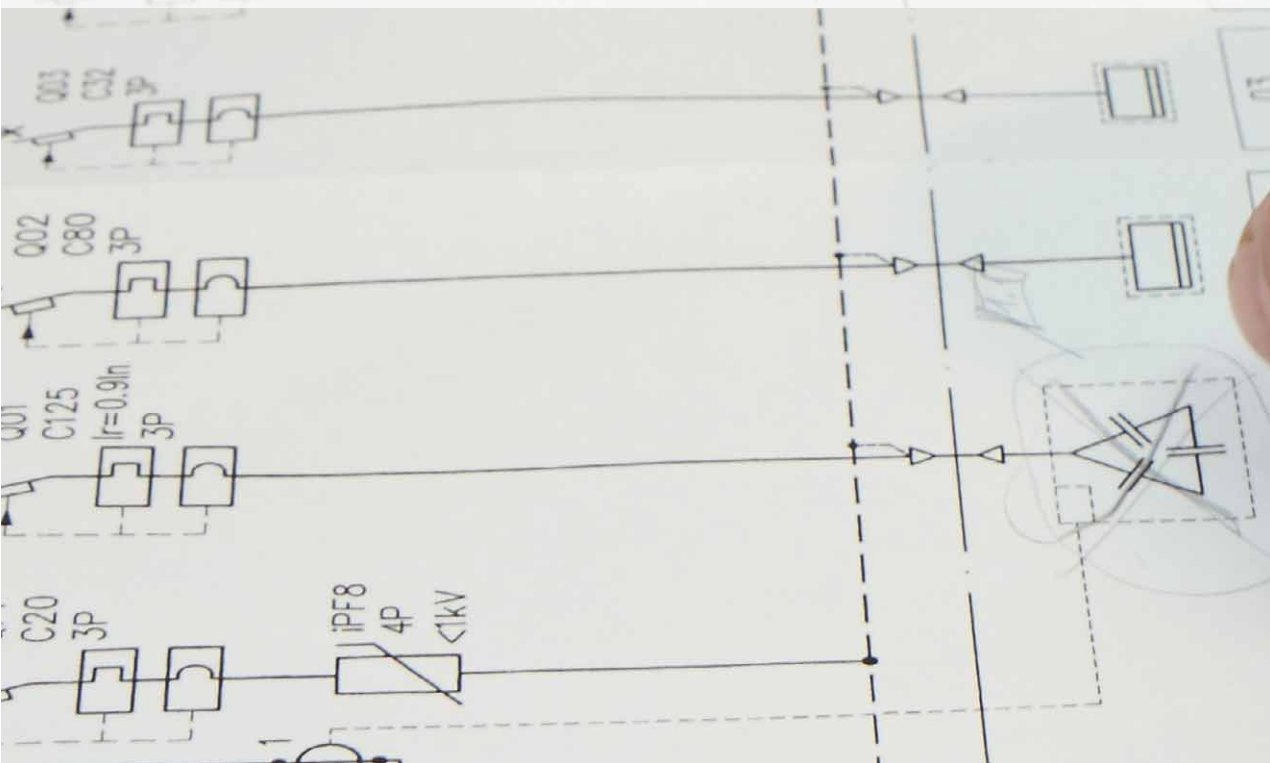


## Piktogrami za zaglavlje tablica

<b>U<sub>m</sub></b> 	Nazivni radni napon	<b>I<sub>up</sub></b> 	Gornja razina strujne zaštite	<b>U<sub>h</sub></b> 	Napon histereze:	<b>I<sub>e</sub></b> 	Nazivna pogonska struja
<b>U<sub>up</sub></b> 	Gornja razina naponske zaštite	<b>A</b> (L1, L2, L3) 	Područje podešavanja (asimetrija)		Područje regulacije vremena		Osjetljivost
L1 L2 L3 	Nadzor redosljeda faza	<b>xP</b> 	Broj polova	<b>U<sub>down</sub></b> 	Donja razina naponske zaštite	<b>I<sub>down</sub></b> 	Donja razina strujne zaštite
	Podnožja za releje	VDC VAC <b>A</b> 	El. Parametri kontakata		Masa		

## Piktogrami za tehničke parametre

<b>U<sub>test</sub></b> 1min <b>1,5 kV</b> 	Probni napon	<b>U<sub>i</sub></b> 	Nazivni izolacijski napon	<b>I<sub>e</sub></b> (AC 1, 230 V) <b>10 A</b> 	Nazivna pogonska struja	<b>P<sub>m</sub></b> 4 VA AC 	Vlastiti utrošak snage
<b>TEST</b> 	TEST dugme	<b>0 10</b> ha % 	Razred točnosti		Električni vijek trajanja <b>×10<sup>5</sup></b>		Mehanički vijek trajanja <b>×10<sup>6</sup></b>
	Okretna preklopka	<b>R<sub>OFF</sub></b> PTC 1600-2000 Ω 	Isklopna otpornost (PTC)	<b>R<sub>ON</sub></b> PTC 1000-1400 Ω 	Uklopna otpornost (PTC)		Pomoćni kontakti <b>2xCO</b>
<b>R</b> max. <b>50 mΩ</b> 	Otpor	<b>T<sub>o</sub></b> 	Pogonska temperatura <b>-20...+80°C</b>	<b>T<sub>a</sub></b> 	Temperatura okoline <b>-5...+40 °C</b>	<b>IP</b> <b>20</b> 	Stupanj zaštite
<b>(mm<sup>2</sup>)</b> <b>1-2,5</b> 	Max. presjek vodiča		Montiranje na nosač <b>35×7.5</b>				





