro soustavu 3x230V + N		
HRN-43	A	3	3	●	●	●	●	●		●		●		AC 230, 400, AC/DC 24V	280-480V		30-99%	●	2	●	●		- jako HRN-43, ale pro soustavu 3x400V (bez nulového vodiče)		
HRN-51N	A	3	1			●	●			●				z hlídaneho				●	1				- jednoduchá a levná varianta HRN-43N, kontroluje výpadek, pořadí fází a přerušeni nulového vodiče		
HRN-51	A	3	1			●	●			●				z hlídaneho				●	1				- jednoduchá a levná varianta HRN-43N, kontroluje výpadek a pořadí fází		
HRN-52	A	3	1	●	●					●	●			z hlídaneho	160-276V	160-276V		●	1				- jednoduchá a levná varianta HRN-43N, monitoruje přepětí a podpětí v 3-fázových sítích		
HRN-54	A	3	1	●	●	●	●			●				z hlídaneho	420-500V	300-380V		●	1				- určeno pro obvody 3x400 V		
HDIU-3	D	3	3	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	AC 230, 400, AC/DC 24V	280-480V	280-480V	30-99%	●	●	2	●	●	- maximálně vybavené multifunkční hlídač relé pro 3-fázové sítě		
Relé pro hlídání proudu																									
PRI-31	A	1	1	●						●				AC 24-240, DC 24V	1.6-8A			●	1				- nastavitelná hranice proudu, při jejíž překročení výstupní relé sepnou kontakt		
PRI-32	A	1	1	●						●				AC 24-240, DC 24V	1-20A			●	1				- nastavitelná hranice proudu, při jejíž překročení výstupní relé sepnou kontakt		
PRI-41	A	1	3	●	●					●	●	●		AC 230, AC/DC 24V AC 400 V AC 110 V	0.4-1.6A 1.25-5A 4-16A		30-90% 30-90% 30-90%	●	●	2	●	●	- monitoruje AC i DC proud s galvanickým oddělením měřeného obvodu od napájecího - 3 měřicí rozsahy, spodní úroveň Imin se nastavuje v % horní úrovně Imax - 2 výstupní nezávislá relé, pro každou úroveň samostatně		
PRI-42	A	1	3	●	●					●	●	●		AC 230, AC/DC 24V AC 400 V AC 110 V	0.4-1.6A 1.25-5A 4-16A	0.4-1.6A 1.25-5A 4-16A		●	●	2	●	●	- jako PRI-41, ale spodní i horní úroveň se nastavuje v % dle jmenovitého měřicího rozsahu		
Relé pro hlídání účinníku cos-φ																									
COS-1	A	3	3	●	●					●	●	●		AC 230 V, 400 V, AC/DC 24V	0.1-0.99	0.1-0.99		●	2	●	●		- kontroluje účinník (cos-φ) - přetížení / odlehčení motorů		
Hladinové spínače																									
HRH-1	A	1	3	●	●					●				AC 110 V, 230 V, 400 V, AC/DC 24V	5-100 kΩ	5-100 kΩ		●	●	2	●		- možno zvolit funkci dočerpávání-odčerpávání. Nastavitelná citlivost sond dle odporu měřené kapaliny		
HRH-2	A	1	1	●	●					●				AC 110 V, AC/DC 230 V, AC/DC 24 V	5-100 kΩ	5-100 kΩ		●	1				- možno zvolit funkci dočerpávání-odčerpávání. Nastavitelná citlivost sond dle odporu měřené kapaliny		
HRH-4	A	3		●	●					●				AC 230V, AC 24V	5-100 kΩ	5-100 kΩ		●	4				- komplet dvou výrobků pro automatický chod 1-fázových a 3-fázových čerpadel		
Termostaty																									
TER-3	A	1	1	●						●				AC/DC 24, AC/DC 110 V nebo AC/DC 230 V	-30...+70 °C	-30...+70 °C			1				- jednoduchý termostat s externím čidlem, nastavitelná hystereze spínání		
TER-4	A	1	3	●						●				AC 230, AC/DC 24V	-40...+110 °C	-40...+110 °C			2	●			- dvojitý termostat (dva v jednom), možno zvolit závislou/nezávislou funkci, kdy 2. termostat blokuje 1.		
TER-6	D	1	3	●	●					●	●			AC 230, AC/DC 24V	-40...+110 °C	-40...+110 °C			2	●			- multifunkční digitální termostat (6 funkcí), dva vstupy, dva výstupy		
TER-7	A	1	1	●						●				AC 230V, AC/DC 24-240V	3.3 kΩ	1.8 kΩ			2				- termostat pro hlídání tepelného přetížení motorů pomocí PTC termistoru zabudovaného ve vinutí motoru		

Jednofunkční časové relé CRM-81, CRM-83J



- ▷ časový spínač, možno pořídit pro další časopoda po vygravírování spínací vertikální
- ▷ výběr ze 3 časových křivek
 - 1) 2s - 2přechýlený rubůž
 - 2) 2s - 2přechýlený návrat
 - 3) 0s - 0 návrat 1 1
- ▷ křivky křivky může být ostřelová napříjem napřítem i ostřelová vstupem
- ▷ výběr ze 6-ti časových rozsahů
 - 0) 1 s - 1 s / 1 s - 10 s / 5 s - 60 s / 1 min - 10 min / 6 min - 60 min / 1 h - 10 h
- ▷ univerzální napájecí napájení AC/DC 12 - 240 V nebo AC 230 V
- ▷ výstupní kontakt CRM-81 1 x přepínací 1 6 A
CRM-83J 3x přepínací 8 A
- ▷ časový spínač je časově číselný
- ▷ v provedení I-8000A, spovním na DIN lištu

Technické parametry

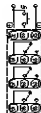
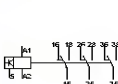
		CRM-81J	CRM-83J
Funkce:		zpřechýlený rubůž / zpřechýlený návrat / lišta	
Napájecí napětí		01 02	
Napájecí napájení	UN	AC/DC 12 - 240 V (K 50 - 60 Hz)	
Přívod		AC 0,7 3 W / DC 0,5 1,7 W	
Napájecí napájení	230	AC 230 V / 50 60 Hz	
Přívod (zvláštní / speciální)		AC max. 12 W / 1,3 W	AC max. 12 W / 1,9 W
Návrh napájecího napájení		15%; +10%	
Indikace napájení		zelená LED	
Časový rozsah		0,1 s - 10 h	
Maximální čas		přetrvává	
Časová odchylka		5% při normálních podmínkách	
Přesnost upřesnění		0,2% stabilně nastavené hodnoty	
Teplotní součinitel		0,01 % / °C, vnitřní hodnota - 20 °C	
Výstup			
Počet kontaktů		1x přepínací (opt.)	3x přepínací (opt.)
Intenzivní proud		16 A / DC1	8 A / DC1
Spínací výkon		4000 VA / AC1, 394 W / DC	2000 VA / AC1, 192 W / DC
Spínací proud		30 A / I_{cs}	10 A / I_{cs}
Spínací napětí		230 V AC1 / 24 V DC	
Max. spínací výkon DC		500 mW	
Indikace výstupu		žlutá LED	
Akustická indikace		3x 10'	
Elektrická životnost (AO):		0,7x10 ⁵	
Číslo dílu			
Přívodní vodičové vstup		AC 0,025 0,2 W / DC 0,1 0,7 W (OH), AC 0,53 W (K 230 V)	
Přepínací síla max 5 A2		0 (OH), 0 (K) (AC 230 V)	
Přepínací doba max		0 (OH), 0 (K) (AC 230 V)	
Ovládací napětí		01 5	
Délka ovládacího napájecího		max. 2,5 m / max. nesamostatně	
Délka vodičů		max. 1,50 m	
Délka lišty			
Pracovní teplota		20 +55 °C	
Skoková teplota		30 +70 °C	
Elektrická izolace		4 kV (zapojení výstup)	
Pracovní poloha		libovolně	
Upřesnění		OH lišta E1 6071 5	
Výř		IP40 zvláštní provedení	
Kategorie přepínání		J3	
Spínací součinitel		2	
Přívodní příkonové vodiče		max. 2,5 mm ² / s drátkou 0,5 mm ²	
Rozměr		90 x 17,6 x 64 mm, délka lišty max. str. 80 89	
Hmotnost		UH 64 g, 230 66 g UH 81 g, 230 84 g	
Systémový kód		ČSHEH 6182 I, ČSHEH 6183 I	

Zapojení

CRM-81J



CRM-83J



Možnosti připojení zvláštní vodičové vstup

Portálkové mezi svazky 5-12 je možno připojit zvláštní (např. čtyřok, buterleku) či jiný přístroj, což by bylo použito spřechýlený křivky rubůž



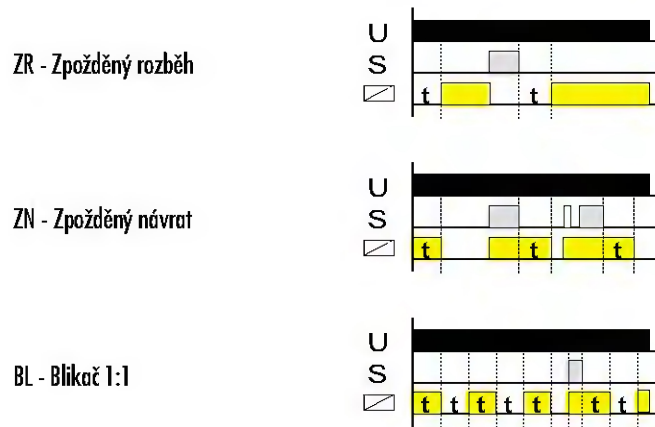
Průmyslové upřesnění

CRM-81J/230, 7, 10

1x přepínací kontakt, napájení AC 230 V, křivky zpřechýlený rubůž čas 1 - 10 s

CRM-83J/UH, 81 h

3x přepínací kontakt, napájení AC/DC 12 - 240 V, křivky libovolně zvláštní upřesnění, čas 6 min - 60 min

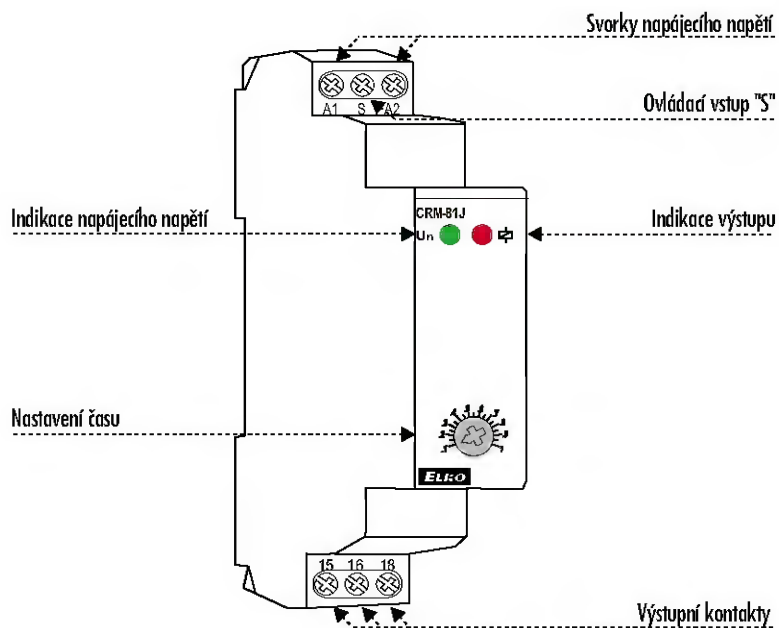


POZN.: funkce ZR a ZN je ovládána jak napájecím napětím, tak i ovládacím vstupem, tzn. že při výpadku a znovuobnovení napájecího napětí relé automaticky vykoná 1 cyklus.

Časové rozsahy

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

Popis přístroje



Multifunkční časové relé CRM-61

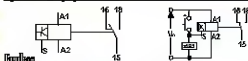


- ▷ použitelné elektrické spínacíky, ovládní ovláčený napětí motorů, čerpadel, ventilátorů apod.
- ▷ 6 funkcí - 3 časové funkce ovládní napětím
- 3 časové funkce ovládní ovládacím vstupem
- ▷ bankovní přiběhnutí nastavení funkce o časových rozsazích se provádí dočasným přepínáním
- ▷ nastavitelný čas od 0,1 s do 10 hod je nastaven do 6-6 rozsahů
(0,1 s - 1 s / 1 s - 10 s / 0,1 min - 1 min / 1 min - 10 min / 0,1 h - 1 h / 1 h - 10 h)
- ▷ univerzální napájecí napětí AC 24-240 V a DC 24 V
- ▷ výstupní kontakt 1 x přepínací 8 A
- ▷ stav výstupu indikuje multifunkční červená LED, která bliká nebo svítí závisle na stavu výstupu
- ▷ v provedení I-4000U, upravení na DIN lištu

Technické parametry

	CRM-61
Počet funkcí	6
Napájecí svorky	A1 A2
Napájecí napětí	AC 24 240 V / DC 24 60 V nebo DC 24 V
Průkon	AC 0,7 3 W / DC 0,5 1,7 W
Nákladní napájecí napětí	15% ± 40%
Indikace napájení	světelná LED
Časové rozsahy	0,1 s - 10 hod
Nastavení časů	dočasným přepínáním
Časová odchylka	± 2% při nominálním nastavení
Přesnost vypočítání	0,2% stabilita nastavení hodnoty
Teplotní součinitel	0,01 % / °C, vnitřní hodnota - 20 °C
Výstup	
Počet kontaktů	1 x přepínací (8 A / 8 A)
Jmenovitý proud	8 A / 8 A
Spínací výkon	230 W / AC, 240 W / DC
Indikace výstupu	multifunkční červená LED
Akustická indikace	buď
Elektronická šifrování (EO)	buď
Ovládní	
Ovládní napětí	UH
Průkon ovládního vstupce	AC 0,025 0,2 W / DC 0,1 0,7 W
Přepínací zatížení max. 82 S	800
Přepínací doba zatížení	16 s
Ovládní svorky	A1 S
Doba ovládního impulsu	min. 25 ms / max. nastavením
Doba návratu	max. 150 ms
Užití šifrování	
Pracovní teplota	20 +55 °C
Skoková teplota	30 +70 °C
Elektronická paměť	4 K (zapínání výstupu)
Pracovní pole	klasická
Upevnění	DH lišta DIN 60715
Výřez	IP 40 zvláštní provedení
Kategorie přepínání	II
Stupňová ochrana	2
Výřez připojovací vodičů	bezdrátově max. 2 x 1,5 mm ² , 2 x 2,5 mm ² s drábkem max. 2 x 1,5 mm ² , 1 x 2,5 mm ²
Rozměry	90 x 17,6 x 61 mm, deskařič montážní vz. str. 81 89
Hmotnost	60 g
Seriálové číslo	ČSHEH4182 I, ČSHEH4181 0 I

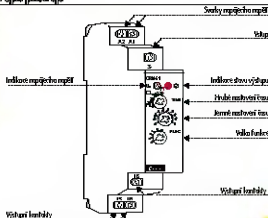
Symboly / Zapojení



Příklad

- a Způsobení rozbehnutí při přivedení napájecího napětí
- b Způsobení návratu při přivedení napájecího napětí
- d Vytváření zvláštního impulsu při přivedení napájecího napětí
- e Způsobení návratu vypnutí ovládního kontaktu s dočasným spínáním výstupu
- k Impulsní relé se zpožděním stavkou zapne o dočasném stavu výstupu, pokud k tomu dojde před vypnutím času
- i Způsobení rozbehnutí při spínání svorky až do vypnutí

Příklad připojení



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



- ▷ použit pro elektrické spínání, ovládní světelných lamp, žehliček, ventilátorů apod.
- ▷ 10 funkcí - 5 časových funkcí ovládnutých napájecím napětím
 - 4 časové funkce ovládnuté ovládním vstupem
 - 1 funkce posouváče (impulzní) relé
- ▷ built-in automatické nastavení funkcí o časových rozsáhu se provádí otáčením přepínačů
- ▷ nastavitelný čas od 0,1 s do 10 dní je rozdělen do 10-h rozsáh
 - 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 / 1 dne - 1 den / 1 den - 10 dní / pouze ON / pouze OFF
- ▷ CRM-91H, CRM-93H univerzální napájecí napětí AC, DC 12 - 240 V nebo AC 230 V
- ▷ CRM-95 univerzální napájecí napětí AC 12 - 240 V, diskrétní bezkontaktní spínání
- ▷ výstupní kontakt CRM-91 1x přepínač 16 A
CRM-93 3x přepínač 8 A
CRM-95 1x spínač bezkontaktní (nzd.) 0,7 A (80 A / <10 ms, spíná potence 1)
- ▷ stav výstupu indikuje multifunkční červená LED, která bliká nebo svítí zvisle na stav výstupu
- ▷ v provedení 1-8000A, upravení na DIN 61810

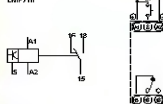


Technické parametry

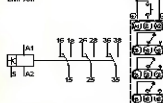
	CRM-91H	CRM-93H	CRM-95
Počet funkcí		10	
Napájecí svorky		A1 A2	
Napájecí napětí	AC/DC 12 240 V (DC 50 60 Hz)		AC 12 240 V (DC 60 Hz)
Příkon	AC 0,7 3 W / DC 0,5 1,7 W		AC max. 0,35 W
Napájecí proud	AC 230 V / 50 60 Hz		AC 230 V
Příkon (zdánlivý/účinný)	AC max. 12 W / 1,3 W	AC max. 12 W / 1,9 W	X
Křemenná časová konstanta		15 ± 2 %	
Indukční napětí		zdroj LED	
Časová rozlišení		0,1 s 30 dílů	
Nastavení času		otáčením přepínačů	
Časová odchylka		± 2 % při mechanické nastavení	
Pracovní teplota		0,2 % stabilita nastavení teploty	
Teplotní součinitel		0,01 % / °C, vnitřní hodnota - 20 °C	
Výška			
Počet kontaktů	1x přepínač (8dílný)	3x přepínač (8dílný)	1x spínač bezkontaktní (nzd.)
Intenzivní proud	16 A / ACI	8 A / ACI	0,7 A
Spínací výkon	4000 W / ACI, 304 W / DC	2000 W / ACI, 192 W / DC	X
Spínací proud	30 A / <1 s	16 A / <1 s	60 A / <10 ms
Spínací napětí	230 V ACI / 24 V DC	230 V ACI / 24 V DC	X
Max. spínací výkon DC	500 mW	500 mW	X
Účinnost napájecího systému	X	X	max. 0,9 V při 10 ms
Přepnutí zátěže na svorku III	X	X	8 ms / 10 ms, 0,7 A
Indukční výstup	multifunkční červená LED	multifunkční červená LED	multifunkční červená LED
Mechanická životnost	3,0 10 ⁶	3,0 10 ⁶	>10 ⁶
Elektrická životnost (100 %)	0,7 10 ⁶	0,7 10 ⁶	>10 ⁶
Číslo dílu			
Příkon (zdánlivý/účinný)	AC 0,025 0,2 W / DC 0,1 0,7 W (10), AC 0,53 W (AC 230 V), AC 0,025 0,2 W (AC 12 240 V)		
Přepnutí zátěže max. 5 A/2		400 (40), AC 230 V (AC 12 240 V)	
Přepnutí do země		HE (10), 400 (AC 230 V), HE (AC 12 240 V)	
Ovládnutí svorky		A1 5	
Délka ovládnutí svorky		max. 25 mm / max. rozestavení	
Délka svorky	max. 150 mm	max. 150 mm	max. 250 mm
Číslo dílu			
Pracovní teplota		20 +55 °C	
Skladovací teplota		30 +70 °C	
Elektrická pevnost	<1 kV (vzdušný výstup)	<1 kV (vzdušný výstup)	X
Pracovní poloha		libovolně	
Upozornění		DH 6181H 6071.5	
Výřiv		IP 00 zvláštní provedení	
Kategorie přepnutí		II	
Stupňová ochrana		2	
Přívaz připojení vodičů		max. 2,5 mm ² / s délkou 1,5 mm ²	
Rozměr		91 x 17,4 x 61 mm, detail rozměry viz str. 93-99	
Hmotnost	UH 47 g, ZH 59 g	UH 89 g, ZH 88 g	52 g
Související normy		ČSN EN 61812-1, ČSN EN 61010-1	

Symbol / Způsob spojení

CRM-91H



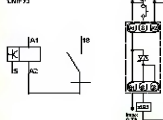
CRM-93H



Možnost připojení zátěže k výstupu systému.
Paralelně mezi svorky S-A2 je možno připojit zátěž (např. žárovku, buňku, relé, přístroj), aniž by byla narušena správná funkce relé.



CRM-95

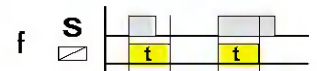


Funkce

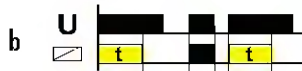
Zpožděný rozběh
po přivedení napájecího napětí



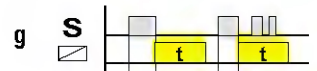
Zpožděný návrat reagující na sepnutí
ovládacího kontaktu, bez ohledu na
délku jeho sepnutí



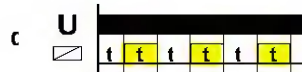
Zpožděný návrat
po přivedení napájecího napětí



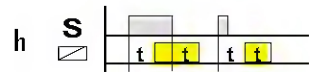
Zpožděný návrat po vypnutí ovládacího
kontaktu se zpožděným výstupem



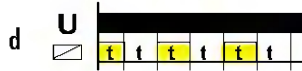
Cyklovač začínající mezerou
po přivedení napájecího napětí



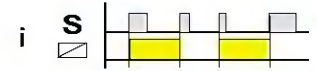
Zpožděný návrat po sepnutí i
rozepnutí ovládacího kontaktu



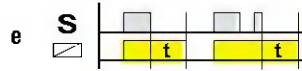
Cyklovač začínající impulsem
po přivedení napájecího napětí



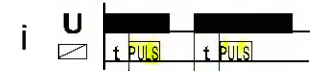
Paměťové (impulsní) relé



Zpožděný návrat po vypnutí ovládacího
kontaktu s okamžitým sepnutím výstupu

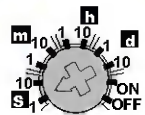


Generátor pulsu

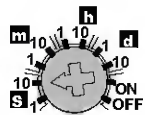


PULS = 0.5 s

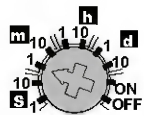
Časové rozsahy



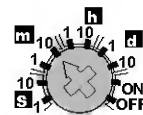
0.1 - 1 s



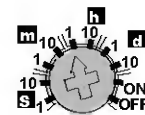
1 - 10 s



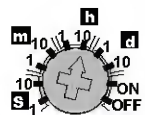
0.1 - 1 min



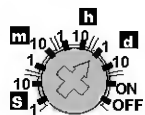
1 - 10 min



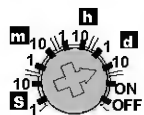
0.1 - 1 h



1 - 10 h



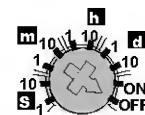
0.1 - 1 den



1 - 10 dní

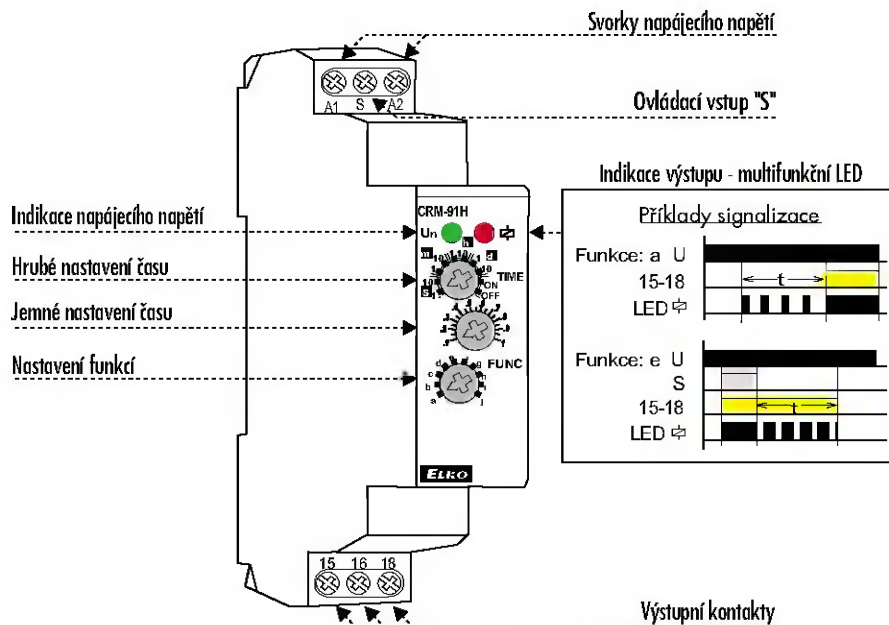


pouze ON



pouze OFF

Popis přístroje



Poznámky

- 1) CRM-93H neumožňuje spínání rozdílných fází nebo 3 fázového napětí.
- 2) Při montáži do oceloplechových rozvodnic je třeba u CRM-93H dodržet bezpečnou vzdálenost min. 3 mm od šroubků svorek 35-36-38 a 25-26-28 k zákrty rozváděče.

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



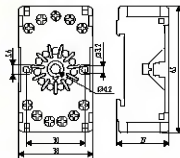
- ▷ dlouhá ovládací svorka signálové, ovládací typů, motorů, ventilátorů apod.
- ▷ **Ovládací časové relé PRM-91H**
10 časových křivek, nastavitelný čas od 0,1 s do 10 dnů je rozlišen do 10-ti rozsahů výstupní proudy 1 x 16 A / 4000 VA, 230V AC
- ▷ **Ovládací časové relé PRM-92H**
10 časových křivek, nastavitelný čas od 0,1 s do 10 dnů je rozlišen do 10-ti rozsahů výstupní proudy 2 x 8 A / 3000 VA, 230V AC
- ▷ **Samostatný výkonový 230V-2H**
2 časové křivky, nastavitelný čas od 0,1 s do 100 dnů je rozlišen do 10-ti rozsahů výstupní proudy 2 x 8 A / 3000 VA, 230V AC
- ▷ univerzální napájecí napětí AC/DC 12 - 240V
- ▷ stav výstupu indikuje namíř. červená LED, která bliká nebo svítí v závislosti na stavu výstupu
- ▷ v provedení PUG-H, upravená do patice

Technické parametry

	PRM-91H	PRM-92H	PRM-2H
Počet funkcí	10	10	2
Hrupění		lesklý 2 x 10	
Hrupění napětí		AC/DC 12 - 240V	
Přívod		AC 0,7 - 3 W / DC 0,5 - 1,7 W	
Návrh napájecího napětí		15% +10%	
Indikace napájení		zelená LED	
Časové rozsahy	0,1 s - 10 dnů	0,1 s - 10 dnů	0,1 s - 100 dnů
Nastavení času		obrotový přepínač	
Časová odchylka		5% při mechanické nastavení	
Přesnost napájení		0,2% stabilita nastavené hodnoty	
Teplotní součinitel		0,01 % / °C, vnitřní hodnota - 20 °C	
Výstup			
Počet kontaktů	1 x přepínání (SpH)	2 x přepínání (SpH)	2 x přepínání (SpH)
Jmenovitý proud	16 A / AC1	8 A / AC1	8 A / AC1
Spíňací výkon	4000 VA / AC1, 304 W / DC	2000 VA / AC1, 192 W / DC	2000 VA / AC1, 192 W / DC
Spíňací proud	30 A / I_{cs}	16 A / I_{cs}	16 A / I_{cs}
Spíňací napětí	230 V AC / 24 V DC	230 V AC / 24 V DC	230 V AC / 24 V DC
Max. spíňací výkon DC	500 mW	500 mW	500 mW
Indikace výstupu		mnohofunkční červená LED	
Mechanická životnost		3 x 10 ⁶	
Elektrická životnost (AC)		0,7 x 10 ⁶	
Čísloletí			
Ovládací napětí		UH	
Přívodní síla do výstupu		AC 0,025 - 0,2 W / DC 0,1 - 0,7 W (UH)	
Připravení zářiče mezi 5 - 10		áno	
Připravení dvoutermín		ne	
Ovládací svorky		2 - 5	
Délka ovládacího impulsu		max. 25 ms / max. rozestavení	
Doba odpočívání		max. 150 ms	
Období spánku			
Pracovní teplota		20 ... +55 °C	
Skladovací teplota		30 ... +70 °C	
Elektrická izolace		2,5 kV	
Pracovní poloha		libovolně	
Upřesnění		DN 180UH 601,5	
Krytí		IP60 z obou stran	
Katodové napětí		JA	
Stupňová změnitelnost		2	
Plocha připevnění vodičů		2,5 cm ² / s délkou 1,5 cm ²	
Rozměr		50 x 30 x 53 mm, detailní rozměry viz. str. 90	
Hmotnost	57 g	50 g	50 g
Soustředění výroby		ČSHEH 61812 ČSHEH 61011	

Depozitová patice

E11 - patice na DIN lištu
T - popisovací žebítko
Max. proud 10 A
Max. výkon na DIN lištu



Funkce PRM-91H, PRM-92H

Zpožděný rozběh
po přivedení napájecího napětí



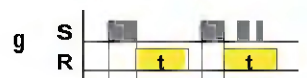
Zpožděný návrat reagující na sepnutí
ovládacího kontaktu, bez ohledu na
délku sepnutí



Zpožděný návrat
po přivedení napájecího napětí



Zpožděný návrat po vypnutí ovládacího
kontaktnu se zpožděným výstupem



Cyklovač začínající mezerou
po přivedení napájecího napětí



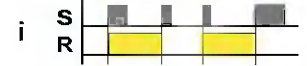
Zpožděný návrat po sepnutí i rozepnutí
ovládacího kontaktnu



