

## Naprave za nadzor in krmiljenje

### Časovni rele CRM-91H, CRM-93H



#### Prednosti:

- 1 modul, montaža na DIN letev
- Univerzalna napajalna napetost AC/DC 12-240V
- 10 funkcij
  - 5 časovnih funkcij, ki se krmilijo z napajalno napetostjo
  - 4 časovne funkcije, ki se krmilijo preko krmilnega vhoda
  - 1 spominska funkcija (zapah releja)
- Časovna skala 0.1s do 10 dni, razdeljena na 10 območij
- Uporabniku prijazno nastavljanje funkcij in časa z vrtljivim stikalom
- Izhodni kontakt:
  - CRM-91H x 16 A izmenični
  - CRM-93H x 8 A izmenični
- Prikaz izhoda večfunkcijski rdeči LED, ki utripa v določenih stanjih

#### Časovni rele CRM-91H, CRM-93H

tip	$I_n$ [A]	šifra	teža [g]	pakiranje [kos]
CRM-91H	16	002470001	68	1/10
CRM-93H	8	002470002	93	1/10

### Časovni rele CRM-2H



#### Prednosti:

- 1 modul, montaža na DIN letev
- Univerzalna napajalna napetost AC/DC 12-240V
- 2 funkciji:
  - perioda začne z impulzom
  - perioda začne s premorom
- Izbira funkcij z zunanjo žično povezavo na krmilni vhod »S«
- Časovna skala 0.1s- 100 dni, razdeljena na 10 območij
- Groba časovna nastavitev z vrtljivim stikalom
- Izhodni kontakt: 1x 16A izmenični
- Prikaz izhoda: večfunkcijski rdeči LED

#### Časovni rele CRM-2H

tip	$I_n$ [A]	šifra	teža [g]	pakiranje [kos]
CRM-2H	16	002470003	68	1/10

## Rele za zagon zvezda\trikot CRM-2T

### Prednosti:

- 1-modul, montaža na DIN letev
- Univerzalno napajanje: AC/DC 24-480V
- Zakasnitev pri zvezda/trikot zagonu motorja oz. funkcija zakasnitve pri zagonu zvezda/trikot
- Čas t1 (trikot)
  - časovno območje 0.1s - 1 ure je razdeljeno na 5 časovnih območij
  - z vrtljivim gumbom izberemo časovno območje
  - fino nastavitvev časa dosežemo s potenciometrom
- Čas t2 (zakasnitev) med preklopom zvezda/trikot:
  - časovno območje med 0.1s. - 1s.
  - fino nastavitvev časa dosežemo s potenciometrom
- Izhodni kontakti: 2 x preklopni kontakt, 3A
- Izhodna indikacija: multifunkcijska rdeča LED dioda



### Rele za zagon zvezda\trikot CRM-2T

tip	$I_n$ [A]	šifra	teža [g]	pakiranje [kos]
CRM-2T UNI	3	002470013	95	1/10

## Stopniščni avtomat CRM-4

### Prednosti:

- 1 modul, montaža na DIN letev
- Napajalna napetost AC 230V
- Zaščita pred blokado tipke
- Časovno območje 0,5s-10 min
- Delovno stikalo
  - AUTO – normalna funkcija za nastavitvev časa
  - OFF – trajno izklopljeno (npr. servisiranje luči)
  - ON – trajno vklopljeno
- Časovna nastavitvev s potenciometrom
- Izhodni kontaktni rele 16 A, porabnik do 4000 VA / AC I
- Možnost vgradnje tlivke v gumb



