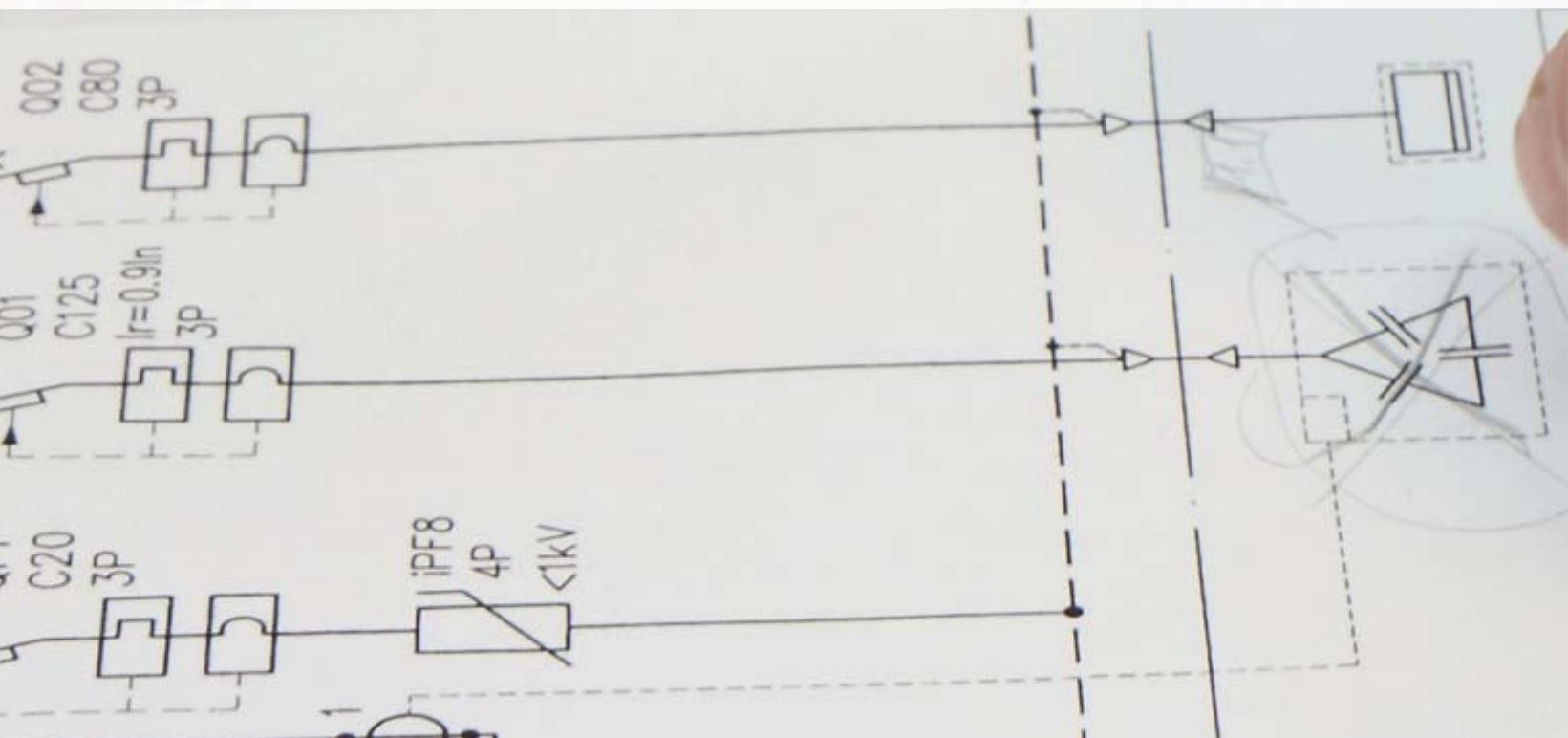


Piktogrami zaglavlja tabela

U_m Nazivni pogonski napon	U_{ON} Komandni uklopni napon	U_{OFF} Komandni isklopni napon	ΔU Pad napona
U_{IN} Ulazni napon	U_{OUT} Izlazni napon	U_h Histerezni napon:	I_e Nazivna pogonska struja
I_c Puzajuća ili stalna pogonska struja	t_{resp} Vreme reakcije	Vremenska oblast podešavanja	Osetljivost
U_{up} Nivo zaštite maksimalnog napona	I_{up} Nivo zaštite maksimalne struje	U_{down} Nivo zaštite minimalnog napona	I_{down} Nivo zaštite minimalne struje
L1, L2, L3 Monitoring faznog redosleda	A (L1, L2, L3) Oblast podešavanja (asimetrija)	VDC VAC A Parametri kontakata	Displej (broj digita)
Podnožja relea	xP Broj polova	m Masa	

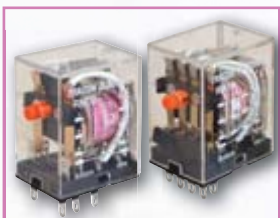
Piktogrami tehničkih podataka

U_{test} 1min 1,5 kV Probni napon	U_i 400 V Nazivni izolacioni napon	I_{e (AC 1, 230 V) 10 A} Nazivna pogonska struja	P_m 4 VA AC Sopstvena potrošnja
TEST TEST dugme	0 10 ha % Klasa tačnosti	Električni vek trajanja ×10⁵	Mehanički vek trajanja ×10⁶
Zakretni prekidač	DIP DIP	001114 analog Merni instrument sa analognim displejem	LCD Merni instrument sa LCD displejem
R max. 50 mΩ Otpornost	R_{OFF} PTC 1600-2000 Ω Otpornost isključivanja (PTC):	R_{ON} PTC 1000-1400 Ω Otpornost uključivanja (PTC):	AUX 2×CO Pomoćni kontakti
mm² 1-2,5 Dozvoljeni poprečni presek voda	To -20..+80°C Pogonska temperatura	Ta -5..+40°C Temperatura sredine	IP 20 Stepen zaštite
35×7.5 Montaža na montažnu šinu			





Industrijski relej za automatizaciju 2



Minijaturni relej 3



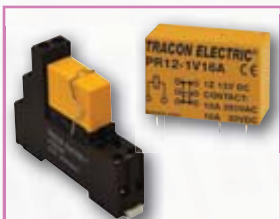
Industrijski snažni relej 4



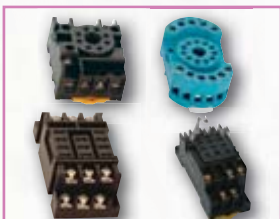
Relej velike snage 5



Minijaturni snažni relej 6



Print Relej 7



Podnožja relea 8



Jednofunkcijski vremenski relej (sa kašnjenjem reagovanja) 10



Jednofunkcijski relej (sa zakašnjenjem deaktiviranja) 10



Vremenski relej za bezbopnu deaktivaciju 11



Vremenski relej zvezda-trougao 11



Multifunkcijski vremenski relej (10 funkcija) 12



Stepenišni automat 13



Vremenski relej 14



Digitalni vremenski relej i davač takta 15



Vremenski relej sa dve funkcije 15



Modularni vremenski releji 16



Vremenski relej zvezda-trougao 17



Releji - davači takta 18



Automatski relej pada/rasta napona za ponovno uključenje 19



Relej za monitoring napona na tri faze 20



Relej za monitoring napona na 3 faze, sa podešljivom asimetrijom i zaštitom od pregrevanja 21



Relej monitoringa napona u trofaznim mrežama bez nultog provodnika 22



Monofazni podnaponski zaštitni relej 22



Kompaktni relej za monitoring napona sa podešljivom vremenskim kašnjenjem 23



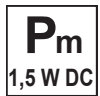
Releji za monitoring/praćenje podnapona i prenapona za tri faze 24



Zaštitni releji protiv porasta i opadanja napona 25



Industrijski relei za automatizaciju

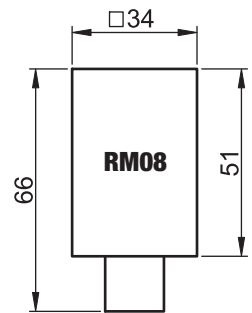
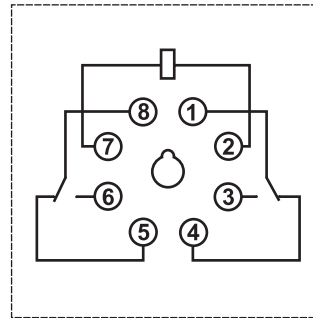


Objašnjenje piktograma

J/0

Sa 2 preklopna kontakta (2 x C0)

TRACON	Um	VDC VAC	A	m	
RM08-240AC	AC 230 V				
RM08-110AC	AC 110 V				
RM08-48AC	AC 48 V				
RM08-24AC	AC 24 V		3 A		
RM08-12AC	AC 12 V	230 V AC		75 g	RS90.22
RM08-110DC	DC 110 V	28 V DC			
RM08-48DC	DC 48 V				
RM08-24DC	DC 24 V				
RM08-12DC	DC 12 V				



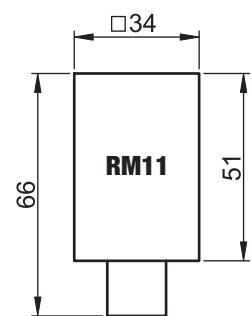
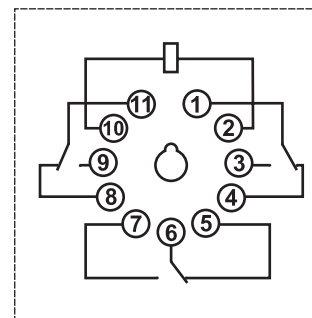
RM08



RELEVANT STANDARD
EN 61810

Sa 3 preklopna kontakta (3 x C0)

TRACON	Um	VDC VAC	A	m	
RM11-220AC	AC 230 V				
RM11-110AC	AC 110 V				
RM11-48AC	AC 48 V				
RM11-24AC	AC 24 V		3 A		
RM11-12AC	AC 12 V	230 V AC		75 g	PF11-3A RS90.23
RM11-110DC	DC 110 V	28 V DC			
RM11-48DC	DC 48 V				
RM11-24DC	DC 24 V				
RM11-12DC	DC 12 V				



RM11

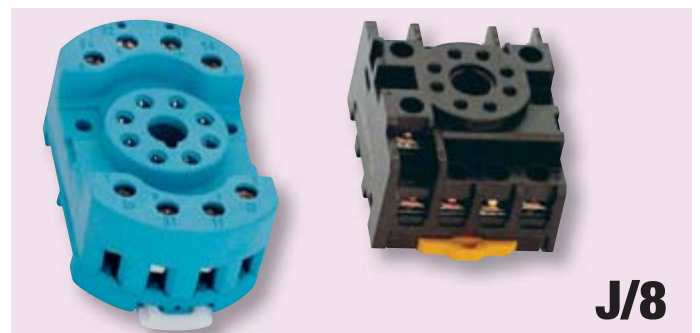


RM08



RM11

Zaštićeni su sa providnim oklopom, a izvedeni su sa nogarima kružnog rasporeda, 8 ili 11 komada, pomoću kojih se utakaju u podnožje. Imaju 2 – 3 preklopna kontakta i „TEST” dugme kojim se kontrolišu odgovarajuće funkcije strujnih krugova, zavisnih od relea.



J/8



Učitajte šifru!

- Pogledajte naše novosti
- Budite savremeni

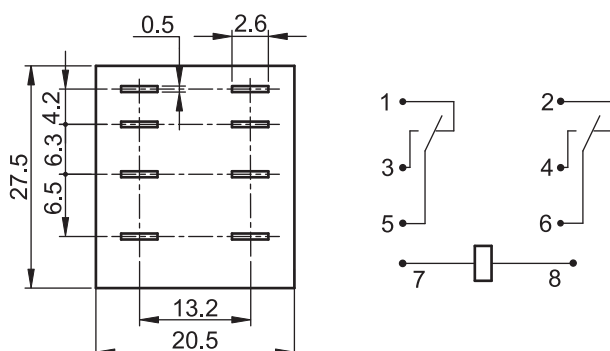
Naš asortiman se brzo i kontinuirano proširuje!
Katalog predstavlja stanje od oktobra 2017.
Za sveže informacije, posetite naš sajt!

Minijaturni releji

I_e (AC 1, 230 V) 3 A	P_m 1,2 VA AC	P_m 0,9 W DC	U_{test} 1min 1,5 kV	U_i 250 V	R max. 50 mΩ	TEST x10 ⁷	TEST x10 ⁵	T_a -40...+55°C
--	-----------------------------------	----------------------------------	---	-------------------------------	---------------------------	---------------------------------	---------------------------------	-------------------------------------

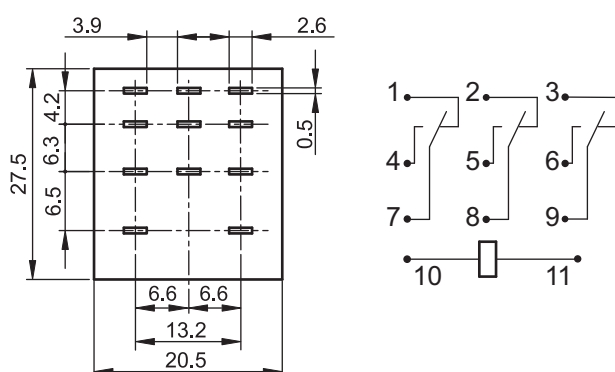
Objašnjenje piktograma **J/0**

Sa 2 preklopna kontakta (2 × C0)



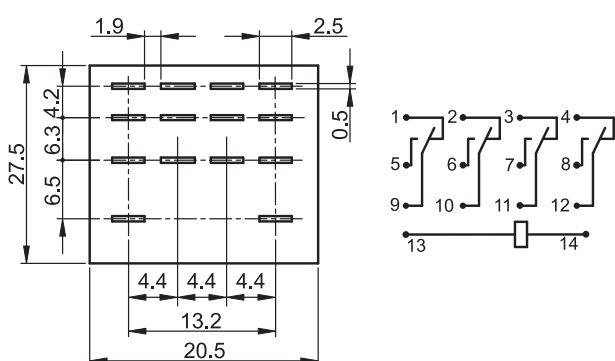
TRACON	U _m	VDC VAC	A	m	
RM09-240AC	AC 230 V				
RM09-110AC	AC 110 V				
RM09-48AC	AC 48 V				
RM09-24AC	AC 24 V				
RM09-12AC	AC 12 V	3 A	230 V AC	35 g	RSPYF-08A
RM09-110DC	DC 110 V		28 V DC		
RM09-48DC	DC 48 V				
RM09-24DC	DC 24 V				
RM09-12DC	DC 12 V				

Sa 3 preklopna kontakta (3 × C0)



TRACON	U _m	VDC VAC	A	m	
RM12-240AC	AC 230 V				
RM12-110AC	AC 110 V				
RM12-48AC	AC 48 V				
RM12-24AC	AC 24 V				
RM12-12AC	AC 12 V	3 A	230 V AC	35 g	RSPYF-11A
RM12-110DC	DC 110 V		28 V DC		
RM12-48DC	DC 48 V				
RM12-24DC	DC 24 V				
RM12-12DC	DC 12 V				

Sa 4 preklopna kontakta (4 × C0)

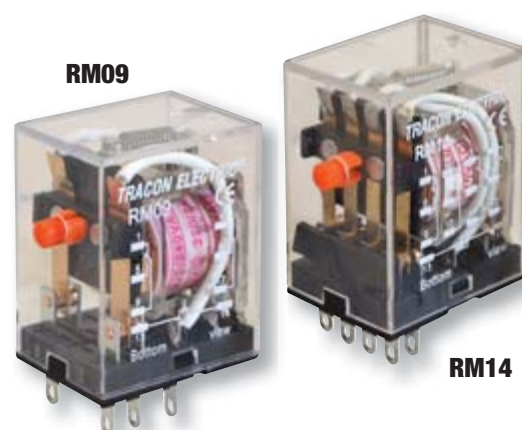
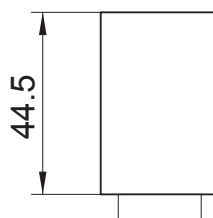


TRACON	U _m	VDC VAC	A	m	
RM14-220AC	AC 230 V				
RM14-110AC	AC 110 V				
RM14-48AC	AC 48 V				
RM14-24AC	AC 24 V				
RM14-12AC	AC 12 V	3 A	230 V AC	35 g	PYF14A RSPMF-14
RM14-110DC	DC 110 V		28 V DC		
RM14-48DC	DC 48 V				
RM14-24DC	DC 24 V				
RM14-12DC	DC 12 V				

Izvedeni su sa nogarima kružnog rasporeda, 8, 11 ili 14 komada, pomoću kojih se utakaju u podnožje. Imaju 2 – 4 preklopna kontakta i „TEST” dugme kojim se kontrolišu odgovarajuće funkcije strujnih krugova, zavisnih od kontakata.