Cyklovač začínající impulsem
po přivedení napájecího napětí



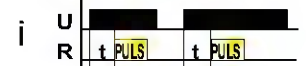
Paměťové (impulsní) relé



Zpožděný návrat po vypnutí ovládacího
kontaktnu s okamžitým sepnutím výstupu



Generátor pulsu



PULS = 0.5 s

Funkce PRM-2H

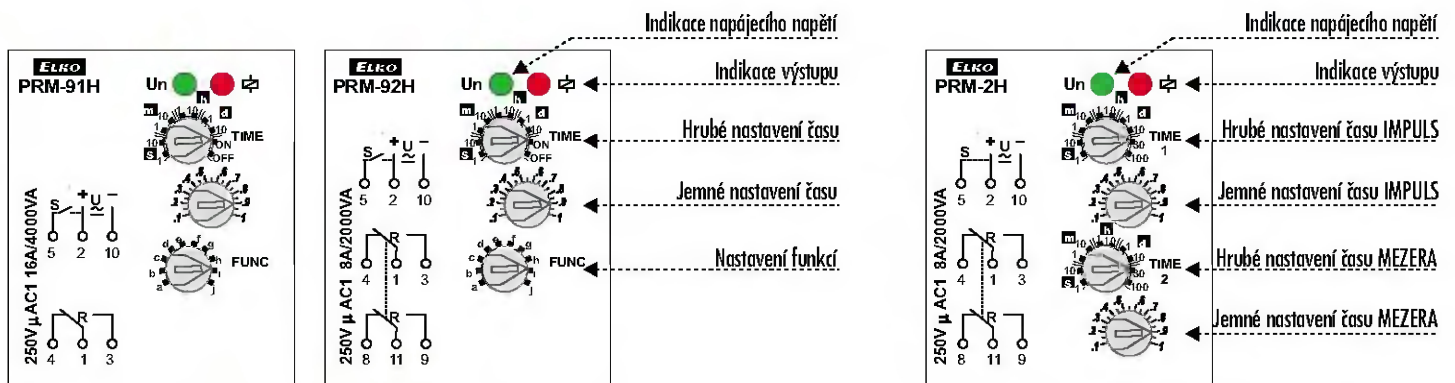
Cyklovač začínající impulsem



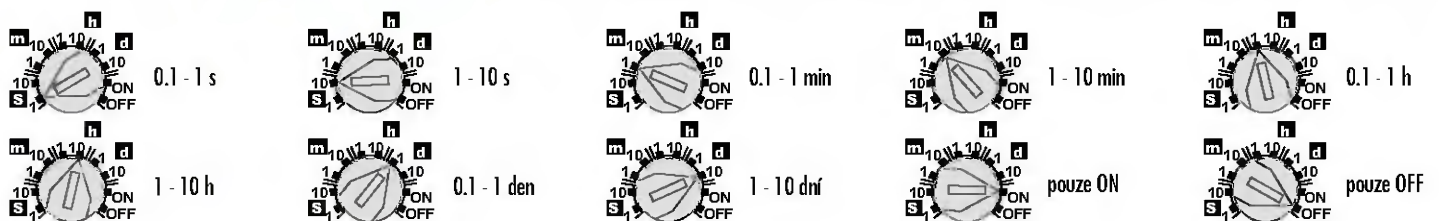
Cyklovač začínající mezerou



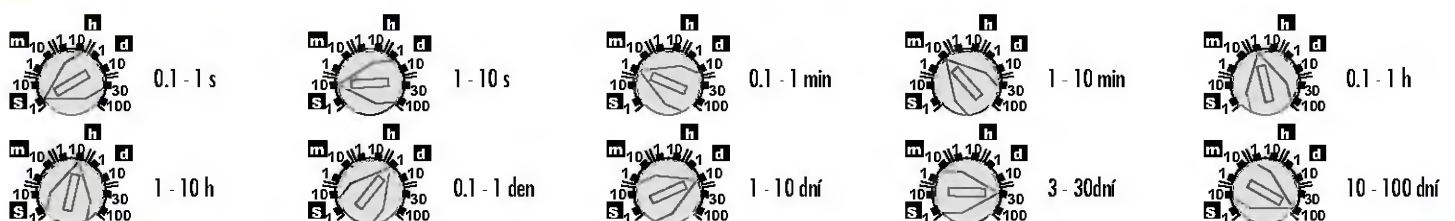
Popis přístrojů / Zapojení



Časové rozsahy PRM-91H, PRM-92H



Časové rozsahy PRM-2H



Multifunkční časové relé s externím potenciometrem CRM-91HE



- ▷ časové relé s možností ovládní času externím ovládacím prvkem - potenciometrem, který je možné umístit např. do dřívější rozvaděče, panelu
- ▷ 10 funkcí - 5 časových funkcí ovládaných napájecím napětím
 - 4 časové funkce ovládané ovládacím vstupem
 - 1 funkce posouváče (impulzní) relé
- ▷ bankovní a přiblížená nastavení funkcí a časových rozsahů se provádí otočným přepínačem
- ▷ nastavitelný čas od 0,1 s do 10 dní je rozdělen do 10-ti rozsahů
 - (0,1 s - 1 s / 1 s - 10 s / 0,1 min - 1 min / 1 min - 10 min / 0,1 h - 1 h / 1 h - 10 h / 0,1 den - 1 den / 1 den - 10 dní / pouze ON / pouze OFF)
- ▷ univerzální napájecí napětí AC/DC 12 - 240V
- ▷ výstupní kontakt 1x přepínací 16A
- ▷ stav výstupu indikuje multifunkční červený LED, který bliká nebo svítí v závislosti na stavu výstupu
- ▷ externí ovládací prvky - potenciometr je možné připojit z přední strany, krycí IP20 ze zadní strany
- ▷ externí ovládací prvky - potenciometr krycí IP20 z přední strany, krycí IP20 ze zadní strany
- ▷ volně pro připojení externího ovládacího prvku max. 1,5 mm² s/bz drátů
- ▷ v provedení I-800U, upravení na OMR16

Technické parametry

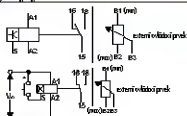
CRM-91HE

Počet funkcí	10
Napájecí svorky	A1 A2
Napájecí napětí	AC/DC 12 - 240V (AC 50 - 60Hz)
Příkon	AC 0,7 - 3 W / DC 0,5 - 1,7 W
Maximální napájecí proud	15% +0,2
Indikace napájení	světelný LED
Časová rozsahy	0,1 s - 10 dní
Nastavení času	otočným přepínačem, externím potenciometrem
Časová odchylka	±2% při nominálním nastavení
Přesnost vyhodnocení	0,2% stabilní nastavení hodnoty
Teplotní součinitel	0,01 % / °C, vnitřní hodnota - 20 °C
Výstup	

Počet kontaktů	1x přepínací (spř.)
Maximální proud	16 A / DC1
Spíjecí výkon	4000 VA / AC1, 3040 W / DC
Spíjecí proud	30 A / I_{cs}
Spíjecí napětí	250V AC / 24V DC
Max. spíjecí výkon DC	500 mW
Indikace výstupu	multifunkční červený LED
Mechanická životnost	3 x 10 ⁷
Elektrická životnost (DC)	0,7 x 10 ⁶

Ovládací napětí	UH
Přívodní ovládací vstup	AC 0,025 0,2W / DC 0,1 0,7W
Připojení vodičů max. 5 A2	ano
Připojení do rozvaděče	ne
Ovládací svorky	A1 A2
Dišus ovládacího prvku	max. 25 mm / max. rezonanční
Obalová tloušťka	max. 150 mm
Obalovací materiál	
Pracovní teplota	20 +55 °C
Skladovací teplota	30 +70 °C
Elektrická pevnost	4 kV (vzdušný výstup)
Pracovní poloha	libovolná
Upevnění	DN 18x18 60/1,5
Kryj	IP40 z oběhové strany
Kategorie přepínání	II
Stupňová změně	2
Přívodní přípojný vodič	2,5 mm ² standardní 1,5 mm ²
Rozměr vypínacího prvku	detailní rozměry viz. str. 89
Hmotnost potenciometru	15 g
Rozměr	90 x 17 x 64 mm, detailní rozměry viz. str. 86-88
Hmotnost	60 g
Seznam přílohy	ČSN EN 61821-1, ČSN EN 61010-1

Symbol / Způsobení



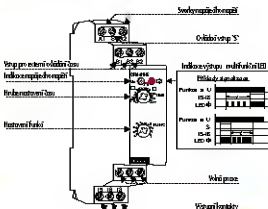
Časové rozsahy



Formy

podobně CRM-91E, viz. strana 17

Příklady připojení



Dvoustupňová zpeždovací jednotka SJR-2

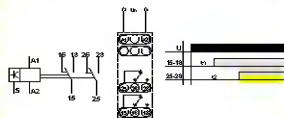


- ▷ dvojitá postupná spínací voliče výstup (např. 41 topení) a zbraňové tal. proudový náraz v 41
- ▷ 2 časové funkce: 2x způsobilý rozběh (2 časové role v jednotce)
- ▷ nastavitelný čas od 0,1 s do 10 dní pro režim do 10-h režimů
(0,1 s - 1 s / 1 s - 10 s / 0,1 min - 1 min / 1 min - 10 min / 0,1 h - 1 h / 1 h - 10 h / 0,1 den - 1 den / 1 den - 10 dní / ON / OFF)
- ▷ čas T1 a T2 lze zvolit nezávisle nastavitelně
- ▷ ke spáření čas T1 a T2 dochází v okamžiku připojení napětí do napětí
- ▷ trvání nastavení časových režimů se provádí otáčením přepínače
- ▷ napájecí napětí AC 230V nebo DC/DC 12 - 240V
- ▷ výstupní kontakt: 2x přepínač 16A
- ▷ stav výstupu indikuje multifunkční červená LED, která bliká nebo svítí v závislosti na stavu výstupu
- ▷ v provedení I-4000U, upemění na DIN lištu

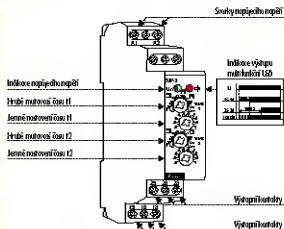
Technické parametry

	SJR-2
Počet funkcí	2x způsobilý rozběh
Napájecí zdroj	01 02
Napájecí napětí	AC/DC 12 240V AC/30 60Hz
Příkon	AC 0,7 3 W / DC 0,5 1,7 W
Napájecí proud	AC 230V / 50 60Hz
Příkon (zahrnuje/zahrnuje)	AC max. 12 W / 1,3 W
Výkon napájecího napětí	15% +0,2%
Indikace napájení	světelná LED
Časové nastavení	0,1 s - 10 dní
Nastavení času	otáčením přepínače upřesněně
Časová odchylka	±2% při neustálém nastavení
Přesnost upřesnění	0,2% stabilita nastavení hodiny
Teplotní rozsah	0,0 2% / v, vnitřní hodnota - 20 °C
Výstup	
Počet kontaktů	2x přepínač (16A)
Jmenovitý proud	16 A / AC
Spínací výkon	4000 VA / AC1, 30 VA / DC
Spínací proud	30 A / v s
Spínací napětí	230V AC / 24V DC
Max. spínací výkon DC	500 mW
Indikace výstupu	multifunkční červená LED
Mechanická životnost	3 x 10 ⁷
Elektrická životnost (AO)	0,7 x 10 ⁶
Obdobnost	max. 150 mm
Účinnost	
Pracovní teplota	20 +55 °C
Skladovací teplota	30 +70 °C
Elektrická odolnost	4KV (zapájení výstup)
Pracovní poloha	libovolně
Upesnění	DN 48EH 6071,5
Výška	IP40 zvláštní provedení
Kategorie přepínače	JK
Stupňová zbraň	2
Přítok připojení vodičů	2,5 mm ² zvláštní 1,5 mm ²
Rozměr	96,17 66,6 mm, deska instalace výška 88,87
Hmotnost	UH 80 g, Z30 83g
Seznam čísel	ČSN EN 61822 I, ČSN EN 61010 I

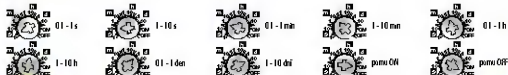
Symbol / Způsob / Funkce



Popis přístroje



Časové nastavení



Asymetrický cyklověv CRN-2H



- ▷ časově nek - cyklověv s nastavitelnou dobou spínacího rozepnutí výstupu
- ▷ dovolí provádět oběhování materiálu, cyklověv vysoušení výrobků, řízení osvětlení, dávkování čerpadla, vstříknutí rýdla apod.
- ▷ 2 časová linka:
 - 1) Čytlmč zčínající impuls
 - 2) Čytlmč zčínající mezera
- ▷ váha linka se vztahuje externímu propojení svazků S-11
- ▷ nastavitelný čas od 01 s do 100 dnů je rozdíl jen 10 ti rozdílných
 - 01 s - 1 s / 1 s - 10 s / 01 min - 1 min / 1 min - 10 min / 01 h - 1 h / 1 h - 10 h / 01 dne - 1 dne / 1 den - 10 dní / 3 dny - 30 dní / 10 dní - 100 dní
- ▷ hrubé nastavení časových rozdílů se provádí otáčením přepínačů
- ▷ napájecí napětí AC 230 V nebo AC/DC 12 - 240 V
- ▷ výstupní kotelce: 1x přepínač 16 A
- ▷ stav výstupu indikuje multi funkční červená LED
- ▷ v provedení I-4000U, upemění na DIN lištu

Technické parametry

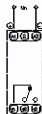
CRN-2H

Počet funkčů	2 (hrubé funkce vešproprpně 5 00)
Napájecí svazky	41 A2
Napájecí napětí	AC/DC 12 240 V AC 50 60 Hz
Přkon	AC 0,7 3 W / DC 0,5 1,7 W
Napájecí proud	AC 230 V / 50 60 Hz
Přkon (sdělný / sdělný)	AC max. 12 W / 1,3 W
Výkon napájecího napětí	15% ± 10%
Indikační napětí	volitelné LED
Časové rozahy	0,1 s - 100 dnů
Nastavení časy	volitelné přepínač oproti parametry
Časová odchylna	± 2% při nehrubém nastavení
Přesnost upřesnění	0,2% stabilní nastavením hodnoty
Teplotní součinitele	0,02 % / °C, vnitřní hodnota - 20 °C
Výstup	
Počet kotelců	1x přepínač (16 A)
Intenzivní proud	16 A / AC1
Spínací výkon	4000 VA / AC1, 300 W / DC
Spínací proud	30 A / $cos \phi = 1$
Spínací napětí	230 V AC / 24 V DC
Max. spínací výkon DC	500 mW
Indikační výstup	multi funkční červená LED
Achuzovací číselník	3 x 10°
Elektronická kapacita (10°)	0,7 x 10°
Doba rozsvícení	max. 150 ms
Délka zářivky	
Pracovní teplota	20 +55 °C
Skladovací teplota	30 +70 °C
Elektronická povrch	4KV (vypájení výstupu)
Pracovní poloha	libovolně
Upřesnění	DN 1000H 0071.5
Krytí	IP 40 zvláštní panel
Katodový přepínač	JK
Stupně znečištění	II
Přítlač připojení vodičů	max. 2,5 mm ² / s drátkou 1,5 mm ²
Rozměry	96 x 17 60 x 60 mm, držákem rozahy výška 88 00
Hmotnost	UH 45 g, Z30 61g
Součástí inženýr	ČSN EN 61012, ČSN EN 61010 I

Symboly / Značky



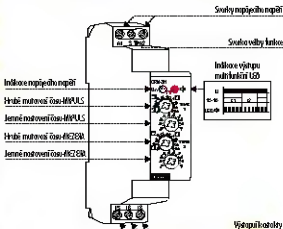
Čytlmč zčínající impuls Čytlmč zčínající mezera (propojení S-11)



Parametry



Popis přístroje



Časové nastavení



Způsobilý rozběh hvězka/trojčelník CRM-2T

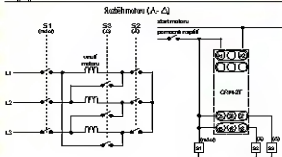


- ▷ určen pro způsobilý rozběh motorů hvězda/trojčelník
- ▷ úsilí (hvězda) - nastavitelný čas od 0 s do 100 dní přerušitelné do 16A rozběh
- hrubé nastavení časových rozběhů se provádí otáčením přepínačem
- ▷ úsilí (trojčelník) nast. A/Δ - časový rozběh 0 s - 1 s
- jemné nastavení času se provádí páhnošetem
- ▷ napájecí napětí AC 230V nebo AC/DC 12 - 240V
- ▷ výstupní kontakt 2x přepínací 16A
- ▷ dvou výstupní diody multifunkční červené LED
- ▷ v provedení I - 4000U, upravení na DIN káži

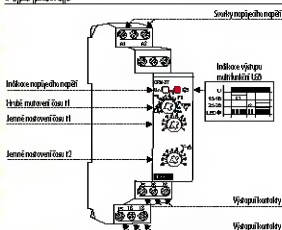
Technické parametry

	CRM-2T
Počet fází	3
Napájecí svorky	M R2
Napájecí napětí	AC/DC 12 240V AC 30 60Hz
Průtok	AC 0,7 3W/DC 0,5 1,7W
Napájecí proud	AC 230V / 50 60Hz
Průtok (zdánlivý/účinný)	AC max. 12W / 1,9W
Normované napájecí napětí	15% ±40%
Indikace napájení	zelená LED
Časové rozložení	0 s - 100 dní
Nastavení času	otáčením přepínače a páhnoštem
Časová odhybnost	±2% při normálním nastavení
Přesnost upravení	0,2% stabilizační nastavení hodnoty
Teplota prostředí	0 až 25 °C, vnitřní hodnota - 20 °C
Výstup	
Počet kontaktů	2x přepínací (16A)
Jmenovitý proud	16 A / AC
Spínavý výkon	4000 VA / AC, 30 VA / DC
Spínavý proud	30 A / I_{230}
Spínavé napětí	230V AC / 24V DC
Max. spínavý výkon DC	500 mW
Indikace výstupu	multifunkční červená LED
Nežádoucí ovlivnění	3x10 ⁷
Elektrická životnost (EO)	0,7x10 ⁷
Doba do poruchy	max. 150 ms
Období záruky	
Pracovní teplota	20 ±55 °C
Skladovací teplota	30 ±70 °C
Elektrická povrch	4KV (zaplacení výstup)
Pracovní poloha	libovolná
Upevnění	DIN lišta DIN 471,5
Kryje	IP40 ochranné panely
Kategorie přepínání	II
Stupňi znečištění	2
Přítlač připevnění hřebíčky	max. 2,5 mm ² / s tlakem 1,5 mm ²
Rozměr	9x17 4x6,6 mm, detailní rozměry viz str. 86-88
Hmotnost	UM 47 g, 230 84g
Součástí výrobky	ČSN EN 61821-1, ČSN EN 61010-1

Zapojení



Připojení přístroje

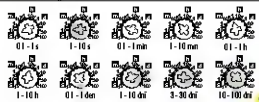


Funkce

Způsobilý rozběh hvězda/trojčelník

U	1	2	3
15-18	1		
20-24		2	
25-28			3

Časové nastavení



Schodišťový automat CRM-4



- ▷ určen pro schodištvé odraz. systémy s řízením ventilátorů, dozví pro vícevláknové světelné svazky na schodištích, chodbičkách.
- ▷ funkce zpětný návrat reagují na sepnutí ovládacího kontaktu – odrazo prot. zblábkování tlačítka (např. sílu)
- ▷ provozní přepínač
 AUTO - namátní funkce do nastaveného času
 OFF - trvalé vypnutí (např. při výměně žárovek)
 ON - trvalé zapnutí (např. při údržbě, servisu)
- ▷ úsvytový rozsah: 0,5 - 10 min
- ▷ nastavení času se provádí potlačováním
- ▷ napájecí napětí AC 230V
- ▷ výstupní kontakt reží 1:6 kumulující připojení zátěže až do 4000 W / AC1
- ▷ možnost připojení tlačítek výtahových domovních
- ▷ v provedení I - 4000U, upravení na DIN lištu

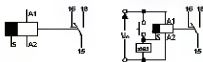
Technické parametry

	CRM-4
Funkce:	zpětný návrat reagují na sepnutí ovládacího kontaktu
Napájecí svazky:	A1 A2
Napájecí napětí:	AC 230V / 50 / 60 Hz
Příkon:	AC max. 12 W / 1.8 W
Normované napětí chodby:	15%, +10%
Indikace napětí:	zelená LED
Časový rozsah:	0,5 - 10 min
Nastavení času:	potlačováním
Časová odchylka:	10% při mechanickém nastavení
Přesnost upravení:	5% stabilizovaného hodnoty
Teplotní součinitel:	0,05%/°C, vnitřní hodnota - 20°C
Výška:	
Podle kontroly:	1:3 přepnutí (0,5/0,5)
Intenzivní proud:	16 A / AC1
Spínavý výkon:	4000 W / AC1, 3040 W / DC
Spínavý proud:	30 A / c/s
Spínavé napětí:	230 V AC / 24 V DC
Až. spínavý výkon DC:	500 mW
Indikace výstupu:	žlutá LED
Mechanická životnost:	3 x 10 ⁷
Elektrická životnost (AC):	0,7 x 10 ⁶
Ovládací	
Ovládací napětí:	AC 230V
Příkon ovládacího svazku:	AC 0,53 W
Připojení zátěže max 5 A2:	ano
Připojení dovnitř:	ano, max. počet 20 ks po 1 m2
Ovládací svazky:	A1 5
Delší ovládací svazky:	max. 2,5 m / max. nastavení
Delší osvětlení:	max. 150 m
Údaje k instalaci	
Prostřední teplota:	20 ± 5 °C
Skladovací teplota:	30 ± 70 °C
Elektrická zátěž:	1 kV (zapínání / výstup)
Prostřední poloha:	libovolná
Upesnění:	DIN lišta EKH 6071.5
Výřiv:	IP40 zvláštní panel
Kategorie přepnutí:	II
Stupňová změnitelnost:	2
Příkon připojených vodičů:	max. 2,5 mm ² / sádkou 1,5 mm ²
Roční:	90,17 hod/mes, datální rozlišení vyz. at 00:00
Hmotnost:	62 g
Seznam svazky:	ČHEH 6060/ 23, ČH BH 6010 I

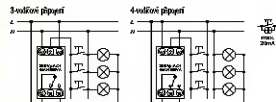
Popis

Symboly / Zapojení

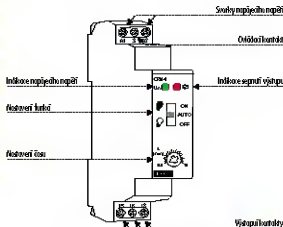
Řízení připojení zátěže mezi svazky S a Z (např. stlačením relé, spínání)



Zapojení dlažbového



Popis přístroje



Výstupní kontakt

U	napájecí	A1	A2	ON
S				
Z				
15				

Programovatelný schodišťový automat se signalizací před vypnutím CRM-42



- ▷ dočká ovládní ovládní schodišť
- ▷ dvojitý výstup před vypnutím - dvojitým prohloubením 40 s před vypnutím (dle normy ČSN 18015-2)
- ▷ funkce ochrany proti zablokování lištyho (např. srážka)
- ▷ funkce (nastaví se pomocí přepínačů na panelu)
 - ON - výstup je vždy spuštěn, např. servisní režim
 - AUTO - časování dle nastavení potenciometru v rozsahu 30 s - 10 min (bez možnosti prodloužení času)
 - ZBLOK - časování s možností prodloužení doby spouštění stávkou lištyho (> 2s)
- ▷ časování (v režimu AUTO a ZBLOK) je možno předčasně ukončit druhým stiskem lištyho (> 2s)
- ▷ napájecí napětí AC 230V, římenové svazky umožňují připojení vodiče až do 4mm²
- ▷ výstupní kontroler je 16 A / 230 V spínací potence AI
- ▷ stav výstupu indikuje multi-funkční červená LED, která bliká nebo svítí závislost na stavu výstupu
- ▷ možná připojení až 100 lištyho vybavených domovním (délka 100mm)
- ▷ 3-vodičové nebo 4-vodičové připojení (vstup 5mm může ovládní potence AI nebo A2)
- ▷ v provedení I-4000U, upravení na DIN lištu

Technické parametry

CRM-42

Funkce	společný režim reaguje na spnutí ovládního kontrolu
Napájecí svorky	A1 A2
Napájecí napětí	AC 230V / 50 60Hz
Průkon	AC max. 12 VA / 1.8 W
Normované napětí	15%, +0/2
Indikace napájení	zelená LED
Časový rozsah	0.5 - 10min
Nastavení času	potenciometrem
Časová odhybná	5% přinecháním nastavení
Pracovní napětí	5% stabilizovaného hodnoty
Teplotní součinitel	0.01%/°C, vnitřní hodnota - 20°C
Výstup	
Poslední kontrola	1x spínání (spínání), spínací potence AI
Intenzivní proud	16 A / AC1
Spínací výkon	4000 VA / AC1, 394V / DC
Spínací proud	30 A / $C15$
Spínací napětí	230V AC / 24V DC
Max. spínací výkon DC	500 mW
Indikace výstupu	červená LED
Akustická indikace	3x10 ⁴
Elektrická životnost (10 ⁶)	0.7x10 ⁴

Ovládní	
Ovládní napětí	AC 230V
Průkon ovládního vstupu	AC 0.53 VA
Připojení dostranek	0m, max. počet 103 mš (101 ks dostranek po 1 mš)
Ovládní svorky	A1 5 nebo A2 5
Délka ovládního vstupu	max. 50 cm / max. roztečování
Dobudování	max. 150 cm
Ovládní	
Pracovní teplota	20 +55 °C
Skladovací teplota	30 +70 °C
Pracovní vlhkost	10-90%
Upesnění	DIN lišty EH 6071.5
Výř	IP40 a šikmo panely
Kategorie přístupu	II
Stupňi ochrání	2
Průřez připojovacích vodičů	bezdrátově max. 2x1.5mm ² , 2x2.5mm ² s drátově max. 2x1.5mm ² , 1x2.5mm ²
Rožně	9x17 6x6 mm, dělníci rozměry výř: str. 88 87
Hmotnost	45 g
Soustředění výroby	ČSHEB 60669 2 3, ČSHEB 60101

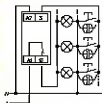
REŽIM PROS (včetně délky vstupu předem stávkou lištyho)



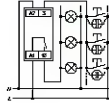
Symbol / Zapojení



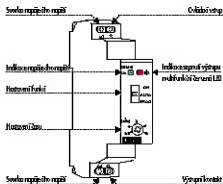
3-vodičové připojení



4-vodičové připojení



Připojení přístupu



Formulace

REŽIM ON



REŽIM AUTO



Ovládací spínací hadiny jednokanálové SHT-1, dvoukanalové SHT-1/2

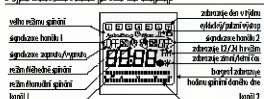


- ▷ dožít: ovládacích spínačů v závislosti na režimu čase, v denním nebo týdenním režimu spínání do programu (AUTO) / tvrdě ručně / náhodně (COSMO)
- ▷ přístinový program - možnost zvolit dobou kdy přístroj nebude spínat do standardního programu, do hodiny nebo dohody blízkou
- ▷ automatický přechod letní/zimní časy
- ▷ posuvná tlačítka prořídlový kryt přehledného panelu, snahou ovládnout posuví 4 tlačítka: 10) posuvných míst, podsvícený LCD displej, min. hod. 1 s
- ▷ napájecí napětí AC 230 V nebo AC/OC 12 - 240 V
- ▷ rezerva zvláštní režimního času - 623 roky
- ▷ ovládací výstup v nastavením časování intervalu (do programu) provádí provádění ovládnutí (ON/OFF) do nastaveného času (v intervalu 1-99%, nežádí pro 230² V/1P)
- ▷ Vybíreí provádění ovládnutí v nastavením čase v určitém intervalu, blízkosti slovy např. v nočním čase sped. přístinový výstup, v nastavením časování intervalu (do programu) sepné výstup pozice na dobu časování nastavením pulzu (v intervalu 1-99%)
- ▷ Vybíreí spínání jednotného času (setrvalého hodiny), kde se hodiny posunují po minutě právě doleskováním impulsem (zvončí do sběh)
- ▷ SHT-1 jednokanálové provedení 24000A, upravení na ON/12h, řízenost svazky
- ▷ SHT-1/2 dvoukanalové provedení, 24000A, lze každému kanálu míže být přidán samostatný program, možnost ovládnutí dvou nežádících dvojitě

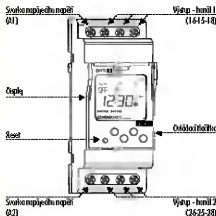
Technické parametry

	SHT-1	SHT-1/2
Napájecí svorky	A1 A2	
Napájecí napětí	AC/OC 12 240V/OC 30 60Hz	
Průtok	AC 0.5 2W/ AC1 30W/ DC 2W	
Napájecí napětí	AC 230V / 50 60Hz	
Průtok	AC max. 14W / 2W	
Termostatické napětí	15% +0/2	
Zvláštní režimního času	ne	
Přechod na letní/zimní čas	automaticky	
Výstup		
	1x: připojení (4x5x6) 2x: připojení (4x5x6)	
Poslední kontrola		
Intenzivní proud	16 A / AC1	
Spínací výkon	4000 VA / AC1, 30 VA / DC	
Spínací proud	30 A / c/s	
Spínací napětí	230V AC / 24V DC	
Min. spínací výkon DC	500 mW	
Mechanická životnost	>3x10 ⁴	
Elektrická životnost (AC)	>0.7x10 ⁴	
Časový interval		
Rezeravní časování odporu napětí	623 roky	
Pracovní doba	max. +/- 1 s na den při 23 °C	
Min. interval sepnutí	1 min	
Doba hoření do programu	max. 10 let	
Glyfický výstup	1 99%	
Přístinový výstup	1 99%	
Programový interval		
Počet programových míst	180	
Program	deníci týdenní	
Zobrazovací úhel	120° displej, podsvícený	
Barva displeje	světlobílá	
Ukázání		
Pracovní teplota	20 +0/3 °C	
Skladovací teplota	30 +0/30 °C	
Elektrická zátěž	4W (připojení výstup)	
Pracovní poloha	libovolná	
Upozornění	ON kábel 6/0.15	
Výřiv	IP20	
Katagorie přístroje	II	
Stupeň ochrany	2	
Příkaz připojení vodičů	bezdrumky max. 2x1.5mm ² , 2x2.5mm ² s drátkou max. 2x1.5mm ² , 6x2.5mm ²	
Rozměr	91 x 35.6 x 64 mm, deska řízení ver. str. 86	
Hmotnost	UH 130g, 230 110g UH 143g, 230 125g	
Seznam přílohy	CSHT640B2 I, CSHT6400 I	

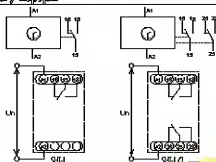
Příklady zapojení a rozložení prvků na displeji



Příklady připojení



Symboly / Značení



Digitální spínací hadiny SHT-2

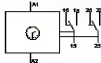


- ▷ možnost ovládní veškerých spotřebičů v závislosti na režimním úseku, v kombinaci s jiným přístrojem lze dosáhnout kombinované ovládní.
- ▷ v jednom přístroji lze zvolit program: denní řízení, měsíční, roční či do roku 2099
- ▷ dosahuje 95 používacích míst
- ▷ automatický přechod na letní/zimní úsek
- ▷ snadné ovládní pomocí 4 tlačítek
- ▷ vzhled přemětlý do dvou dnů digitální hodiny osvětluje při výměbě
- ▷ přehledný LCD displej ve dvou zobrazeních
- ▷ napájecí napětí AC 230V nebo AC/DC 12 - 240V
- ▷ výstupní kontakt 2x přepínací 16A
- ▷ dvostranné provedení
- ▷ v provedení 3-4000U, upraveno na DIN lištu

Technické parametry

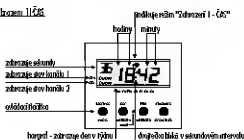
	SI	A2
Napájecí zdroj	AC/DC 12 240V (AC 50 60Hz)	
Napájecí napětí	AC 0.5 230V / DC 0.4 24V	
Průtok	AC 0.5 230V / DC 0.4 24V	
Napájecí proud	AC 230V / 50 60Hz	
Průtok	AC max. 14W / 24V	
Teplotní rozptyl napětí	±5% ±10%	
Zobrazovací napětí	duo-úroveň	
Období měření	max. 180h	
Přechod na letní/zimní úsek	automaticky	
Výstup		
Počet kontaktů	2x přepínací (spínací)	
Jmenovitý proud	16A / AC	
Spínací výkon	4000W / AC, 304W / DC	
Spínací proud	30A / C1s	
Spínací napětí	250V AC / 24V DC	
Min. spínací výkon DC	500mW	
Akustická úroveň	>31d ^B	
Elektrická úroveň (A0)	>67:10 ⁻⁵	
Časový úkos		
Reakční doba při odpojení napětí	max. 50h při 20 °C	
Průměr drátu	max. +/- 1 s 30 den při 20 °C	
Min. interval ojetí	1 min	
Období ojetí dat programu	max. 10 let	
Programový úkos		
Počet programových míst	95	
Program	denní, týdenní, měsíční, roční či do roku 2099	
Typ drátu řídicí	4 typy, používá se také drátový	
Zobrazovací úkos	LED displej 4+2 místa	
Osvětlení		
Pracovní teplota	10 +55 °C	
Skladovací teplota	30 +70 °C	
Elektrická zátěž	41W (zapnutí výstup)	
Pracovní poloha	libovolná	
Upozornění	DN 180EH 0071.5	
Krytí	IP20	
Katodový proud	3A	
Stupně znečištění	2	
Plocha připevnění vodičů	2,5mm ² v závislosti 1.5mm ²	
Rozměry	90 x 52 x 45mm, detailní rozměry viz. str. 81, 90	
Hmotnost	UH 1.50g, 230 1.45g	
Seznamí mavy	ČSN EN 61082-1, ČSN EN 61010-1	