### Stopniščni avtomat CRM-4

tip	$I_n$ [A]	šifra	teža [g]	pakiranje [kos]
CRM-4	16	002470012	53	1/10

## Programabilni stopnišni avtomat CRM-42



### Prednosti:

- 1-modul, montaža na DIN letev
- Napajalna napetost: AC 230V, kletkaste sponke (do 4mm<sup>2</sup>)
- Inteligentni stopnišni avtomat, enaka uporaba kot CRM-4, vendar z razširjeno možnostjo krmiljenja v načinu "PROG". Možnost nastavitve časovne zakasnitve izklopa s pritiskom na tipkalo. Vsak pritisk pomeni podvojitev s potenciometrom nastavljene časovne zakasnitve (npr. prednastavljen čas 5 min. lahko s pomočjo treh pritiskov povečamo na 15 min.). Z dolgim pritiskom (>2s.) lahko izvršimo predhodni izklop stopnišnega avtomata ne glede na prednastavljen čas zakasnitve - samo v načinu "AUTO" in "PROG"
- Izhodni kontakt: 16A AC1, dovoljen vklopni tok do 80A, kar omogoča preklapljanje električnih in fluorescenčnih svetilk
- Izbirno stikalo:  
ON - izhod trajno vklopljen  
AUTO - normalna funkcija za nastavitev časa v območju med 30s. - 10 min.  
PROG - funkcija za podvajanje prednastavljenega časa zakasnitve - z dodatnim pritiskom
- Prikaz izhoda: večfunkcijski rdeči LED, utripa glede na določeno stanje
- Možnost priključitve do 100 stikal opremljenih s tlvko (skupaj 100mA)
- 3 ali 4 žilna priključitev (možnost krmiljenja vhoda S s potencialom A1 ali A2)
- Predhodno opozarjanje izklopa svetilk- utripanje izhoda 30/40s. pred izklopom

### Programabilni stopnišni avtomat CRM-42

tip	I <sub>n</sub> [A]	šifra	teža [g]	pakiranje [kos]
CRM-42	16	002470078	65	1/10

## Časovni avtomat SHT-1, SHT-1/2, SHT-3 in SHT-3/2



### Prednosti

- 2-modula, montaža na DIN letev
- Dnevni, tedenski program v enem aparatu (SHT-1; SHT-1/2)
- Dnevni, tedenski, mesečni, letni program (SHT-3, SHT-3/2)
- Napajalna napetost AC230 V ali AC/DC 12-240 V
- Preklapljanje: po programu (AUTO)/vedno ročno/ročno do naslednje programske spremembe/naključno (CUBE)
- Samodejen prehod med poletnim in zimskim časom
- Možnost plomiranja sprednje plošče
- Velika natančnost oscilatorja zaradi posebnega umerjanja pri proizvodnji
- Jasen prikazovalnik LCD
- Min. interval 1s
- Impulzen/ciklični izhod
- Izhodni kontakt: 1x 16A izmenični @ SHT-1, SHT-3.
- Izhodni kontakt: 2x 16A izmenični @ SHT - 1/2, SHT-3/2.

### Časovni avtomat SHT-1, SHT-1/2, SHT-3 in SHT-3/2

type	I <sub>n</sub> [A]	šifra	teža [g]	pakiranje [kos]
SHT-1 UNI	16	002470051	130	1
SHT-1 230V	16	002470050	110	1
SHT-1/2 UNI	16	002470054	130	1
SHT-1/2 230V	16	002470053	110	1
SHT-3 UNI	16	002470056	110	1
SHT-3 230V	16	002470055	130	1
SHT-3/2 UNI	16	002470058	110	1
SHT-3/2 230V	16	002470057	130	1

## Časovni rele SMR-T, SMR-H

### Prednosti:

- Vgradi se pod stikalo v obstoječo inštalacijo
- Časovni rele, impulzni rele
- 8 funkcij, časovnih območij 0,1 s-1 s- 10s- 1 min- 10min- 1 h- 10h
- Vsebuje izmenljivo varovalko
- Groba in fina časovna nastavitve s potenciometrom, predvideno za preklapljanje kapacitivnih bremen.