J/8-9



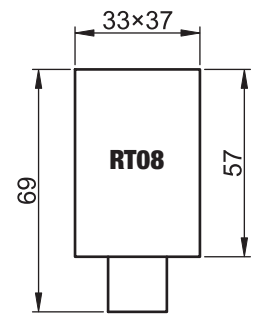
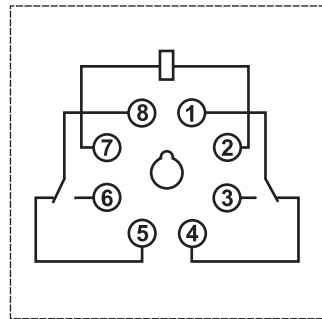
RM14

Industrijski snažni relei



Sa 2 preklopna kontakta (2 x C0)

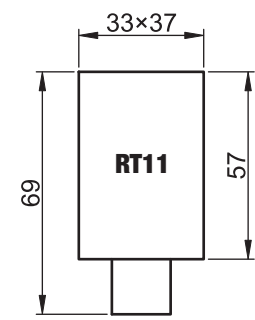
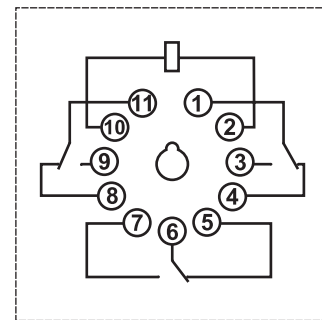
TRACON	Um	VDC VAC	A	m	RS90.22
RT08-240AC	AC 230 V				
RT08-110AC	AC 110 V				
RT08-48AC	AC 48 V				
RT08-24AC	AC 24 V	10 A			
RT08-12AC	AC 12 V	230 V AC		80 g	RS90.22
RT08-110DC	DC 110 V	28 V DC			
RT08-48DC	DC 48 V				
RT08-24DC	DC 24 V				
RT08-12DC	DC 12 V				



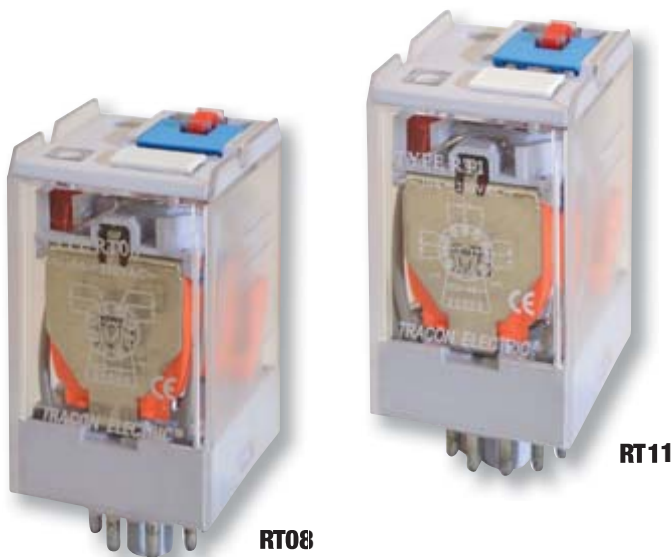
RT08

Sa 3 preklopna kontakta (3 x C0)

TRACON	Um	VDC VAC	A	m	RS90.23 PF11-3A
RT11-240AC	AC 230 V				
RT11-110AC	AC 110 V				
RT11-48AC	AC 48 V				
RT11-24AC	AC 24 V	10 A			
RT11-12AC	AC 12 V	230 V AC		80 g	RS90.23 PF11-3A
RT11-110DC	DC 110 V	28 V DC			
RT11-48DC	DC 48 V				
RT11-24DC	DC 24 V				
RT11-12DC	DC 12 V				



RT11



RT08

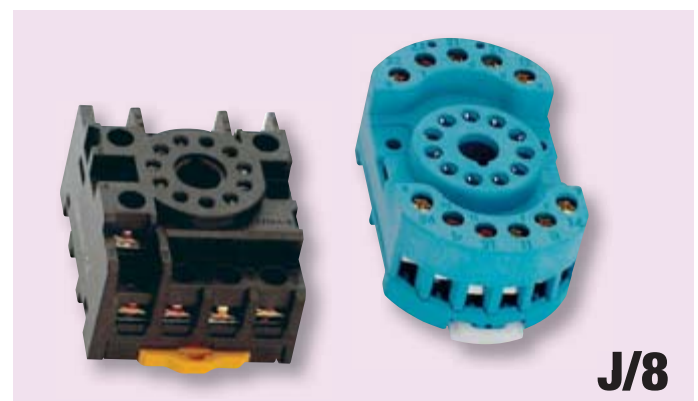
RT11



RELEVANT STANDARD
EN 61810

RELEVANT STANDARD
EN 60947-5-1

Opremljeni su sa 2 ili 3 preklopna kontakta, odnosno signalom stanja mehaničkim i sa LED diodom. LED signalise pobudeno stanje namota, a mehanički signal položaj preklonih kontakata. Na čeonj ploči se nalazi „TEST” ručica, pomoću koje se kontakti postavljaju u položaj, koji odgovara pobudenom stanju namota elektromagneta relea. Ova ručica, suprotno nego kod TEST dugmeta RM tipova, drži stanje kontakata do njenog otpuštanja u osnovni položaj. Kombinacija LED – otpornik, paralelno vezana sa namotom relea ima zadatak da poništi eventualne naponske pikove pri isključenju strujnih krugova ovim releom, da ona ne prouzrokuju smetnje u elektronskim komponentama, modulima.

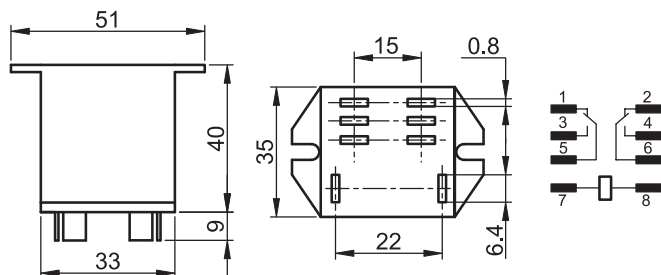


J/8

Relei velike snage

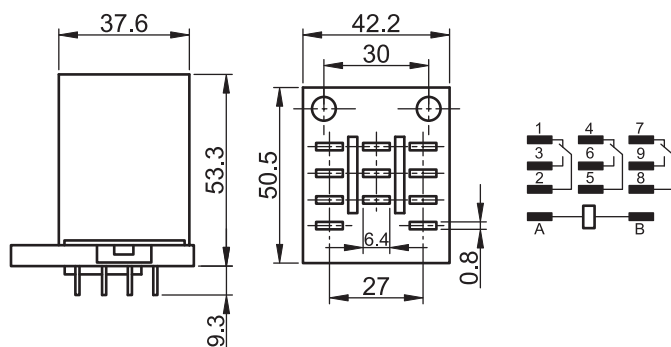


Sa 2 preklopna kontakta (2 × C0)



TRACON	U _m	VDC VAC	A	m	
RJ08-240AC	AC 230 V				
RJ08-110AC	AC 110 V				
RJ08-48AC	AC 48 V				
RJ08-24AC	AC 24 V		30 A	130 g	-
RJ08-12AC	AC 12 V		230 V AC		
RJ08-110DC	DC 110 V		25 A		
RJ08-48DC	DC 48 V		28 V DC		
RJ08-24DC	DC 24 V				
RJ08-12DC	DC 12 V				

Sa 3 preklopna kontakta (3 × C0)



TRACON	U _m	VDC VAC	A	m	
RJ11-240AC	AC 230 V				
RJ11-110AC	AC 110 V				
RJ11-48AC	AC 48 V		40 A	130 g	RSJQX-38FS
RJ11-24AC	AC 24 V		120 V AC		
RJ11-12AC	AC 12 V		30 A		
RJ11-110DC	DC 110 V		230 V AC		
RJ11-48DC	DC 48 V		25 A		
RJ11-24DC	DC 24 V				
RJ11-12DC	DC 12 V				

Relei velike snage tipa RJ su opremljeni sa 2 ili 3 preklopna kontakta. Kontakti su velikih dimenzija, što omogućava provođenje i sklapanje velikih struja. Šemiranje verzije sa 3 kontakta je moguće vijčanim stezaljkama na podnožjima šifre RSJQX 38FS ili natičnim papučicama (stopicama) dimenzije 6,3×0,8 mm, na koje treba nataknuti i sami relei. U ovom slučaju relei se pričvršćavaju za montažnu ploču kroz odgovarajući isečak, vijcima M4, iskoristeći presovani navoj u osnovnu ploču. (videti crtež sa dimenzijama)

Šemiranje verzije sa 2 kontakta je moguće sa natičnim papučicama (stopicama) dimenzije 6,3×0,8 mm a pričvrstiti ih za montažnu ploču vijcima.



J/9

RJ11



RELEVANT STANDARD
EN 61810

RELEVANT STANDARD
EN 60947-5-1

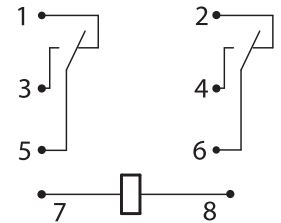
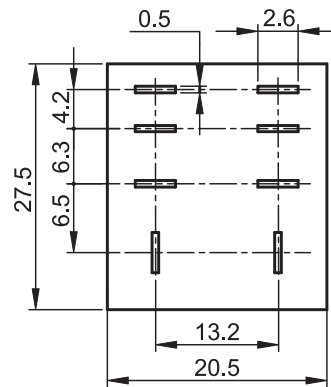


Minijaturni snažni relei

Objašnjenje piktograma
J/0

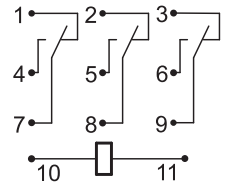
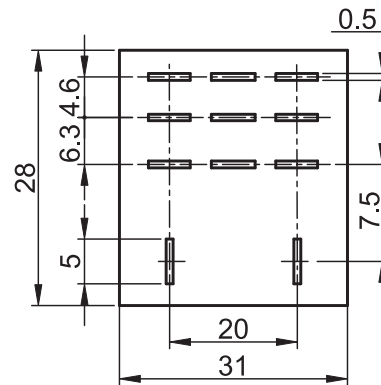
Sa 2 preklopna kontakta (2 × C0)

TRACON	Um	VDC VAC	A		
RL08-240AC	AC 230 V				
RL08-110AC	AC 110 V				
RL08-48AC	AC 48 V				
RL08-24AC	AC 24 V		10 A		
RL08-12AC	AC 12 V	230 V AC		50 g	RSPTF-08A
RL08-110DC	DC 110 V	24 V DC			
RL08-48DC	DC 48 V				
RL08-24DC	DC 24 V				
RL08-12DC	DC 12 V				



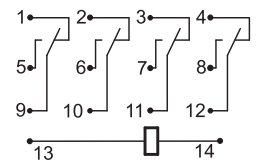
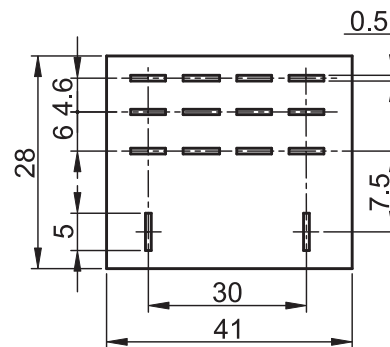
Sa 3 preklopna kontakta (3 × C0)

TRACON	Um	VDC VAC	A		
RL11-240AC	AC 230 V				
RL11-110AC	AC 110 V				
RL11-48AC	AC 48 V				
RL11-24AC	AC 24 V		10 A		
RL11-12AC	AC 12 V	230 V AC		50 g	RSPTF-11A
RL11-110DC	DC 110 V	24 V DC			
RL11-48DC	DC 48 V				
RL11-24DC	DC 24 V				
RL11-12DC	DC 12 V				



Sa 4 preklopna kontakta (4 × C0)

TRACON	Um	VDC VAC	A		
RL14-240AC	AC 230 V				
RL14-110AC	AC 110 V				
RL14-48AC	AC 48 V				
RL14-24AC	AC 24 V		10 A		
RL14-12AC	AC 12 V	230 V AC		50 g	RSPTF-14A
RL14-110DC	DC 110 V	24 V DC			
RL14-48DC	DC 48 V				
RL14-24DC	DC 24 V				
RL14-12DC	DC 12 V				