Symbol

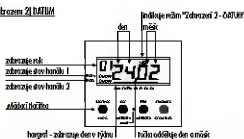


Popis ovládacích a zobrazovacích prvků

Zobrazení 11 ČAS

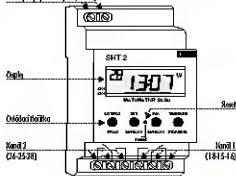


Zobrazení 21 DATUM



Popis přístroje

Snazší napájecího napětí (A1-A2)



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



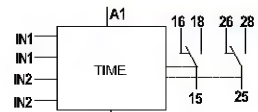
- ▶ slouží k ovládání světlidel, ventilátorů, stykačů, řízení zabezpečovacích zařízení, systém odečítání času a blokace, vzdálené ovládání pomocí externích tlačítek...
- ▶ **PDR-2/A:** 16 funkcí, volitelná funkce druhého relé
20 paměťových míst pro nejčastěji používané časy
- ▶ **PDR-2/B:** 10 funkcí, každému relé lze přiřadit 1 z 10 funkcí = 2 časová 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, upevnění na DIN lištu

Technické parametry

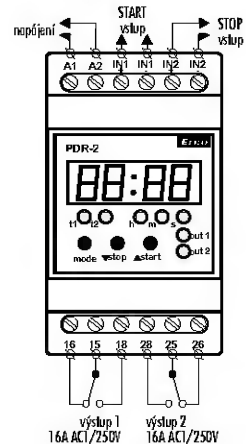
PDR-2

Počet funkcí:	16 (PDR-2/A), 10 (PDR-2/B)
Napájecí svorky:	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 (zdeňlivý/ztrátový):	AC max. 16 VA / 2.5 W
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %
Časové rozsahy:	0.01 s - 100 h
Přesnost opakování:	0.2 % - stabilita nastavené hodnoty
Teplotní součinitel:	0.01 % / °C, vzhledná hodnota = 20 °C
Výstup:	
Počet kontaktů:	2x přepínací (AgNi)
Jmenovitý proud:	16 A / AC1
Spínací výkon:	4000 VA / AC1, 384 W / DC
Spíňkový proud:	30 A / <math>t < 3 s</math>
Spínané napětí:	250 V AC1 / 24 V DC
Min. spínací výkon DC:	500 mW
Indikace výstupu:	žeravý LED
Mechanická životnost:	3×10^7
Elektrická životnost (AC1):	0.7×10^5
Ovládání:	
Příkon ovládacího vstupu:	AC 0.01 - 0.25 VA (UNI), AC 0.25 VA (AC 230 V)
Připojení zátěže mezi S-A2:	Ano (UNI, AC 230 V)
Připojení domovkve:	Ne (UNI), Ano (AC 230 V)
Délka ovládacího impulsu:	min. 1 ms / max. neomezená
Doba obnovení:	max. 200 ms
Displej - barva:	žeravý
Počet a výška číslic:	4 místný s oddělovací dvojitou čarou, výška 10 mm
Svítilnost:	2200 - 3800 ucd
Vlnová délka světla:	635 nm
Nastavení jasu:	v rozsahu 20 - 100 % v 10-ti krocích
Paměť - počet paměťových míst:	20 (PDR-2/A) / 30 (PDR-2/B) pro časy + servisní funkce
Doba uchování dat:	min. 10 let
Další údaje:	
Provozní teplota:	-20 ... +55 °C
Skladovací teplota:	-30 ... +70 °C
Elektrická pevnost:	4 kV (napájení - výstup)
Provozní poloha:	libovolná
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP 40 z předního panelu
Kategorie přepětí:	#L
Stupeň znečištění:	2
Průřez připojovacích vodičů:	2.5 mm ² s dutinkou 1.5 mm ²
Rozměr:	90 x 52 x 65 mm, detailní rozměry viz. str. B6-B8
Hmotnost:	UNI - 143 g, 230 - 134 g
Související normy:	ČSN EN 6181 2-1, ČSN EN 61010-1

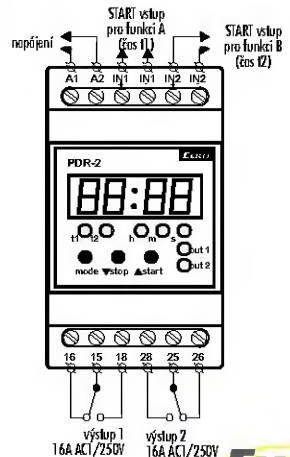
Symbol / Zapojení



PDR-2/A



PDR-2/B



Funkce platné pro PDR-2/A a PDR-2/B

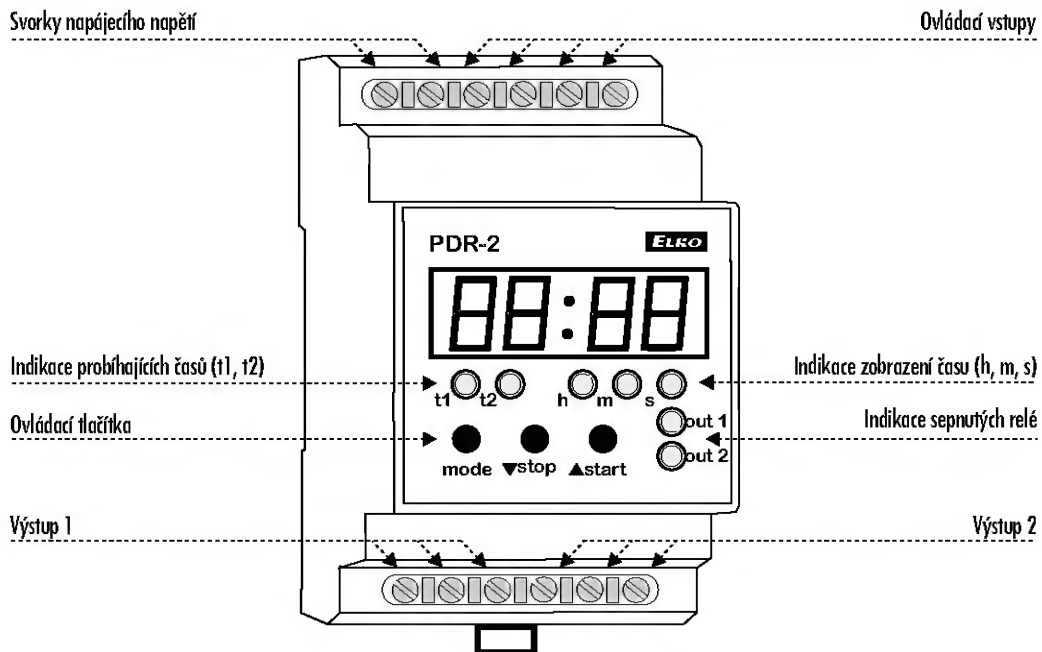
Napájecí napětí	A1-A2
1. Zpožděný rozběh	15-18
2. Zpožděný návrat	15-18
3. Zpožděný rozběh po vypnutí ovládacího kontaktu	START 15-18
4. Zpožděný rozběh při sepnutí ovládacího kontaktu	START 15-18
5. Zpožděný návrat při vypnutí ovládacího kontaktu	START 15-18
6. Zpožděný návrat při sepnutí ovládacího kontaktu	START 15-18
7. Zpožděný návrat při vypnutí ovládacího kontaktu s okamžitým výstupem	START 15-18
8. Zpožděný návrat při sepnutí ovládacího kontaktu se zpožděným výstupem	START 15-18
9. Cyklovač začínající impulsem	15-18
10. Cyklovač začínající mezerou	15-18

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

Funkce platné pro PDR-2/A

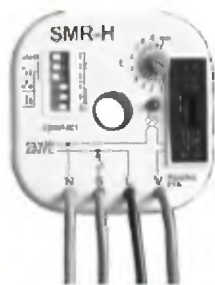
Napájecí napětí	A1-A2
11. Cyklovač začínající impulsem s proměnnou střídou	15-18
12. Cyklovač začínající mezerou s proměnnou střídou	15-18
13. Generátor impulsu	START 15-18
14. Přepínač hvězda/trojúhelník	15-18 25-28
15A. Posunutí impulsu dvěma časy	START 15-18
15B. Posunutí impulsu dvěma časy	START 15-18
16A. Prodloužení impulsu dvěma časy	START 15-18
16B. Prodloužení impulsu dvěma časy	START 15-18

Popis přístroje



Časové údaje

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



- ▶ inovovaná verze - nadprúdová elektronická ochrana výstupu
- ▶ úspora el. energie - použití pro schodišťové automaty, tlačítkové automaty, koupelny, WC, sklepy...
- ▶ časové relé, impulsní relé, zpožděné impulsní relé
- ▶ 8 funkcí, časový rozsah: 0.1 s - 1 s - 10 s - 1 min - 1 h - 10 h
- ▶ hrubé nastavení časových rozsahů se provádí DIP přepínačem, jemné nastavení časů potenciometrem
- ▶ **SMR-T**
 - 3-vodičové připojení, funguje bez připojení "NULU"
 - 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

Rízený stmívač SMR-S

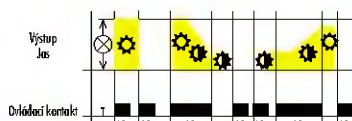


- ▶ slouží k ovládání jasu žárovek, možnost stmívání, ovládání z více míst
- ▶ nelze použít pro zářivky
- ▶ zátěž: 1.2 A / 300 VA odporová žárovková zátěž nebo transformátor pro halogenová svítilna
- ▶ 3-vodičové připojení, funguje bez připojení "NULU"
- ▶ výstupní výkon: 10 - 300 VA
- ▶ bezkontaktní 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:	8	8	x
Připojení:	3-vodičové, bez "NULU"	4-vodičové, s "NULU"	3-vodičové, bez "NULU"
Napájecí napětí:		AC 230 V / 50 - 60 Hz	
Příkon (v klidu/při sepnutí):	0.5 / 4 VA	4 VA	3 VA
Tolerance napájecího napětí:		-15 %; +10 %	
Časové rozsahy:	0.1 s - 10 h		x
Nastavení časů:	DIP přepínačem o potenciometrem		x
Časová odchylka:	10 % - při mechanickém nastavení		x
Přesnost opakování:	1 % - stabilita nastavené hodnoty		x
Teplotní součinitel:	0.01 % / °C, vztažná hodnota = 20 °C		x
Výstup:			
Počet kontaktů:		1x triak	
Odporová zátěž:	10 - 160 VA	0 - 200 VA	10 - 300 VA
Induktivní zátěž:	12 - 100 VA	0 - 100 VA	10 - 150 VA
Ovládání:			
Ovládací napětí:		AC 230 V	
Prąd:		3 mA	
Délka ovládacího impulsu:		min. 10 ms / max. neomezené	
Další údaje:			
Pracovní teplota:		0 .. +50 °C	
Pracovní poloha:		libovolná	
Upevnění:		volné na předních vodičích	
Krytí:		IP 30 z železného panelu	
Kategorie přepětí:		III	
Stupeň znečištění:		2	
Pojistka:	F1 A / 250 V	F1 A / 250 V	F1.6 A / 250 V
Vývody:		3x drát CV, průřez: 0.5 mm ² , délka: 90 mm	
Doutnavky v tlačítku:		max. počet 10	
Rozměr:		51 x 51 x 12 mm, detailní rozměry viz str. 86	
Hmotnost:	27 g	25 g	32 g
Související normy:		ČSN EN 61010-1	

Funkce SMR-S



Krátkým stiskem (<0.5s) se svítilna sepně, dalším krátkým stiskem vypne. Při delším stisku tlačítka (>0.5s) dochází k plynulé regulaci jasu od min.- max.- min., pokud tlačítka neuvolníme. Po uvolnění tlačítka je intenzita jasu uložena do paměti a další krátké stisky zapínají/vypínají svítilnu na tuto intenzitu. Změnu intenzity je možno kdykoliv provést delším stiskem tlačítka. Po vypnutí napájení si pamatuje nastavenou hodnotu.

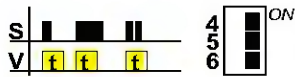
Časové rozsahy SMR-T, SMR-H



Lze nastavit hrubě kombinací DIP přepínačů 1-2-3 dle uvedených kombinací od 0.1s do 10h. Jemné nastavení časů se provádí kroužkem potenciometru.

Funkce SMR-T, SMR-H

Zpožděný návrat na náběžnou hranu
výstup odčká při sepnutí spínače bez ohledu na délku jeho stisku



Zpožděný návrat na sestupnou hranu
výstup odčká po vypnutí tlačítka, ale sepne okamžitě



Zpožděný návrat na sestupnou hranu
na sepnutí spínače výstup nereaguje, sepne a odčká na rozepnutí spínače



Cyklovač - blikáč
výstup cykluje v pravidelných intervalech



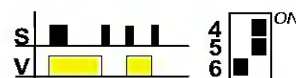
Posunutí impulsu
zpožděný rozběh po sepnutí spínače a zpožděný návrat po jeho vypnutí



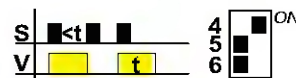
Zpožděný rozběh
zpožděný rozběh po sepnutí spínače až do vypnutí



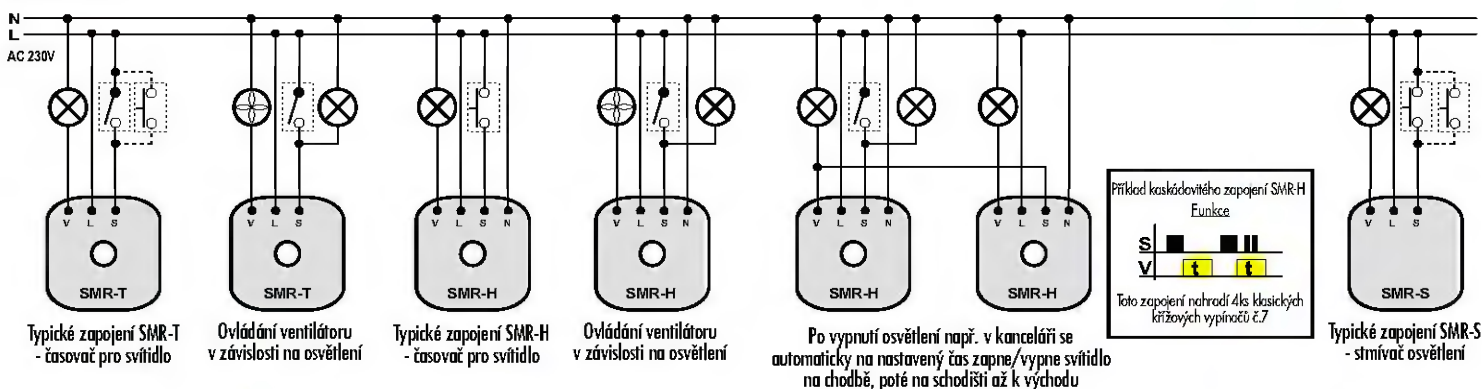
Impulsní relé
stiskem zapne a dalším stiskem vypne výstup, na délce stisku nezáleží, potencionálně lze nastavit zpoždění reakce na tlačítko a tím eliminovat odkos kontaktu tlačítka



Impulsní relé se zpožděním
stiskem zapne a dalším stiskem vypne výstup, pokud k němu dojde před vypršením času

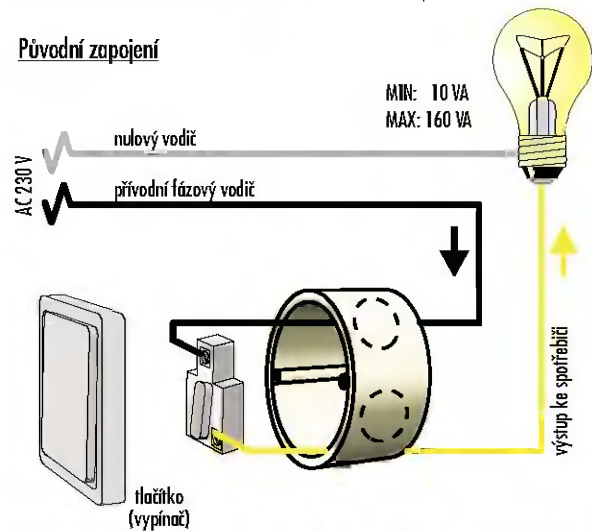


Zapojení

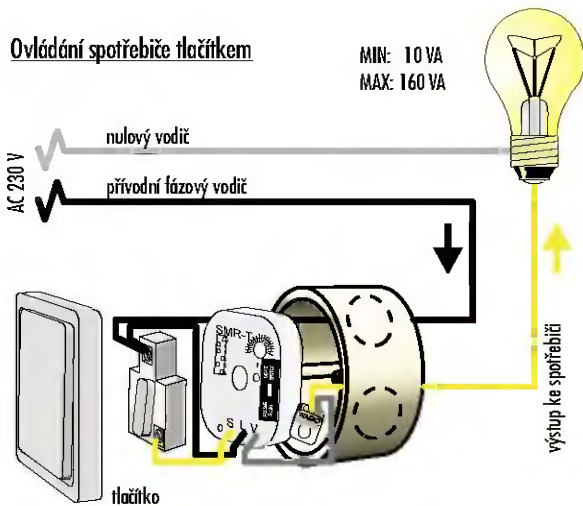


Příklady zapojení SMR-T

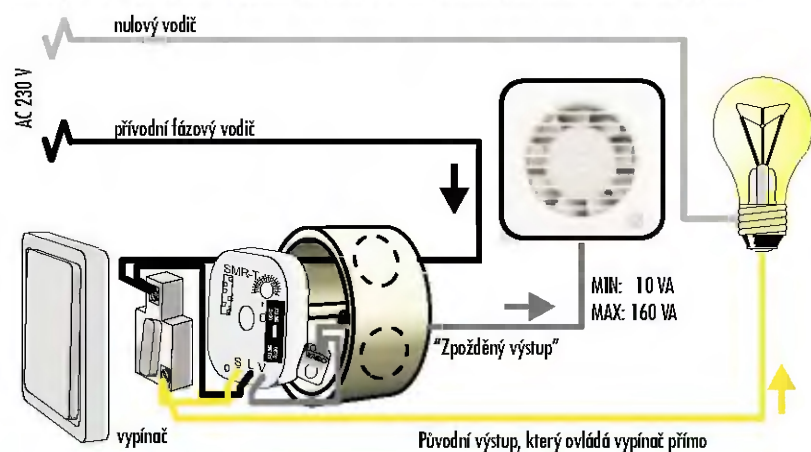
Původní zapojení



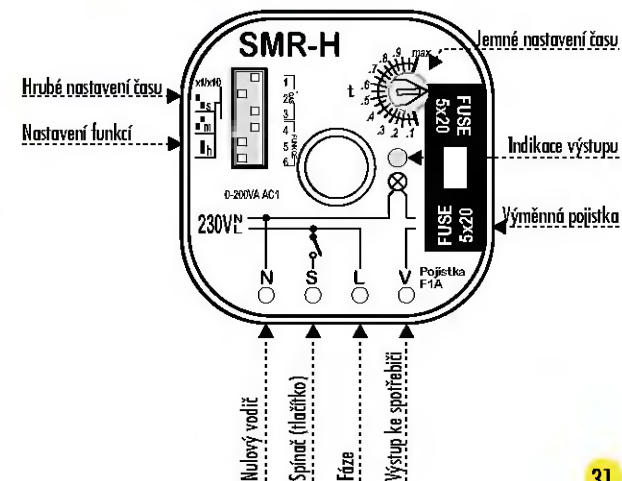
Ovládání spotřebiče tlačítkem



Bez vypnutí vypínače žluté svítilny začne se vlnit a ventilátor neprotestuje... čas, vypne...



Popis přístroje



Soumrakový spínač SOU-1



montáž čidla na zeď

montáž čidla do panelu

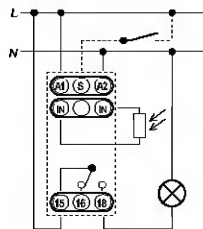
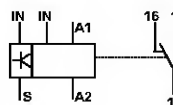
- ▶ spínání venkovního osvětlení (zahradní osvětlení), reklam, výloh, osvětlení hal a kanceláří, hlídání nastavené intenzity osvětlení
- ▶ sleduje úroveň okolního osvětlení a v závislosti na nastavené hodnotě spíná výstup
- ▶ ovládací vstup pro předřazené ovládání, např. spínacími hodinami
- ▶ nastavitelná 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 T-MODUL, upevnění na DIN lištu

Technické parametry

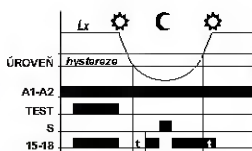
SOU-1

Napájecí svorky:	A1 - A2
Napájecí napětí:	AC/DC 12 - 240 V (AC 50 - 60 Hz)
Příkon:	AC 0,7 - 3 VA / DC 0,5 - 1,7 W
Napájecí proud:	AC 230 V / 50 - 60 Hz
Příkon (zdánlivý/ztrátový):	AC max. 12 VA / 1,8 W
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %
Indikace napájení:	zelená LED
Časová prodleva:	0 - 2 min
Nastavení časové prodlevy:	potenciometrem
Hodnota osvětlení - rozsah 1):	100 - 50000 Lx
Hodnota osvětlení - rozsah 2):	1 - 100 Lx
Výstup:	
Počet kontaktů:	1x přepínač (AgSnO ₂)
Jmenovitý proud:	16 A / AC1
Spínaný výkon:	4000 VA / AC1, 384 W / DC
Špičkový proud:	30 A / <3 s
Spínané napětí:	250 V AC1 / 24 V DC
Min. spínaný výkon DC:	500 mW
Indikace výstupu:	červená LED
Mechanická životnost:	3x10 ⁷
Elektrická životnost (AC1):	0,7x10 ⁵
Ovládací:	
Příkon ovládacího vstupu:	0,8 - 530 mVA (UNI), 0,8 - 530 mVA (AC 230 V)
Připojení zátěže mezi S-A2:	Ano (UNI), AC 230 V
Připojení doutnavel:	Ne (UNI), Ano - max. počet 4 ks po 1 mA (AC 230 V)
Ovládací svorky:	A1-S
Délka ovládacího impulsu:	min. 25 ms / max. neomezená
Doba obnovy:	150 ms
Další údaje:	
Provozní teplota:	-20 .. +55 °C
Skladovací teplota:	-30 .. +70 °C
Elektrická pevnost:	4 kV (napájení - výstup)
Provozní poloha:	libovolná
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP 40 z čelního panelu
Délka propojovacího vodiče k čidlu:	max. 50 m (obvyčejný vodič)
Kategorie přepětí:	III
Stupeň znečištění:	2
Přířez propojovacích vodičů:	2,5 mm ² s dutinkou 1,5 mm ²
Rozměry čidla:	detailní rozměry čidla viz. str. B9
Hmotnost čidla:	19,6 g
Rozměr:	90x17,6x64 mm, detailní rozměry viz. str. B6-B8
Hmotnost:	UNI - 75 g, 230 - 65 g
Související normy:	ČSN EN 60255-6, ČSN EN 61010-1

Symbol / Zapojení



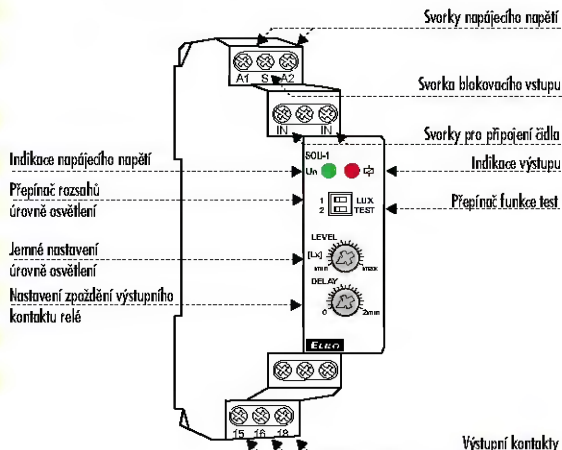
Funkce



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



Pomocné relé VS116K, VS308K, VS316K

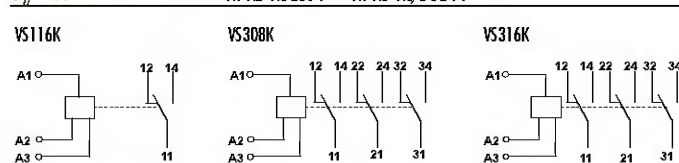


- ▶ slouží jako posílení či "rozmožnění" kontaktů stávajícího zařízení
- ▶ vyznačují se bezhlukovým spínáním, a to jak při sepnutí, tak i v sepnutém stavu - elektromagnetické relé
- ▶ možnost výběru barvy LED pro indikaci stavu výstupu: červená, zelená, žlutá, modrá nebo bílá LED
- ▶ napájecí napětí: AC 230 V a AC/DC 24 V (obě napětí v jednom přístroji)
- ▶ výstupní kontakt: VS116K: 1x přepínací 16 A
VS308K: 3x přepínací 8 A
VS316K: 3x přepínací 16 A - možnost připojení do 3-fázového rozvodu
- ▶ stav výstupu indikuje vysocesvítivá LED
- ▶ vestavěná dioda pro potlačení nežádoucích špiček při rozspínání relé
- ▶ v provedení 1-MODUL, upevnění na DIN lištu

Technické parametry

	VS116K	VS308K	VS316K
Napájecí svorky:		A1 - A2	
Napájecí napětí:	230	AC 230 V / 50 - 60 Hz	
Příkon:	AC max. 7.5 VA / 1 W	AC max. 10.3 VA / 1.1 W	AC max. 11.6 VA / 1.7 W
Napájecí svorky:		A1 - A3	
Napájecí napětí:	24	AC/DC 24 V (50 - 60 Hz)	
Příkon:	AC 1 VA / DC 1 W	AC 1.1 VA / DC 1.1 W	AC 1.7 VA / DC 1.7 W
Tolerance napájecího napětí:		-15 % / +10 %	
Výstup			
Počet kontaktů:	1x přepínací (AgSnO ₂)	3x přepínací (AgNi)	3x přepínací (AgSnO ₂)
Jmenovitý proud:	16 A / AC1	8 A / AC1	16 A / AC1
Spínaný výkon:	4000 VA / AC1, 384 W / DC	2000 VA / AC1, 192 W / DC	4000 VA / AC1, 384 W / DC
Špičkový proud:	30 A / <3 s	10 A / <3 s	30 A / <3 s
Spínané napětí:		250 V AC1 / 24 V DC	
Min. spínaný výkon DC:		500 mW	
Indikace výstupu:		velkoplošná signálka	
Mechanická životnost:		3x10 ⁷	
Elektrická životnost (AC1):		0.7x10 ⁸	
Doba mezery mezi sepnutími:		min. 2 s	
Další údaje			
Provozní teplota:		-20 .. +55 °C	
Skladovací teplota:		-30 .. +70 °C	
Elektrická pevnost:		4 kV (napájení - výstup)	
Provozní poloha:		libovolná	
Upevnění:		DIN lišta EN 60715	
Krytí:		IP 40 z čelního panelu	
Kategorie přepětí:		III	
Stupeň znečištění:		2	
Průřez připojovacích vodičů:		2.5 mm ² /s duřinkou 1.5 mm ²	
Rozměr:		90 x 17.6 x 64 mm, detailní rozměry viz. str. 86-88	
Hmotnost:	52 g	71 g	94 g
Související normy:		ČSN EN 61 81 0-1, ČSN EN 61010-1	

Symbol

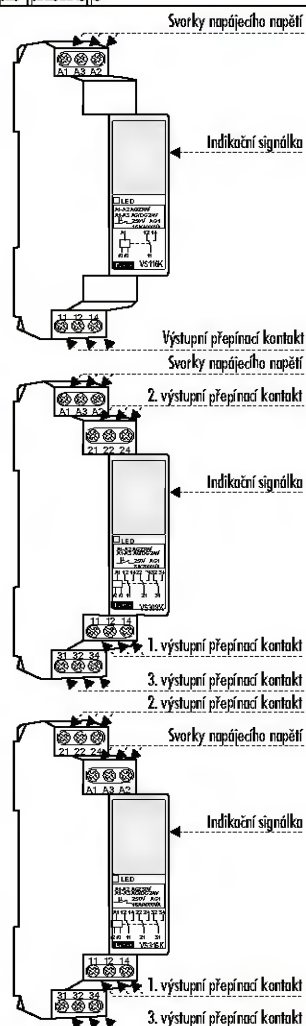


Poznámky

Max. doba přeprnutí kontaktů je 10 ms.

VS316K umožňuje spínání rozdílných fází nebo 3 fázového napětí.