### SMR-T

- 3 žilna povezava, deluje brez ničelnega vodnika
- Izklopna zmogljivost: 10- 160 VA

### SMR-H

- 4 žilna povezava
- Izhod 0- 200 VA



### Časovni rele SMR-T, SMR-H

tip	šifra	teža [g]	pakiranje [kos]
SMR-T	002470004	29	1/14
SMR-H	002470005	31	1/14

## Časovni rele SMR-B

### Prednosti:

- Vgradi se v dozo pod stikalo v obstoječo inštalacijo
- Multifunkcijski rele (10 funkcij)
- Velik razpon časovnih območij:  
0,1s-1s-10s-1 min-10min-1h-10h-1 dan-10dn
- Groba in fina časovna nastavitve s potenciometrom
- 4 - žilna priključitev
- 10 funkcij
- Izhodni kontakt: 1x16A / 4000VA, 250V AC1
- Omogoča preklapljanje fluorescenčnih in energijsko varčnih svetilk
- Neodvisno galvansko ločen vhod AC/DC 5-250V



### Časovni rele SMR-B

tip	In [A]	šifra	teža [g]	pakiranje [kos]
SMR-B	16	002470021	53	1/14

## Zatemnilno stikalo SMR-S



## Prednosti:

- Ni uporabno za fluoresecenčne svetilke
- Ni uporabno za preklapljanje kapacitivnih bremen
- Vgradi se pod stikalo v obstoječo inštalacijo
- Vsebuje izmenljivo varovalko
- 3 žilna povezava, deluje brez ničelnega vodnika
- Izklopna zmogljivost: 10- 300 VA
- Izhod brez kontakta: 1 x triac
- Porabnik: 1,2 A / 300 VA, žarnica ali transformator za halogenske luči

## Zatemnilno stikalo SMR-S

tip	šifra	teža [g]	pakiranje [kos]
SMR-S	002470010	32	1/14

## Zatemnilno stikalo SMR-U



## Prednosti:

- Mogoče zatemnjevati halogenskih svetilk napajanih iz običajnih in elektronskih transformatorjev 12V
- Ni mogoče zatemnjevati fluoresecenčnih in energijsko varčnih svetilk
- Vgradi se v dozo pod stikalo v obstoječo inštalacijo
- Možnost kontroliranja nivoja osvetlitve in zatemnitve
- Možnost krmiljenja svetilk z večih mest (vzporedna vezava tipkal)
- Zaščita proti segrevanju - izhod preklopi
- 4 - žilna priključitev
- Porabnik: 500 VA (žarnica, halogenska svetilka z običajnim ali elektronskim transformatorjem)
- Izhod brez kontaktov: 2 x MOSFET
- Elektronska zaščita proti preobremenitvi in segrevanju - v primeru kratkega-stika ali preobremenitve izhod preklopi

## Zatemnilno stikalo SMR-U

tip	šifra	teža [g]	pakiranje [kos]
SMR-U	002470022	32	1/14

## Impulzni rele MR-41, MR-42

## Prednosti:

- 1 modul, montaža na DIN letev
  - Univerzalno napajanje: AC/DC 12-240 V
  - V spominu ohranja stanje pred izklopom napajanja – ko se napajanje povrne, rele vzpostavi stanje, ki je bilo pred izklopom
- MR-41
- Izhodni kontakt: 1x izmenični 16A
- MR-42
- Opcije – 2x paralelni kontakti ali rele z zapahom
  - Funkcija se izbira preko zunanje žične povezave med B1-B2
  - Izhodni kontakt: 2x izmenični 16A



## Impulzni rele MR-41, MR-42

tip	šifra	teža [g]	pakiranje [kos]
MR-41	002470007	64	1/10
MR-42	002470008	89	1/10