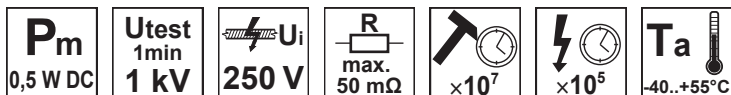


RL14

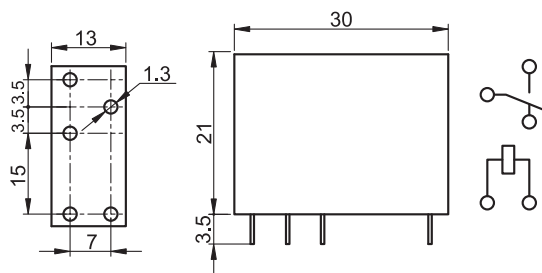
45.5



Print Releji

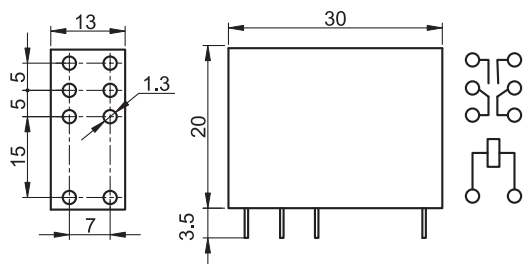


Sa 1 preklopnim kontaktom, 10 A (1 × C0)



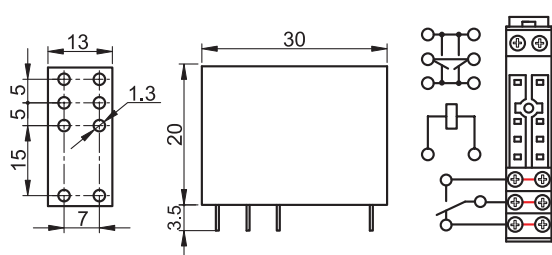
TRACON	U _m	VDC VAC	A	m	RSPSF-08AE
PR110-1V10A	110 V DC				
PR48-1V10A	48 V DC	10 A			
PR24-1V10A	24 V DC	230 V AC		50 g	
PR12-1V10A	12 V DC	30 V DC			

Sa 2 preklopna kontakta 5 A (2 × C0)



TRACON	U _m	VDC VAC	A	m	RSPSF-14AE
PR110-2V	110 V DC				
PR48-2V	48 V DC	5 A			
PR24-2V	24 V DC	230 V AC		50 g	
PR12-2V	12 V DC	30 V DC			

Sa 1 preklopnim kontaktom, 16 A (1 × C0)



TRACON	U _m	VDC VAC	A	m	RSPSF-14AE
PR110-1V16A	110 V DC				
PR48-1V16A	48 V DC	16 A			
PR24-1V16A	24 V DC	230 V AC		50 g	
PR12-1V16A	12 V DC	30 V DC			

Kod verzija od 16 A odgovarajuće stezaljke preklopnika treba vezati paralelno prema priloženoj šemi veze

Namenjeni su prvenstveno za ugradnju u štampane ploče elektronskih strujnih krugova komandovanja ili regulacija procesa. Takva primena može biti na primer automatika kotlova, kućni sistem napajanja vodom, uređaj za cirkulaciju i nadopunjavanje vodom kućnih bazena, automatizovana veš-mašina, itd. Konstrukcija i izvedba relea je takva da su pogodni za zaštitno odvajanje previsokog napona dodira. Podležu ispitivanjima jednogminutnim naponom od 4000 V između namota elektromagneta i kontakata. Ispunjavaju propise za rastojanje od 8 mm radi vazdušnog zazora i zaštite od puzajućih struja između aktivnih elemenata i pogonskog namotaja.

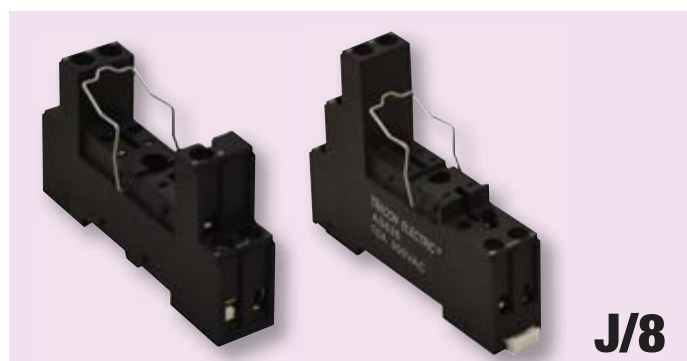
Pored lemljenja na štampanu strujnu ploču mogu se montirati na uobičajenu montažnu šinu preko podnožja opremljenih vijčanim stezaljkama. Imaju 1 ili 2 preklopna kontakta.



PR.-1V16A
PR.-2V



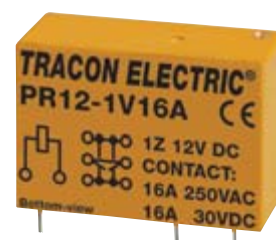
PR.-1V



J/8

RELEVANT STANDARD
EN 61810

RELEVANT STANDARD
EN 60947-5-1



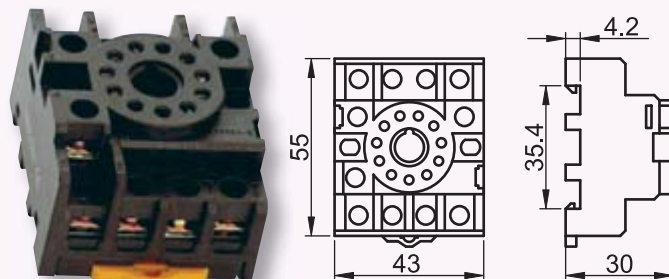
Podnožja relea

Vijcima se pričvršćuju na montažne ploče ili na montažne šine dimenzije 35x7 mm po standardu EN 50022. opremljene su sa vijčanim stezaljkama za koje se mogu priključiti bakarni provodnici minimalnog preseka 1x0,5 mm² a maksimalnog 2x1,0 ili 1x1,5 mm².

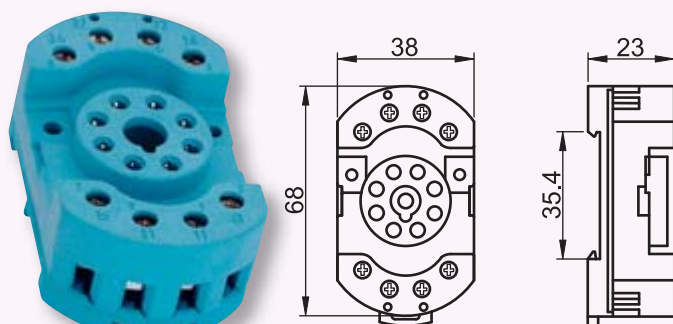
Dopunski pribor podnožja relea je učvršni elastični element sa pozicioniranjem samog relea!