Popis přístroje



Modulové stykače VS120, VS220, VS420, VS425, VS440, VS463



▷ dostup pro spínání oděrných šroty, zejména odporových zářiv a třířávkových osvětlovacích mříží

▷ počet kontaktů VS120 1
počet kontaktů VS220 2
počet kontaktů VS420, VS425, VS440, VS463 4

▷ vyřídí se s burglarizací pomocí 4 rozpinacích kontaktů

NOVNÍKA	VS120	1Q, 01
	VS220	2Q, 11, 02
	VS420	4Q, 31
	VS425, VS440	4Q, 31, 22, 04
	VS463	4Q, 31, 22

▷ kryt IP 20 – ke stykačům jsou na objednávku dodávány kryty zaplněné křemí IP 40 všech velikostí stykačů

▷ upravení na DIN řadu na panel

Technické parametry

	VS120	VS220	VS420	VS425	VS440	VS463
Jmenovité napětí napětí U _n	480V	480V	415V	480V	500V	500V
Jmenovitý proud I _n (kA)	20A	20A	20A	25A	40A	63A
Jmenovitý proud I _n (mA)						
AC 1 pro 400V	x	x	13kW	16kW	26kW	40kW
AC 1 pro 230V	4kW	4kW	7,5kW	9kW	16kW	24kW
AC 3 pro 400V	x	x	2,2kW	4kW	11kW	15kW
AC 3 pro 230V	1,3kW	1,3kW	1,1kW	2,2kW	5,5kW	8,5kW
AC 7a pro 400V	x	x	13kW	16kW	26kW	40kW
AC 7a pro 230V	4kW	4kW	7,5kW	9kW	16kW	24kW
AC 7b pro 400V	x	x	2,2kW	4kW	11kW	15kW
AC 7b pro 230V	1,3kW (pre-80)	1,3kW (pre-80)	1,1kW	2,2kW	5,5kW	8,5kW
AC 15 pro 400V	4A	4A	4A	4A	4A	4A
AC 15 pro 230V	6A	6A	6A	6A	6A	6A
DC U _n – 24V	20A	20A	25A	25A	40A	63A
DC U _n – 110V	1A	1A	2A	2A	4A	4A
DC U _n – 220V	0,5A	0,5A	0,5A	0,5A	0,8A	0,8A

Podrobnější informace o rozvaděči podrobněji zapojitelných rozvaděčů naleznete na str. 91

Ilustrace: 1. úroveň spínání, 2. úroveň rozvaděči

vAC 7a	600 sqd/hnd	600 sqd/hnd	600 sqd/hnd	600 sqd/hnd	120 cykly/hnd	600 sqd/hnd
vAC 7b	600 sqd/hnd	600 sqd/hnd	600 sqd/hnd	1200 sqd/hnd	120 cykly/hnd	600 sqd/hnd
vAC 15	1200 sqd/hnd	1200 sqd/hnd	1200 sqd/hnd	3600 sqd/hnd	120 cykly/hnd	1200 sqd/hnd

Elektrické rozvaděče:

vAC 7a pro 400V 25A	0,2x0,6	0,2x0,6	0,2x0,6	0,2x0,6	0,1x0,6	0,1x0,6
vAC 7b pro 400V 12A	0,2x0,6	0,2x0,6	0,2x0,6	0,2x0,6	0,1x0,6	0,1x0,6
vAC 15 pro 400V 2A	x	x	x	10 ⁶	x	x
vAC 15 pro 230V 4A	x	x	x	0,2x0,6	x	x

Jmenovitá odměna pojistky (A)	20A	20A	25A	35A	63A	01A
Typ ložiska (délka) (mm)	1	1	1	1	1	1

Elektrická izolace	3x10 ⁶	3x10 ⁶	3x10 ⁶	3x10 ⁶	3x10 ⁶	3x10 ⁶
Elektrická izolace	4kV	4kV	4kV	4kV	4kV	4kV

Max. průřez připojených vodičů	10 mm ²	10 mm ²	2,5 mm ²	10 mm ²	25 mm ²	25 mm ²
--------------------------------	--------------------	--------------------	---------------------	--------------------	--------------------	--------------------

Číslo dílu	AC/BC 24V 40V	AC/BC 24V 40V	AC 24V 40V	AC/BC 24V 40V	AC/BC 24V 40V	AC/BC 24V 40V
Číslo dílu	110V, 230V	110V, 230V	110V, 230V	110V, 230V	110V, 230V	110V, 230V

Průměrná délka	17W	2,5W	19W	3W	5W	5W
Průměrná délka	17W	2,5W	28,5W	3W	5W	5W

Hmotnost	120g	130g	170g	233g	400g	400g
----------	------	------	------	------	------	------

Rozměry	17,5x56x60 mm, rozměry vs. str. 86	17,5x56x60 mm, rozměry vs. str. 86	35x62,5x57 mm, rozměry vs. str. 86	35x62,5x57 mm, rozměry vs. str. 86	53,2x66x60 mm, rozměry vs. str. 86	53,2x66x60 mm, detail. rozměry vs. str. 86
---------	---------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------	---



Poznámky

1) U všech stykačů lze připojit dva vodiče průřezu stejného nebo rozdílných o jeden stupeň. Oběma vodiči nemají být zhotovány pospojivem.

2) Stykače s více póly jsou určeny kombinovanou otáčkovou řízením PFC + průběžně.

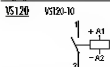
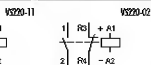
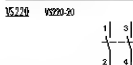
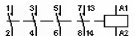


Foto VS120
Foto VS220



VS420 VS420-40



VS420-31

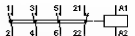
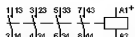


Foto VS420

VS425 VS425-40



VS425-31

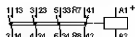
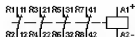


Foto VS425

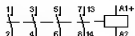
VS425-22



VS425-04



VS440 VS440-40



VS440-31

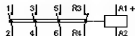
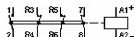
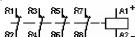


Foto VS440
Foto VS463

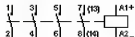
VS440-22



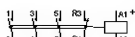
VS440-04



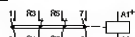
VS463 VS463-40



VS463-31



VS463-22



Přehled kapacit k VS120, VS220 a VS425

Rezaný přehled kapacit k VS411 a VS426

VS411

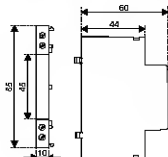


VS426



Doty k přehledu kapacit k VS411 a VS426

Okolní teplota:	5...+35°C
Jmenovité napětí:	480V
Elektrická pevnost:	4kV
Jmenovitý proud 220V (AC):	6A
Jmenovitý proud 480V (AC):	4A
Max. frekvence spínání:	600 cyklů/hod
Účinná spotřeba max. hodnoty:	6A
Max. průřez vodiče:	2,5mm ²



Pomocné relé do pařice 750, 782



- ▶ slouží ke spínání většího výkonu (zátěže) než je kapacita spínaného elementu = zesilovač
- ▶ pomocné ovládání osvětlení, signalizace, reléová stavědla, bojlerů, HDO, přímotopy...
- ▶ ve standardu zahrnuta mechanická indikace, LED indikace, bezkadmiový pozlacený kontakt, aretizační páčka - vše v ceně!
- ▶ kvalita ověřena a certifikována v EZÚ, VDE, UL a dalších zkušebnách
- ▶ 750 - 3x přepínací kontakt 16 A
- ▶ 782 - 4x přepínací kontakt 8 A
- ▶ v provedení do pařice

Technické parametry

750

Kontakt:	3
Počet přepínacích kontaktů:	3
Materiál kontaktů:	AgSnO ₂ + 0.25 μm Au
Jmenovité napětí:	AC 277 V (50 - 60 Hz) / DC 28 V
Jmenovitý proud:	16 A
Špičkový proud:	24 A
Spínaný výkon (AC1):	4430 VA
Spínaný výkon (AC15):	1500 VA

Mínimální spínané napětí/ proud:	100 mA / DC 5 V
Číslo:	
Jmenovité napětí (DC):	6, 12, 24, 48, 110 V
Jmenovité napětí (AC, 50-60Hz):	6, 12, 24, 120, 230 V
Jmenovitý výkon (AC/DC):	2 - 3.55 VA / 1.4 W
Tolerance napětíového napětí:	-20 / +10 %

Izolační data:	
Izolační kategorie:	B (130 °C)
Jmenovité izolační napětí (AC):	2500 V
Dielektrická pevnost (AC):	
číska - kontakt:	2500 V
kontakt - kontakt:	1500 V
Izolační odpor při 500 V DC:	10 ⁹ Ω
Vzdálenost kontakt - čísla:	
vzdušně:	4.32 mm
povrchově:	5.84 mm

Všeobecná data:	
Mechanická životnost:	5x10 ⁶
Elektrická životnost (AC1):	2x10 ⁵
Max. frekvence spínání:	
při jmenovité zátěži:	360 cyklů / hod.
bez zátěže:	1800 cyklů / hod.
Čas přechodu / návratu kontaktů:	max. 25 ms
Provozní teplota:	-40 .. +50 °C (AC) -40 .. +65 °C (DC)
Skladovací teplota:	-40 .. +100 °C

Krytí:	IP40
Odpornost proti ořesům:	20 g
Odpornost proti vibracím (10-55 Hz):	5 g
Rozměry:	35.4 x 34.9 x 57.9
Hmotnost:	88 g
Standardní normy:	ČSN EN 60947-1, ČSN EN 60947-5-1

782

Kontakt:	4
Počet přepínacích kontaktů:	4
Materiál kontaktů:	AgSnO ₂ + 0.25 μm Au
Jmenovité napětí:	AC 277 V (50 - 60 Hz) / DC 28 V
Jmenovitý proud:	8 A
Špičkový proud:	22.5 A
Spínaný výkon (AC1):	2216 VA
Spínaný výkon (AC15):	1500 VA

Mínimální spínané napětí/ proud:	100 mA / DC 5 V
Číslo:	
Jmenovité napětí (DC):	6, 12, 24, 48, 110 V
Jmenovité napětí (AC, 50-60Hz):	6, 12, 24, 120, 230 V
Jmenovitý výkon (AC/DC):	1.2 VA / 0.9 W
Tolerance napětíového napětí:	-20 / +10 %

Izolační data:	
Izolační kategorie:	B (130 °C)
Jmenovité izolační napětí (AC):	1500 V
Dielektrická pevnost (AC):	
číska - kontakt:	1500 V
kontakt - kontakt:	1000 V
Izolační odpor při 500 V DC:	10 ⁹ Ω
Vzdálenost kontakt - čísla:	
vzdušně:	4.57 mm
povrchově:	4.57 mm

Všeobecná data:	
Mechanická životnost:	1x10 ⁷
Elektrická životnost (AC1):	2x10 ⁵
Max. frekvence spínání:	
při jmenovité zátěži:	360 cyklů / hod.
bez zátěže:	1800 cyklů / hod.
Čas přechodu / návratu kontaktů:	max. 25 ms
Provozní teplota:	-40 .. +70 °C
Skladovací teplota:	-40 .. +105 °C

Krytí:	IP40
Odpornost proti ořesům:	20 g
Odpornost proti vibracím (10-55 Hz):	5 g
Rozměry:	27.9 x 21.8 x 40.9
Hmotnost:	30 g
Standardní normy:	ČSN EN 61810-1, ČSN EN 60255-1-00, ČSN EN 61810-7

Data výrobku - pro 750

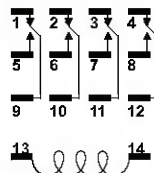
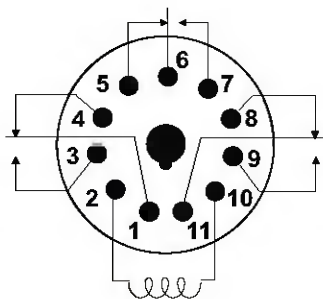
Typ výrobku	napětí [V]	odpor [Ω]
AC napětí		
750XCX4M1-6A	AC 6 V	4.2
750XCX4M1-12A	AC 12 V	18
750XCX4M1-24A	AC 24 V	72
750XCX4M1-120A	AC 120 V	1700
750XCX4M1-230A	AC 230 V	7200

DC napětí		
750XCX4M1-6D	DC 6 V	32
750XCX4M1-12D	DC 12 V	120
750XCX4M1-24D	DC 24 V	470
750XCX4M1-48D	DC 48 V	1800
750XCX4M1-110D	DC 110 V	10000

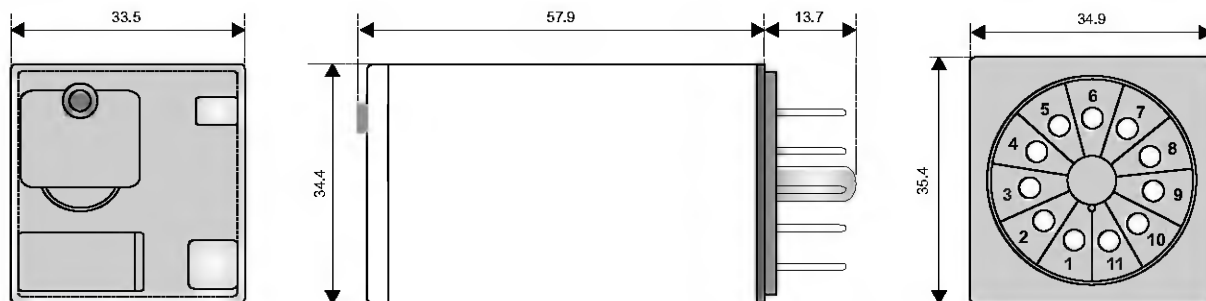
Data výrobku - pro 782

Typ výrobku	napětí [V]	odpor [Ω]
AC napětí		
782XDx2M41-6A	AC 6 V	9.6
782XDx2M41-12A	AC 12 V	46
782XDx2M41-24A	AC 24 V	180
782XDx2M41-120A	AC 120 V	4430
782XDx2M41-230A	AC 230 V	15000

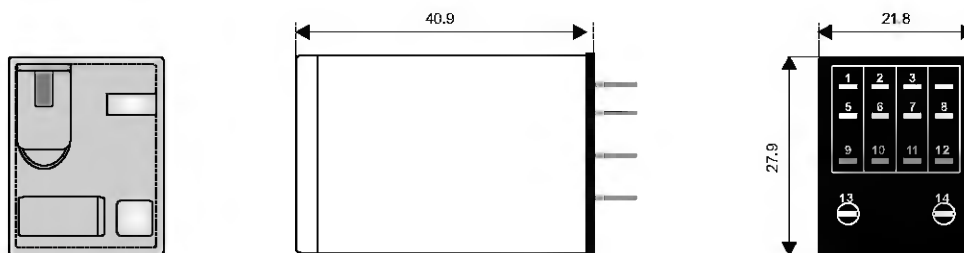
DC napětí		
782XDx2M41-6D	DC 6 V	40
782XDx2M41-12D	DC 12 V	160
782XDx2M41-24D	DC 24 V	650
782XDx2M41-48D	DC 48 V	2600
782XDx2M41-110D	DC 110 V	11000



Rozměry - 750

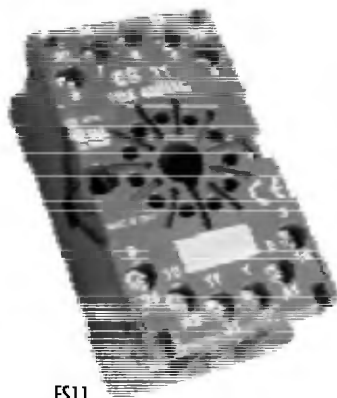


Rozměry - 782



Příslušenství - pro 750

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

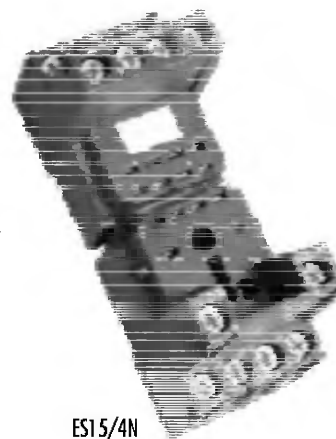


ES11

Příslušenství - pro 782

ES15/4N - patice na DIN lištu
 TR1 - popisovací štítek
 Max. proud: 12 A
 Hmotnost: 59 g
 Montáž na DIN lištu
 Určeno pro 4-kontaktní relé

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



ES15/4N

Schodišťový automat se stmíváním DIM-2



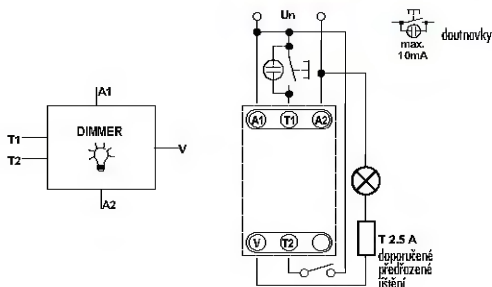
- ▶ inteligentní řízení žárovkových světel, funkce postupného rozsvícení a stmívání
- ▶ ovládací vstup pro tlačítka i vypínač
- ▶ nastavení hodnot se provádí potenciometry
- ▶ potenciometry lze nastavit:
 - rychlost (plynulost) náběhu rozsvěcování
 - jas, na který má svítilo rozsvítit
 - čas, po který má svítilo nastaveným jasnem svítit
 - rychlost (plynulost) doběhu (zhasínání) svítila
- ▶ napájecí napětí: AC 230 V
- ▶ bezkontaktní výstup: 1x triak
- ▶ zátěž AC 5b (žárovky) 500 W
- ▶ v provedení 1-MODUL, upevnění na DIN lištu

Technické parametry

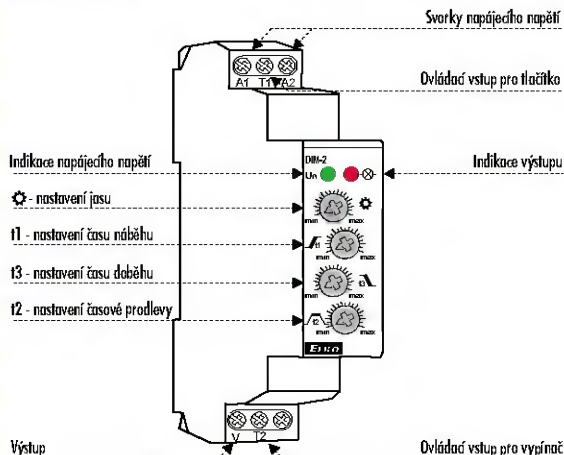
DIM-2

Napájecí svorky:	A1 - A2
Napájecí napětí:	AC 230 V / 50 Hz
Příkon:	AC max. 17 VA / 1,7 W
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %
Indikace napájení:	zelený LED
Nastavení časových interválů:	potenciometry
Časová odchylka:	10 % - při mechanickém nastavení
Přesnost opakování:	5 % - stabilita nastavené hodnoty
Teplotní součinitel:	0,01 % / °C, vztahná hodnota = 20 °C
Ovládací T1 (tlačítka):	
Ovládací svorky:	T1 - A1
Ovládací napětí:	AC 230 V
Příkon ovládacího vstupu:	AC 0,5 - 1 VA
Délka ovládacího impulsu:	min. 20 ms / max. neomezená
Připojení doumavek:	Ano, max. počet 10 ks po 1 mA
Ovládací T2 (spínač):	
Ovládací svorky:	T2 - A1
Ovládací napětí:	AC 230 V
Příkon ovládacího vstupu:	AC 0,5 - 1 VA
Délka ovládacího impulsu:	min. 20 ms / max. neomezená
Připojení doumavek:	Ne
Výstup:	
Počet kontaktů:	bezkontaktní (triak)
Jmenovitý proud:	2 A
Odporová zátěž:	0 - 500 VA
Induktivní zátěž:	0 - 250 VA
Dobí ojeja:	
Pracovní teplota:	-20 .. +55 °C
Skladovací teplota:	-30 .. +70 °C
Pracovní poloha:	libovolná
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP 40 z želatiny panelu
Kategorie přepětí:	III
Stupeň znečištění:	2
Přířez připojovacích vodičů:	2,5 mm ² s dutinkou 1,5 mm ²
Rozměr:	90x17,6x64 mm, detailní rozměry viz. str. 86-88
Hmotnost:	77 g
Související normy:	ČSN EN 60669-2-1, ČSN EN 61010-1

Symbol / Zapojení



Popis přístroje

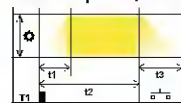


Funkce

Legenda ke grafům:

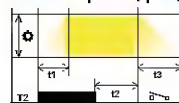
- ⚙ Výstup / Jas: 10-100%
- t1 Čas náběhu: 1-40 s
- t2 Časová prodleva: 16s-16min
- t3 Čas doběhu: 1-40s
- T1/T2 Ovládací vstup

Ovládání vstupem T1 (tlačítka)



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

Ovládání vstupem T2 (spínač)



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

Různý stmívač DIM-5

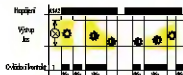


- ▷ dovolí pro spínání a stmívení osvětlení na dvojitých, sroložitých
- ▷ krátký stisk zapne/vypne světlo, dlouhý stisk (> 0,5 s) umožňuje plynulé nastavení intenzity světla
- ▷ při vypnutí se nastavená úroveň jasu ukládá do paměti a při opětovném zapnutí je nastavený již na tuto hodnotu (údržba do zánatu ve vypnutém stavu)
- ▷ napíjecí napětí AC 230V
- ▷ bezkontaktní výstup 1x žlutá
- ▷ stav výstupu indikuje červený LED (aktivní výstup s libovolnou úrovní jasu)
- ▷ zářivka 5b (zářivky 500W)
- ▷ v provedení I-4000U, upravení na 0/10/100

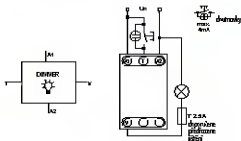
Technické parametry

	DIM-5
Napájecí svorky	A1 A2
Napájecí napětí	AC 230 V / 50 Hz
Průkon	AC max. 10 W / 1 W
Normované napětí napětí	15%, +10%
Indikace napětí	zelená LED
Ovládací	
Ovládací svorky	T A1
Ovládací napětí	AC 230 V
Průkon ovládacího vstupu	AC 0,3 0,6 W
Délka ovládacího kabelu	max. 80 cm / max. rezonanční
Průřez ovládacího kabelu	4m, max. počet drátů po 1 mm ²
Výstup	
Počet kontaktů	bezkontaktní (1x1)
Intenzivní proud	2 A
Odpružení	0 500 W
Indikace zářivky	0 230 W
Indikace stavu výstupu	červená LED
Údaje	
Pracovní teplota	20 +55 °C
Skladovací teplota	30 +70 °C
Pracovní vlhkost	10-90%
Upřesnění	DN 1000EN 60715
Výřez	IP40 zvláštní panel
Katodové napětí	11
Stupně stmívení	2
Průřez připojovacího vodiče	2,5 mm ² u sbíracího 1,5 mm ²
Rozměr	96,17 66,61 mm, detailní rozměry viz str. 86-88
Nehtování	Sl 6
Seznam příslušenství	ČSN EN 60669 2-1, ČSN EN 60101

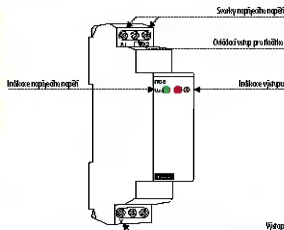
Popis



Symbol / Zapojení



Popis připojení



Paměťové relé MR-41, MR-42



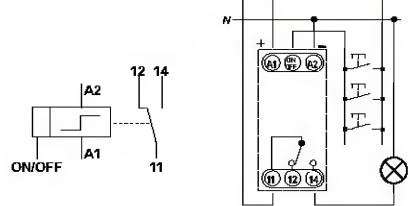
- ▶ slouží k tlačítkovému ovládání spotřebičů, pro spínání osvětlení, schodiště, chodby, velké místnosti, řídicí systémy...
- ▶ náhrada dvou i více klasických přepínačů pro ovládání osvětlení z více míst
- ▶ pamatují si svůj stav po výpadku napájení tak, že relé je vždy při výpadku vypruho, ale po obnovení napájení se automaticky vrátí do stavu před výpadkem
- ▶ **MR-41**
- výstupní kontakt: 1x přepínač 16 A
- ▶ **MR-42**
- možnost volby - 2x paralelní kontakt nebo druhé relé krakovací
- volba funkce se realizuje externí propojkou (propojením B1 - B2)
- výstupní kontakt: 2x přepínač 16 A
- ▶ napájecí napětí: AC 230 V nebo AC/DC 12 - 240 V
- ▶ v provedení 1-MODUL, upevnění na DIN lištu, ovládání tlačítky

Technické parametry

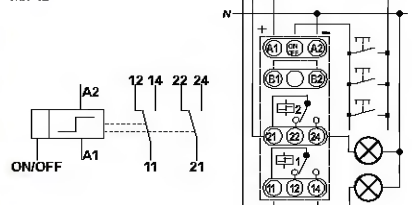
	MR-41	MR-42
Počet funkcí:	1	2
Napájecí svorky:	A1 - A2	
Napájecí napětí:	AC/DC 12 - 240 V (AC 50 - 60 Hz)	
Příkon:	AC 0.17 - 3 VA / DC 0.1 - 1.2 W	AC 0.17 - 12 VA / DC 0.11 - 1.9 W
Napájecí napětí:	AC 230 V / 50 - 60 Hz	
Příkon (zdánlivý/ztrátový):	AC max. 12 VA / 1.2 W	AC max. 12 VA / 1.9 W
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %	
Indikace napájení:	zelený LED	
Výstup:		
Počet kontaktů:	1x přepínač (AgSnO ₂)	2x přepínač (AgSnO ₂)
Jmenovitý proud:	16 A / AC1	2x16 A / AC1
Spínaný výkon:	4000 VA / AC1, 384 W / DC	2x4000 VA / AC1, 2x384 W / DC
Spínekový proud:	30 A / <3 s	2x30 A / <3 s
Spínané napětí:	250 V AC1 / 24 V DC	
Mín. spínaný výkon DC:	500 mW	2x500 mW
Indikace výstupu:	žeravený LED	2xžeravený LED
Mechanická životnost:	3x10 ⁷	
Elektrická životnost (AC1):	0.7x10 ⁵	
Ovládání:		
Příkon ovládacího vstup:	AC 0.025 - 0.2 VA / DC 0.1 - 0.7 W (UNI), AC 0.53 VA (AC 230 V)	
Připojení záměně mezi A2-ON/OFF:	Ano (UNI, AC 230 V)	
Připojení doumvelek:	Ne (UNI), Ano - max. počet 4ks po 1 mA (AC 230 V)	
Ovládací svorky:	A1 - ON/OFF	
Délka ovládacího impulsu:	min. 25 ms / max. neomezené	
Provozní teplota:	-20 .. +55 °C	
Skladovací teplota:	-30 .. +70 °C	
Elektrická pevnost:	4 kV (napájení - výstup)	
Další údaje:		
Provozní poloha:	libovolná	
Upevnění:	DIN lišta EN 60715	
Krytí:	IP 40 z tělního panelu	
Kategorie přepětí:	III	
Stupeň znečištění:	2	
Přířez připojovacích vodičů:	2.5 mm ² /s duřinkou 1.5 mm ²	
Rozměr:	90 x 17.6 x 64 mm, detailní rozměry viz. str. 86-88	
Hmotnost:	UNI - 62 g, 230 - 60 g	UNI - 89 g, 230 - 85 g
Související normy:	ČSN EN 60669-2-2, ČSN EN 61010-1	

Symbol / Zapojení

MR-41

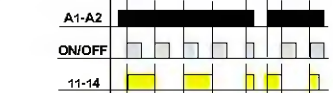


MR-42

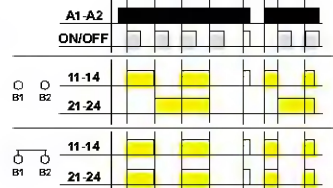


Funkce

MR-41



MR-42



Ovládací a signalizační moduly USS



- ▷ určený pro spínání, ovládní a signalizaci pomocných i hlavních obvodů
- ▷ nové inovativní řešení původních ovládacích a signalizačních modulů OS
- ▷ USS - "Ušetřte si Sárm" - do zdělovacího modulu lze "nainstalovat" různé typy spínačů a signalizačních jednotek
- ▷ jednotky se dodávají samostatně, jednotlivě nebo v sestavě 4 prvků ušetřit
- ▷ 14 typů jednotek: spínače, přepínače, tlačítka, prosvětlené spínače, různobarevné signální visící tlačítka
- ▷ jednotky jsou měnitelné i do hotovce (např. při změně přístroje, rozšíření provozu...)
- ▷ do jednoho modulu lze osadit až 2 páry jednotek (např. 2x přepínač, 2x signálky nebo jejich kombinace) = optimalizace instalace úspornost v rozvodech
- ▷ v provedení I-8000U, upravení na DIN lištu
- ▷ římcové svazky, žebřík B3 s křížovou hlavou, pozlacené

Jednotky

OZNAČENÍ	ZAPojENÍ	JINÉ PROJEKČNÍ ALTERNATIVY (U SPÍNAČŮ) NEBO ALTERNATIVY (U SIGNALIZACE)	POPIS
ZEM			Zakládání modulů (moduly se svazkem a kontakty)
00			Zastopka
01		10A / 250V	Spínač
02		6A / 250V	Přepínač
03		6A / 250V	Přepínač osvětlení pohotovosti
04		6A / 250V	Spínač s tlačítkem střední pohotovosti
05		6A / 250V	Přepínač tlakové osvětlení střední pohotovosti
06		6A / 250V	Tlačítko
07		6A / 250V	Spínač s osvětlením (červená)
08		6A / 250V	Spínač s osvětlením (zelená)
09		6A / 250V	Spínač s osvětlením (šedá)
10		AC/DC 24V AC 230V	Signální LED (červená)
11		AC/DC 24V AC 230V	Signální LED (zelená)
12		AC/DC 24V AC 230V	Signální LED (šedá)
13		AC/DC 24V AC 230V	Signální LED (bílá)
14		AC/DC 24V AC 230V	Signální LED tlakové (červená)

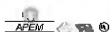
Sestavte si vlastní přístroj USS - jednoduché a inteligentní řešení!



NOVÉ PŘÍSTROJE, LACHTA...
 přístroj s až 14 ovládacími/signalizačními prvky provedenými v kompaktním provedení - spíše jako výsledek moderního řešení spínání a kontrolních obvodů jednotek OS

SPROUCES DOSTUPNOSTI
 jednotky vylepšují spínání i signalizaci. Signalizace je řešení dostatečnou volně dostupným spínáním s vlastními příslušenstvími odporu. Je možné je zapojit prostřednictvím osvětlených tlačítek prostřednictvím kontrolních spínačů. Barvy červená, zelená, šedá, bílá. Připojení napájení signály AC 230V jednotek OS

SEŘADU může být s 14 signálními tlačítky. Výsledkem sestavy je až 14 LED diod, které osvětlení prostřednictvím osvětlených tlačítek prostřednictvím signálů. Signální tlačítka se napájejí AC 230V nebo AC/DC 24V s možností připojení červenou, zelenou a bílou i veškeré barvy červenou, zelenou, šedou, bílou. Připojení signály AC 230V nebo AC/DC 24V jednotek OS



Spínač jednotky (01-09) pochází od renomované francouzské firmy APEM. Všechny spínače jsou stavěny dvojnásobně zkoušené v obvodu (dle normy IEC 602) a zároveň utvářejí certifikáty VDE a UL. Jednotky spínání neobsahují žádné elektrické součásti, které by mohly být poškozeny při stříhání proudu elektrického.