## Zatemnilno stikalo / stopniščni avtomat DIM-2

## Prednosti:

- 1 modul, montaža na DIN letev
- Napajanje AC 230V
- Funkcija postopnega razsvetljevanja in zatemnjevanja, z možnostjo krmiljenja preko stikala ali tipkala
- Zaščita pred blokado gumba
- Potenciometri nastavljajo:
  - hitrost (fluentnost) vklapljanja
  - maksimalno intenzivnost svetlobe
  - čas maksimalne intenzivnosti svetlobe
  - hitrost (fluentnost) izklapljanja
- Izhod: 1x triac
- Izhod AC1 2A / 500W



## Zatemnilno stikalo / stopniščni avtomat DIM-2

tip	šifra	teža [g]	pakiranje [kos]
DIM-2	002470009	70	1/10

## Zatemnilno stikalo DIM-14

**Prednosti:**

- 1-modul, montaža na DIN letev
- Napajanje AC 230V
- Mogoče zatemnjevati halogenskih svetilk napajanih iz običajnih ali elektronskih transformatorjev 12V
- Preklapljanje in zatemnjevanje svetilk dosežemo preko krmilnega vhoda (tipkala)
- S kratkim pritiskom vklopimo ali izklopimo razsvetljavno, medtem ko v izklopljenem stanju z daljšim pritiskom (> 0.5 s.) nastavljamo intenzivnost svetlobe - nivo osvetlitve se ohrani v spominu. S ponovnim kratkim pritiskom oziroma vklopom pobrišemo zadnje ohranjeno stanje v spominu.
- Brez izhodni kontaktov: 2 x MOSFET
- Možnost vzporedne vezave krmilnih tipkal in bremenskih, kapacitivnih ali induktivnih bremen do 300 W oziroma kratkotrajno do 500 W
- Istočasna priključitev kapacitivnih in induktivnih bremen ni dovoljena
- Elektronska prenapetostna zaščita
- Zaščita proti temperaturnem segrevanju - izhod preklopi in LED z utripanjem signalizira pregrevanje

**Zatemnilno stikalo DIM-14**

tip	In [A]	šifra	teža [g]	pakiranje [kos]
DIM-14	2	002470023	58	1

## Nočno stikalo SOU-1 + senzor

**Prednosti:**

- 1 modul, montaža na DIN letev
- Napajanje: AC 230 V
- Preklaplja glede na osvetljenost v okolici
- Nastavljiv čas, preprečuje vpliv kratkotrajne osvetlitve okolice
- Nastavljiva stopnja intenzivnosti svetlobe v 2 razponih 100-50000 Lx in 1-100 Lx
- Krmilni vhod za drugo krmiljenje npr. časovno stikalo
- Zunanji senzor, stopnja zaščite IP55, primerno za namestitev na steno (montirano na stikalo)
- Izhodni kontakt: 1 x izmenični 16 A
- LED prikaz izhoda

**Nočno stikalo SOU-1 + senzor**

tip	šifra	teža [g]	pakiranje [kos]
SOU-1	002470011	65	1

\* Posebej je na voljo tudi senzor stikala za mrak SOU-1 (koda št. 002470052)

## Nočno stikalo z časovnim avtomatom SOU-2 + senzor

## Prednosti:

- 2-modula, montaža na DIN letev
- Napajanje: AC 230V
- Stopnja osvetljenosti 1 - 50000 Lx
- Omogoča krmiljenje razsvetljave v odvisnosti od osvetljenosti okolice in programirane časovne funkcije (kombinacija časovnega avtomata SHT-1 in nočnega stikala SOU-1)
- Omogoča prednost realnega časa pred funkcijo nočnega stikala v primeru nepotrebnosti gorenje osvetlitve (nočne ure, vikendi, itd.)
- Funkcija naključnega prižigavanja razsvetljave (simulira prisotnost ljudi v stavbi/prostoru)
- Možnosti nastavitve: glede na program (AUTO), trajno ročno delovanje, naključna izbira (CUBE)
- Zunanji senzor, stopnja zaščite IP 56, primerno za montažo na steno/montažno ploščo