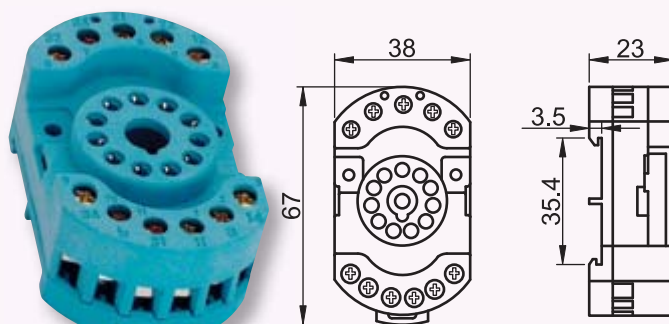
TRACON PF11-3A



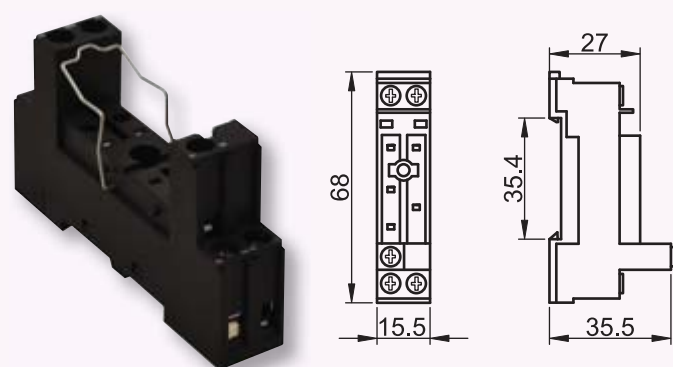
TRACON RS90.22



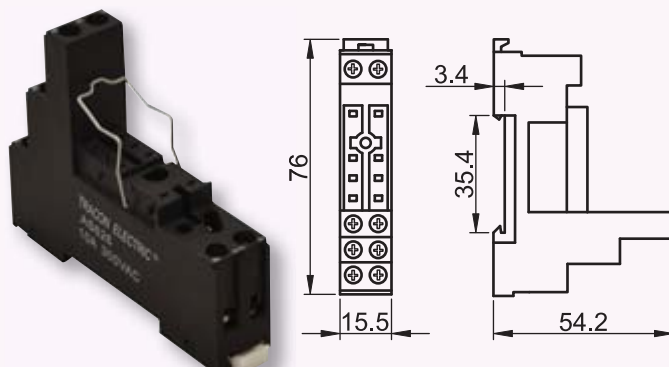
TRACON RS90.23



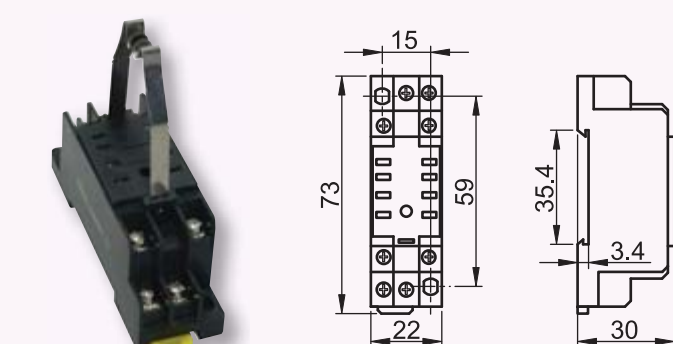
TRACON RSPSF-08AE



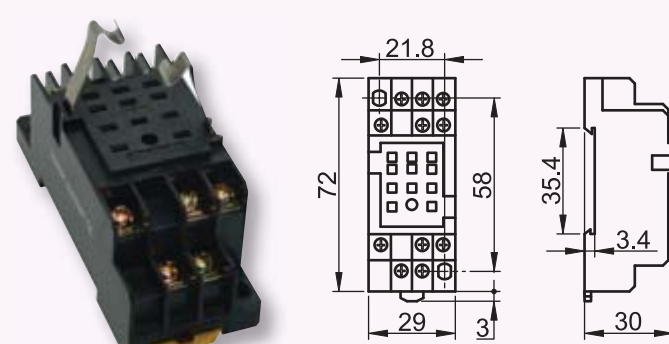
TRACON RSPSF-14AE



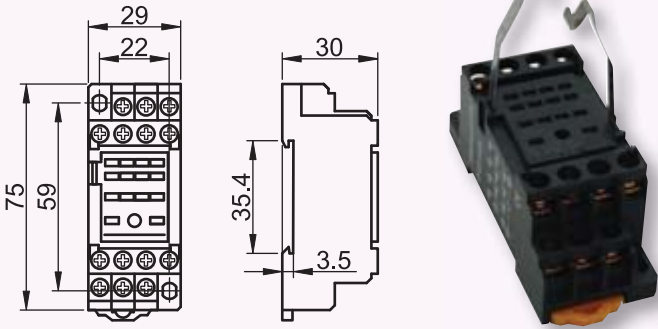
TRACON RSPYF-08A



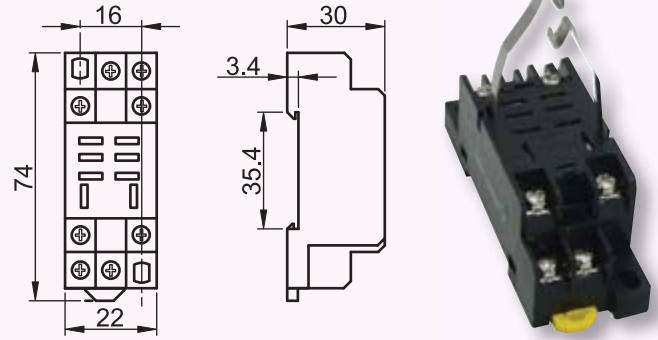
TRACON RSPYF-11A



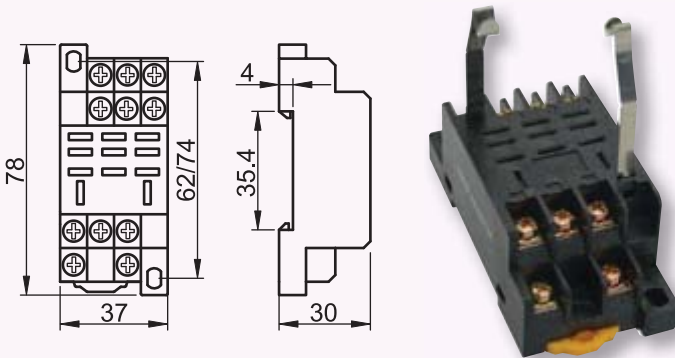
TRACON PYF14A



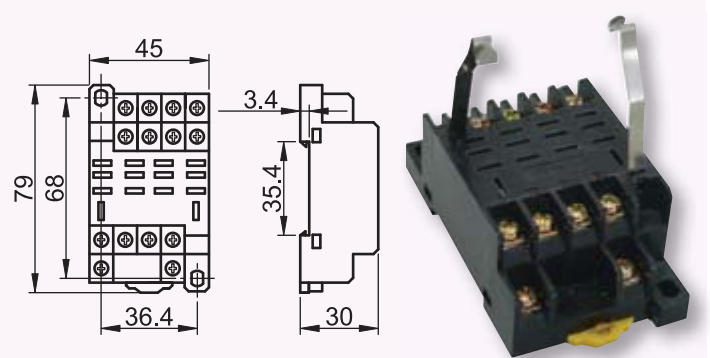
TRACON RSPTF-08A



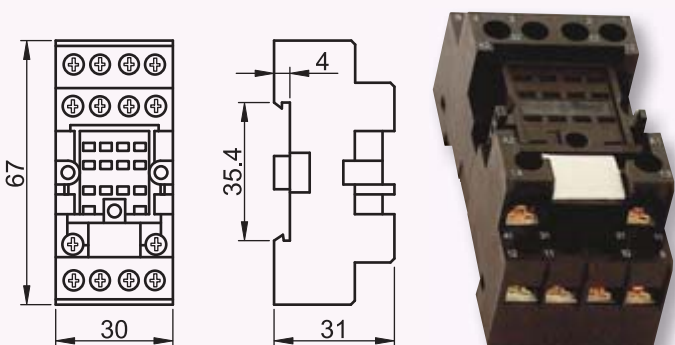
TRACON RSPTF-11A



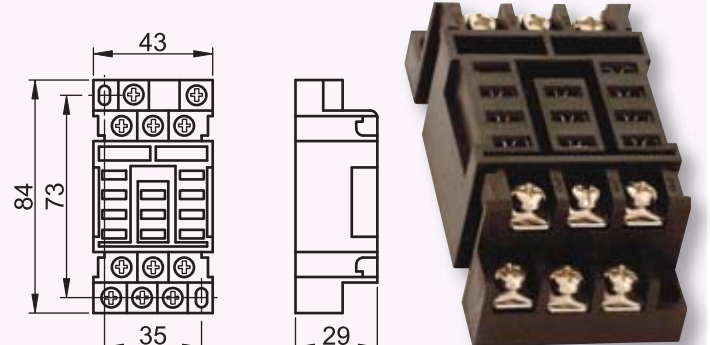
TRACON RSPTF-14A



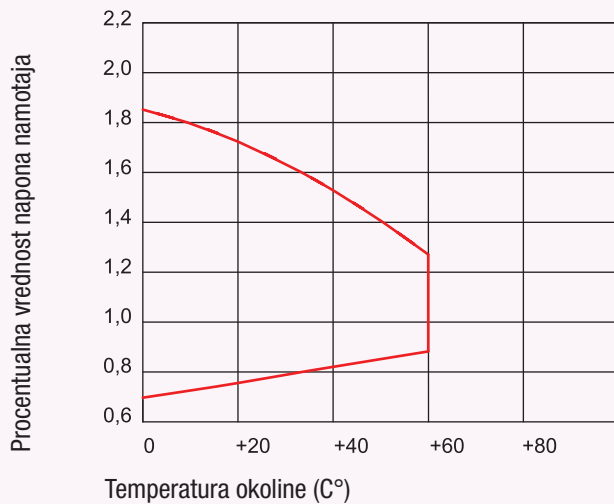
TRACON RSPMF-14



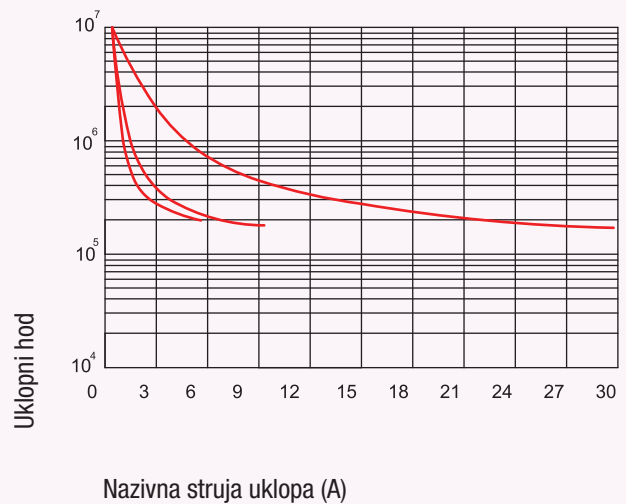
TRACON RSJQX-38FS



Karakteristika oblasti funkcionisanja namota jednosmerne struje.



Karakteristika električnog veka trajanja



Jednofunkcijski vremenski relej (sa kašnjenjem reagovanja)

Objašnjenje piktograma
J/O

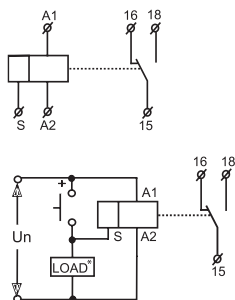
TRACON	Um	VAC A	ha %	ha %	0 10	m
--------	----	-------	------	------	------	---

NARIDON AC/DC12V-240V 16 A 230 VAC ± 0,2% ± 5% 0,1 s - 10 h 62 g

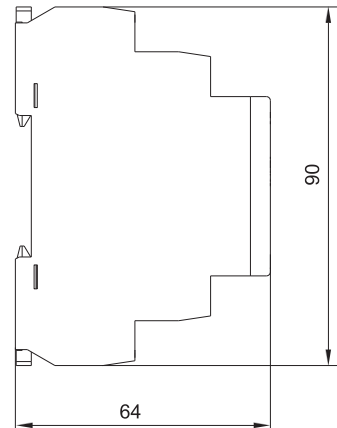


Upotreba

- Koristi se na mestima gde su uslovi i vreme rada poznati.
- Vremenski prekidač, koristi se kod pumpi, za isključenje grejanja sa vremenskim kašnjenjem, za ventilatore.



* dugme za korak (impulsni signal)



RELEVANT STANDARD EN 60730

RELEVANT STANDARD EN 60669-2



Jednofunkcijski relej (sa zakašnjenjem deaktiviranja)

Objašnjenje piktograma
J/O

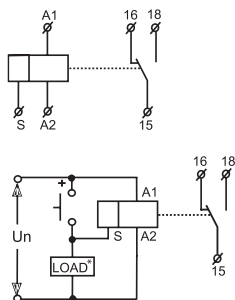
TRACON	Um	VAC A	ha %	ha %	0 10	m
--------	----	-------	------	------	------	---

NARIDOFF AC/DC12V-240V 16 A 230 VAC ± 0,2% ± 5% 0,1 s - 10 h 62 g

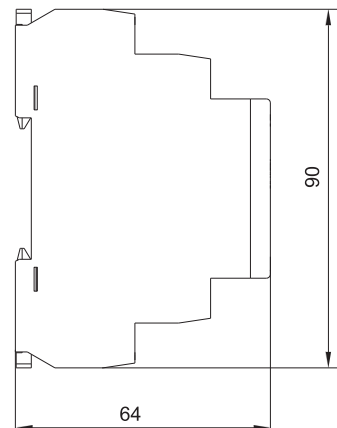


Upotreba

- Koristi se u slučajevima gde su poznati uslovi i vreme rada.
- Vremenski relej, koristi se kod pumpi, za isključenje grejanja sa vremenskim kašnjenjem, za ventilatore.

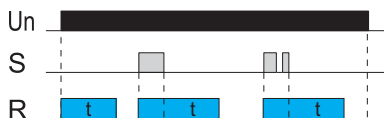


* dugme za korak (impulsni signal)



RELEVANT STANDARD EN 60730

RELEVANT STANDARD EN 60669-2

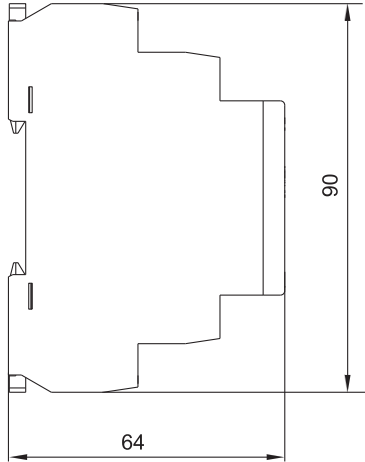


Vremenski relej za beznaponsku deaktivaciju

I_e (AC 1, 230 V) 16 A	[mm²] 1-2,5	IP 20	T_a -20...+55 °C	35×7.5		
---	----------------------------------	------------------------	--------------------------------------	--------	--	--

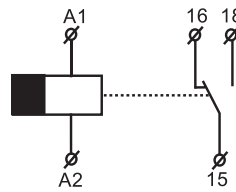
Objašnjenje piktograma **J/0**

TRACON	U_m	VAC A				
NARIDOFFS	AC/DC12V-240V	16 A 230 VAC	± 0,2%	± 5%	0,1 s - 10 min.	86 g



Upotreba

- Za slučaj sigurnosnog uključjenja prilikom nestanka struje (panik rasveta, ventilacija gasa, ili kod vrata sa daljinskom komandom
- u slučaju požara



RELEVANT STANDARD
EN 60669-2

RELEVANT STANDARD
EN 60730

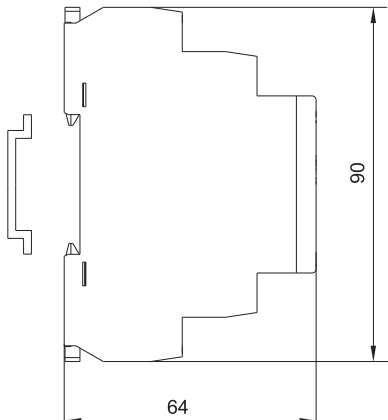


Vremenski relej zvezda-trougao

I_e (AC 1, 230 V) 16 A	[mm²] 1-2,5	IP 20	T_a -20...+55 °C	35×7.5		
---	----------------------------------	------------------------	--------------------------------------	--------	--	--

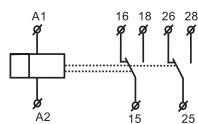
Objašnjenje piktograma **J/0**

TRACON	U_m	VAC A			t₁	t₂	
NARIST	AC/DC12V-240V	16 A 230 VAC	± 0,2%	± 5%	0,1 s - 10 min.	0,1 s - 1 s	86 g

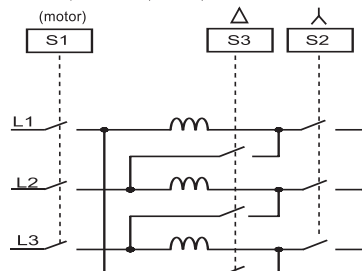


Upotreba

- Za pokretanje trofaznih kaveznih električnih motora

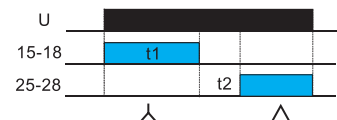


Start up of motor (λ-Δ)



RELEVANT STANDARD
EN 60730

RELEVANT STANDARD
EN 60669-2



Multifunkcijski vremenski relej (10 funkcija)

I_e (AC 1, 230 V) 16 A	[mm²] 1-2,5	IP 20	T_a -20...+55 °C	35×7.5	1×CO
---	---	------------------------	--------------------------------------	---------------	-------------

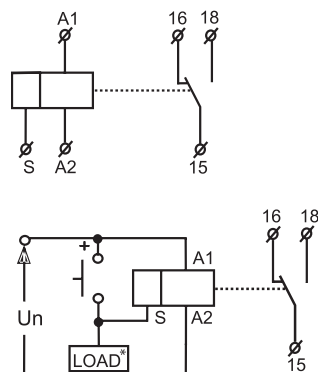
Objašnjenje piktograma **J/0**

TRACON	U_m	VAC A	0 10 ha %	ha %	0,1 s - 10 d	64 g
NARIMF	AC/DC12V-240V	16 A 230 VAC	± 0,2%	± 5%		

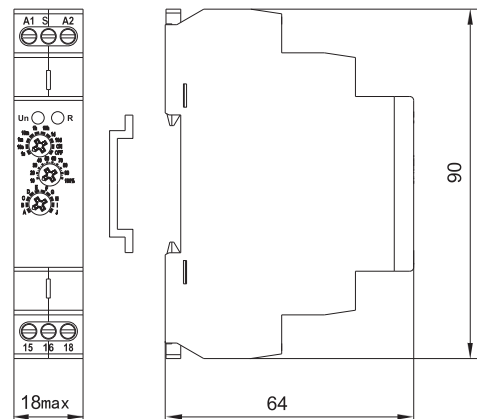


Upotreba

- Koristi se kod električnih uređaja. Na primer za komandu rasvetle, grejanja, motora, pumpe i ventilatora. (10 funkcije, 10 vremenskih intervala, više vrsta napajanja)



* dugme za korak (impulsni signal)



RELEVANT STANDARD
EN 60669-2

RELEVANT STANDARD
EN 60730

A: Zakašnjenje reagovanja



F: Zakašnjenje deaktiviranja (S komandni signal, 1 takt)



B: Zakašnjenje deaktiviranja



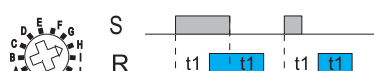
G: Jednotaktni, za opadajući komandni signal (ne može se ponovo pokrenuti u uključenom položaju)



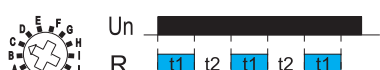
C: Davač takta (isključenje)



H: Zakašnjenje reagovanja i deaktivacije



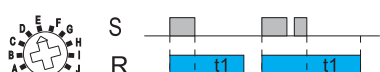
D: Davač takta (uključenje)



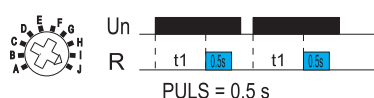
I: Impulsni relej



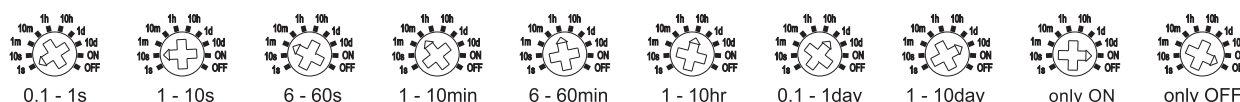
E: Zakašnjenje deaktiviranja (pauza S komandnog signala)



J: Impulsni generator



Vremenski interval

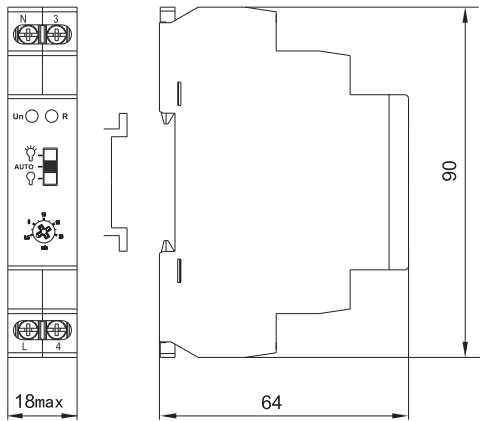


Stepenišni automat

I_e (AC 1, 230 V) 16 A	[mm²] 1-2,5	IP 20	T_a -20...+55 °C	35x7.5	1xCO
---	----------------------------------	------------------------	--------------------------------------	---------------	-------------

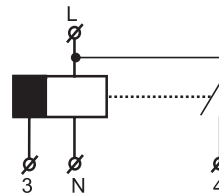
Objašnjenje piktograma **J/0**

TRACON		P_s	I_n	L	Σ	P_{max}
NARS	0,5 sec. - 20 min.	1.5 VA	16 A (cos φ = 1)	max. 250 m	× 50	max. 2.000 W max. 400 W



Upotreba

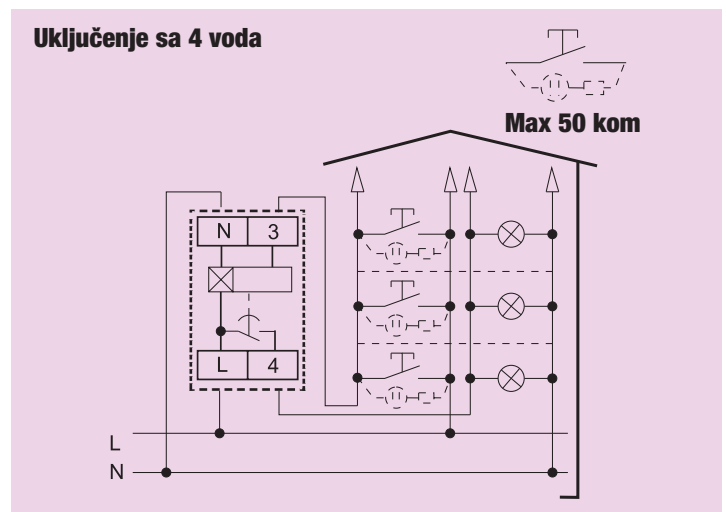
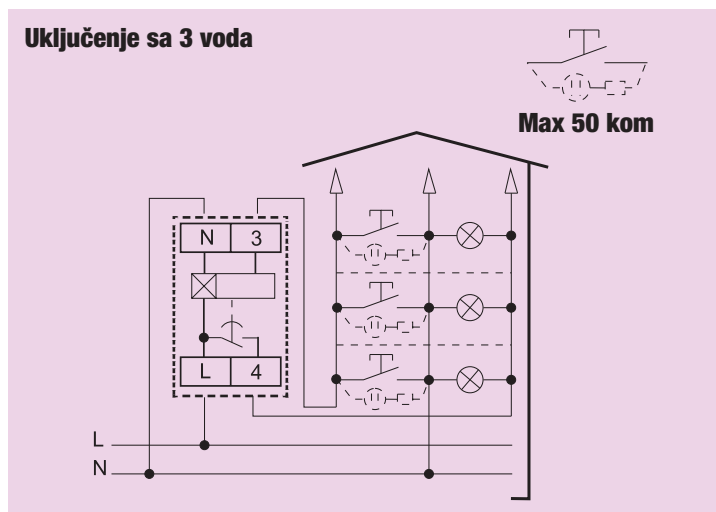
- Isključenje rasvete sa zakašnjenjem na hodnicima, kod ulaza, u stepeništima, salama, halama, ili komanda ventilatora (WC, kupatilo itd.)