Zapojení rozvaděče

A1	A2
	A3
A13	
A11	A12

Přepínače a tlačítka označuje laserovým paprskem podle Vašeho přání



Bezpečnost

viz strana 86-88

Napájecí zdroje řady PS



- ▷ součást napíjení řídkých součástí, napíjení zabezpečovacích systémů, využití v oblasti měření a regulace.
- ▷ ES-12, napájecí zdroj s pevným výstupním napětím 0C 12 V stabilizovaný 30 W
- ▷ ES-24, napájecí zdroj s pevným výstupním napětím 0C 24 V stabilizovaný 30 W
- ▷ ES-3, výstupní napětí 0C 12 - 24 V regulovatelné, stabilizované 30 W
- ▷ při útlumů ztrátu je výstup odpojen
- ▷ přebíjení mezní hodnoty teploty, proud je měřkovou čerovou LED
- ▷ zkratové výstupní svorky
- ▷ výstupní proud je omezen elektronickou pojistkou
- ▷ napájecí napětí AC 230 V
- ▷ v provedení 3-8000U, upravení na DIN lištu

Regulovatelný stabilizovaný zdroj ZSR-30



- ▷ napíjení nepřetržitých přístrojů a spří-čící bezpečným napíjením splňujícím předstávním oděšením od síť
- ▷ součást napíjení řídkých součástí, zabezpečovacích systémů, využití v oblasti měření a regulace
- ▷ napájecí napětí AC 230 V
- ▷ ZSR-30, výstupní napětí 0C 5-24 V stab 0C 24 V nehab AC 24 V, přebíjení mezní hodnoty proudu je měřkovou čerovou LED
- ▷ při útlumů ztrátu je výstup odpojen
- ▷ výstupní proud je omezen elektronickou pojistkou
- ▷ v provedení 3-8000U, upravení na DIN lištu

Napájecí zdroj ZNP-10/12V, ZNP-10/24V



- ▷ součást napíjení řídkých součástí, zabezpečovacích systémů, využití v oblasti měření a regulace
- ▷ napájecí zdroj s pevným výstupním napětím
- ▷ při útlumů ztrátu a přebíjení rovnou pojistkou
- ▷ napájecí napětí AC 230 V
- ▷ AC, 0C výstupní napětí 12 V nebo 24 V / 10 W, nestabilizované
- ▷ v provedení 3-8000U, upravení na DIN lištu

Zvukový transformátor ZTR-10



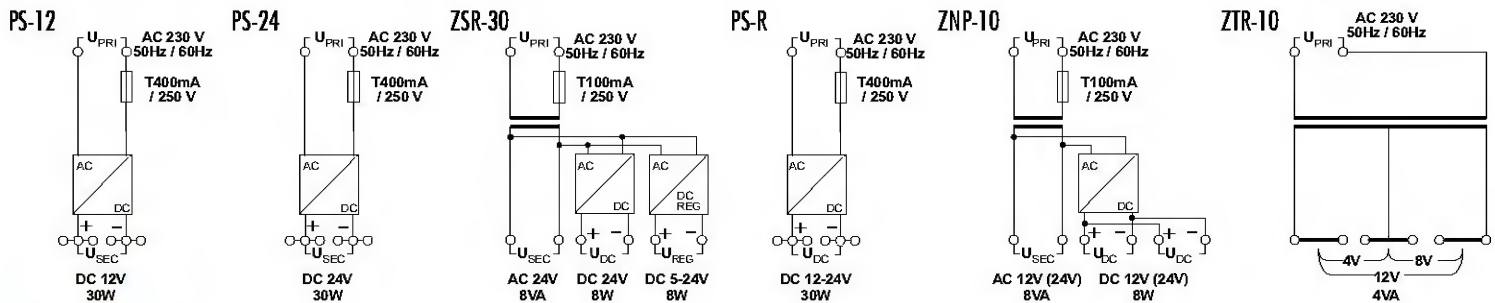
- ▷ určený pro všeobecné použití - např. pro napíjení dínkových zvuků, dínkových zímků, elektronické zímky.
- ▷ zvukozukový
- ▷ napájecí napětí AC 230 V
- ▷ univerzální napájecí zdroj se středním výstupním napíjením
- ▷ zvukové výstupní svorky
- ▷ výstupní napětí AC 4 - 8 - 12 V
- ▷ v provedení 3-8000U, upravení na DIN lištu

Technické parametry

	PS-12	PS-24	PS-R	ZSR-30	ZNP-10/12V ZNP-10/24V	ZTR-10			
Napájecí 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 napájecího napětí:	-15 %; +10 %			-15 %; +10 %	-15 %; +10 %	-15 %; +10 %			
Příkon naprázdno:	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 stab.	DC 5-24 V stab. DC 24 V nestab. AC 24 V	DC 12 V nestab. AC 12 V	DC 24 V nestab. AC 24 V	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 naprázdno na výst. AC:	x			32 V	15 V	29 V	5.9 V	11 V	16 V
Napětí naprázdno na výst. DC:	x			43 V	19 V	37 V	x	x	x
Jištění (v primárním vinutí):	tavná pojistka T400 mA			tav. poj. T100 mA	tavná pojistka T100 mA	zkratuvzdorný			
Pracovní teplota:	-20 .. +40 °C			-20 .. +40 °C	-20 .. +40 °C	-20 .. +50 °C			
Skladovací teplota:	-20 .. +60 °C			-20 .. +60 °C	-20 .. +60 °C	-20 .. +60 °C			
Elektrická pevnost:	4 kV			4 kV	4 kV	4 kV			
Krytí celého přístroje/z čela:	IP20/40			IP20/40	IP20/40	IP20/40			
Průřez připojovacích 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			390 g	360 g	415 g			
Související normy:	ČSN EN 61010-1, ČSN EN 615558-2-17			ČSN EN 61010-1, ČSN EN 60742	ČSN EN 61010-1, ČSN EN 60742	ČSN EN 61010-1, ČSN EN 60742			

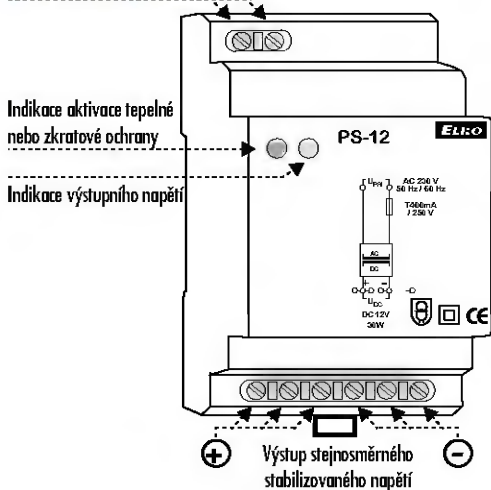
ZSR-30 a ZNP-10: při současném zatížení výstupů AC i DC nesmí součet obou příkonů přesáhnout 10 VA.
UPOZORNĚNÍ! Uvedené hodnoty max. zatížení se vztahují k okolní (pracovní) teplotě -20 ... +40 °C

Zapojení

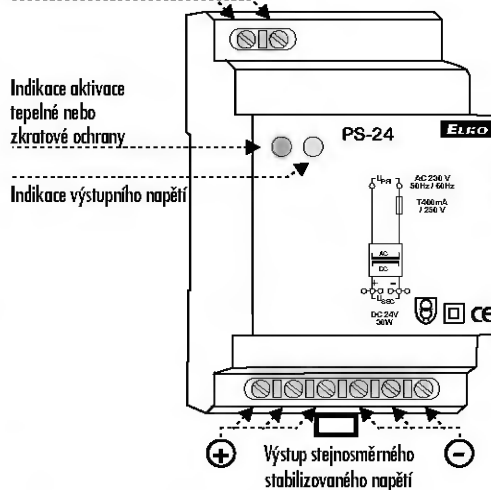


Popis přístrojů

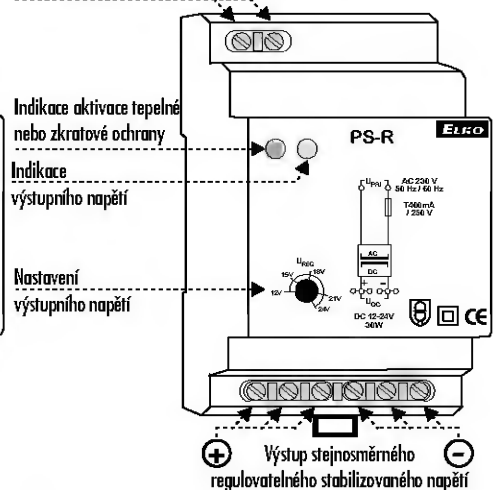
Svorky napájecího napětí



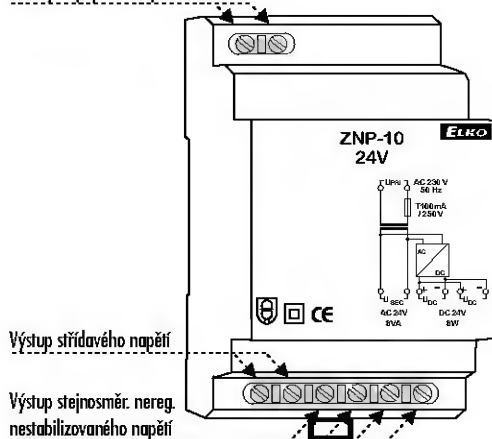
Svorky napájecího napětí



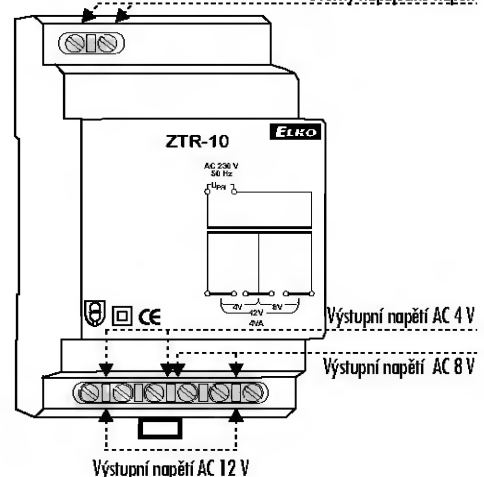
Svorky napájecího napětí



Svorky napájecího napětí



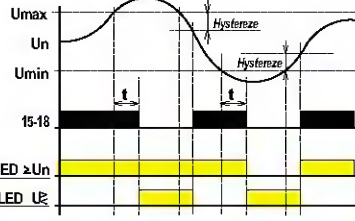
Svorky napájecího napětí



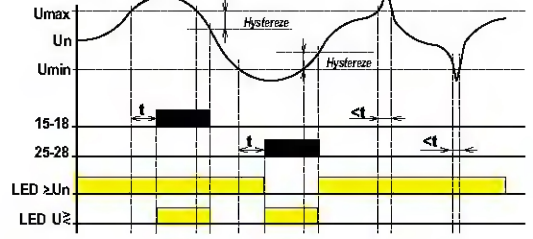
Legenda ke grafům:

- U_{max} - horní nastavená úroveň napětí
- U_n - hlídání napětí
- U_{min} - spodní nastavená úroveň napětí
- 15-18 - spínací kontakt výstupního relé č.1
- 25-28 - spínací kontakt výstupního relé č.2
- LED $\geq U_n$ - indikační kontrolka zelená
- LED $U \geq$ - indikační kontrolka červená

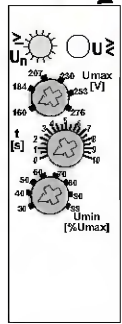
HRN-33, HRN-34



HRN-35



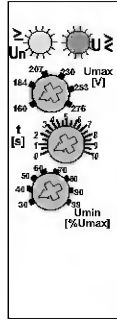
Indikace LED



Normální stav

$$U_{min} < U_n < U_{max}$$

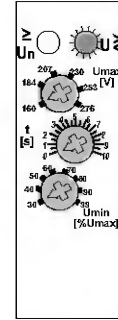
Zelená LED = ON
Červená LED = OFF



Překročena horní úroveň
(Nadpětí)

$$U_n > U_{max}$$

Zelená LED = ON
Červená LED = ON



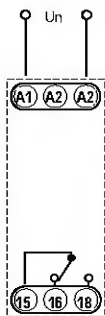
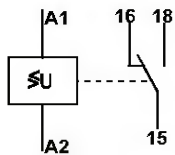
Překročena spodní úroveň
(podpětí)

$$U_n < U_{min}$$

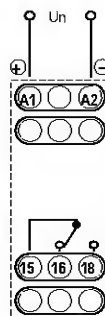
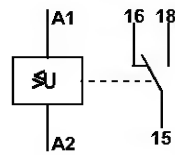
Zelená LED = OFF
Červená LED = ON

Symbol / Zapojení

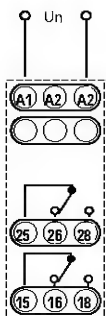
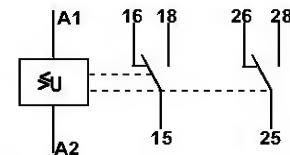
HRN-33



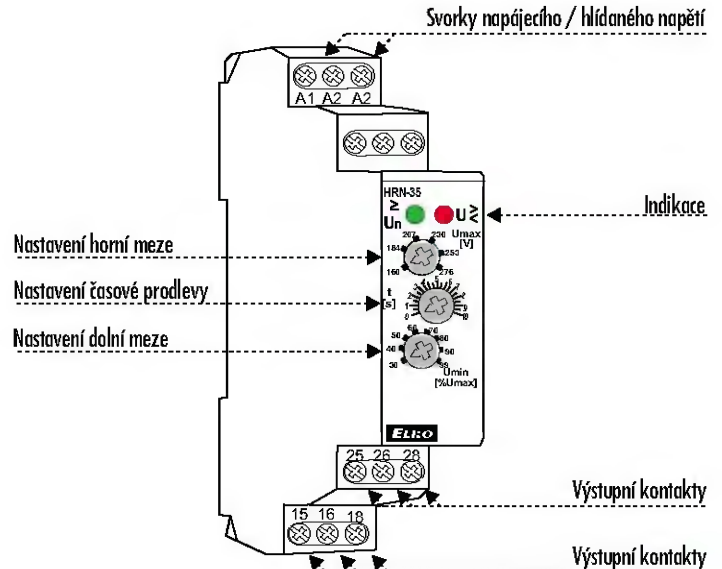
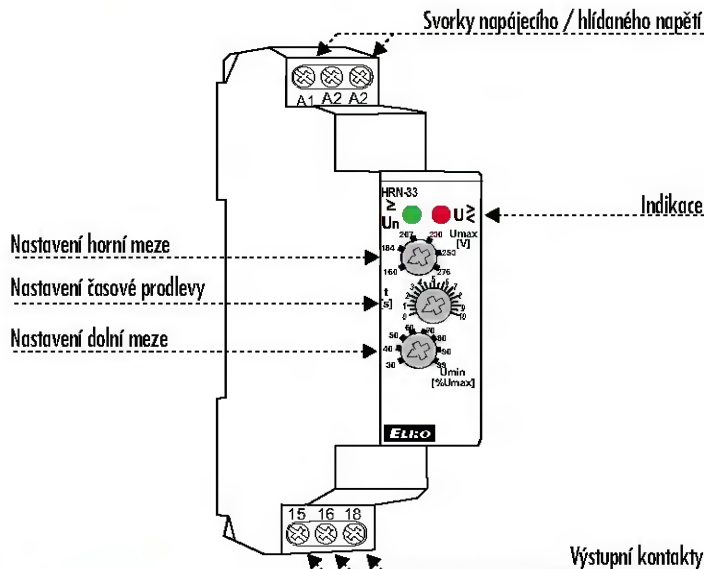
HRN-34



HRN-35



Popis přístrojů



Hlídka napětíové relé HRN-41, HRN-42

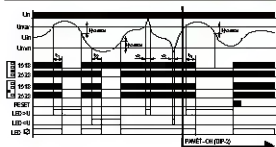


Technické parametry

	HRN-41/HRN-42
Hlídka	A1 A2
Napájecí zdroj	AC 230 V nebo AC/DC 24 V
Napájecí napětí	AC 230 V nebo AC/DC 24 V
Max. výkon	max. 4,5 W
Elektrická napětí-činnost	15% +0/2
Hlídka	
Hlídka rozsochy	0 50 V 32 160 V 100 500 V
Hlídka svazky	C B1 C B2 C B3
Výstupní odpor	100 kΩ 300 kΩ 1 kΩ
Max. trvalé napětí	180 V 300 V 600 V
Spínací proud (střídavé přetížení - class)	230 V 700 V 1 kV
Časová prodávka pro úroveň	nastavitelná 0 10 s
Časová prodávka pro úroveň	nastavitelná 0 10 s
Etiket	
Pracovní teplota (včetně úhlu)	5%
Operační teplota	<1 %
Teplota nastavení	<0.1% / °C
Elektrická napětí-činnost	5%
Hysterese (z chybivosti do normy)	všechny 5% / 10%
Výstup	
Počet kontaktů	2: přepínací (SP/NO)
Maximální proud	16 A / AC
Spínací výkon	4000 VA / AC, 300 VA / DC
Spínací proud	30 A / < 3 s
Spínací napětí	230 V AC / 24 V DC
Max. spínací výkon DC	500 mW
Indikační výstup	3x1 LED
Akustická hlídka	3x10°
Elektrická hlídka (AO)	0,7-10°
Úhly úhlu	
Pracovní teplota	20 +55 °C
Sklopení napětí	30 +70 °C
Elektrická povrch	4 kV (střep výstup)
Pracovní poloha	libovolná
Upevnění	DIN hlídka EH 6071.5
Kryt	IP40 ochranná panely
Kategorie napětí	II
Stupňová ochrana	2
Plocha připojení vodičů	2,5 mm ² stříbrný / 1,5 mm ²
Rozměry	90 x 52 x 65 mm, hmotnost: str. 81, 90
Hmotnost	230 g
Seznam příslušenství	ČŠEH 6022.4, ČŠEH 6010.1

- ▷ mě určen pro hlídání AC i DC jednofázových napětí ve 3 fázích
- ▷ mě kontroluje napětí ve dvou nezávislých úrovních (přepětí / podpětí)
- ▷ dvě verze: HRN-41 funkce HYSTERESE a HRN-42 funkce ON/OFF
- ▷ funkce PŘEŠET - pro návrat z chybivého do normálního stavu je třeba stáhnout tláčku "RESET" umístěnou na předním panelu přístroje
- ▷ funkce dráhového relé (samostatně / paralelně)
- ▷ nastavitelná prodávka pro časování křehkých vývodů a zpět pro bezpečnou úroveň
- ▷ galvanicky oddělené napájení od měřících vstupů (oproti hlídce relé řady HRN-3)
- ▷ výstupní kontakt 1 x přepínací 16 A / 230 V AC pro bezpečnou sledovanou úroveň napětí
- ▷ v provedení 3-4000 VA, upevnění na DIN lištu

Popis

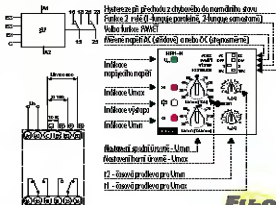


Popis funkce

Relé se používá do dvou úrovní - dezfázování nastavení hlídání úrovní napětí HRN-41 má hysteretický křivo, tzn. že se nastavuje poruchová úroveň (Un₁) a spodní úroveň (Un₂) se nastavuje v 2% horní úrovní. Až do přechodu horní úrovní se automaticky mění úroveň spodní HRN-42 má funkce ON/OFF, tzn. zeslabení výstupu horní (Un₁) a spodní (Un₂) úrovní samostatně v 5% poruchového hlídání rozsochy.

Obtappi relé mají výstupní funkce PŘEŠET, které při přechodu do chybivého stavu ponechávají výstup v tomto stavu až do stlačení tlačítka RESET. OP přepínací 3 je možné zvolit jako výstup reléový spínací samostatně pro bezpečnou úroveň zvláště nebo paralelně při přechodu křehkých úrovní napětí. OP přepínací 4 dává hlídání nastavení hysterese, které se projevuje při přechodu z chybivého do normálního. Relé má ochrannou proti přepětí AC napětí nebo nepřímé zveničnění AC-DC napětí (toho chyba je indikována svítivými hlídáními LED - U<U<0>U<1>).

Symboly / Značení / Popis přístroje



Hlídací relé pro kontrolu účinku COS-1



- ▶ relé kontroluje v 3-fázových případně i 1-fázových sítích fázový posun mezi proudem a napětím - vyhodnocuje $\cos-\varphi$
- ▶ relé je předurčeno pro hlídání přetížení/odlehčení motorů
- ▶ relé je určeno pro napájecí soustavu 3x400 V
- ▶ funkce "PAMĚT" - 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 prodleva pro eliminaci krátkodobých špiček přetížení
- ▶ nastavitelná horní a spodní úroveň $\cos-\varphi$, každá v rozsahu 0.1 - 0.99
- ▶ nastavitelná prodleva eliminující rozběh motoru
- ▶ volitelná hystereze 5 nebo 10%
- ▶ galvanicky oddělené napájení AC 230 V, AC 400 V nebo AC/DC 24 V
- ▶ výstupní kontakty 2x přepínací 16 A / 250 V ACI
- ▶ v provedení 3-MODUL, upevnění na DIN lištu

Technické parametry

Napájení	AI - A2
Napájecí svorky:	AC 230 V, AC 400 V, AC/DC 24 V
Napájecí napětí	max. 4.5 VA
Příkon:	-15 %; +10 %
Tolerance napájecího napětí	
Měření	
Soustava napětí:	3x400 V
Měřené svorky:	I1, I2, I3, B1
Horní úroveň $\cos-\varphi$:	nastavitelné, 0.1 - 0.99
Spodní úroveň $\cos-\varphi$:	nastavitelné, 0.1 - 0.99
Max. trvalé napětí:	(vstupy I1, I2, I3) AC 3x460 V
Rozsah proudu:	0.1 - 16 A
Proudové přetížení:	20 A (<3 sec.)
Hystereze:	volitelně 5% nebo 10%
Časová prodleva - rozběh I1:	nastavitelné 0.5 - 30 s
Časová prodleva - chyba I2:	nastavitelné, 0 - 10 s
Přesnost	
Přesnost nastavení (mechanická):	5 %
Operační přesnost:	<1 %
Závěsnost na teplotě:	<0.1 % / °C
Tolerance krajních hodnot:	5 %
Výstup	
Počet kontaktů:	2x přepínací (AgNi)
Jmenovitý proud:	16 A / ACI
Spínaný výkon:	4000 VA / ACI, 384 W / DC
Špičkový proud:	20 A / <3 s
Spínané napětí:	250 V ACI / 24 V DC
Min. spínaný výkon DC:	500 mW
Indikace výstupu:	žluté LED
Mechanická životnost:	3x10 ⁷
Elektrická životnost (ACI):	0,7x10 ⁵
Další údaje:	
Provozní teplota:	-20 .. +55 °C
Skladovací teplota:	-30 .. +70 °C
Elektrická pevnost:	4 kV (vstup - výstup)
Provozní poloha:	libovolná
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP 40 z železného panelu
Kategorie přepětí:	III
Superažnešení:	2
Přířez přípoj. vodičů:	max. 2.5 mm ² / s tloušťkou 1.5 mm ²
Rozměr:	90 x 52 x 65 mm, detailní viz. str. B6, B8
Hmotnost:	240 g
Související normy:	ČSN EN 60255-6, ČSN EN 61010-1

Symbol / Zapojení / Popis přístroje

Zapojení s proudovým transformátorem

3-fázové zapojení

1-fázové zapojení

Hystereze při přechodu z chybového do normálního stavu.
Funkce 2. relé (1-funkce paralelně, 2-funkce samostatně)
Volba funkce PAMĚT

Indikace napájecího napětí

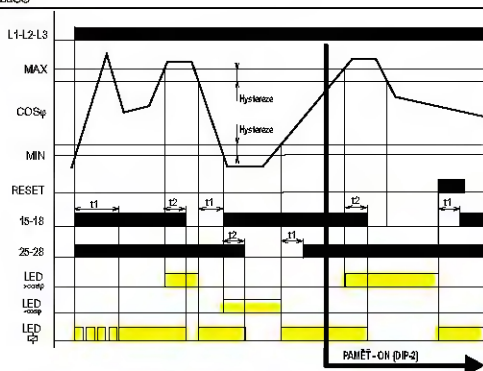
Indikace překročení horní úrovně - max

Indikace výstupu

Indikace překročení spodní úrovně - min

Nastavení spodní úrovně - MIN
Nastavení horní úrovně - MAX
Časová prodleva I2 pro eliminaci špiček
Časová prodleva I1 pro rozběh motoru

Funkce



Po zapnutí přístroje po dobu t_1 bliká žlutá LED a obě relé jsou sepnuta (stav OK). Tato prodleva slouží k eliminaci chybového stavu např. při rozběhu motoru. Při překročení nastavené horní meze ($\cos\varphi > \cos\varphi_{max}$) svítí červená LED > $\cos\varphi$ a po uplynutí prodlevy I2 rozpne výstupní relé (I1-18). Stejně tak při poklesu $\cos\varphi$ pod nastavenou dolní mez ($\cos\varphi < \cos\varphi_{min}$) svítí červená LED < $\cos\varphi$ a po uplynutí prodlevy I2 rozpne výstupní relé (I2-28). V případě, že je zátěž odpojena (neteče proud), svítí žlutá LED a obě relé jsou sepnuta.

Hlídací 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)
 - asymetrií fází
 - pořadí fází
 - výpadek fáze
- ▷ funkce "PAMĚT" - pro návrat z chybového do normálního stavu je třeba stisknout tlačítko "RESET" umístěné na předním panelu přístroje
- ▷ HRN-43N - určeno pro obvody 3x400/230 V (včetně nulového vodiče)
- ▷ HRN-43 - určeno pro obvody 3x400 V (bez nulového vodiče)
- ▷ 2 výstupní relé, možno volit funkce druhého relé (samostatně / paralelně)
- ▷ pevná (t1) a nastavitelná (t2) prodleva pro eliminaci krátkodobých výpadků a špiček
- ▷ galvanicky oddělené napájení AC 400 V, AC 230 V, AC/DC 24 V
- ▷ výstupní kontakt 2x přepínací 16 A / 250 V AC1
- ▷ v provedení 3-MODUL, upevnění na DIN lištu

Technické parametry

HRN-43N/43

Napájení:	A1 - A2	
Napájecí svorky:	AC 400 V, AC 230 V, AC/DC 24 V	
Napájecí napětí:	max. 4,5 VA	
Příkon:	-15 %; +10 %	
Tolerance napájecího napětí		
Měření:	HRN-43N	HRN-43
Soustava napětí:	3x400/230 V	3x400 V
Hlídané svorky:	L1, L2, L3, N	L1, L2, L3
Horní úroveň napětí U _{max} :	138 - 276 V	240 - 480 V
Spodní úroveň napětí U _{min} :	35 - 99 % U _{max}	
Max. trvalé napětí:	AC 3x480V	
Špičkové přetížení <1 ms:	AC 490V	
Hystereze:	volitelně 5 % nebo 10 % z nastavené hodnoty	
Asymetrie:	5 - 20 %	
Špičkové přetížení <1 ms:	350 V < 1 ms	600 V < 1 ms
Časová prodleva I1:	pevná, max. 200 ms	
Časová prodleva I2:	nastavitelná, 0-10 s	
Přesnost:		
Přesnost nastavení (mechanická):	5 %	
Opakovatelná přesnost:	<1 %	
Závislost na teplotě:	< 0.1 % / °C	
Tolerance korejních hodnot:	5 %	
Výstup:		
Počet kontaktů:	2x přepínací (AgNi)	
Jmenovitý proud:	16 A / AC1	
Spínaný výkon:	4000 VA / AC1, 384 W / DC	
Špičkový proud:	30 A / < 3 s	
Spínané napětí:	250 V AC1 / 24 V DC	
Mín. spínaný výkon DC:	500 mW	
Mechanická životnost:	3x10 ⁷	
Elektrická životnost (AC1):	0,7x10 ⁵	
Další údaje:		
Pracovní teplota:	-20 .. +55 °C	
Skladovací teplota:	-30 .. +70 °C	
Elektrická pevnost:	4 kV (vstup - výstup)	
Pracovní poloha:	libovolná	
Upevnění:	DIN lišta EN 60715	
Krytí:	IP 40 z předního panelu	
Kategorie přepětí:	III	
Stupeň znečištění:	2	
Průřez připojov. vodičů:	2,5 mm ² s dutinkou 1,5 mm ²	
Rozměr:	90 x 52 x 65 mm, detailní viz. str. B6, B8	
Hmotnost:	239 g	
Související normy:	ČSN EN 60255-6, ČSN EN 61010-1	

Popis přístroje

Hystereze při přechodu z chybového do normálního stavu

Funkce 2. relé (1-funguje paralelně, 2-funguje samostatně)

Volba funkce PAMĚT

Napájecí napětí

Indikace přepětí / podpětí, výpadku

Indikace pořadí

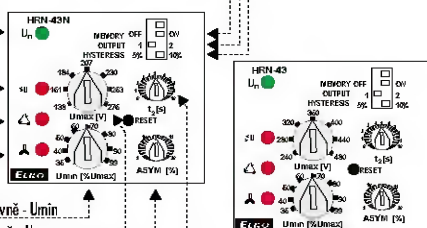
Indikace asymetrie

Nastavení spodní úrovně - U_{min}

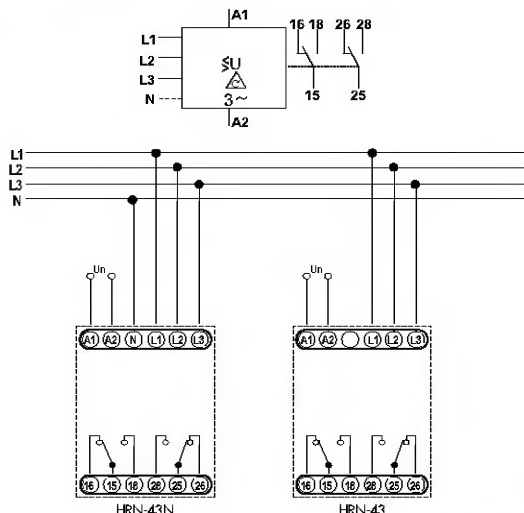
Nastavení horní úrovně - U_{max}

Nastavení asymetrie 5-20 %

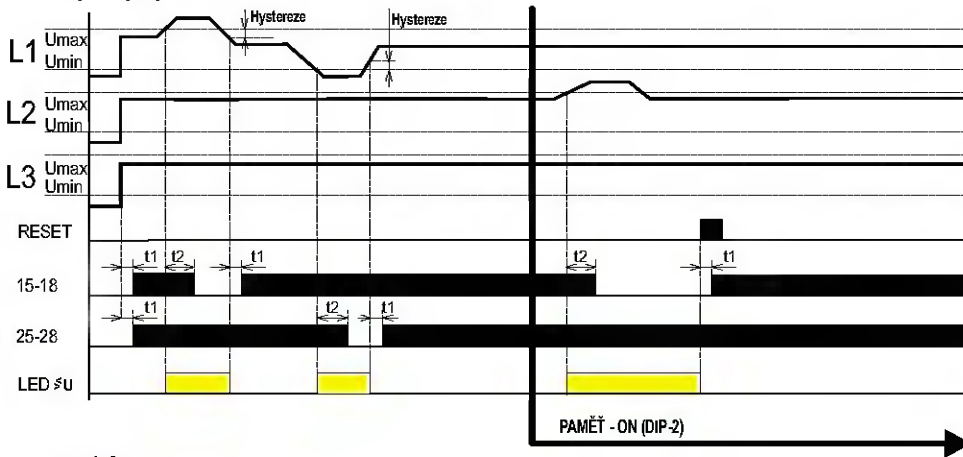
Časová prodleva I2



Symbol / Zapojení



Přepětí - podpětí



Legenda ke grafu:

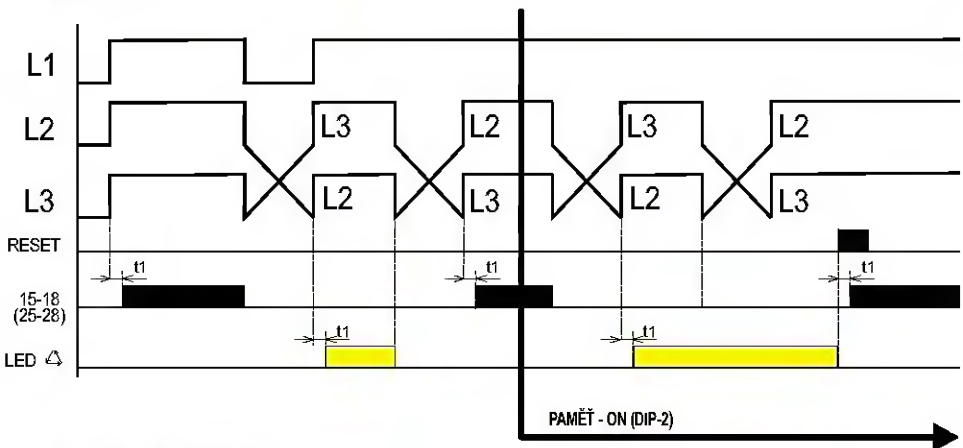
- L1, L2, L3 - 3-fázové napětí
- RESET - stisk tlačítka na předním panelu
- t1 - časová prodleva, pevná
- t2 - časová prodleva nastavitelná 0-10 s
- 15-18 výstupní kontakt relé 1
- 25-28 výstupní kontakt relé 2
- LED sU indikační kontrolka pro přepětí/podpětí

Funkce volby druhého relé:

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

Volba této funkce se provádí DIP přepínačem č.3

Pořadí fází



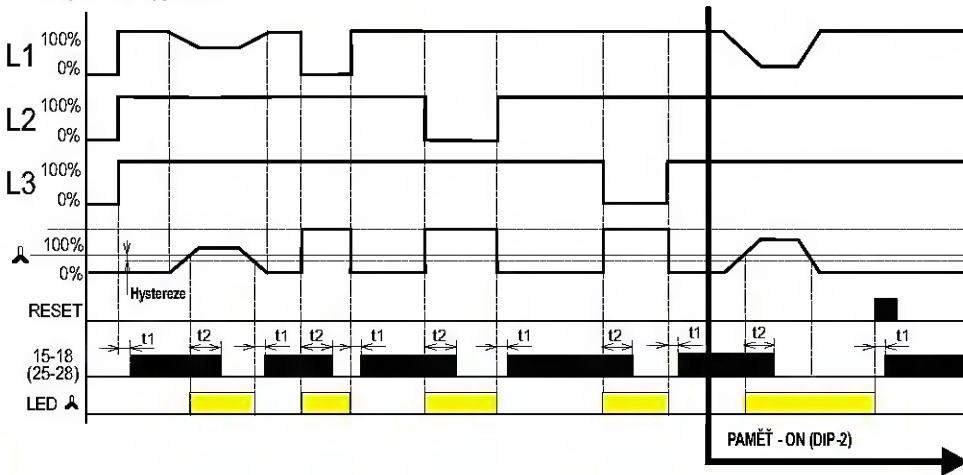
Legenda ke grafu:

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

Asymetrie, výpadek fází



Legenda ke grafu:

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

Funkce volby druhého relé:

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

Popis funkcí

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

Kontrola napětí

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

Pořadí fází

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

Asymetrie

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

Relé pro kontrolu sledu a výpadku fáze HRN-51



- ▶ relé kontroluje sled a výpadky fáze (např. kontrola správného otáčení motorů, pohonů apod.)
- ▶ relé určeno pro hlídání 3-fázových sítí
- ▶ HRN-51 - napájení ze všech fází, tzn. že funkce relé je zachována i při výpadku jedné z fází
- ▶ HRN-51N - napájení L1-N, tzn. že relé hlídá i přerušeni nulového vodiče
- ▶ pevná prodleva T1 (500ms) a nastavitelná prodleva T2 (0.5-10s)
- ▶ chybový stav je indikován LED a rozepnutím výstupního kontaktu relé
- ▶ výstupní kontakt 1x přepínací 16 A / 250 V ACI
- ▶ v provedení 1-MODUL, upevnění na DIN lištu

Technické parametry

HRN-51N/51

Napájení a měření:	HRN-51N	HRN-51
Hlídací svorky:	L1, L2, L3, N	L1, L2, L3
Napájecí svorky:	L1, N	L1, L2, L3
Napájecí a hlídání napětí:	3x400/230 V	3x400 V
Úroveň Umín:	180 V±5 %	312 V±5 %
Příkon:		max. 2 VA
Hystereze:		5%
Max. trvalé napětí:		AC 3x460 V
Špičkové přetížení <1 ms:		AC 3x480 V
Časová prodleva T1:		max. 500 ms
Časová prodleva T2:		nastavitelné 0.5-10 s
Výstup:		
Počet kontaktů:		1x přepínací (AgNi)
Jmenovitý proud:		16 A / ACI
Spínaný výkon:		4000 VA / ACI, 384 W / DC
Špičkový proud:		30 A / < 3 s
Spínané napětí:		250 V ACI / 24 V DC
Min. spínaný výkon DC:		500 mW
Indikace výstupu:		červená / zelená LED
Mechanická životnost:		3x10 ⁷
Elektrická životnost (ACI):		0.7x10 ⁷
Další údaje:		
Provozní teplota:		-20 .. +55 °C
Skladovací teplota:		-30 .. +70 °C
Elektrická pevnost:		4 kV (napájení - výstup)
Provozní poloha:		libovolná
Upevnění:		DIN lišta EN 60715
Krytí:		IP 40 z čelního panelu
Kategorie přepětí:		HL
Superažněžnění:		2
Průřez přípojov. vodičů:		2.5 mm ² /s dutinkou 1.5 mm ²
Rozměr:		90 x 17.6 x 64 mm, detailní str. 86, 88
Hmotnost:		70 g / 73 g
Související normy:		ČSN EN 60255-6, ČSN EN 61010-1

Popis funkce

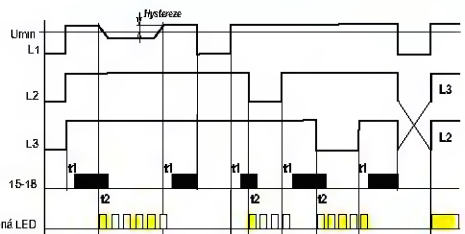
Relé v 3-fázové síti kontroluje správný sled a výpadek kterékoli fáze. Zelená LED svíí trvale a indikuje přítomnost napájecího napětí. Při výpadku fáze bliká červená LED a relé vypne. Přechod do stavu poruchy je zpožděn - nastavení zpoždění se provádí potenciometrem na panelu přístroje. Při nesprávném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

HRN-51N: Díky napájení z jedné fáze (proti N) je relé schopno hlídát i přerušeni nulového vodiče - dojde k výpadku napájení a relé vypne.

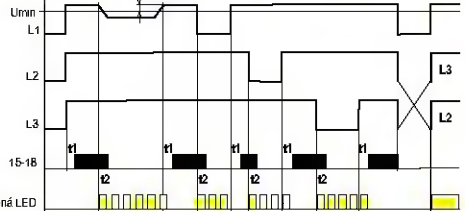
HRN-51: Díky napájení ze všech tří fází je relé schopno provozu i při výpadku jedné z fází.

Funkce

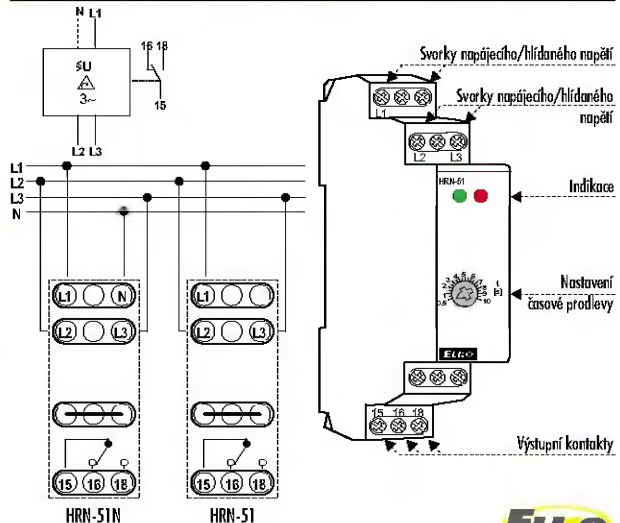
HRN-51N



HRN-51



Symbol / Zapojení / Popis přístroje



Napěťové relé pro hlídání přepětí/podpětí u 3-fázových sítí HRN-52



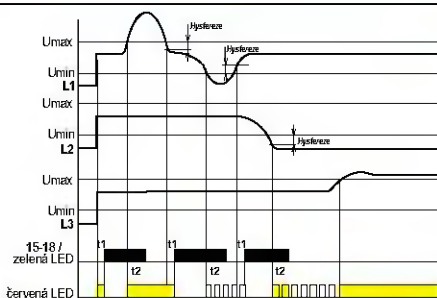
- ▶ slouží pro hlídání napětí v rozvaděči, ochrana přístrojů a zařízení
- ▶ monitoruje velikost napětí v 3-fázové soustavě napětí
- ▶ je možno nastavit horní a dolní hranici napětí, při které kontakty výstupního relé vypne
- ▶ nastavitelná časová prodleva eliminuje krátkodobé špičky a výpadky v síti
- ▶ určeno pro obvody 3x400/230 V (včetně nulového vodiče) i 3x400 V (bez nulového vodiče)
- ▶ napájení se provádí z hlídávaného 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 kontakty 1x přepínací 16 A / 250 V ACI
- ▶ v provedení 1 MODUL, upevnění na DIN lištu

Technické parametry

HRN-52

Napájení a měření	
Napájecí a hlídací svorky:	L1, L2, L3, N
Napájecí a hlídávané napětí:	3x400/230 V i 3x400 V
Příkon:	max. 2 VA
Horní úroveň U _{max} :	160 - 276 V ± 5%
Spodní úroveň U _{min} :	160 - 276 V ± 5%
Max. trvalé napětí:	AC 3x460V
Hystereze:	5%
Časová prodleva T1:	20 ms
Časová prodleva T2:	nastavitelná 0,5-10 s
Výstup:	
Počet kontaktů:	1x přepínací (AgNi)
Jmenovitý proud:	16 A / ACI
Spínaný výkon:	4000 VA / ACI, 384 W / DC
Špičkový proud:	30 A / < 3 s
Spínané napětí:	250 V ACI / 24 V DC
Min. spínaný výkon DC:	500 mW
Indikace výstupu:	červená / zelená LED
Mechanická životnost:	3x10 ⁷
Elektrická životnost (ACI):	0,7x10 ⁷
Další údaje:	
Provozní teplota:	-20 .. +55 °C
Skladovací teplota:	-30 .. +70 °C
Elektrická pevnost:	4 kV (napájení - výstup)
Provozní poloha:	libovolná
Upevnění:	DIN lišta EH 60715
Krytí:	IP 40 z izolačního panelu
Kategorie přepětí:	II
Stupeň znečištění:	2
Průřez přípojč. vodičů:	2,5 mm ² s duřinkou 1,5 mm ²
Rozměr:	90 x 17,6 x 64 mm, detailní str. 86, 88
Hmotnost:	74 g
Související normy:	ČSN EN 60255-6, ČSN EN 61010-1

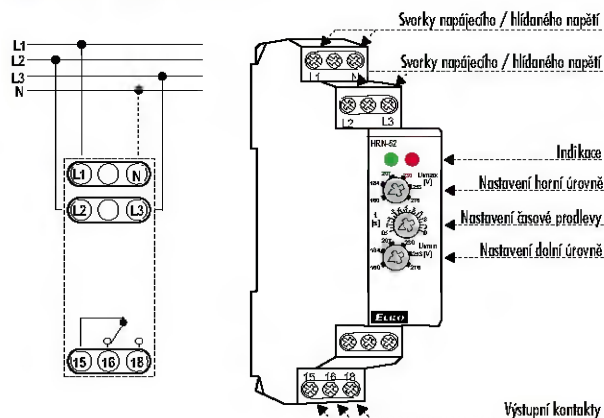
Funkce



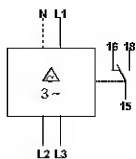
Popis funkce

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 např. přepětí a podpětí samostatně. Při normálním stavu, kdy se napětí pohybuje v pásmu mezi nastavenými úrovněmi, je výstupní relé sepruto a zelená LED svítí. Při překročení 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 přerušení nulového vodiče.

Zapojení / Popis přístroje



Symbol



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

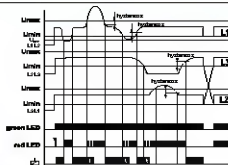


- ▷ ochrání pro hlídání napětí v rozvaděči, ochrana přístrojů a zařízení
- ▷ monitoruje velikost napětí v 3-fázové soustavě napětí, hlídání počtu fází
- ▷ je možno nastavit horní a dolní hranice napětí, při které kontakt výstupního relé vyjde
- ▷ nastavitelné časové prodávky eliminuje krátkodobé špičky a výpadky v síti
- ▷ uráno pro obvody 3x100V
- ▷ napájení se provádí z hlídaného napětí
- ▷ napájení ze všech fází, tzn. že kontakt relé je zohavován i při výpadku jedné z fází
- ▷ chybový stav je oznámen červenou LED a rozsvícen výstupní baterková relé
- ▷ výstupní kontakt 1x přípojina 3 A / 230 V AC
- ▷ šifrovací svazky
- ▷ v provedení 1-4000U, upravení na ČSN EN 60202

Technické parametry

Popis a měřící	HRN-54
Napájecí a hlídání svazky	L1, L2, L3
Napájecí a hlídání napětí	3x400V
Přikot	max. 2W
Horní úroveň únosu	420 300V (0,05 125% Un)
Spodní úroveň únosu	300 300V (0,5 95% Un)
Hysterese	5%
Časová prodávka T	nastavitelná 0,5 10s
Zpoždění pro výstup (t _{off})	cca 1 s (spec. řádk. 2)
Přenos nastavení	5%
Výstup	1x přípojina (3A/3f)
Počet kontaktů	1x přípojina (3A/3f)
Intenzivní proud	0,6 / AC1
Spínací výkon	2300 VA / AC1, 2400 W / DC
Spínací proud	30 A / $cos \phi$ s
Spínací napětí	230 V AC / 24 V DC
Max. spínací výkon DC	500 mW
Indikace výstupu	zelená LED
Absolútní životnost	10^7
Elektrická životnost (AC1)	10^6
Relativní vlhkosť	
Provozní teplota	20...+55 °C
Skladovací teplota	30...+70 °C
Elektrická diplicita	4kV (zapájení výstup)
Provozní poleh	libovolně
Upřesnění	EN 60202 6071.5
Krytí	IP40x2 šestihranný pravoúhelník
Katodové přepětí	II
Stupeň znečištění	2
Přítomnost připojovacích vodičů	hrozděnkový: 2x1,5 mm ² , 2x2,5 mm ² s drátkou max. 2x1,5 mm ² , 1x2,5 mm ²
Barva	90 x 17 x 64 mm, šestihranný 36, 05
Hmotnost	60 g
Součástí měřky	ČSN EN 60202 a ČSN EN 61010 I

Průběh

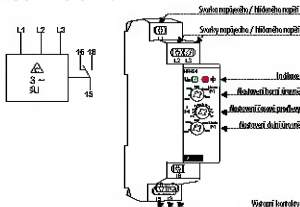


Průběh funkce

Jelikož v 3-fázové síti nastávají výhledy mezi fázovými napětími. Je možno nastavit dvě nezávislé úrovně napětí a tak kontrolovat napětí přepětí a podpětí samostatně. Při nevýhodném stavu, kdy se napětí pohybuje v pásmu mezi nastavenými úrovněmi, je výstupní relé signálu o červenou LED nesvítí. Při přechodu o nebo pádusu napětí výstupní relé rozsvítí o červenou LED svítí (kontakt relé je rozsvícen). Obyč. napájecí ze všech 3f fází je relé schopno provozu i při výpadku jedné z fází.

Pokud napájecí napětí poklesne pod 70 % Un 0,1 s, spouští úroveň druhé úrovně. Pokud nastane rozsvícení relé bez upřesnění zpoždění o je hlášen chybový stav červenou LED. Pokud právě probíhá činnost v chybovém stavu, je tato činnost okamžitě ukončena.

Zapojení / Průběh přechodu



Hlídková proudová relé PRI-31



- ▷ douzič napětí od 1 hlídání napětí až ve výhledě, napětí tabulky, antiova přeběh proudů, hlídání odměry podle časových měřek
- ▷ fyzické nastavení výboje svého proudu pátou otáčkou, výhled z 4 rozsahů AC 0.1-1 A, AC 0.2-2 A, AC 0.5-5 A, AC 0.8-8 A
- ▷ nastavitelný proud 0 - 10 s (pro dimenzování kritických spínáčů)
- ▷ může používat ke snížení proudu z proudu transformátoru - až 500 A
- ▷ univerzální napájecí napětí AC 24 - 240 V a DC 24 V
- ▷ napájení není galvanicky odděleno od měřeného proudu a musí být ve vhodné lize
- ▷ výstupní berata 1 x přípojnicí 16 A
- ▷ jednokanálové provedení, 14000 A, upravené na ČSN EN

Technické parametry

Napájecí zdroj	AC 24 - 240 V a DC 24 V AC 50 / 60 Hz			
Napájecí svorky	A1	A2		
Napájecí napětí	AC 24	240 V a DC 24 V AC 50 / 60 Hz		
Max. výkon	max. 1.5 W			
Elektronické napájecí napětí	15% ± 10%			
Měření proudů	max. A2 B1			
Přípojení vodičů	PR 31 / I	PR 31 / 2	PR 31 / 3	PR 31 / 4
Rozsah proudu (v obou směrech) musí být v celém rozsahu např. PR 31 / 3, dle průřezu vodiče (podle tabulky)	AC 0.1 - 1 A	AC 0.2 - 2 A	AC 0.5 - 5 A	AC 0.8 - 8 A
Depozitace proudu transformátorů	va. strana 50			
Max. proud proudu	1 A	2 A	5 A	8 A
Společné přetížení - čas	2.5 A	2.5 A	6.3 A	20 A
Nastavitelný proud	přetížovací			
Časová prodávka	nastavitelná 0 - 10 s			
Činnost				
Přesnost měření (v normálním)	± 2%			
Opakovačivost přeměny	< 1%			
Základní nastavení	< 0.1% / °C			
Elektronické hodiny	± 2%			
Hydrant (s dýchacím do OK)	0.6 l 2% vzduchu			
Výška	1 x přípojnicí (16 A)			
Přípojnicové	16 A / AC			
Instalační proud	400 V / AC, 240 V / DC			
Spínací výkon	zdroj / čerpal / LED			
Indikační výstup	20 ± 0.5 °C			
Indikační	30 ± 0.7 °C			
Pracovní teplota	4 kV (napájecí výstup)			
Skladovací teplota	hlavice			
Elektronická paměť	DH hlídání 6071.5			
Pracovní poloha	IP40 z důvodu proudu			
Upevnění	2			
Výš	2.5 mm 3 sbíratkou 1.5 mm ²			
Kategorie napájení	90 x 17 x 6 x 61 mm, tloušťka rozvody va. str. 86, 81			
Stupňová ochrana	57 g			
Přístroj přípojnicové vodiče	ČSN EN 60225 4, ČSN EN 61010 1			

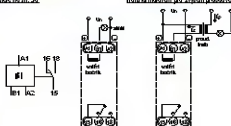
Příklady uplatnění

Hlídková relé PRI-31 douzič 1 hlídání úrovně proudu v jednokanálových AC obvodech. Fyzické nastavení úrovně výboje svého proudu pátou otáčkou. Fyzické nastavení výboje svého proudu pátou otáčkou. Výstupní relé je v normálním stavu vypnuté. Při přetížení nastavené úrovně proudu relé po nastavené prodávce (0-10) sepně. Při nárazu z chybové polohy do normálního stavu se uplatňuje hydrant (0.6 l 2%). Výhodou tabulky relé je univerzální napájení. Je možné nastavitelné záložní, hlídání nemá shodné napájení jako hlídání relé PRI-31. Rozsah PRI-31 je možno změnit pomocí otáček proudu v tabulce křivky.

Symbol / Zapojení

Informace o provedeních transformátorů naleznete na str. 50.

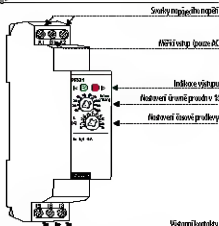
Příklad zapojení PRI-31 s proudu transformátorem, transformátor, napájecí proudu, rozvodu.



Profil



Profil přístroje



Průřezový pohled

V obou směrech vždy specifikujte otáčky nastavení proudu svého relé dle průřezového rozvodu např. PRI-31/3.

Hlídací proudové relé PRI-32



- ▶ slouží například k hlídání topných tyčí ve vyhýbkách, topných kabelů, indikace průchodu proudem, hlídání odběru jednofázových motorů...
- ▶ hlídá pouze AC proud
- ▶ plynulé nastavení vybavovacího proudu potenciometrem 1 - 20 A
- ▶ univerzální napájecí napětí AC 24 - 240 V a DC 24 V
- ▶ napájení je galvanicky odděleno od měřeného proudu
- ▶ překročení proudu max. o 5 A tj. max. proud protékající hlídáním vodičem nesmí překročit 25 A
- ▶ výstupní kontakt 1x přepínací 8 A
- ▶ třmenové svorky
- ▶ jednofázové provedení, 1-MODUL, upevnění na DIN lištu

Technické parametry

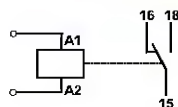
PRI-32

Napájecí obvod:	AI - A2
Napájecí svorky:	AI - A2
Napájecí napětí:	AC 24 - 240 V a DC 24 V (AC 50 - 60 Hz)
Příkon:	max. 1.5 VA
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %
Měřený obvod:	
Rozsah proudu:	1 - 20 A
Nastavení hodnoty proudu:	potenciometrem na panelu přístroje
Přesnost:	
Přesnost nastavení (mechanická):	5 %
Opakovatelná přesnost:	<1 %
Závislost na teplotě:	<0.1 % / °C
Tolerance krajních hodnot:	5 %
Hystereze (z chybového do OK):	0.6-1.2 % z rozsahu
Přetížitelnost:	max. 5 A (po dobu 10 s)
Výstup:	
Počet kontaktů:	1x přepínací (AgSnO ₂)
Jmenovitý proud:	8 A / AC1
Spínací výkon:	2500 VA / AC1, 240 W / DC
Indikace výstupu:	žlutá LED
Další údaje:	
Provozní teplota:	-20 .. +55 °C
Skladovací teplota:	-30 .. +70 °C
Elektrická pevnost:	4 kV (napájení - výstup)
Provozní poloha:	libovolná
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP 40 z železného panelu
Kategorie přepětí:	III
Stupeň znečištění:	2
Průřez připojovacích vodičů:	bez dutinky max. 2x1.5 mm ² / 2x2.5 mm ² s dutinkou max. 2x1.5 mm / 1x2.5 mm ²
Rozměr:	90 x 17.6 x 80.5 mm, detailní rozměry viz. str. 86, 88
Hmotnost:	68 g
Související normy:	ČSN EN 60255-6, ČSN EN 61010-1

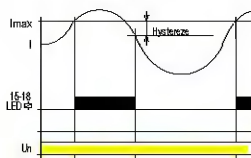
Popis funkce

Hlídací relé PRI-32 slouží k hlídání úrovně proudu v jednofázových AC obvodech. Plynulé nastavení úrovně vybavovacího proudu kontrolní relé předurčuje pro mnoho různých aplikací. Výstupní relé je v normálním stavu vypnuto. Při překročení nastavené úrovně proudu relé sepne. Při návratu z chybové polohy do normálního stavu se uplatňuje hystereze (0.6-1.2%). Výhodou tohoto relé je univerzální napájení. Je možno monitorovat zátěž, která nemá shodné napájení jako hlídací relé PRI-32.

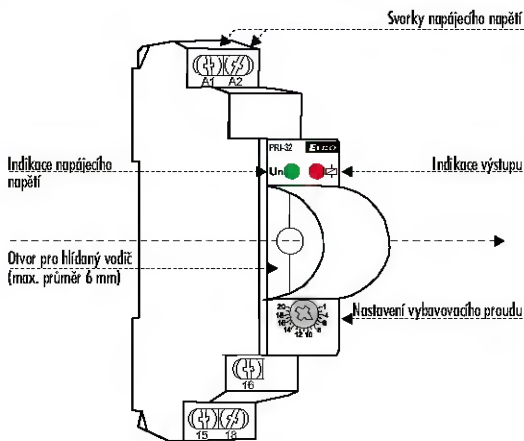
Symbol



Funkce



Popis přístroje



Hlídací proudové relé PRI-41, PRI-42



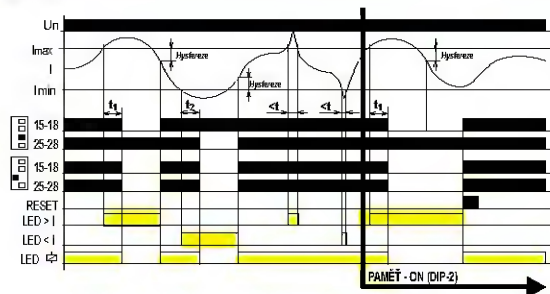
- ▶ slouží k hlídání přetížení/odlehčení (stroj, motor...), kontrola spořádky, diagnostika vzdáleného zařízení (přepálení, zkrat, zvýšený odběr proudu...)
- ▶ relé určeno pro hlídání DC i AC jednofázových proudů ve 3 rozsazích
- ▶ relé kontroluje velikost nastaveného proudu ve dvou nezávislých úrovních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

Technické parametry

PRI-41/PRI-42

Napájení			
Napájecí svorky:	AI - A2		
Napájecí napětí	AC 230 V nebo AC/DC 24 V		
Příkon:	max. 4,5 VA		
Tolerance napájecího napětí	-15 %; +10 %		
Měření			
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
Spřekavé přetížení <1 ms:	20 A	6,3 A	2 A
Časová prodleva pro I _{max} :	nastavitelná, 0-10 s		
Časová prodleva pro I _{min} :	nastavitelná, 0-10 s		
Přesnost			
Přesnost nastavení (mechanická):	5 %		
Operační přesnost:	<1 %		
Závislost na teplotě:	<0,1 % / °C		
Tolerance krajních hodnot:	5 %		
Hystereze (z chybového do norm.):	volitelná 5 % / 10 %		
Výstup			
Počet kontaktů:	2x přepínací (AgNi)		
Jmenovitý proud:	16 A / AC1		
Spínaný výkon:	4000 VA / AC1, 384 W / DC		
Spřekavý proud:	30 A / <3 s		
Spínané napětí:	250 V AC1 / 24 V DC		
Mín. spínaný výkon DC:	500 mW		
Indikace výstupu:	žluté LED		
Mechanická životnost (AC1):	3x10 ⁷		
Elektrická životnost:	0,7x10 ⁵		
Další údaje			
Pracovní teplota:	-20 .. +55 °C		
Skladovací teplota:	-30 .. +70 °C		
Elektrická pevnost:	4 kV (vstup - výstup)		
Pracovní poloha:	libovolná		
Upevnění:	DIN lišta EN 60715		
Krytí:	IP 40 z želatinoho panelu		
Kategorie přepětí:	III		
Stupeň znečištění:	2		
Průřez připojov. vodičů:	2,5 mm ² /s dutinkou 1,5 mm ²		
Rozměr:	90 x 52 x 65 mm, detailní viz. str. B6, B8		
Hmotnost:	239 g		
Související normy:	ČSN EN 60255-6, ČSN EN 61010-1		

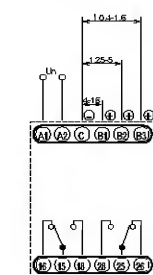
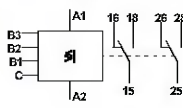
Funkce



Popis funkce

Relé se dodává ve dvou variantách - dle způsobu nastavení a hlídání úrovní.
 PRI-41 má hysterezní funkci, tzn. že se nastavuje pouze horní úroveň (I_{max}) a spodní úroveň (I_{min}) se nastavuje v % horní úrovně. Proti přestavení horní úrovně se automaticky mění i úroveň spodní.
 PRI-42 má funkci "OKNO", tzn. že se nastavuje horní (I_{max}) a spodní (I_{min}) úroveň samostatně v % jmenovitého hlídačeho rozsahu.
 Oba typy relé mají volitelnou funkci PAMĚŤ, která při přechodu relé do chybového stavu ponechává výstup v tomto stavu až do stisku tlačítka RESET. DIP přepínač č. 3 je možno zvolit zda výstupní relé mají spínat samostatně pro každou úroveň zvlášť nebo paralelně při překročení kterékoli úrovně proudu. DIP přepínač č. 4 slouží k nastavení hystereze, která se projevuje při přechodu z chybového stavu do normálu. Relé má ochranu proti přepřepování DC proudu nebo nesprávně zvolenému AC/DC proudu (tato chyba je indikována současným blikáním LED <1 a LED >1).

Symbol / Zapojení / Popis přístroje

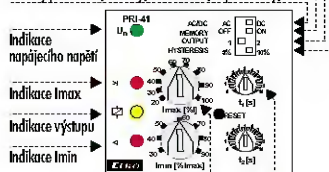


Hystereze při přechodu z chybového do normálního stavu

funkce 2. relé (1-funguje paralelně, 2-funguje samostatně)

Volba funkce PAMĚŤ

Měřený proud AC (střídavý) a nebo DC (stejnoseměrný)



Nastavení spodní úrovně - I_{min}

Nastavení horní úrovně - I_{max}

t2 - časová prodleva pro I_{min}

t1 - časová prodleva pro I_{max}

Digitální řídicí relé pro kompletní kontrolu 3-fázových sítí HDUI-3



- ▶ relé řídí a kontroluje v 3-fázových sítích:
 - napětí ve dvou úrovních (nadpětí a podpětí) v rozsahu 280-480 V
 - proud v jedné fázi
 - pořadí fází
 - výpadek fáze
 - cos φ
 - zobrazení frekvence
- ▶ HDUI-3 - určena pro obvody 3x400 V (bez nulového vodiče)
- ▶ digitální varianta analogového řídicího relé IIRN-43
- ▶ funkce "PAMĚŤ" - pro návrat z chybového do normálního stavu je třeba stisknout tlačítko "RESET" umístěné na předním panelu přístroje
- ▶ nastavitelná (t1+t2) prodleva pro eliminaci krátkodobých výpadků a špiček
- ▶ galvanicky oddělené napájení AC 230 V, AC 400 V, AC/DC 24 V
- ▶ výstupní kontakty 2x přepínací 16 A / 250 V AC1
- ▶ v provedení 3-MODUL, upevnění na DIN lištu

Technické parametry

HDUI-3

Napájení:	AI - A2
Napájecí napětí:	AC 230 V, AC 400 V, AC/DC 24 V
Příkon:	max. 4.5 VA
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %
Měření:	
Soustava napětí:	3x400 V
Měřící svorky pro napětí:	L1, L2, L3
Horní úroveň napětí U _{max} :	280 - 480 V
Spodní úroveň napětí U _{min} :	
Max. trvalé napětí:	(vstupy L1, L2, L3) AC 3x460 V
funkce OKNO:	280 - 480 V
funkce HYSTEREZE:	30 - 99% U _{max}
Měřící svorky pro proud:	B1, L1
Rozsah měření proudů:	0 - 16 A
Hystereze:	nastavitelná 1 - 10%
Asymetrie:	nastavitelná 5 - 15 %
Časová prodleva t1:	nastavitelná, 0 - 60 s
Časová prodleva t2:	nastavitelná, 0 - 10 s
Čas - φ:	nastavitelný, 0,1 - 0,99
Přesnost:	
Přesnost měření:	5 %
Opačkovatelná přesnost:	<1 %
Závislost na teplotě:	< 0,1 % / °C
Výstup - Počet kontaktů:	2x přepínací (AgNi)
Jmenovitý proud:	16 A / AC1
Spínaný výkon:	4000 VA / AC1, 384 W / DC
Špičkový proud:	30 A / < 3 s
Spínané napětí:	250 V AC1 / 24 V DC
Min. spínaný výkon DC:	500 mW
Mechanická životnost:	3x10 ⁷
Elektrická životnost (AC1):	0,7x10 ⁵
Další údaje:	
Provozní teplota:	-5... +55 °C
Skladovací teplota:	-30... +70 °C
Elektrická pevnost:	4 kV (vstup - výstup)
Provozní poloha:	libovolná
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP 40 z želatinového panelu
Kategorie přepětí:	III
Stupeň znečištění:	2
Průřez připojov. vodičů:	2,5 mm ² s dutinkou 1,5 mm ²
Rozměr:	90 x 52 x 65 mm, detailní viz. str. B6, B8
Hmotnost:	234 g
Související normy:	ČSN EN 60255-6, ČSN EN 61010-1

Popis přístroje

Svorky napájecího napětí

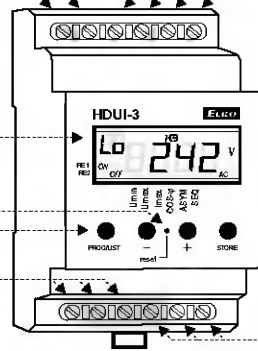
Měřící svorky

Displej

Tlačítka reset

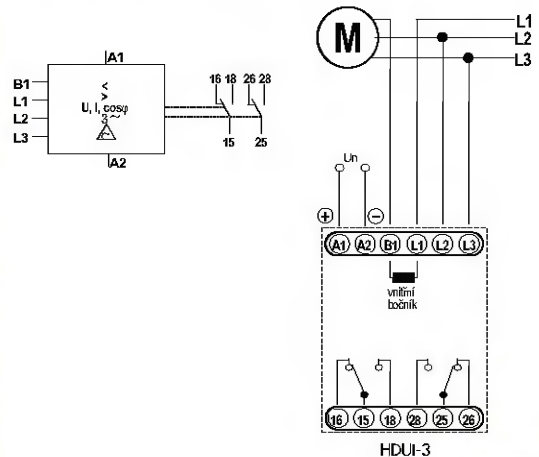
Ovládací tlačítka

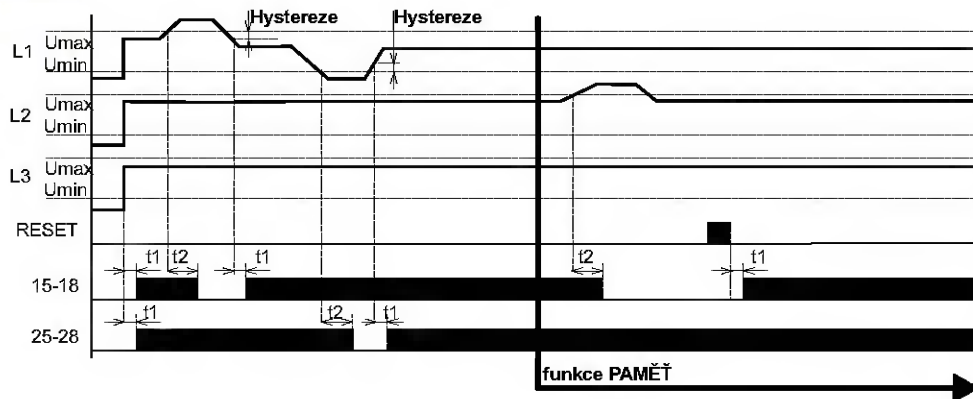
Výstup 1 (16-15-18)



Výstup 2 (28-25-26)

Symbol / Zapojení





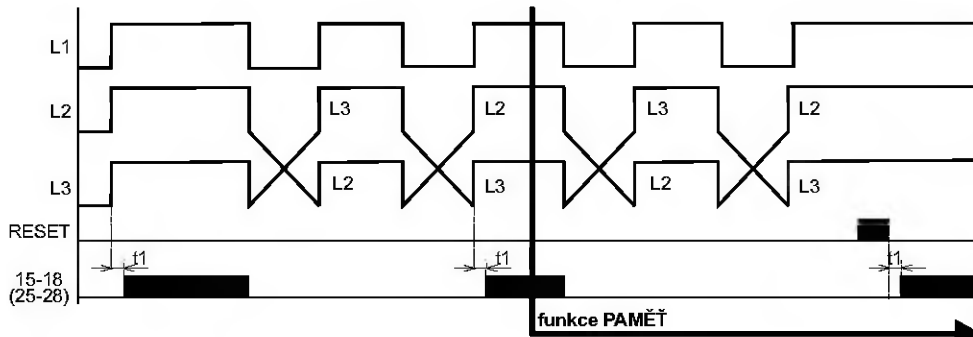
Kontrola přepětí - podpětí

Legenda ke grafu:

- L1, L2, L3 - 3-fázové napětí
- RESET - stisk tlačítka na předním panelu
- t1 - časová prodleva, nastavitelná 0-60 s
- t2 - časová prodleva nastavitelná 0-10 s
- 15-18 výstupní kontakt relé 1
- 25-28 výstupní kontakt relé 2

Funkce 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.