## Nočno stikalo z časovnim avtomatom SOU-2 + senzor

tip	$I_n$ [A]	šifra	teža [g]	pakiranje [kos]
SOU-2 + senzor	16 A	002470020	130	1



## Rele za nadzor toka PRI-51

## Prednosti:

- Uporaba: za nadzor segrevanja vodnikov, indikacija dejanskega toka, nadziranje porabe eno-faznih motorjev.
- 1-fazni nadzor toka, 1-modul, montaža na DIN letev
- Univerzalno napajanje: AC 24 - 240 V in DC 24V
- Izhodni kontakt: 1 x preklopni 8A
- Napajanje ni galvansko ločeno od merjenega toka, uporaba iste faze
- Možnost nadzora višjih tokov z uporabo tokovnih transformatorjev
- Nastavljiva časovna zakasnitev med 0,5 - 10 sekund s pomočjo katere odstranimo vpliv kratkotrajnih tokovnih konic
- Možnost nastavitve tokovnega območja med 0.1 - 1 x nazivne vrednosti
- Releji so v naslednjih izvedbah (tokovna območja): AC 0.1-1A, AC 0.2-2 A, AC 0.5-5A, AC 0.8-8A, AC 1.6-16A

## Rele za nadzor toka PRI-51

tip	$I_n$ [A]	šifra	teža [g]	pakiranje [kos]
PRI - 51/1	1	002471816	58	1/10
PRI - 51/2	2	002471817	58	1/10
PRI - 51/5	5	002471818	58	1/10
PRI - 51/8	8	002471819	58	1/10
PRI - 51/16	16	002470019	58	1/10



## Rele za nadzor napetosti HRN-33, HRN-34, HRN-35



### Prednosti:

- 1-fazni nadzor napetosti, 1-modul, montaža na DIN letev
- Napajalna napetost je napetost nadziranja
- Trojna indikacija - LED za normalno delovanje in dve stanji napak
- Možnost nastavljanja napetosti v območju med 30 - 99 % maksimalne vrednosti
- Nastavljiva časovna zakasnitev med 0 - 10 sekund (za odstranitev vpliva kratkotrajnih napetostnih konic)
- Časovna zakasnitev in napetost se nastavljajo s potenciometrom
- HRN-33  
 $U_{max}$  AC 160 - 276 V  
 $U_{min}$  in  $U_{max}$  se lahko nadzirata neodvisno
- HRN-34  
 $U_{max}$  DC 6 - 30 V  
 za nadziranje baterijskih tokokrogov (12, 24V)
- HRN-35  
 enake lastnosti, kot pri HRN-33, le z možnostjo nadziranja posameznih napetosti ( $U_{min}$  in  $U_{max}$ ) z neodvisnimi izhodi z izhodnim kontaktom podnapetosti

### Rele za nadzor napetosti HRN-33, HRN-34, HRN-35

tip	$I_n$ [A]	šifra	teža [g]	pakiranje [kos]
HRN-33	16	002470015	73	1/10
HRN-34	16	002471400	73	1/10
HRN-35	16	002471401	85	1/10

## Rele za nadzor pod/nad-napetosti, zaporedja in izpada faze HRN-54, HRN-54N



### Prednosti:

- 1-modul, montaža na DIN letev
- Nadziranje napetosti, izpada in zaporedja faz v 3-faznih sistemih
- Možnost nastavitve spodnje in zgornje mejne vrednosti nadzirane napetosti
- Možnost nastavitve časovne zakasnitve - odstranimo vpliv kratkotrajnih tokovnih konic in prekinitev v sistemu
- Signalizacija okvare s pomočjo rdeče LED in preklopa izhodnega kontakta releja
- Izhodni kontakt: 1 x preklopni 8A / 250 V AC1
- V primeru padca nadzirane napetosti pod 60% nastavljene spodnje meje, rele izvrši takojšnji preklop brez časovne zakasnitve
- HRN-54 - napajanje z vseh treh faz, kar pomeni da rele deluje tudi v primeru izpada posamezne faze
- HRN-54N - napajanje L1-N pomeni tudi nadziranje izpada (prekinitve) nevtralnega vodnika