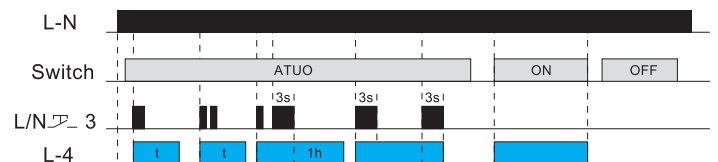
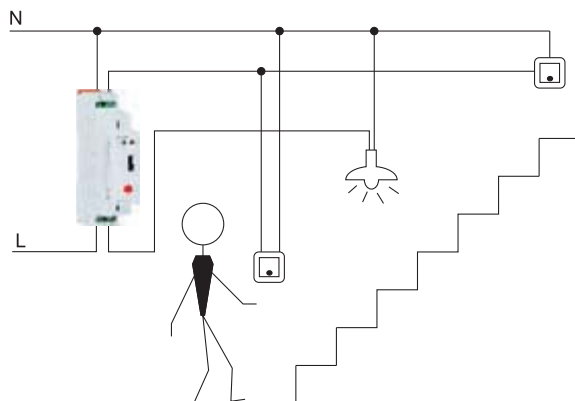
RELEVANT STANDARD
EN 60730

RELEVANT STANDARD
EN 60669-2

Šema priključenja



Primer



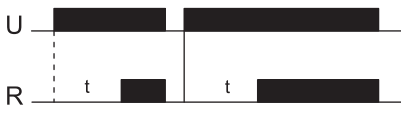
Tipovi svetiljki

Sijalica	2.000 W
Halogena 230V	2.000 W
Kompaktna svetiljka	400 W
LED	400 W

Vremenski relej

Modularni vremenski releji su namenjeni za ugradnju u komandne ormene, pomoću njih se komanduje programiranim vremenskim tokovima/ procesima. Zavisno od složenosti zadatka treba izabrati napravu za ugradnju, uzimajući u obzir tehničke parametre električne mreže i uslove okoline. Vremenski relej zvezda – trougao olakšava poletanje kaveznih asinhronih motora pomoću unapred podešenog vremenskog elementa.

Funkcije tempiranja



Releј sa zakašnjenjem reagovanja: u trenutku priključenja napona (U) na napravu vreme tempiranja „t” startuje. Po isteku tog vremena releј (R) se aktivira, i to stanje zadržava do trajanja tempiranja, ukoliko još postoji napon napajanja. U protivnom, ako napon napajanja nestaje u toku trajanja tempiranja, releј se deaktivira. Po povratku napona napajanja tempiranje ponovo startuje od početka.



Releј za zakašnjenjem deaktiviranja: ako je priključen napon napajanja (U) na napravu, releј (R) se aktivira. Ukoliko napon nestaje na startnom ulazu, releј se deaktivira po isteku vremena zakašnjavanja. Ukoliko se vrati napon pre isteka vremena tempiranja, releј ostaje u aktivnom stanju.



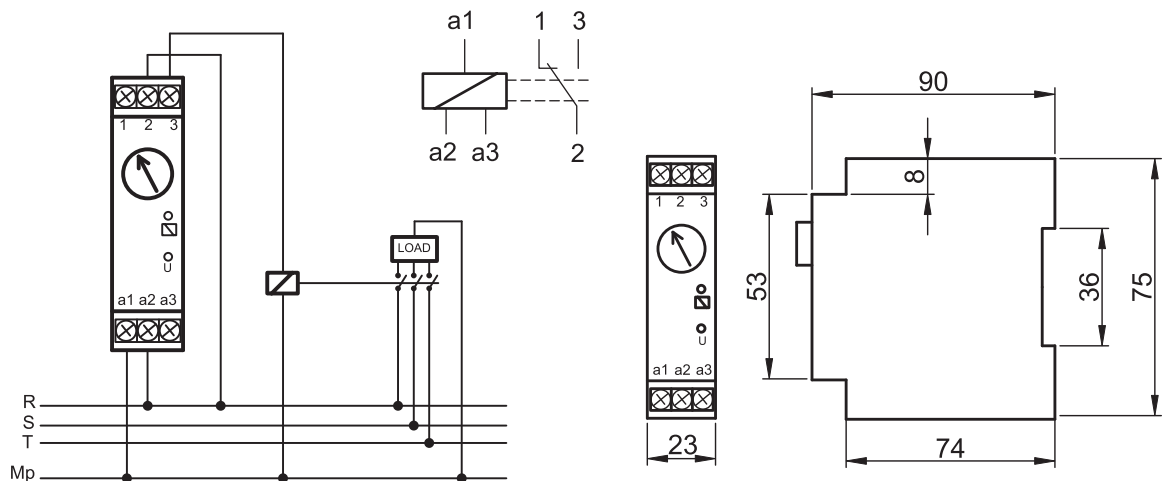
Davač takta zakašnjenjem reagovanja: ako je napon napajanja (U) priključen na napravu, releј sa tempiranjem „t”, cikličnim ponavljanjem deaktiviran, pa je aktivan. Ciklus uvek počinje sa neaktivnim stanjem.



Davač takta sa trenutnim reagovanjem: ako je napon napajanja (U) priključen na napravu, releј sa tempiranjem „t”, cikličnim ponavljanjem aktivan, pa je deaktiviran. Ciklus uvek počinje sa aktivnim stanjem.

Vremenski releji sa jednom funkcijom (sa kašnjenjem reagovanja)

TRACON	Um		VDC VAC A			
	a ₂ -a ₁	a ₃ -a ₁				
TIR-01	220-240 V AC	24 V AC-DC		±1 %	0,1-12 sec.	
TIR-02	220-240 V AC	24 V AC-DC	5 A	±1 %	0,1-3 min.	75 g
TIR-03	220-240 V AC	24 V AC-DC	230 V AC	±1 %	1-30 min.	
TIR-04	220-240 V AC	24 V AC-DC		±1 %	2-60 min.	

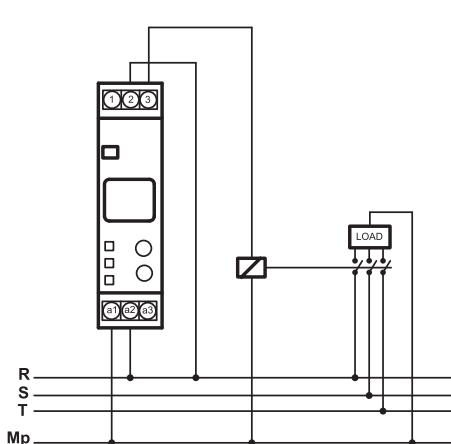
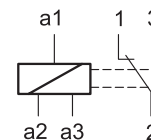


Digitalni vremenski relej i davač takta

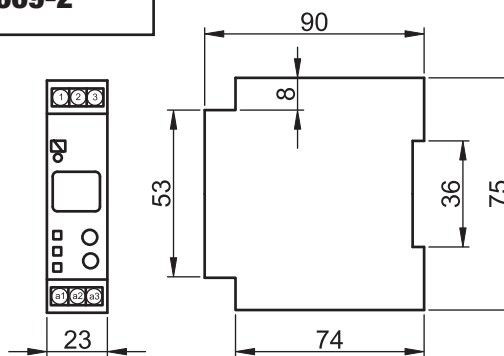
Objašnjenje piktograma
J/0

TRACON	Um		VDC VAC	A	 xdigit		 m
	a ₂ -a ₁	a ₃ -a ₁					
TIR-05	220-240 V AC	24 V AC-DC	5 A	230 V AC	× 7	0,01 sec. – 99 min.	75 g
TIR-06	220-240 V AC	24 V AC-DC	5 A	230 V AC	× 7	1 sec. – 99 h	75 g

Naprava sa mikrokontrolerom ima četiri funkcije: kašnjenje uklopa; kašnjenje isklopa; davanje takta sa kašnjenjem reakcija; momentalno davanje takta (impulsi uklopa i isklopa davača takta se podešavaju ponaosob (t_{on} i t_{off}).



**RELEVANT STANDARD
EN 60669-2**

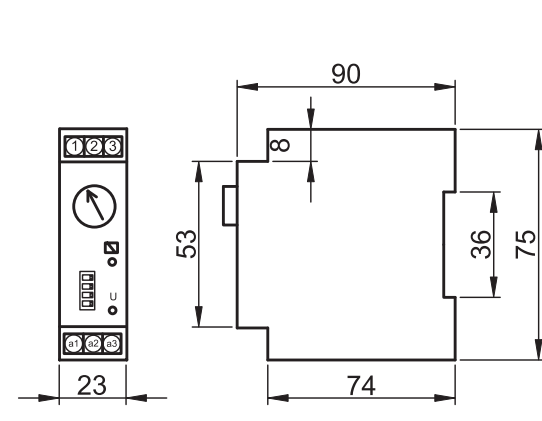
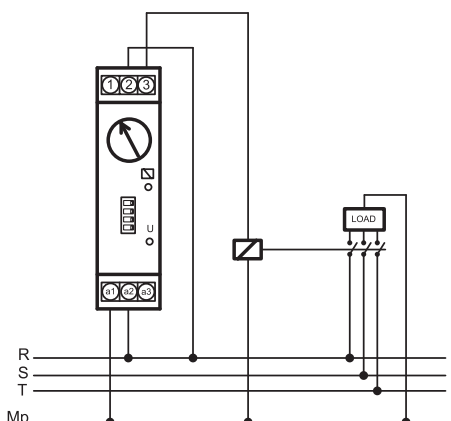
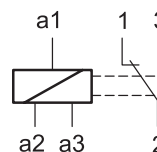


Vremenski relej sa dve funkcije

Objašnjenje piktograma
J/0

TRACON	Um		VDC VAC	A	 ha %		 m
	a ₂ -a ₁	a ₃ -a ₁					
TIR-MF2	220-240 V AC	24 V AC-DC	5 A	230 V AC	±1 %; ±0,1 %	0 sec. – 60 h	75 g

Pomoću 4 izborna prekidača se podešavaju vremena kašnjenja uklopa ili isklopa u 8 raličitih vremenskih opsega od 1 sekunda do 60 sati. Prvi prekidač je za izbor funkcije (kašnjenje uklopa ili isklopa) a ostali su za izbor vremenskog opsega. Podešavanje unutar vremenskog opsega se vrši zakretnim dugmetom.



- 0-1 sec.
- 0-10 sec.
- 0-60 sec.
- 0-5 min.
- 0-10 min.
- 0-60 min.
- 0-10 h
- 0-60 h



Modularni vremenski releji

Objašnjenje piktograma
J/0

TRACON	U _m		VDC VAC A	 ha %		
	a ₂ -a ₁	a ₃ -a ₁				
TIR-M01	230 V AC	24 V AC/DC	5 A 230 V AC 5 A 30 V DC	±1 %	0,1 sec. – 99 h	70 g
TIR-M02	230 V AC	24 V AC/DC		±1 %	0,1 sec. – 99 h	100 g
TIR-M02A	230 V AC	-		±1 %	0,1 sec. – 999 h	100 g



Modularni (maskirana izvedba) vremenski releji služe za ugradnju u komandne ormare. Pomoću DIP sklopki se može namestiti zakašnjavaње zatezanja ili otpuštanja u raznim vremenskim opsezima: od 0,1 sekunde do 999 sati.

Podešavanja unutar vremenskog opsega su moguća tasterima displeja.

Aparat se može nataknuti na montažnu šinu dimenzija 7,5x35 mm prema standardu EN 50022. Materijal kućišta aparata je plastika.

**RELEVANT STANDARD
EN 60730**

**RELEVANT STANDARD
EN 60669-2**

Podešavanje vremenskog opsega

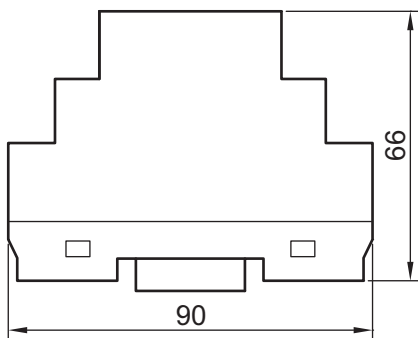
M01	1 2 3	M02	1 2 3	M02A	1 2 3
0,1-9,9 s		0,1-9,9 s		0,1-99,9 s	
1-99 s		1-99 s		1-999 s	
10-990 s		10-990 s		10-9990 s	
0,1-9,9 m		0,1-9,9 m		0,1-99,9 m	
1-99 m		1-99 m		1-999 m	
10-990 m		10-990 m		10-9990 m	
0,1-9,9 h		0,1-9,9 h		0,1-99,9 h	
1-99 h		1-99 h		1-999 h	

Izbor funkcija

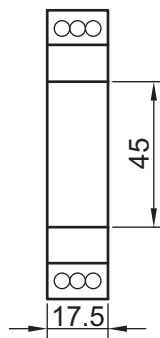
	Zakašnjenje uklopa	Zakašnjenje isklopa
TIR-M01	4	4
TIR-M02 TIR-M02A	4	4

Raspored priključaka:

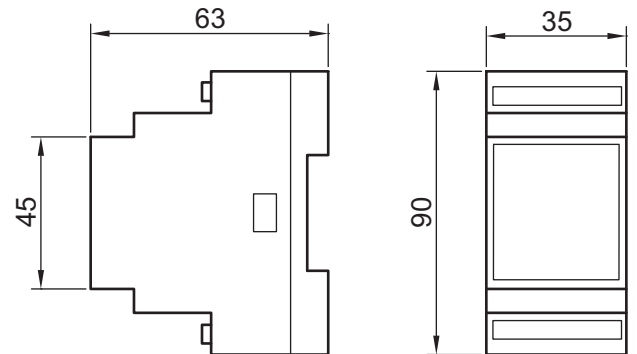
15	CO zajednički kontakt	25	CO zajednički kontakt
16	NC otvaranje	26	NC otvaranje
18	NO zatvaranje	28	NO zatvaranje



TIR-M01



TIR-M02, TIR-M02A



Učitajte šifru!