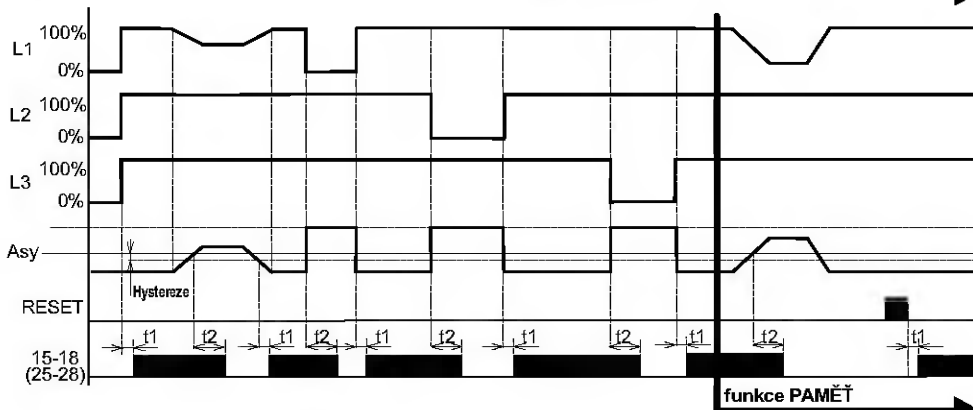
Hlídní pořadí fází

Legenda ke grafu:

- L1, L2, L3 - 3-fázové napětí
- RESET - stisk tlačítka na předním panelu
- t1 - časová prodleva nastavitelná 0-60 s
- t2 - časová prodleva nastavitelná 0-10 s
- 15-18 výstupní kontakt relé 1
- 25-28 výstupní kontakt relé 2

Funkce volby druhého relé:

V rámci sledování pořadí fází se tato funkce neuplatňuje a relé jsou spínána paralelně.



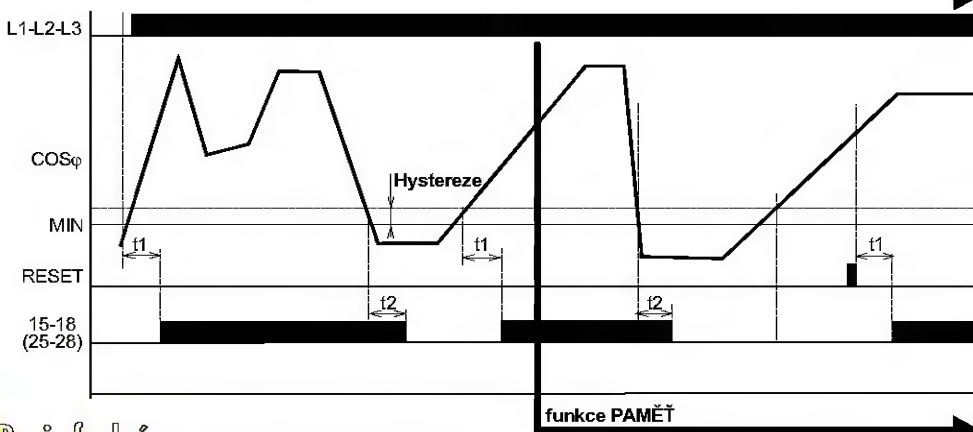
Hlídní asymetrie, výpadek fází

Legenda ke grafu:

- L1, L2, L3 - 3-fázové napětí
- RESET - stisk tlačítka na předním panelu
- t1 - časová prodleva nastavitelná 0-60 s
- t2 - časová prodleva nastavitelná 0-10 s
- Asy - nastavená asymetrie 5-15%
- 15-18 výstupní kontakt relé 1
- 25-28 výstupní kontakt relé 2

Funkce volby druhého relé:

V rámci sledování asymetrie fází se tato funkce neuplatňuje a relé jsou spínána paralelně.



Kontrola účinnku

Legenda ke grafu:

- L1, L2, L3 - 3-fázové napětí
- MIN - nastavená spodní úroveň Cos - φ
- Cos - φ - skutečný průběh Cos - φ
- RESET - stisk tlačítka na předním panelu
- t1 - časová prodleva nastavitelná 0-60 s
- t2 - časová prodleva nastavitelná 0-10 s
- 15-18 výstupní kontakt relé 1
- 25-28 výstupní kontakt relé 2

Funkce druhého relé:

V rámci sledování účinnku se tato funkce neuplatňuje a relé jsou spínána paralelně.

Popis funkcí

Relé je určeno pro hlídání 3-fázových obvodů. Relé dokáže sledovat a kontrolovat: napětí ve dvou úrovních (nadpětí / podpětí), asymetrii mezi fázemi, pořadí, výpadek fází a velikost účinnku. Volbou v menu je možno stanovit funkci druhého relé - zda funguje samostatně (1x pro nadpětí, 1x pro podpětí) a nebo paralelně. Nastavitelné časové prodlevy t1 a t2 zabraňují nekorektnímu chování a kmitání výstupního kontaktu relé při krátkodobých špičkách v síti, při postupném klesání napětí do normálu a nebo po zapnutí přístroje.

Kontrola napětí: u hysterezní funkce se horní úroveň Umax v rozsahu 280-480 V a spodní úroveň Umin v rozsahu 30-99% Umax. U funkce "okno" se nastavují obě úrovně napětí v rozsahu 280-480 V. Pokud kterákoliv fáze vybočí z tohoto nastaveného pásma, výstupní relé po uplynutí nastavené prodlevy t2 rozezne kontakt. Výstupní kontakt relé opět sepně po návratu zpět do hlídání pásma a po překonání nastavitelné hystereze a uplynutí času prodlevy t1.

Pořadí fází: kontroluje správné pořadí fází. Při nežádoucí změně je po odčasnování prodlevy výstupní kontakt rozeznut.

Asymetrie: nastavuje se míra asymetrie mezi jednotlivými fázemi v rozsahu 5-15%. Při překročení nastavené asymetrie rozezne kontakt výstupního relé. Uplatňují se prodlevy t1, t2 a hystereze při přechodu do normálního stavu.

Kontrola účinnku: nastavují se dvě úrovně účinnku a to v rozsahu 0.1-0.99 pro každou úroveň. Jestliže hodnota účinnku překročí nastavenou úroveň MAX, po dočasnování prodlevy t2 vypne kontakt relé 15-18 (v normálním stavu sepnut). Kontakt opět sepně, pokud klesne hodnota účinnku pod nastavenou hysterezi MAX. Jestliže hodnota účinnku klesne pod nastavenou úroveň MIN, po dočasnování prodlevy t2 vypne kontakt relé 25-28 (v normálním stavu sepnut).

Příslušenství k řídicím proudovým relé PRI - PROUDOVÉ TRANSFORMÁTORY SR

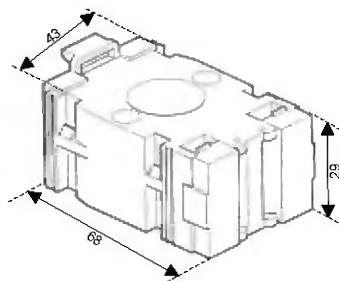


- ▶ určeno jako doplněk k řídicím proudovým relé řady PRI, a to k zvětšení max. řídaného proudu
- ▶ vodič do max. $\varnothing 35$ mm
- ▶ přijímatelnost vodičů:
 - plyný vodič max. 6 mm²
 - lanko max. 4 mm²
- ▶ přípojnice do maximálního rozměru 40x10 mm
- ▶ frekvence: 50 - 60 Hz
- ▶ trvalá přetížitelnost: 1.2 x In
- ▶ výstupní proud: 0 - 5 A
- ▶ jednofázové provedení, možnost upevnění na panel i na DIN lištu

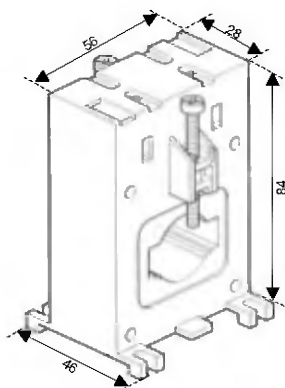
Technické parametry

	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. průměr vodiče	—	—	—	30x10	30x10	40x10	40x10	40x10
Max. průřez přípojnic:	—	—	—	30x10	30x10	40x10	40x10	40x10
Primární proud (A):	50	100	150	200	250	300	400	600
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
Skladovací teplota:	-30 °C až +70 °C			-30 °C až +70 °C		-30 °C až +70 °C		
Provozní teplota:	-20 °C až +55 °C			-20 °C až +55 °C		-20 °C až +55 °C		

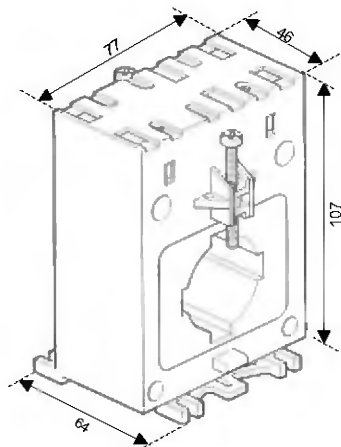
Rozměry



SR051; SR101; SR151



SR200; SR250



SR300; SR400; SR600

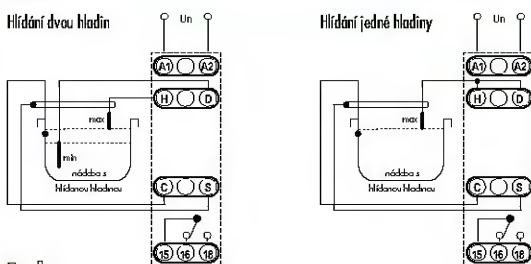


- ▷ relé je určeno pro kontrolu hladiny ve studnách, jímkách, nádržích, bazénech, tankerech, zásobnících...
- ▷ v rámci jednoho přístroje lze zvolit tyto konfigurace:
 - jednostavový spínač vodivých kapalin (vznikne propojením H a D)
 - dvoustavový spínač vodivých kapalin
- ▷ jednostavový hlídá jednu úroveň hladiny, dvoustavový hlídá dvě úrovně (spíná při jedné úrovní a vypíná při druhé)
- ▷ volba funkce dočerpávání nebo odcerpávání
- ▷ nastavitelné časové zpoždění výstupu (1 - 10 s)
- ▷ potenciometrem nastavitelná citlivost (5 - 100 k Ω)
- ▷ měřicí frekvence 50 Hz zabraňuje polarizaci kapaliny a zvýšené oxidaci měřičích sond
- ▷ galvanicky oddělené napájení AC/DC 230 V nebo AC/DC 24 V
- ▷ výstupní kontakt Tx přepínací 16 A / 250 V ACI
- ▷ v provedení 1-MODUL, upevnění na DIN lištu

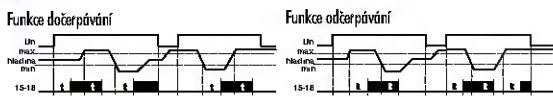
Technické parametry

	HRH-2
Funkce:	2
Napíjecí svorky:	A1 - A2
Napíjecí napětí:	AC/DC 230 V, AC/DC 24 V nebo AC 110 V
Příkon:	2,5 VA
Tolerance napíjecího napětí:	-15 %; +10 %
Měřicí obvod	
Citlivost (vstupní odpor):	nastavitelná v rozsahu 5 k Ω - 100 k Ω
Napětí na elektrodách:	max. AC 5 V
Průd sondami:	AC <0,5 mA
Časová odezva:	max. 400 ms
Max. kapacita kabelu sondy:	3 nF
Časová prodleva:	nastavitelná, 1 - 10 s
Přesnost:	
Přesnost nastavení (mechanická):	+/- 5%
Výstup:	
Počet kontaktů:	1x přepínací (AgMf)
Jmenovitý proud:	16 A / ACI
Spínaný výkon:	4000 VA / ACI, 384 W / DC
Špičkový proud:	30 A / <3 s
Spínané napětí:	250 V ACI / 24 V DC
Mín. spínaný výkon DC:	500 mW
Mechanická životnost:	3x10 ⁷
Elektrická životnost (ACI):	0,7x10 ⁵
Další údaje:	
Provozní teplota:	-20 .. +55 °C
Sklovená teplota:	-30 .. +70 °C
Elektrická pevnost:	4 kV (vstup - výstup)
Provozní poloha:	libovolná
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP 40 z železného panelu
Kategorie přepětí:	III
Stupeň znečištění:	2
Průřez připojovacích vodičů:	2,5 mm ² /s dutinkou 1,5 mm ²
Rozměr:	90 x 17,6 x 64 mm, detailní rozměry viz. str. 86, 88
Hmotnost:	76 g
Související normy:	ČSN EN 60255-6, ČSN EN 61010-1
Doporučené měřicí sondy:	viz. str. 63

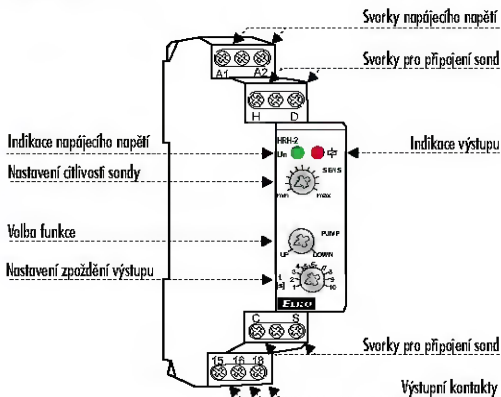
Zapojení



Funkce



Popis přístroje



Popis funkce

Relé je určeno k hlídání výšky hladiny vodivých kapalin s možností volby funkce: dočerpávání nebo odcerpávání (PUMP UP nebo PUMP DOWN). Pro zamezení polarizace a elektrolyzy kapaliny a nežádoucí oxidací měřičích sond je k měření použito střídavého proudu. K měření je využito tří měřičích sond: H - horní hladina, D - spodní hladina a C - společná sonda. V případě použití nádrže z vodivého materiálu je možné jako sondu C využít vlastní nádrž. Je-li požadováno hlídání pouze jedné hladiny je nutno spojit vstupy H a D a připojit je na jedinou sondu. Sondou C je také možné spojit s ochranným vodičem napájecí soustavy (PE). Pro zamezení nežádoucího spínání různými vlivů (znečištění sond usazeninami, vlhkost...) lze nastavit citlivost přístroje podle vodivosti hlídání kapaliny (odpovídající "odporu" kapaliny) v rozsahu 5 až 100 k Ω . Pro omezení vlivu nežádoucích spínání výstupních kontaktů rozvířením hladiny kapaliny v nádrži je možné nastavit zpoždění reakce výstupu 1 - 10 s. Při požadavku zvýšené odolnosti proti průmyslovému rušení je doporučeno použít stíněný kabel k sondám.



- ▷ slouží pro kontrolu hladiny ve studnách, jímkách, nádržích, bazénech, tankerech, zásobnících...
- ▷ v rámci jednoho přístroje lze zvolit tyto konfigurace:
 - jednoduchý hladinový spínač s jednavstovým hlídáním
 - jednoduchý hladinový spínač s dvoustavovým hlídáním
 - 2 nezávislé hladinové spínače s jednavstovým hlídáním
- ▷ jednavstový hlídá jednu úroveň hladiny (plná nebo prázdná), dvoustavový hlídá dvě úrovně (spíná při jedné úrovni a vypíná při druhé)
- ▷ DIP přepínačem na předním panelu lze zvolit funkci:
 - dočerpávání
 - odčerpávání
 - hlídání množství kapaliny v nádrži (kombinace dočerpávání a odčerpávání)
- ▷ nastavitelná časová prodleva při aktivaci změnou hladiny, typ zpoždění volitelný DIP přepínačem
- ▷ potenciometrem nastavitelná citlivost (odpor sondy dle kapaliny)
- ▷ měřicí frekvence 50 Hz zabráněje polarizaci kapaliny a zvýšené oxidaci měřících sond
- ▷ galvanicky oddělené napájení AC 230 V nebo AC/DC 24 V
- ▷ výstupní kontakt 2x přepínač 16 A / 250 V ACI

Technické parametry

	HRH-1
Funkce:	4
Nápoječní svorky:	A1 - A2
Nápoječní napětí:	AC 110 V, AC 230 V, AC 400 V nebo AC/DC 24 V, galv. oddělené
Příkon:	max. 4,5 VA
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %
Měřicí obvod:	
Citlivost (vstupní odpor):	nastavitelná v rozsahu 5 k Ω - 100 k Ω
Nápoje na elektrodách:	AC 5 V
Průtok sondami:	AC <1 mA
Časová odezva:	max. 400 ms
Max. kapacita kabelu sondy:	4 nF
Délka přívodních vodičů k sondám:	max. 100 m
Časová prodleva IH:	nastavitelná, 0,5 - 10 s
Časová prodleva IH:	nastavitelná, 0,5 - 10 s
Přesnost:	
Přesnost nastavení (mechanická):	+/- 5%
Výstup:	
Počet kontaktů:	2x přepínač (AgNi)
Jmenovitý proud:	16 A / ACI
Spínací výkon:	4000 VA / ACI, 384 W / DC
Spíňkový proud:	30 A / <3 s
Spínací napětí:	250 V ACI / 24 V DC
Min. spínací výkon DC:	500 mW
Mechanická životnost:	3x10 ⁷
Elektrická životnost (ACI):	0,7x10 ⁵
Další údaje:	
Pracovní teplota:	-20 .. +55 °C
Skledevací teplota:	-30 .. +70 °C
Elektrická pevnost:	4 kV (vstup - výstup)
Pracovní poloha:	libovolná
Upevnění:	DIH křídlo EN 60715
Krytí:	IP 40 z železného panelu
Kategorie přepětí:	III
Stupeň znečištění:	2
Přířez připojovacích vodičů:	2,5 mm ² / s dutinkou 1,5 mm ²
Rozměr:	90 x 52 x 65 mm, detailní rozměry viz. str. 86, 88
Hmotnost:	240 g
Související normy:	ČSN EN 60255-6, ČSN EN 61010-1
Doporučené měřicí sondy:	viz. strana 63

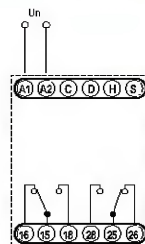
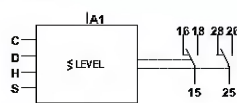
Měřicí sondy

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

Vodič sond nemusí být stíněný, ale doporučuje se.

Při použití stíněného vodiče se stínění připojuje na svorku S.

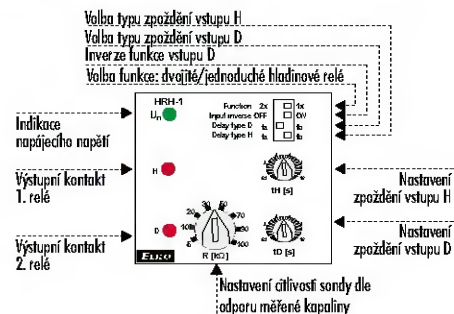
Symbol / Zapojení



Popis svorek:

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

Popis přístroje

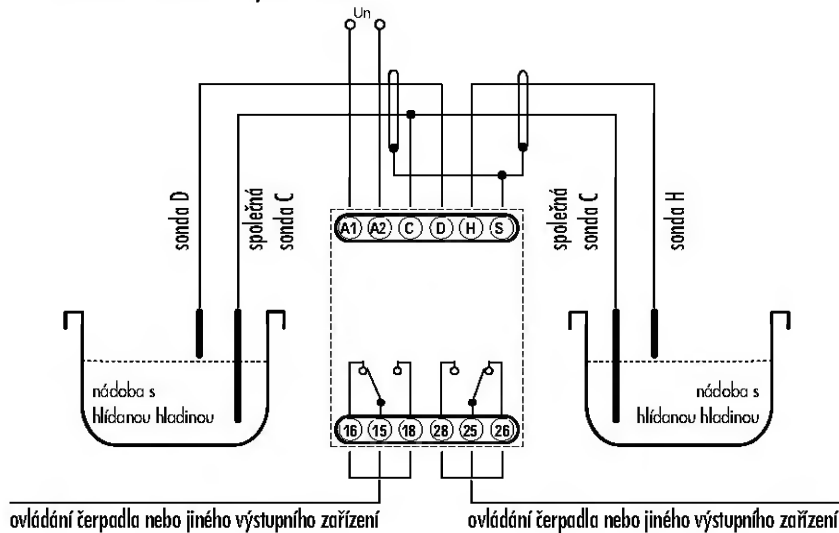


Popis funkce

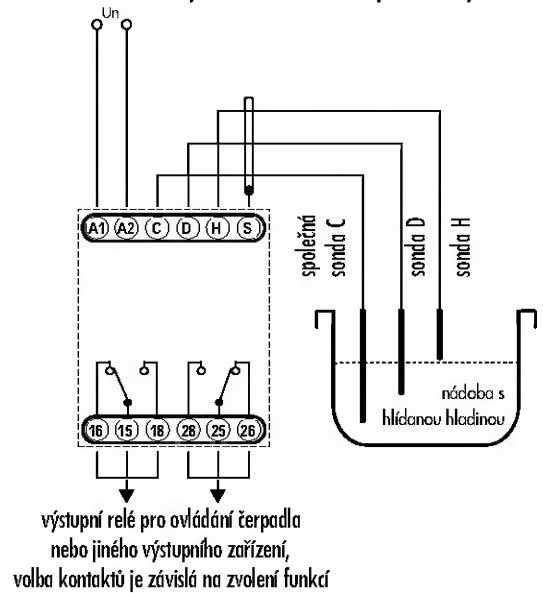
Jedná se o relé pro kontrolu hladiny vodivých kapalin (voda, chemické roztoky, potravinářství apod.). V principu jde o měření odporu kapaliny mezi měřicími sondami. Jako měřicí signál je použito střídavé napětí 5V / 50Hz. Použitím střídavého signálu je jednak zabráněno zvýšené oxidaci sond, jednak nežádoucí polarizaci a elektrolyze kapaliny. V závislosti na nastavení konfiguračních DIP přepínačů je možné kontrolovat dvě nezávislé hladiny nebo použít kombinovanou funkci pro hlídání jedné hladiny (viz. funkční diagramy jednotlivých funkcí).

Relé je vybaveno regulací citlivosti na změnu odporu měřené kapaliny. Nastavením citlivosti podle konkrétních podmínek je možné eliminovat některé nežádoucí spuštní (např. znečištění 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 rozepnutí relé, volba se provádí v závislosti na konkrétní aplikaci).

Pro kontrolu 2 nezávislých nádrží



Pro kontrolu hladiny s kombinací horní a spodní sondy

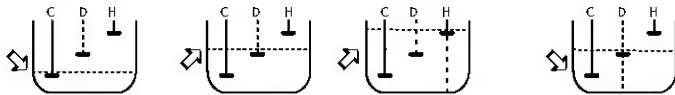


Poznámka:

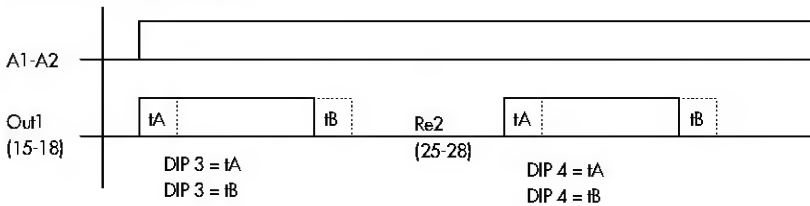
Jako společná sonda může být s výhodou použita např. kovová trubka, nádrž apod.

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

Funkce



Hlídaní hladiny ve dvou nádržích



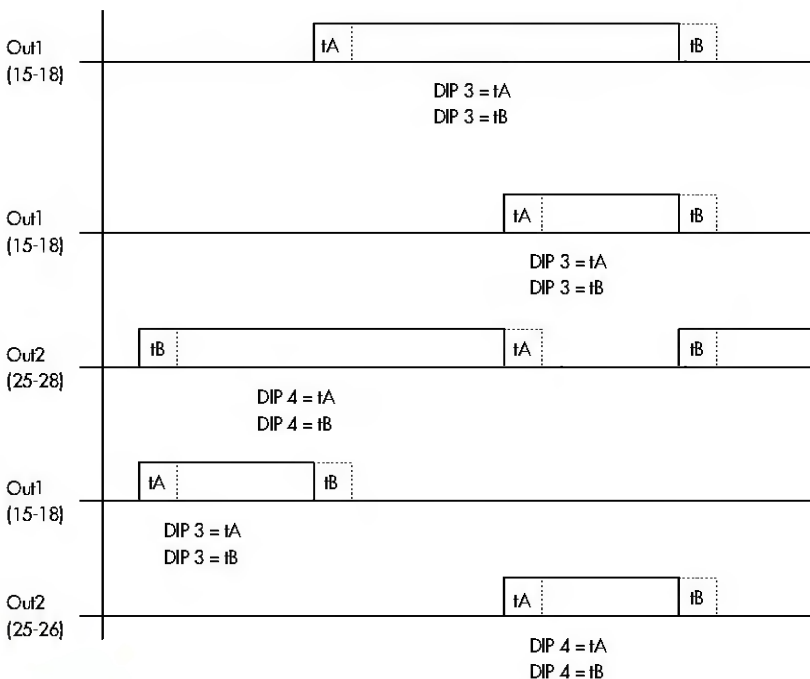
Funkce 2 samostatných jednoduchých hladinových spínačů.

U obou spínačů je relé seplé při prázdné nádrži.

DIP 1 = 1x

DIP 2 = ON

Hlídaní 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 stejná 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 spodní 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).

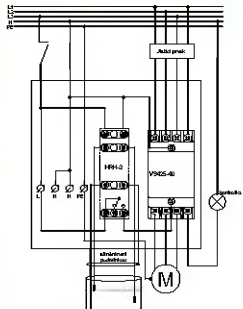


- ▷ jednoduchým způsobem automaticky provede čerpadlo v závislosti na výšce hladiny
- ▷ kontrola hladiny ve studních, jímkách, nádržích, bazénech, tankerech, zásovkách.
- ▷ dodáváno jako zapojení komplet - s možností instalace
- ▷ možnost hlášení výšky hladiny jedním nebo vodní teplotou
- ▷ je určeno pro automatický chod 1-fázových 3-fázových čerpadel
- ▷ jedná se o komplet hladinového relé HRH-2 a stykače VS425
- ▷ velké kritice došerpávním, odšerpávním
- ▷ jednotka nemá vlastní přívod - nutno připojit hladinový prvok
- ▷ krycí sestavy je IP55
- ▷ k čerpadlu 4 drátový samostatný provedení (neposouzástí sestavy - možno dořadit)
- ▷ jednotka je umístěna v plastové skříňce o rozměrech 160x120x80

Technické parametry

Technické parametry	HRH-4
Funkce	2
Napájecí napětí	AC 230 V nebo AC 24 V
Průkon	7 VA
Výkon napájecího napětí (60% zážit)	15% ± 0,2%
Činnost (vstupní odpor)	maximálně 100 kΩ
Napájecí frekvence	AC 50/60 Hz
První vodivost	AC < 1,5 mΩ
Max. délka vodičů k senzorům	max. 100 m nezávisle vodiče
Časová odezva	max. 400 ms
Max. kapacitní kapacita vodičů	3 nF
Časová prodávka	maximálně 1 - 10 s
Fluxus	
Průměr roztažení (roztažení)	± 0,2%
Výška	
Počet kontaktů	4 spínací
Imanentní proud	25 A
Zařízení AC	4 kV / 400 V
Mechanická životnost	3x10 ⁶
Účinnost	
Pracovní teplota	20 - +55 °C
Skladovací teplota	30 - +70 °C
Elektrická pevnost (vstupní výstup)	4 kV galvanicky izolované
Pracovní poloha	libovolně
Krycí sestavy	IP55
Stupňová znečištění	2
Rozměr	160x120x80
Hmotnost	430 g
Seznam výrobků	ČSN EN 60225 4, ČSN EN 61010
Depozitářské číslo výrobku	ver. str. 63

Zapojení



Popis funkcí

- 1) PUMP UP (došerpávním) - Hlavní a Hladina pod **hlavní mez** (vodní úř) sepne vlně o čerpadlo došerpávním bapřim, až Hladina dosáhne **hlavní meze** (sonda H₁) pak se relé odpojí o čerpadlo se zastaví. Při poklesu hladiny pod **hlavní mez** se situace obrátí. **Ča zapnutí napájecí** se automaticky sepne relé o čerpadlo došerpávním bapřim až po **hlavní mez**.
- 2) PUMP DOWN (odšerpávním) - stupně hladina nad **hlavní mez**, relé sepne o čerpadlo odšerpávním bapřim. Pokud Hladina dosáhne **podhlavní mez**, vlně se odpojí o čerpadlo se zastaví. Ča **zapnutí napájecí** se vlně v hladiněv stavu o čerpadlo se spustí ažžž přiběží **hlavní mez**.
- 3) Spojně 4 vstřpy H a O a připojme je k volněv sondě, zařízení bude udržovat jednu hladinu hladinu (tvoří a dělní mezspřpnou v jednu úroveň).
Ve funkce **ELN122** relé sepne **hlavní** Hlavní a Hladina pod úroveň sondy. Čerpadlo došerpávním bapřim o dosáhne 4 Hladina úroveň sondy, vlně se odpojí o čerpadlo se zastaví. Hladina je tedy udržována v úřvlněv různév hladiněv úřvlně.
Ve funkce **ELN122/2000** relé sepne **hlavní** dosáhne 4 Hladina úroveň sondy. Čerpadlo odšerpávním bapřim, až Hladina poklesne pod úroveň sondy - relé odpojí o čerpadlo se zastaví.