### Rele za nadzor pod/nad-napetosti, zaporedja in izpada faze HRN-54, HRN-54N

tip	$I_n$ [A]	šifra	teža [g]	pakiranje [kos]
HRN-54	8	002471416	69	1/10
HRN-54N	8	002471412	67	1/10

## Termostatski rele TER-3 (A, B, C)

### Prednosti:

- 1-modul, montaža na DIN letev
- Univerzalno napajanje: AC/DC 24-240 V (ni galvanško ločeno)
- Izhodni kontakt: 1 x NO 16A AC1 / 250V AC1
- Rdeča LED signalizira izhodno stanje, zelena LED signalizira prisotnost napajalne napetosti
- Termostat za nadziranje in reguliranje temperature v območju -30..+70 OC
- Uporaba za nadziranje temperature v električnih omarah, sistemov za ogrevanje, sistemov za hlajenje, tekočin, radiatorjev, motorjev, naprav, itd.
- Funkcija za nadziranje kratkega-stika senzorja ali odklopa senzorja
- Možnost nastavitve funkcije "segrevanje" / "hlajenje" z DIP stikalom
- Nastavljiva histereza (občutljivost), s potenciometrom v območju 0.5 - 5K
- Možnost montaže senzorja direktno na priključne sponke - za nadziranje temperature v električnih omarah
- Možnost izbire zunanjih senzorjev z dvojno izolacijo v standardnih dolžinah 3, 6 in 12 metrov in temp. območju -40..+125 OC

### Termostatski rele TER-3 (A, B, C)

tip	temp. območje ali dolžina senzorja	šifra	teža [g]	pakiranje [kos]
TER-3A	-30...+10 °C	002471801	73	1/10
TER-3B	0...+40 °C	002471813	73	1/10
TER-3C	+30...+70 °C	002471802	73	1/10
senzor TZ-0	0,11 m.	002471809	4,5	1
senzor TZ-3	3m.	002471810	103	1
senzor TZ-6	6m.	002471811	216	1
senzor TZ-12	12 m.	002471812	418	1



## Digitalni termostatski rele TER-9

### Prednosti:

- Digitalni termostatski rele s 6-imi funkcijami in vgrajeno uro realnega časa, z možnostjo dnevnega in tedenskega programiranja. Funkcije odvisne od temperature.
- Uporaba v zahtevnejših krmilnih sistemih ogrevanja prostorov in vode v zgradbah, sistemih solarnega ogrevanja, itd.
- 2 termostata v enem, 2 temperaturna vhoda, 2 izhoda s preklopnim kontaktom
- Funkcija: 2 neodvisna enostopenjska termostata, 1 odvisen diferenčni termostat, 2-stopenjski termostat, termostat z mrtvo cono, funkcija ogrevanja
- Možnost kalibriranja senzorja glede na dejansko temperaturo okolice
- Termostat je podrejen programu preklopne ure
- 2-modula, montaža na DIN letev
- Napajanje: AC 230 V ali AC/DC 24 V (galvansko ločeno)
- Izhodni kontakt: 1 x preklopni 8A / 250V AC1 za vsak izhod
- Možnost shranjevanja najbolj pogosto uporabljenih temperatur
- Pregledna razporeditev podatkov na zaslonu, osvetljen LCD prikazovalnik-zaslon
- Majhna možnost vnosa napake
- Funkcija za nadziranje kratkega-stika senzorja ali odklopa senzorja

### Digitalni termostatski rele TER-9

tip	In [A]	šifra	teža [g]	pakiranje [kos]
TER-9 24V AC/DC	8	002471803	140	1
TER-9 230V AC	8	002471824	140	1