- Pogledajte naše novosti
- Budite savremeni

**Naš asortiman se brzo i kontinuirano proširuje!
Katalog predstavlja stanje od oktobra 2017.
Za sveže informacije, posetite naš sajt!**

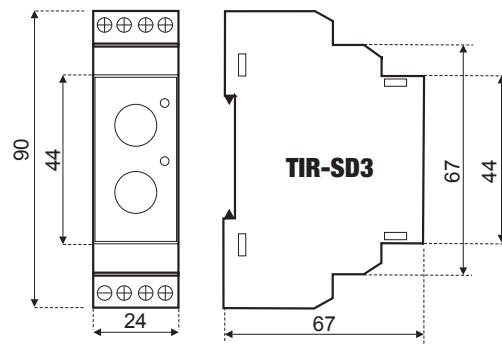
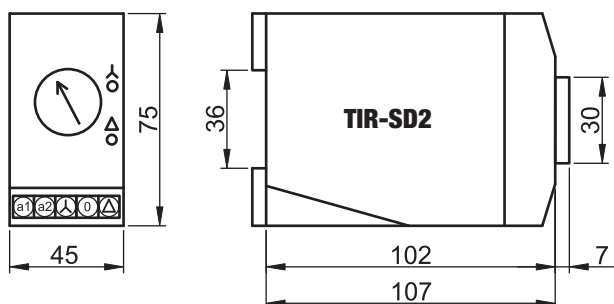
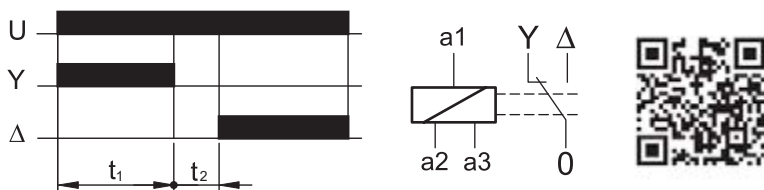
Vremenski relej zvezda-trougao

I_e (AC 1, 230 V) 5 A	[mm²] 1-2,5	IP 20	T_a -25..+65°C	35×7.5	1×CO
--	----------------------------------	------------------------	------------------------------------	---------------	-------------

Objašnjenje piktograma **J/0**

TRACON	U _m		VDC VAC	A	0 10 ha %	t ₁	t ₂	m
	a ₂ -a ₁	a ₃ -a ₁						
TIR-SD2	220-240 V AC	-	5 A	230 V AC	±1 %	0,1 s – 12 s	0,5 s (fix)	160 g
TIR-SD3	220-240 V AC	24 V AC-DC	5 A	230 V AC	±1 %	0,1 s – 30 s	0,02 s – 1 s	95 g

Za pokretanje trofaznih motora sa kratkospojenim rotorom je potrebna relativno velika struja. U cilju smanjenja polaznih struja, motori startuju u zvezda spoju, a potom blizu pogonskog obrtanja njihovi namotaji se prespajaju u zvezdu pomoću jednog releja.



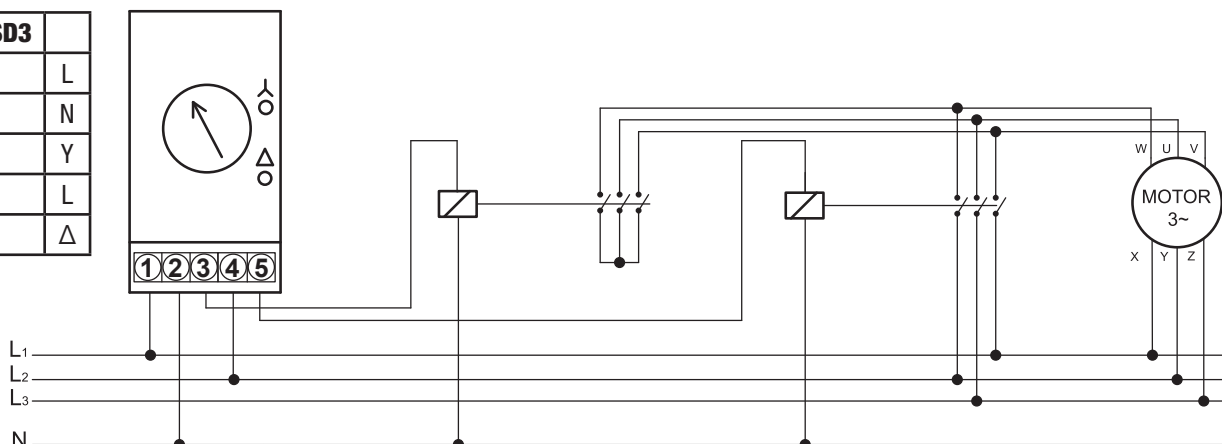
Rad

Namot kontaktora za vezu u zvezdu treba priključiti na Y izlaz naprave, a namot kontaktora za vezu u trougao na Δ izlaz naprave. U trenutku uključjenja napona napajanja reaguje kontaktor veze u zvezdu, čiji se kontakti zatvore, a motor startuje. Po isteku podešenog vremena stanje releja se menja, kontakti izlaza releja se preklope.

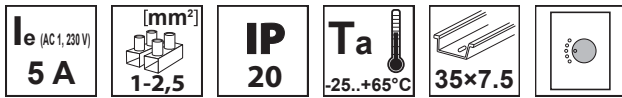
Na kraju podešene vremenske periode isključi se Y izlaz releja, pa nakon pauze od t₂ kontakt trougla zatvara komandno strujno kolo kontaktora veze u trougao, i zadržava to stanje.

Kontakti ovog kontaktora drže namote motora u obrtanju uključeno sve do nestanka napona napajanja. O stanju izlaznih kontakata releja se može informisati pomoću LED, ugrađenih na čeonu ploču.

	TIR-SD2	TIR-SD3	
1	a1	1	L
2	a2	13	N
3	Y	16	Y
4	0	15	L
5	Δ	14	Δ



Releji – davači takta



TRACON	Um a ₂ -a ₁	VDC VAC A	0 10 ha %	12 6	AUX CO	m
TIR-FR1	220-240 V AC	5 A 230 V AC 10 A 24 V DC	±1 %	t ₀ = 0,5 s (fix) t ₁ = 0 – 12 s	×1	150 g
TIR-FR2	220-240 V AC	10 A 24 V AC	±1 %	t _{on} = 2 – 60 s t _{off} = 2 – 60 min.	×2	170 g

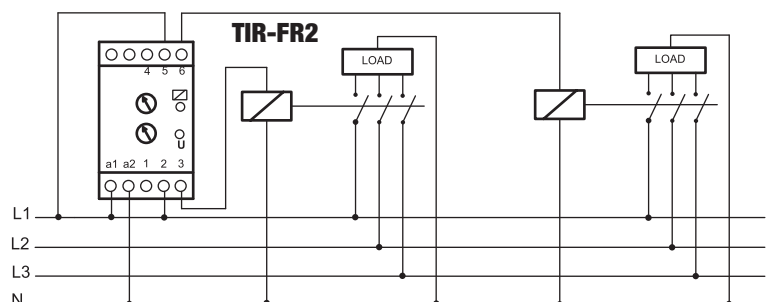
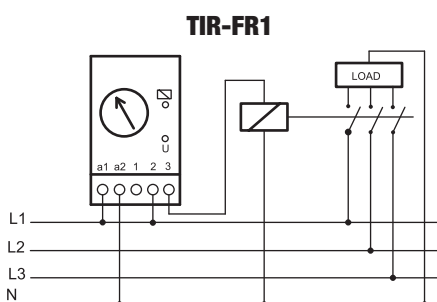
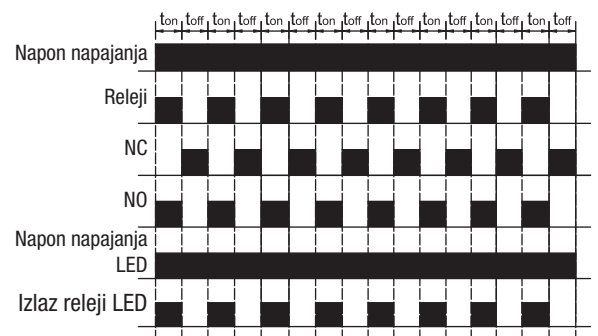
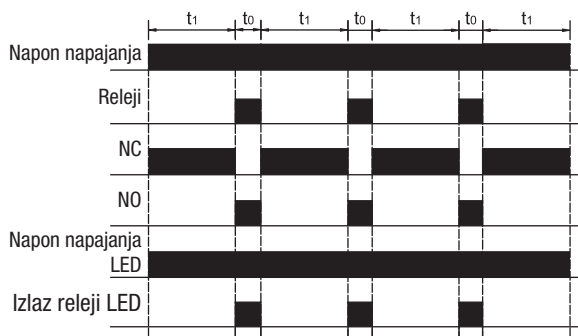
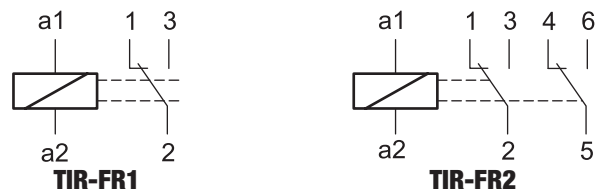
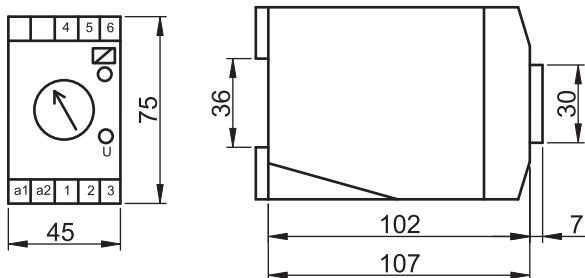


RELEVANT STANDARD
EN 60669-2

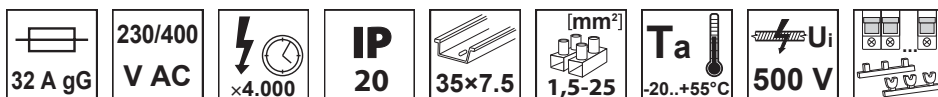


Primenjuju se za upravljanje procesima, koji se ponavljaju ciklički, ili za tempiranje u – isključivanja komandnih jedinica, na primer za svetlede reklame. Materijal kudišta je od plastike. O stanju i funkcijama naprave se dobije informacija pomoću LED-ova, ugrađenih na čeonu ploču releja.

Izlaz releja tipa **TIR-FR1** sadrži 1 komad potencijalno nezavisni preklopni kontakt. Nakon priključenja napona napajanja relej je u nepobuđenom stanju, u kojem ostaje do isteka podešenog vremena t₁, koji se podešava zakretnim dugmetom. Na kraju podešenog vremena, relej se pobuđuje, na izlazu menja svoje stanje, i ostaje u tom stanju za 0,5 sekundi. Po isteku tog vremena na releju se ukida pobuda, i vrati se u osnovno stanje. Releji tipa **TIR-FR2** se može primenjivati za komandovanje i tempiranje 2 međusobno nezavisna ciklična procesa, koja se ostvarivaju putem dva potencijalno nezavisna preklopna kontakta. Ako se na napravi priključi napon, onda kalem releja se pobudi, i menja se stanje na izlaznom priključku a to stanje zadrži za vreme t_{on}. Po isteku tog vremena pobuda releja se ukine i njegovi kontakti se vrata u početnu (osnovnu) poziciju. U toj poziciji se zadržavaju do isteka vremena t_{off}. Po isteku tog vremena relej se ponovo pobudi. Releji funkcioniše po ovom opisanom ciklusu sve dok postoji priključen napon napajanja naprave.

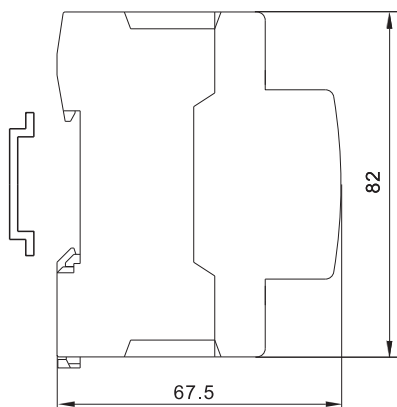
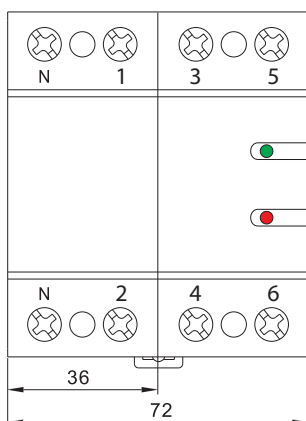


Automatski relej pada/rasta napona za ponovno uključenje



TRACON

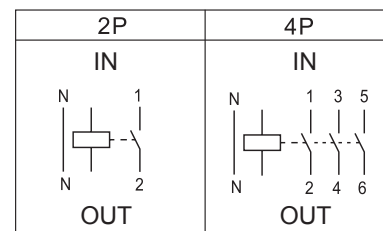
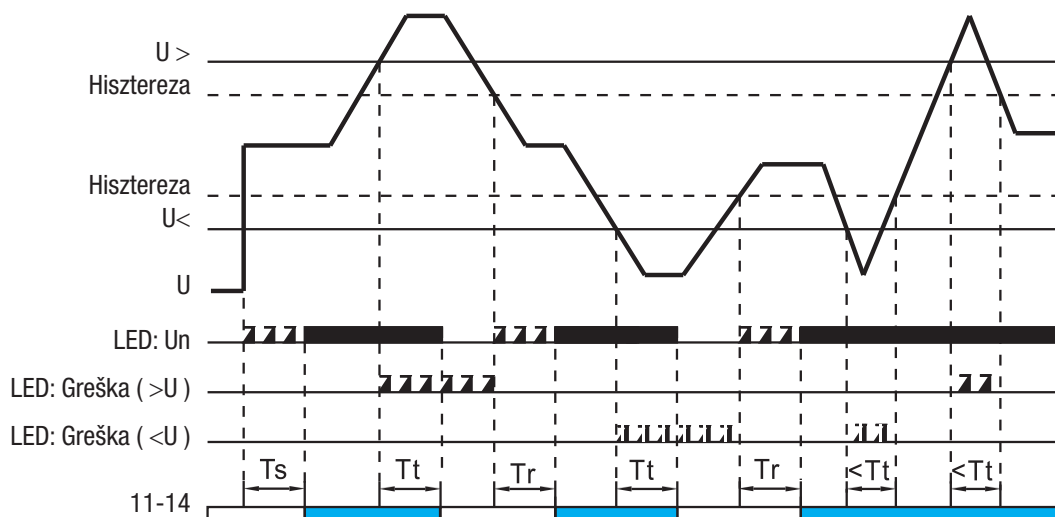
	EV0U02	EV0U04
Nazivni napon	230 V AC	230 V AC (L-N)
Nazivna frekvencija	50 Hz	
Nazivna struja	40 A (AC 1)	
Sopstvena snaga	AC max. 3 VA	
Gornji nivo naponske zaštite	265 V (fix)	265 V (L-N) (fix)
Gornji nivo ponovnog uključjenja	257 V (fix)	257 V (L-N) (fix)
Donji nivo naponske zaštite	175 V (fix)	175 V (L-N) (fix)
Donji nivo ponovnog uključjenja	180 V (fix)	180 V (L-N) (fix)
Vreme preklopa	1 s	
Vreme zakašnjenja preklopa	2 s	
Vreme ponovnog uključjenja	30 s	
Merna netačnost	≤1%	
Masa	120 g	250 g