Instalace

1. Instalace - došerpávním PUMP UP



2. Instalace - odšerpávním PUMP DOWN





SHR-1-M

SHR-1-N



Hladinová sonda SHR-1-M - mosazná sonda

- ▷ sondy určené pro hledání zneplavení
- ▷ elektroda o průměru 4 mm je umístěna v plastovém krytu, který je opatřen 12 mm závětem s matricí
- ▷ možnost upevnění do panelu nebo do držáku
- ▷ vadí se připojuje do svorkovnice, součástí je smišťovací bužinka pro izolaci přípojného místa
- ▷ maximální průřez připojovacího vodiče: 2,5 mm²
- ▷ instalace: po připojení kabelu k sondě navlékneme smišťovací bužinku přes kabel na sondu, zahřejeme a sondou smišťováním hermeticky uzavřeme spojení sondy s kabelem
- ▷ hmotnost: 9,7 g
- ▷ provozní teplota: - 25...+60 °C
- ▷ celková délka sondy: 65,5 mm

Hladinová sonda SHR-1-N - nerezová sonda

Hladinová sonda SHR-2

- ▷ detekční sonda je elektroda, která ve spojení s vhodným vyhodnocovacím zařízením slouží k detekci hladin např. ve studních, vřtech, nádržích
- ▷ určeny pro provoz v elektricky vodivých kapalinách i mechanicky znečištěných v rozmezí teplot: +1...+80 °C
- ▷ nerezová jednobólová elektroda uložena v PVC krytu, určena pro zavěšení nebo upevnění přes objímku na stěnu nádrže
- ▷ pro správnou funkci sondy je nutné zajistit, aby elektroda sondy byla čistá a zbavená nečistot, které by mohly bránit kontaktu elektrody s kapalinou. V případě znečištění elektrody by mohla dojít k nesprávné funkci sondy.
- ▷ maximální průřez připojovacího vodiče: 2,5 mm², doporučený vodič: ÖLFLOW FEP 1x1,0 BK
- ▷ instalace:
 - žíla vodiče se připojuje zatlačením dříve mosaznými šroubky do nerezové elektrody
 - vodič je utěsněn průchodkou Pg7 s krytím IP 68
- ▷ hmotnost: 48,6 g
- ▷ rozměry: max. průměr 21 mm, délka 96 mm

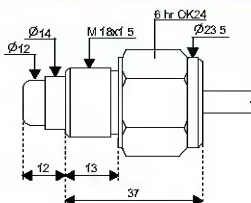
SHR-2 v rozloženém stavu



Hladinová sonda SHR-3

- ▷ nerezová sonda určena pro použití do náročných a průmyslových prostředí, určena k zavěsování do stěny nebo vlnka nádrhy
- ▷ sonda se instaluje ve vodorovné, svislé popř. šikmé poloze z boku nádrže nebo do jejího vlnka. Instalace se provádí pomocí návorku nebo upevňovací matice. K dotažení je nutno použít klíč 24mm. Uchvacovací moment je potřeba volit s ohledem na použité těsnění a pracovní přetlak v nádrži.
- ▷ ze sondy je vyveden připojovací kabel - délka 3 m, který je v sondě nankontaktně na snímači elektroda o pouzdro sondy
- ▷ připojovací kabel je dvovláknový PVC 2 x 0,75 mm², připojení žit: hnědá - snímač elektrody, modrá - pouzdro snímače
- ▷ připojovací závit M18x1,5
- ▷ krytí IP 67
- ▷ hmotnost snímače bez kabelu: 100 g
- ▷ pracovní prostředí (ČSN EN 60079-10): prostor bez nebezpečí výbuchu, teplota v místě šroubení max. 95 °C, tlaková odolnost: při 25 °C 4 MPa, při 95 °C 1,5 MPa
- ▷ hmotnost: 239 g
- ▷ materiál: pouzdro a snímač elektrody: nerez V4A, 1.4301, izolální vložka elektrody: PTFE, vnitřní zalití samozhřívavé epoxidové pryskyřice

Rozměry





- ▶ použitelný pro řízení teploty např. v rozvaděčích, topných systémech, chladicích systémech, kapalin, předmětů, chladitů, motorů, zařízení, oteplených prostorů apod.
- ▶ jednoduchý termostat pro řízení a regulaci teploty v rozmezí -30 .. +70 °C ve třech rozsazích
- ▶ funkce řízení zkratu nebo odpojení čidla
- ▶ možnost nastavení funkce "topení" / "chlazení" (nastavení se provádí DIP přepínačem)
- ▶ nastavitelná hystereze (citlivost) spínání
- ▶ výběr z externích senzorů teploty s dvojitou izolací ve standardních délkách 3, 6 a 12 m, maximální prodloužená délka může být až 25 m
- ▶ senzor je možno osadit přímo na svorkovnici - pro řízení teploty v rozvaděči nebo jeho okolí
- ▶ univerzální napájecí napětí AC 24 - 240 V / DC 24 V
- ▶ výstupní kontakt 1x přepínací 16 A / 250 V AC1
- ▶ stav výstupu indikuje červená LED
- ▶ v provedení 1-MODUL, upevnění na DIN lištu

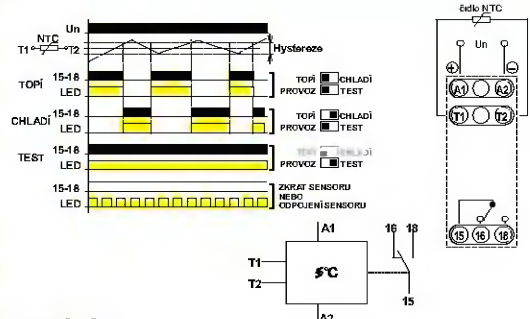
Technické parametry

TER-3	
Funkce:	termostat jednoobvňový
Napájecí svorky:	A1 - A2
Napájecí napětí:	AC 24 - 240 V / DC 24 V (AC 50 - 60 Hz)
Příkon:	2 VA
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %
Měřicí obvod:	TI - T2
Měřicí svorky:	TER-3A -30 .. +10 °C TER-3B 0 .. +40 °C TER-3C +3 0 .. +70 °C
Teplotní rozsahy: (dle typu výrobku)	TER-3A -30 .. +10 °C TER-3B 0 .. +40 °C TER-3C +3 0 .. +70 °C
Hystereze (citlivost):	nastavitelná v rozsahu 0,5 .. 5 °C
Čidlo:	termistor NTC 12kΩ, typy čidel viz. str. 71
Indikace poruchy čidla:	blikáním červené LED
Přesnost:	
Přesnost nastavení (mechanická):	5 %
Diference spínání:	0,5 °C
Závislost na teplotě:	< 0,1 % / °C
Výstup:	
Počet kontaktů:	1x přepínací (AgNi)
Jmenovitý proud:	16 A / AC1
Spínaný výkon:	4000 VA / AC1, 384 W / DC
Spíňkový proud:	30 A / <3 s
Spínané napětí:	250 V AC1 / 24 V DC
Mín. spínaný výkon DC:	500 mW
Indikace výstupu:	červená LED
Mechanická životnost:	3x10 ⁷
Další údaje:	
Elektrická životnost (AC1):	0,7x10 ⁵
Prečovní teplota:	-20 .. +55 °C
Skladovací teplota:	-30 .. +70 °C
Elektrická pevnost:	4 kV (napájení - výstup)
Prečovní poleha:	libovolná
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP 40 z předního panelu
Kategorie přepětí:	II
Stupeň znečištění:	2
Průřez připojovacích vodičů:	2,5 mm ² /s dutinkou 1,5 mm ²
Rozměr:	90 x 17,6 x 64 mm, detailní rozměry viz. str. 88, 90
Hmotnost:	72 g
Související normy:	ČSN EN 60730-2-9, ČSN EN 61010-1

Příklad objednávky

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

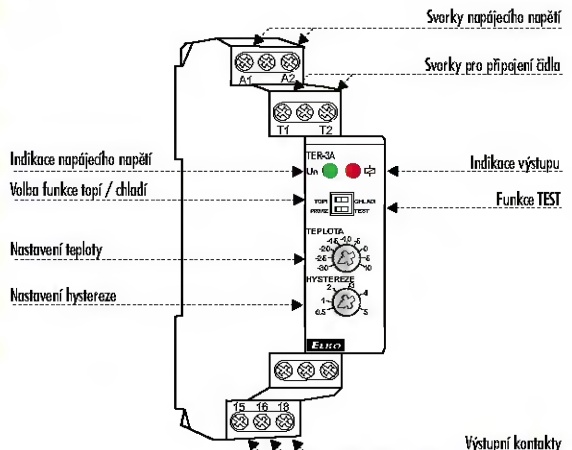
Funkce, Zapojení



Popis funkce

Jedná se o jednoduchý, ale praktický termostat pro řízení teploty s odděleným čidlem. Přístroj je umístěný v rozvaděči a externí čidlo snímá teplotu požadovaného prostoru, předmětu či kapaliny. Napájení není od čidla galvanicky odděleno, ale svým provedením čidlo splňuje nároky na dvojitou izolaci. Maximální délka dodávaného čidla je 12 m, avšak může být prodloužena za určitých podmínek až na délku 25 m. Přístroj má zabudovanou ochranu poškození čidla, tzn. při přerušení nebo zkratu čidla červená LED bliká. Díky nastavitelné hysterezi lze výhodně regulovat šířku pásma a tak určovat citlivost spínání zátěže.

Popis přístroje



Dvojitý termostat TER-4



- ▷ použitelný pro řízení teploty např. v rozvaděčích, topných systémech, chladících systémech, kapalin, předmětů, chladiců, motorů, zařízení, otevřených prostorů apod.
- ▷ dvojitý termostat pro řízení a regulaci teploty v širokém rozsahu -40 ... +110 °C, s přepínačem teplotních rozsahů a jemným nastavením 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 (čítlivost) 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 osadit přímo na svarkovnici - pro řízení teploty v rozvaděči nebo jeho okolí
- ▷ galvanické oddělení čidla od napájení
- ▷ galvanicky oddělené napájení AC 230 V nebo AC/DC 24 V
- ▷ výstupní kontakt 1x přepínací 16 A / 250 V AC1 pro každý kanál
- ▷ stav výstupů indikují červené LED, stav poruchy čidla samostatná žlutá LED
- ▷ v provedení 3-MODUL, upevnění na DIN lištu

Technické parametry

TER-4

Funkce:	termostat dvojitý	
Napájecí svorky:	A1 - A2	
Napájecí napětí:	AC 230 V nebo AC/DC 24 V, galvanicky oddělené	
Příkon:	max. 4.5 VA	
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %	
Měřicí obvod:		
Měřicí svorky:	T1-T1 a T2-T2	
Teplotní rozsahy:	-40 ... -25 °C	+35 ... +50 °C
(volitelné přepínačem pro každou teplotu se 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 nastavení teploty:	0-15 °C, v rámci zvoleného rozsahu
Hystereze (čítlivost) pro T1:	volitelné 0.5 nebo 2.5 °C (DIP přepínačem)
Hystereze (čítlivost) pro T2:	volitelné 0.5 nebo 2.5 °C (DIP přepínačem)
Čidlo:	termistor NTC 12 kΩ, typy čidel viz. strana 69
Indikace poruchy čidla:	světí žlutá LED

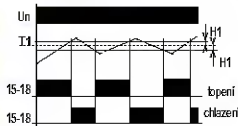
Přesnost:	
Přesnost nastavení (mechanická):	5 %
Diference spínání:	< 1 °C
Závislost na teplotě:	< 0.1 % / °C
Výstup:	

1x přepínací pro každý termostat (AGN)

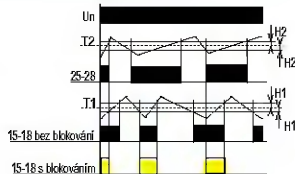
Jmenovitý proud:	16 A / AC1
Spínaný výkon:	4000 VA / AC1, 384 W / DC
Spínaný proud:	30 A / <3 s
Spínané napětí:	250 V AC1 / 24 V DC
Min. spínaný výkon DC:	500 mW
Indikace výstupů:	červená LED
Mechanická životnost:	3x10 ⁷
Elektrická životnost (AC1):	0.7x10 ⁵
Další údaje:	
Provozní teplota:	-20 ... +55 °C
Skladovací teplota:	-30 ... +70 °C
Elektrická pevnost:	4 kV (vstup - výstup)
Provozní poloha:	libovolná
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP 40 z železného panelu
Kategorie přepětí:	III
Stupeň znečištění:	2
Průřez připojovacích vodičů:	2.5 mm ² / s dutinkou 1.5 mm ²
Rozměr:	90 x 52 x 65 mm, detailní rozměry viz. str. 86, 88
Hmotnost:	238 g
Související normy:	ČSN EN 60730-2-9, ČSN EN 61 01 0-1

Funkce

Nezávislá funkce



Závislá funkce



Legenda ke grafu:

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

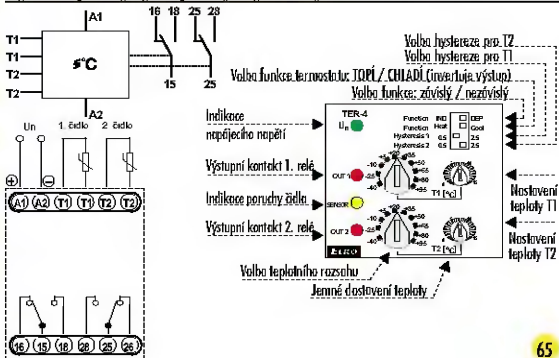
Funkce blokování:

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

Popis funkce

Jedná se prakticky o dva termostaty v jednom přístroji. Každý termostat má svůj teplotní senzor, výstupy a samostatné nastavení teploty. Nabízí se možnost dvojitou 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 termostátů, kdy termostat 2 blokuje termostat č. 1. Výhodou tohoto termostatu je pokrytí širokého teplotního rozsahu od -40 do +110 °C (v jednom přístroji) při zachování velmi dobré mechanické přesnosti nastavení. To je dáno 10-ti polohovým přepínačem teplotních rozsahů a jejich rozdělením po 15 °C. V rámci daného rozsahu lze jemně teplotu dostavit v rozsahu 0-15 °C potenciometrem s přesností +/- 1 °C. Přístroj má zabudovanou kontrolu poruchy čidla (žlutá LED). Pro každou teplotu lze nastavit volitelnou hysterezi 0.5 nebo 2.5 °C.

Symbol / Zapojení / Popis přístroje



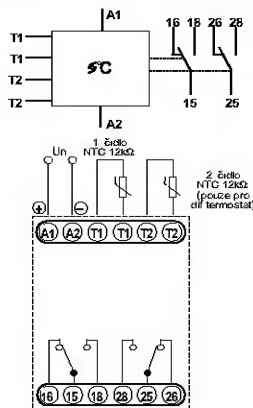


- ▷ komplexní ovládání vytápění a ohřevu vody v domě, solární vytápění...
- ▷ dva termostaty v jednom, dva teplotní vstupy, dva výstupy s bezpotenciálovým kontaktem
- ▷ maximálně univerzální a variabilní termostat zahrnující všechny funkce
- ▷ funkce: dva nezávislé termostaty, 1x závislý termostat (jako TER-4), diferenční termostat, dváúrovňový termostat, pásmový termostat
- ▷ funkce hlídání zkratu nebo odpojení čidla
- ▷ programové nastavení funkce výstupu, kalibrace čidel dle referenční teploty (offset)
- ▷ paměť pro uložení nejčastěji používaných teplotních předvoleb
- ▷ nulová chyba při nastavování hodnoty, široký pracovní rozsah nastavených teplot
- ▷ přehledné zobrazování nastavených a měřených údajů na displeji LCD
- ▷ vysokou přesnost měření a vyhodnocování zajišťují 2 mikroprocesory
- ▷ galvanicky oddělené napájení AC 230 V nebo AC/DC 24 V
- ▷ výstupní kontakt Tx přepíná 16 A / 250 V AC1 pro každý výstup
- ▷ v provedení 3-MODUL, upevnění na DIN lištu

Technické parametry

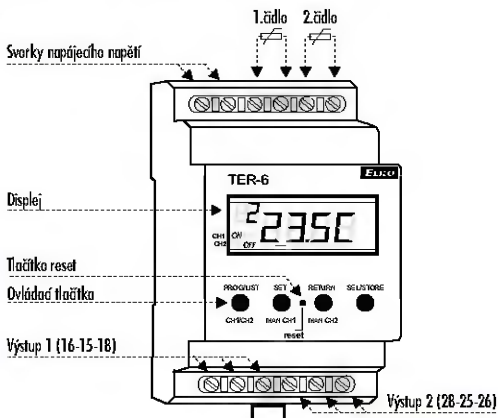
TER-6	
Napájení	
Počet funkcí:	6
Napíjecí svorky:	A1 - A2
Napíjecí napětí:	AC 230 V nebo AC/DC 24 V, galvanicky oddělené
Příkon:	max. 3,5 VA
Tolerance napíjecího napětí:	-15 %; +10 %
Měření obvod	
Měřící svorky:	T1-T1 a T2-T2
Teplotní rozsah:	-40 .. +110 °C
Hystereze (citlivost):	nastavitelná v rozsahu 0,5 .. 5 °C
Diference:	nastavitelná 1 .. 20 °C
Čidla:	termistor NTC 12 ks2, typy čidel viz. strana 69
Indikace poruchy čidla:	nápisem "ERR"
Přesnost	
Přesnost měření:	5 %
Opakovatelná přesnost:	< 0,5 °C
Závislost na teplotě:	< 0,1 % / °C
Výstup	
Počet kontaktů:	1x přepínací pro každý výstup (AgNi)
Jmenovitý proud:	16 A / AC1
Spínaný výkon:	4000 VA / AC1, 384 W / DC
Špičkový proud:	30 A / <3 s
Spínané napětí:	250 V AC1 / 24 V DC
Min. spínaný výkon DC:	500 mW
Indikace výstupu:	symbol ON/OFF
Mechanická životnost:	3x10 ⁷
Elektrická životnost (AC1):	0,7x10 ⁵
Další údaje	
Pracovní teplota:	-20 .. +55 °C
Skledevací teplota:	-30 .. +70 °C
Elektrická pevnost:	4 kV (vstup - výstup)
Pracovní poloha:	libovolná
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP 40 z čelního panelu
Kategorie přepětí:	III
Stupeň znečištění:	2
Průřez přípojovacích vodičů:	2,5 mm ² / s dutinkou 1,5 mm ²
Rozměr:	90 x 52 x 65 mm, detailní rozměry viz. str. 86, 88
Hmotnost:	230 g
Související normy:	ČSN EN 60730-2-9, ČSN EN 61 010-1

Symbol / Zapojení

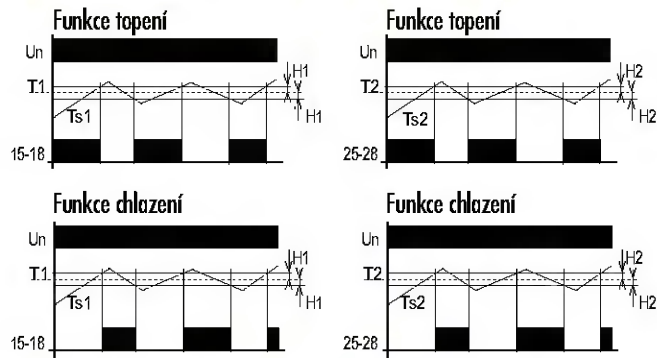


Pozn.: Přístroj je možné provozovat s jedním čidlem.
V tomto případě je nutné na druhý výstup čidla zapojit rezistor 12 ks2.

Popis přístroje



Dva nezávislé jednoúrovňové termostaty

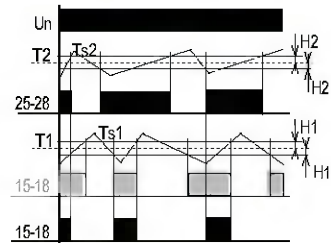


Legenda ke grafu:

Un - napájecí napětí
 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
 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.
 Funkce topení/chlazení (inverzní funkce) se nastavuje v menu.

Závislá funkce dvou termostatů

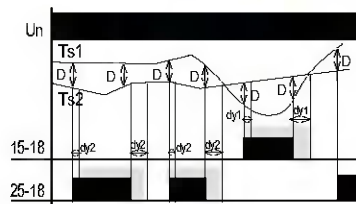


Legenda ke grafu:

Un - napájecí napětí
 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
 25-28 výstupní kontakt (přísluší k teplotě T2)
 15-18 výstupní kontakt (je průnikem T1 a T2)

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

Diferenční termostat



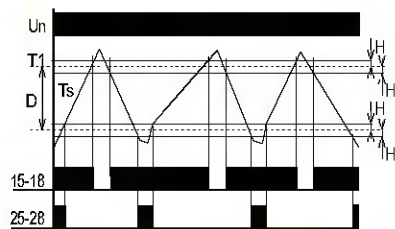
Legenda ke grafu:

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

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

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

Dvojúrovňový termostat



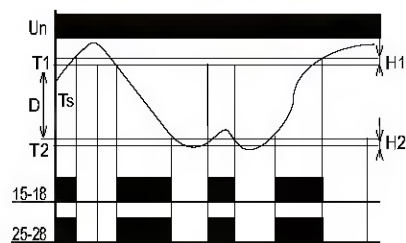
Legenda ke grafu:

Un - napájecí napětí
 Ts - skutečná (měřená) teplota
 T1 - nastavená teplota
 D - nastavená diference
 H - nastavená hystereze (shodná pro teplotu i diferenci)
 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 diferenci. Tímto hlavnímu kotli pomáhá pokud se venkovní teplota prudce sníží.

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

Termostat s funkcí "OKNO"

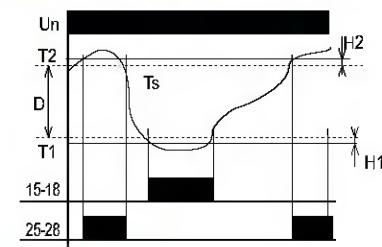


Legenda ke grafu:

Un - napájecí napětí
 T1 - nastavená teplota MAX
 T2 - nastavená teplota MIN ($T2=T1-D$)
 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 rozeprne. T2 se nastavuje jako T1 - D. Tato funkce se využívá hlavně při ochraně okapů proti zamrzání (v minusových teplotách).

Termostat s mrtvou zónou



Legenda ke grafu:

Un - napájecí napětí
 Ts - skutečná (měřená) teplota
 T1 - nastavená teplota T1
 T2 - nastavená teplota T2 ($T2=T1+D$)
 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 diferenci resp. šířku pásma mrtvé zóny D.

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

Pokud teplota překročí o hysterezi H2 teplotu T2, spíná kontakt chlazení a vypíná při teplotě T2 - H2. 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.

Termostat pro kontrolu teploty vinutí motoru TER-7



- ▶ kontroluje teplotu vinutí motoru v teplotním pásmu daném odporem PTC termistoru
- ▶ pevně nastavené úrovně spínání
- ▶ jako snímač prvek se používá čidlo PTC zabudované ve vinutí výrobce motoru, popř. externí PTC čidlo
- ▶ funkce PAMĚŤ - relé je při chybovém stavu zablokované až do zásahu obsluhy
- ▶ funkce hlídání zkratu nebo odpojení čidla
- ▶ tlačítko RESET na čelním panelu
- ▶ možnost dálkového RESETU po 2 vodičích
- ▶ napájecí napětí AC/DC 24 - 240 V
- ▶ výstupní kontakty 2x přepínací 8 A / 250 V ACI
- ▶ stav poruchy indikuje červená LED
- ▶ v provedení 1-MODUL, upevnění na DIN lištu

Technické parametry

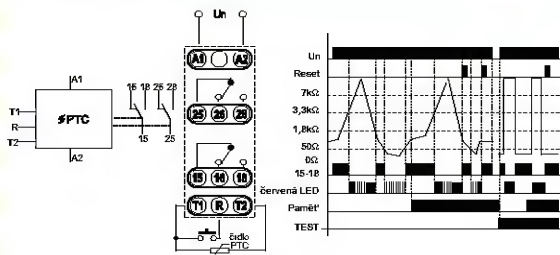
TER-7

Funkce:	kontrola teploty vinutí motoru
Napájecí svorky:	A1 - A2
Napájecí napětí:	AC 24 - 240 V a DC 24 V
Příkon:	max. 2 VA
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %
Měřítko obvod:	
Měřítko svarů:	T1 - T2
Odpor studeného čidla:	50k Ω - 1.5 k Ω
Horní úroveň:	3.3 k Ω
Spodní úroveň:	1.8 k Ω
Čidlo:	PTC (je součástí motoru)
Indikace poruchy čidla:	blikáním červené LED
Přesnost:	
Opakovačelné přesnost:	< 0.5 %
Diference spínání:	+/- 5 %
Závislost na teplotě:	< 0.1 % / $^{\circ}$ C
Výstup:	
Počet kontaktů:	2x přepínací (AgNi)
Jmenovitý proud:	8 A / ACI
Spínaný výkon:	2000 VA / ACI, 192 W / DC
Spíňkový proud:	10 A / <3 s
Spínané napětí:	250 V ACI / 24 V DC
Min. spínaný výkon DC:	500 mW
Indikace výstupu:	rozsvítí se červená LED
Mechanická životnost:	3x10 ⁷
Elektrická životnost (ACI):	0.7x10 ⁵
Další údaje:	
Provozní teplota:	-20 .. +55 $^{\circ}$ C
Skladovací teplota:	-30 .. +70 $^{\circ}$ C
Elektrická pevnost:	4 kV (napájení - výstup)
Provozní poloha:	libovolná
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP 40 z čelního panelu
Kategorie přepětí:	III
Stupeň znečištění:	2
Průřez připojovacích vodičů:	2.5 mm ² /s drůtkou 1.5 mm ²
Rozměr:	90 x 17.6 x 64 mm, detailní rozměry viz. str. B6, B8
Hmotnost:	67 g
Související normy:	ČSN EN 60730-2-9, ČSN EN 61 01 0-1

Poznámka

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

Symbol / Zapojení / Funkce

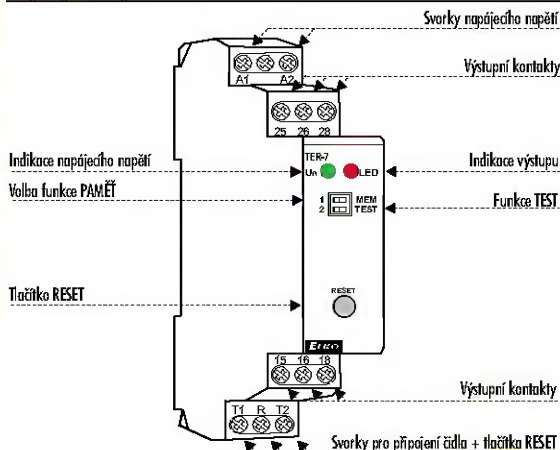


Popis funkce

Relé kontroluje teplotu vinutí motoru prostřednictvím PTC termistoru, který je umístěn většinou ve vinutí motoru a nebo co nejbliž k němu. Odpor PTC termistoru ve studeném stavu se pohybuje do max. 1.5 k Ω . Při nárůstu teploty se jeho odpor prudce zvyšuje a při překročení hranice 3.3 k Ω kontakty výstupního relé vypne - většinou stykač ovládající motor. Výstupní kontakty relé opět sepne při poklesu teploty a tím i odporu termistoru pod hranici 1.8 k Ω .

Relé má funkci hlídání poruchy čidla, která kontroluje přerušeni nebo odpojení čidla. Další bezpečnostním prvkem je funkce PAMĚŤ. Ta při překročení teploty (a vypnutí výstupu) ponechává výstup v chybovém stavu až do zásahu obsluhy, která relé uvede do normálního stavu (stiskem tlačítka RESET).

Popis přístroje



Příslušenství k termostatům TER-3, TER-4, TER-6 - TEPLOTNÍ ČIDLA TC, TZ



- ▶ teplotní čidla jsou vyrobená z termistoru NTC, zalitým v kovové dužince teplovodivým tmelem
- ▶ vysoká elektrická pevnost odpovídající požadavkům na dvojitou izolaci
- ▶ tepelný kontakt mezi termistorem a okolním teplotním čidlem
- ▶ čidlo TZ je vhodné zejména pro použití v extrémních teplotách
- ▶ 2 druhy teplotních čidel:
 - TC - přívodní kabel k čidlu TC je vyroben z vodiče CYSY 2Dx0.5 mm
 - TZ - pro čidlo TZ je použit kabel V03SS-F2Dx0.5mm 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 - 418 g
- TZ-25 - 841 g

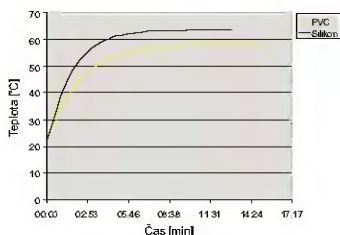
Technické parametry

	TC	TZ
Rozsah:	0...+70 °C	-40...+125 °C
Snímadlo:	NTC 12K 5 %	NTC 12K 5 %
τ65 - ve vzduchu / ve vodě:	92 s / 23 s	62 s / 8 s
τ95 - ve vzduchu / ve vodě:	306 s / 56 s	216 s / 23 s
Materiál kabelu:	PVC se zvýšenou teplotní odolností	silikon
Materiál kontakty:	PVC se zvýšenou teplotní odolností	paniklovaná měď
Krytí:	IP 67	IP 67
Třída ochrany:	# (dvojitá izolace)	# (dvojitá izolace)

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

Teplota (°C)	Odpor čidla (kΩ)
20	14,7
30	9,8
40	6,6
50	4,6
60	3,2
70	2,3

Graf oteplení čidla vzduchem



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

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

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-3



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

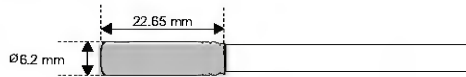


Foto čidla TZ-3