EV0U02

EV0U04

- Zaštita uređaja u domaćinstvu od pada i rasta napona.
- Automatsko ponovno uključenje, čim se napon stabilizuje.
- LED indikator stanja



Ts: Vreme paljenja
Tt: Kašnjenje isključenja
Tr: Vreme resetovanja

Relej za monitoring napona na tri faze

I_e (AC 1, 230 V) 10 A	[mm²] 1-2,5	IP 20	T_a -20...+55°C	35x7.5	AUX 1xCO	L1 L2 L3	A (L1, L2, L3)
---	----------------------------------	------------------------	-------------------------------------	---------------	--------------------	-------------------------------------	--------------------------

Objašnjenje piktograma **J/0**

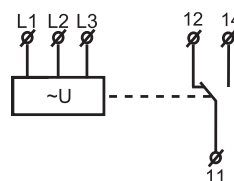
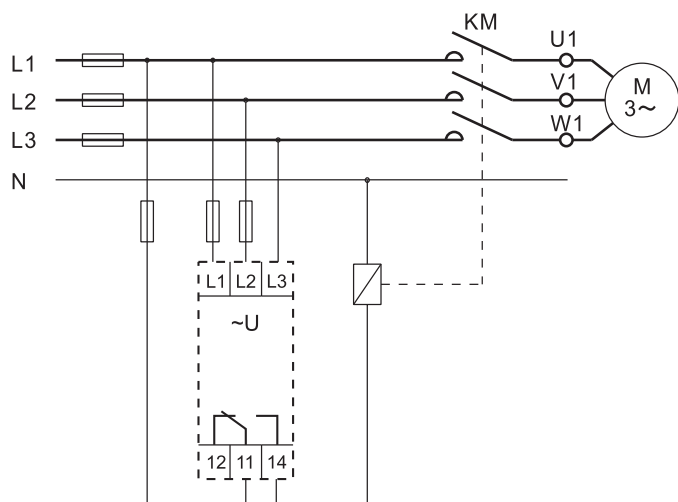
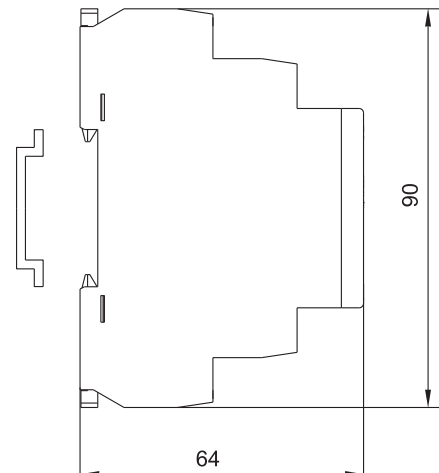
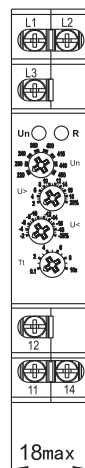
TRACON	U_m	VDC VAC	A	U_h	U_{down}	U_{up}	A (L1, L2, L3)	0,1 s - 10 s	86 g
---------------	----------------------	----------------	----------	----------------------	-------------------------	-----------------------	--------------------------	---------------------	-------------

NARV AC 220-460 V 10 A 230 VAC 2 % -2 ... -20 % +2 ... +20 % 8% (fix) 0,1 s - 10 s 86 g



Upotreba

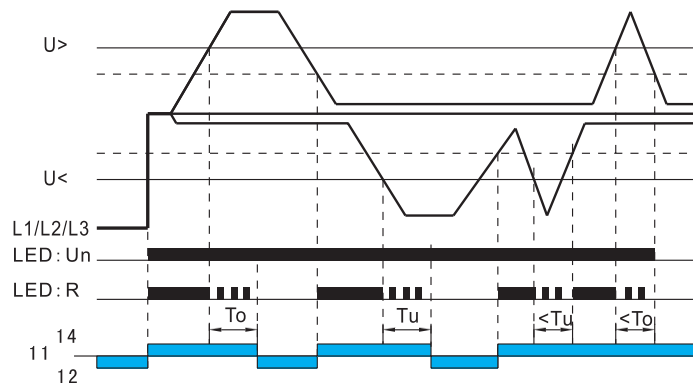
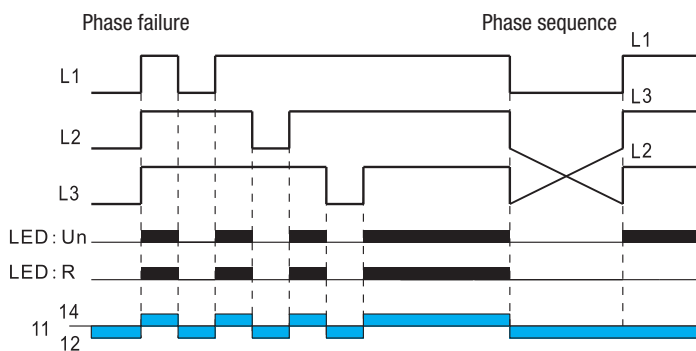
- Regulacija mrežnog priključenja pokretnog uređaja (terenski uređaj, poljoprivredna mašina, hladnjače).
- Kontrola za zaštitu lica i uređaja protiv posledica okrenutog smeru kretanja.
- Uklučenje normalnog i panik napona
- Zaštita protiv fazne greške.



RELEVANT STANDARD EN 61810

Šema rada rasta- i pada napona

Šema rada redosleda faze, i fazne greške



Učitajte šifru!

- Pogledajte naše novosti
- Budite savremeni

**Naš asortiman se brzo i kontinuirano proširuje!
Katalog predstavlja stanje od oktobra 2017.
Za sveže informacije, posetite naš sajt!**

Relej za monitoring napona na 3 faze, sa podešljivom asimetrijom i zaštitom od pregrevanja

I_e (AC 1, 230 V) 5 A	[mm²] 1-2,5	IP 20	T_a -25...+65°C	35x7.5	AUX 1xCO	R_{ON} PTC 1000-1400 Ω	R_{OFF} PTC 1600-2000 Ω
--	---	------------------------	-------------------------------------	---------------	--------------------	--	---

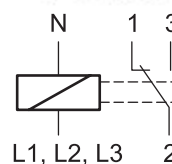
Objašnjenje piktograma **J/0**

TRACON	U_m	U_h	VDC VAC A	0 10 ha %	A (L1, L2, L3)	m
---------------	----------------------	----------------------	----------------------------	----------------------------	--------------------------	----------

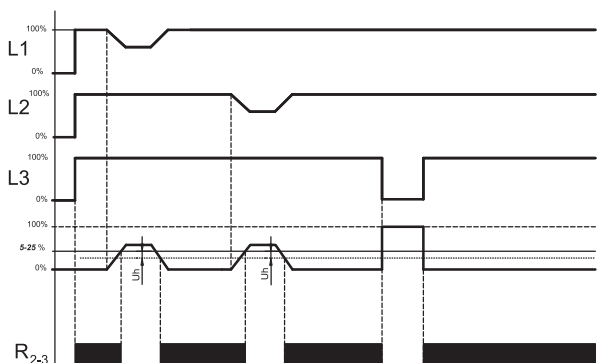
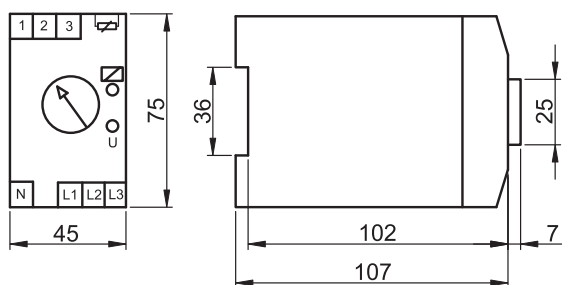
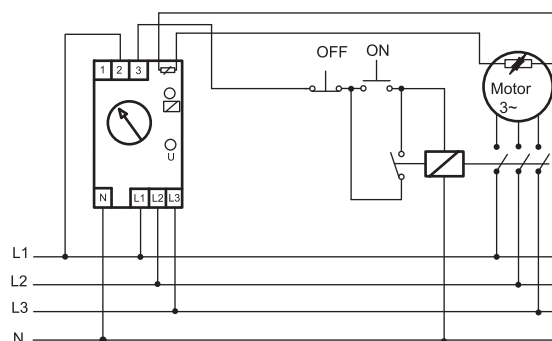
TFKV-04 3x230/400 V AC max. 10 V 5 A 230 V AC ±1 % ±5% - ±25 % (L1-L2) 85 g

Konstruisani su za zaštitu trofaznih motora od prenapona i pregrevanja. Korisnik može izabrati dozvoljenu granicu prenapona i podesiti potencijetrom. Kada su naponi faza L1, L2 i L3 normalne vrednosti, relej se uključi. Ako napon bilo koje faze nadmašuje podešenu vrednost, onda se relej isključi a motor stane. Kada se vrednost napona pogrečne faze normalizuje, relej se uključi, a motor je spreman za pokretanje. Ako je motor opremljen termistorom PTC karakteristike, onda je naprava pogodna za zaštitu namota motora od pregrevanja. Otpornost termistora, uveden u priključne stezaljke označene piktogramom, se menja usled rasta temperature motora, usled čega relej isključi kontaktor, pa motor stane. Ukoliko se normalizuje temperatura motora na svoju pogonsku vrednost, onda se relej uključi i motor je ponovo spreman za pokretanje.

Napomena: ako se ne koristi zaštita od pregrevanja, onda kod releja priključne stezaljke termistora treba kratko spojiti!



RELEVANT STANDARD
EN 60730



PTC termistor za releje monitoringa napona sa zaštitom od pregrevanja

Ako štice motor nije opremljen termistorom PTC karakteristike, onda za relej monitoringa prenapona tipa **TFKV-04** može se priključiti spoljašnji termistor PTC karakteristike. Porast temperature namota motora povlači sa sobom rast temperature i otpornosti dotičnog termistora na površini tog motora. Termistor treba priključiti u redne stezaljke releja označene piktogramom, shodno gornjoj šemi vezivanja.



K/26-33

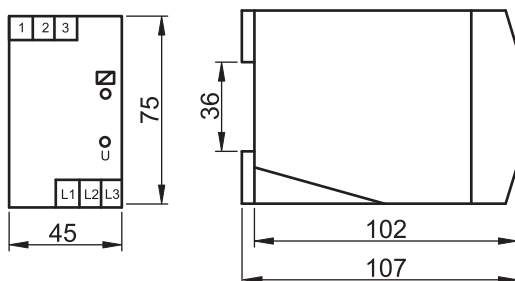
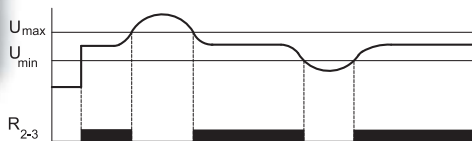
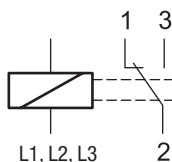
Relaj monitoringa napona u trofaznim mrežama bez nulnog provodnika

I_e (AC 1, 230 V) 5 A	[mm²] 1-2,5	IP 20	T_a -25...+65°C	35×7.5	AUX 1×CO
--	----------------------------------	------------------------	-------------------------------------	---------------	--------------------

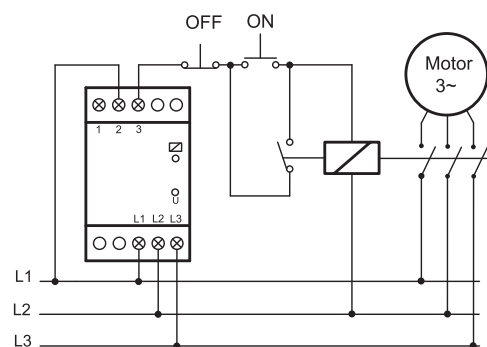
Objašnjenje piktograma **J/0**

TRACON	U _m	VDC VAC	A	0 10 ha %	U _{down}	U _{up}	m
--------	----------------	------------	---	--------------	-------------------	-----------------	---

TFKV-02 3×400 V AC 5 A 230 V AC ±1 % 0,7 U_n (fix) 1,2 U_n (fix) 285 g



Konstruisan je za zaštitu trofaznih motora u mrežama bez nulnog provodnika. Kada su naponi faza L1–L2–L3 normalne vrednosti, onda se relaj aktivira, pa motor može startovati. Ako opadne bilo koji napon ispod dozvoljene vrednosti, ili je u prekidu, relaj obustavi napajanje motora. Ukoliko se spomenuti napon normalizuje, relaj se aktivira i motor ponovo može startovati.



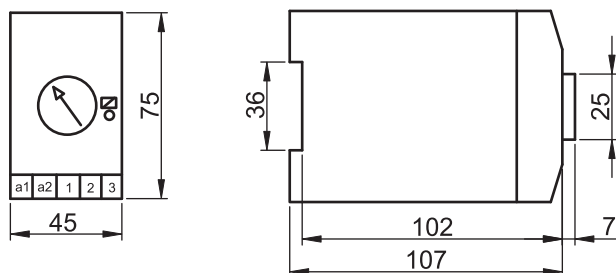
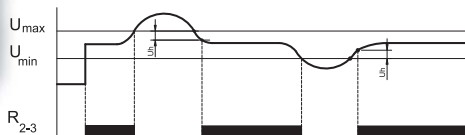
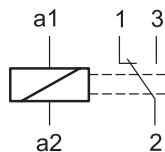
Monofazni podnaponski zaštitni relaj

I_e (AC 1, 230 V) 5 A	[mm²] 1-2,5	IP 20	T_a -25...+65°C	35×7.5	AUX 1×CO
--	----------------------------------	------------------------	-------------------------------------	---------------	--------------------

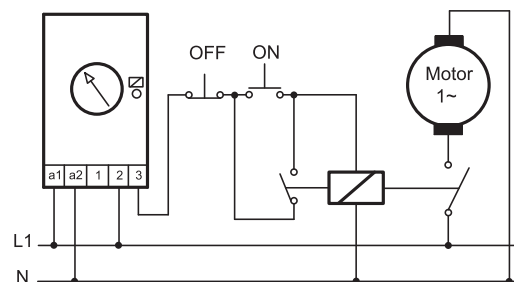
Objašnjenje piktograma **J/0**

TRACON	U _m	U _h	VDC VAC	A	0 10 ha %	U _{down}	U _{up}	m
--------	----------------	----------------	------------	---	--------------	-------------------	-----------------	---

TFKV-03 230 V AC max. 15 V 5 A 230 V AC ±1 % 140-200 V AC 240 V AC (fix) 285 g



Ova naprava je razvijena za zaštitu monofaznih motora od podnapona, radi obezbeđenja ispravnog i efikasnog rada istih. Vrednost donjeg prevalnog napona se podešava između 140 V do 200 V. Kada je napon napajanja između podešenih graničnih vrednosti, LED svetli, i relaj se aktivira, a motor startuje. Ako napon opadne ispod podešene vrednosti ili poraste iznad 240 V, relaj se isključi i motor stane. Kada se napon vrati između granica normalne vrednosti, relaj se aktivira, LED zasvetli, i motor ponovo startuje.



Kompaktni relej za monitoring napona sa podešljivom vremenskim kašnjenjem

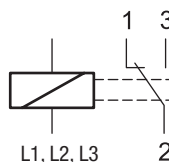
Objašnjenje piktograma
J/0

TRACON	U _m		U _h	VDC VAC A	U _{down}	U _{up}		
	1~	3~						
TFKV-09	3×1×230 V AC	3×230/400 V AC	max. 20 V	5 A 230 V AC	160 V AC (fix)	260 V AC (fix)	5 min. - 15 min.	85 g
TFKV-10	3×1×230 V AC	3×230/400 V AC		10 A 24 V AC/DC	160 V AC (fix)	260 V AC (fix)	0 s – 10 s	85 g

Napave su sa mikroprocesorom, koje obezbeđivaju zaštitu od pre – i podnapona. Konstruisane su za trofazne sisteme, ali funkcionišu i u monofaznim sistemima. Zaštitni relej detektuje napon svake faze ponaosob, i vrši isključenje po potrebi.

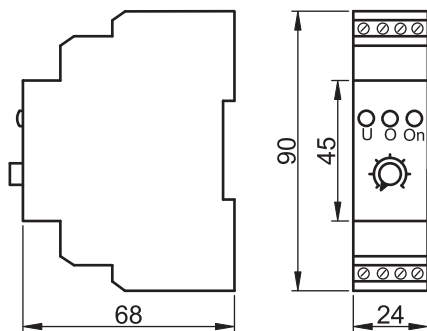
U toku normalnog rada kontinualno vrše kontrolu naponskih nivoa. Ako bilo koji fazni napon opadne ispod 160 V, onda naprava momentalno isključuje relej radi zaštite sistema. Ukoliko su svi fazni naponi preko 180 V, onda naprava nakon podešenog (podešljivog) zakašnjenja od 0-15 minuta ponovo uključuje relej i motor ponovo može startovati. Ako nivo napona u bilo kojoj fazi pređe 260 V, relej takođe isključuje sistem. Kada su nivoi odgovarajući, onda sredstvo nakon podešenog kašnjenja između 0-15 minuta (na prednjoj ploči je smešten potencijometar, pomoću kojeg se podešava vremensko kašnjenje) uključuje sistem.

Naprava je primenljiva i u monofaznim sistemima. U tom slučaju fazu treba prikopčati na svaki ulaz, da bi sistem bio pod kontrolom.

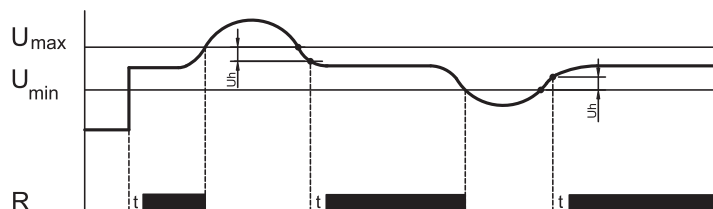


RELEVANT STANDARD EN 60669-2

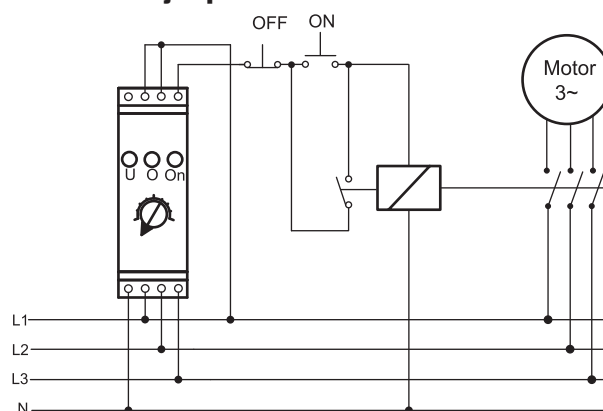
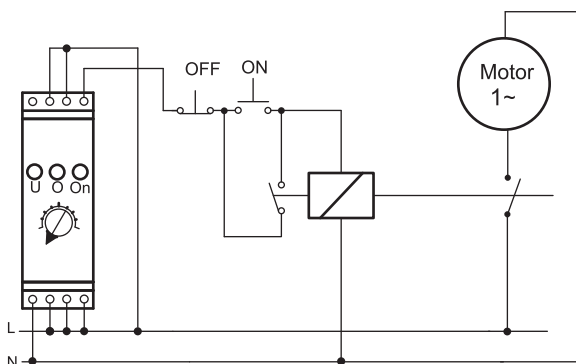
RELEVANT STANDARD EN 60730



U slučaju upotrebe u monofaznim sistemima



U slučaju upotrebe u trofaznim sistemima

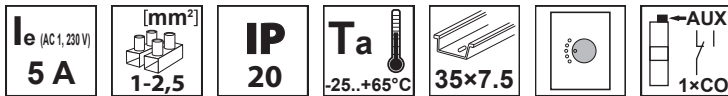


Učitajte šifru!

- Pogledajte naše novosti
- Budite savremeni

**Naš asortiman se brzo i kontinuirano proširuje!
 Katalog predstavlja stanje od oktobra 2017.
 Za sveže informacije, posetite naš sajt!**

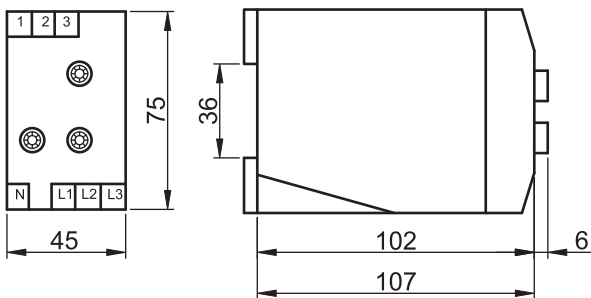
Releji za monitoring/praćenje podnapona i prenapona za tri faze



TRACON	U _m	U _h	VDC VAC	A	U _{down}	U _{up}	0 3 6 9 12 15	L1 L2 L3	m
TFKV-11					100 V (fix)	390-490 V (adj.)	0,2-15 s (adj.)	–	
TFKV-12	3×		5 A 230 V AC		270-370 V (adj.)	490 V (fix)	0,2-15 s (adj.)	–	
TFKV-13	230/400 V AC	max. 15 V	10 A 24 V DC		300-400 V (adj.)	420-495 V (adj.)	0,2-15 s (adj.)	–	280 g
TFKV-14			10 A 24 V AC		300-400 V (adj.)	430-480 V (adj.)	0,2-15 s (adj.)	✓	

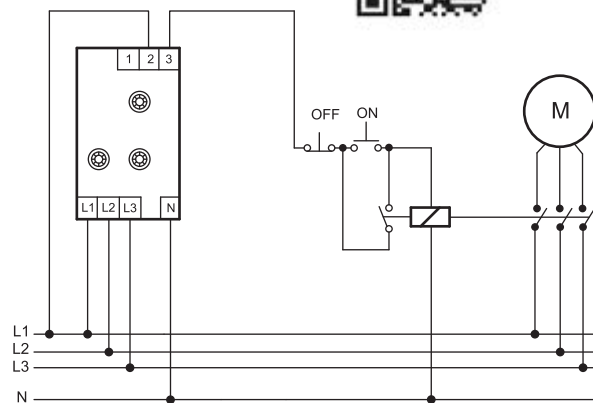
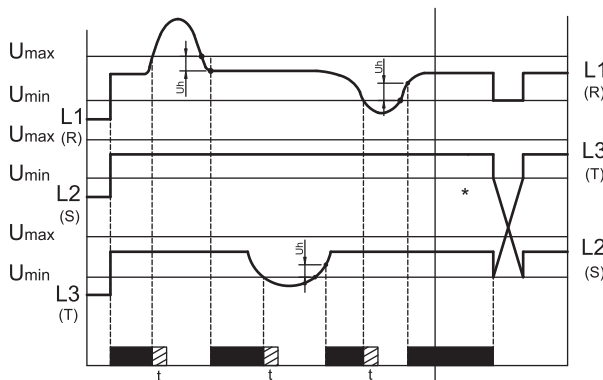


To su naprave sa mikroprocesorom, koji su namenjeni za zaštitu od podnapona i prenapona mreža. Naprave sa oznakom **TFKV-14** pored navedenog vrše i ispitivanje redosleda faza. Kada priključimo napravo na mrežu, ona se aktivira sa zakašnjenjem od 1 sekunda radi toga, da se naponi stabilizuju. U toku jednog sekunda naprava prokontrolira naponske granice (i redosled faza). Naprava kontinualno kontrolira naponske granice (kao i redosled faza) i isključi sistem, ako je nivo napona izvan podešene oblasti. U slučaju greške naprava interveniše sa zakašnjenjem od 0,1 – 15 sekundi (koje se podešava pomoću potencijometra) i samo nakon toga isključuje sistem. Ako se nivo napona normalizuje u granice podešene oblasti, onda naprava ponovo uključi sistem.



RELEVANT STANDARD
EN 60669-2

RELEVANT STANDARD
EN 60730



Upotreba i bezbednost:

- Instrument napajati odgovarajućim nazivnim naponom!
- Pre ugradnje naponske ulaze treba isključiti!
- Uvek treba koristiti pogodni voltmeter za kontrolu beznaponskog stanja!
- Montažu instrumenta sme vršiti samo stručno lice uz primenu važećih propisa instalisanja te vrste!



Učitajte šifru!

- Pogledajte naše novosti
- Budite savremeni

Naš asortiman se brzo i kontinuirano proširuje!
Katalog predstavlja stanje od oktobra 2017.
Za sveže informacije, posetite naš sajt!

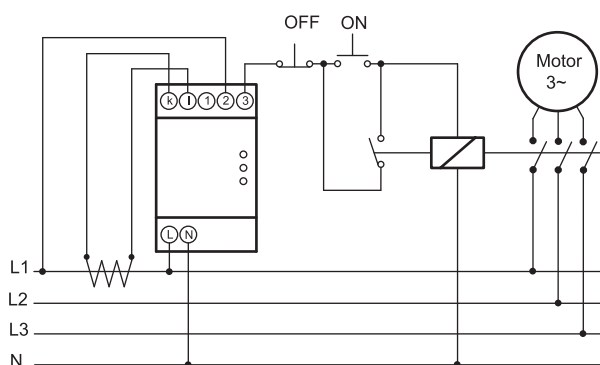
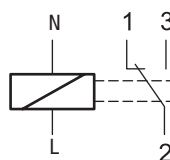
Zaštitni releji protiv porasta i opadanja napona

Objašnjenje piktograma
J/0

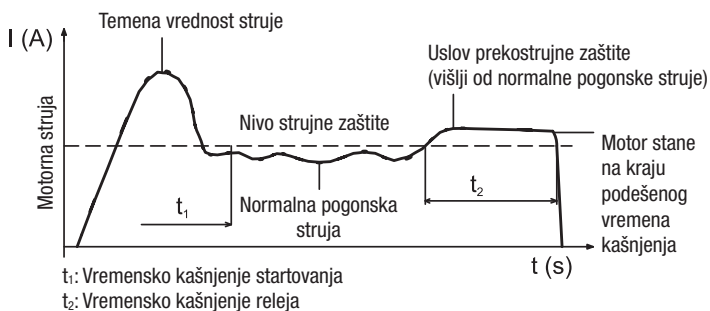
TRACON	U _m	VDC VAC	A	I _{down}	I _{up}	t ₁	t ₂	m
TFKV-AKA05	230 V AC	5 A	230 V AC	—	0,5 – 5 A	0,5 – 8 s	0,5 – 15 s	280 g
TFKV-AKD05	230 V AC	—	—	0,5 – 5 A	—	0,5 – 8 s	0,5 – 15 s	—

Ovi zaštitni releji su konstruisani za zaštitu motora ili mreža protiv porasta ili opadanja napona. Preporučeni su prvenstveno za zaštitu potrošača preko 100 A nazivne jačine struje. Naprave su opremljene sa dva podešljiva vremenska kašnjenja (pokretno i izlazno-relejno), odnosno podešljivim nivoom strujne zaštite. Naprava upoređuje merenu vrednost struje sa podešenim nivoom strujne zaštite. Ako je struja u granicama normale, onda kontakti releja ne menjaju stanje. Za napajanje naprave treba prireniti strujni merni transformator sekundarne struje od 5A.

Ako je merena vrednost struje odstupa od podešene, onda izlaz releja na kraju podešenog vremena zakašnjenja će menjati svoje stanje. Ukoliko vrednost struje se normalizuje unutar podešenog vremena kašnjenja na zaštitni nivo, onda relej će biti ponovo u nepobuđenom stanju.

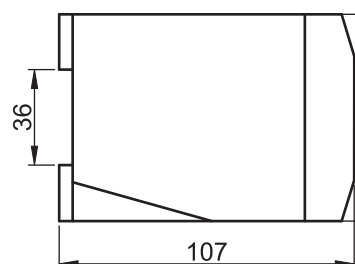
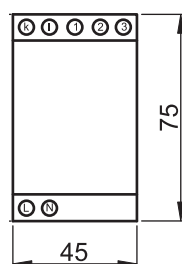


Dijagrami funkcionalnosti - TFKV-AKA05

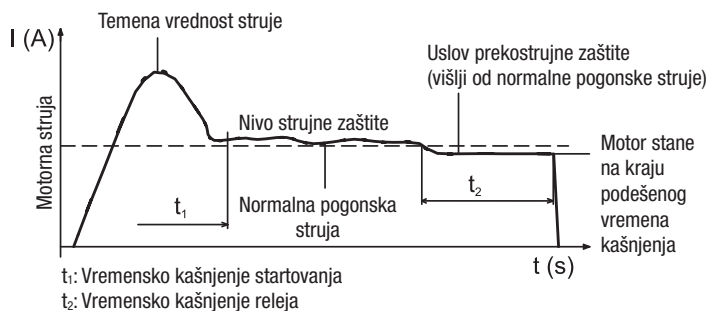


**RELEVANT STANDARD
EN 60669-2**

**RELEVANT STANDARD
EN 60730**



Dijagrami funkcionalnosti - TFKV-AKD05



Šema veza zaštite trofaznog potrošača