**Industrijski releji za automatizaciju 2**



**Minijaturni releji 3**



**Industrijski releji snage 4**



**Releji velike snage 5**



**Minijaturni releji snage 6**



**Print releji 7**



**Minijaturni relej snage s test tipkom i indikacijom statusa 8**



**Print relej s test tipkom i indikacijom statusa 9**



**Podnožja za releje 10**



**Jednofunkcijski vremenski relej s kašnjenjem privlačenja 13**



**Jednofunkcijski vremenski relej s kašnjenjem otpuštanja 13**



**Vremenski relej s odgodom otpuštanja upravljan naponom napajanja 14**



**Vremenski relej zvjezdastrokut 14**



**Višefunkcijski vremenski relej (10 funkcija) 15**



**Stubišna vremenska sklopka 16**



**Releji za nadzor napona 17**



**Releji za nadzor napona u 1 fazi 18**



**Releji za nadzor napona u 3 faze 19**



**Releji za nadzor napona u 3-faze s promjenjivom asimetrijom i zaštitom od pregrijavanja 20**



**Releji za nadzor napona u 3-faze u mrežama bez nul-vodiča 21**



**Kompaktni releji za nadzor napona s promjenjivim vremenom kašnjenja 22**



**Releji za zaštitu od smanjenja i povećanja struje 23**

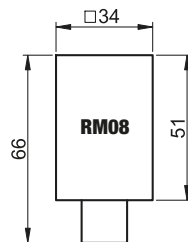
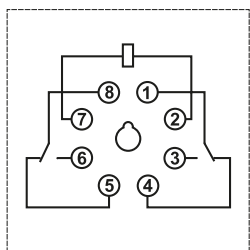


## Industrijski releji za automatizaciju

<b>I<sub>e</sub></b> (AC 1,230 V) <b>3 A</b>	<b>P<sub>m</sub></b> 2,5 VA AC	<b>P<sub>m</sub></b> 1,5 W DC	<b>U<sub>test</sub></b> 1min 1,5 kV	<b>U<sub>i</sub></b> 400 V	<b>R</b> max. 50 mΩ	<b>x10<sup>7</sup></b>	<b>x10<sup>5</sup></b>	<b>TEST</b>	<b>T<sub>a</sub></b> -40...+55°C	<b>Piktogrami</b>	<b>J/0</b>
--	-----------------------------------	----------------------------------	---	-------------------------------	---------------------------	------------------------	------------------------	-------------	-------------------------------------	-------------------	------------

### s 2 preklopna kontakta (2 × C0)

TRACON	U <sub>m</sub>	VDC VAC	A		
<b>RM08-240AC</b>	AC 230 V				
<b>RM08-110AC</b>	AC 110 V				
<b>RM08-48AC</b>	AC 48 V				
<b>RM08-24AC</b>	AC 24 V		3 A		
<b>RM08-12AC</b>	AC 12 V	230 V AC		75 g	<b>RS90.22</b>
<b>RM08-110DC</b>	DC 110 V	28 V DC			
<b>RM08-48DC</b>	DC 48 V				
<b>RM08-24DC</b>	DC 24 V				
<b>RM08-12DC</b>	DC 12 V				



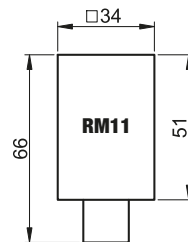
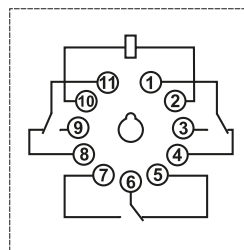
RM08



RELEVANT STANDARD  
**EN 61810**

### s 3 preklopna kontakta (3 × C0)

TRACON	U <sub>m</sub>	VDC VAC	A		
<b>RM11-220AC</b>	AC 230 V				
<b>RM11-110AC</b>	AC 110 V				
<b>RM11-48AC</b>	AC 48 V				
<b>RM11-24AC</b>	AC 24 V		3 A		
<b>RM11-12AC</b>	AC 12 V	230 V AC		75 g	<b>PF11-3A</b>
<b>RM11-110DC</b>	DC 110 V	28 V DC			<b>RS90.23</b>
<b>RM11-48DC</b>	DC 48 V				
<b>RM11-24DC</b>	DC 24 V				
<b>RM11-12DC</b>	DC 12 V				



RM11



RM08



RM11

Industrijski releji su od prašine zaštićeni prozirnim kutijom. Po izvedbi su utični. Imaju 2 ili 3 preklopna kontakta. U odgovarajuća podnožja priključuju se s pomoću 8 ili 11 kružno raspoređenih nožica. Imaju «TEST» dugme, kojim se može kontrolirati ispravnost rada onih strujnih krugova, koje kontakti trebaju uklapati i isklapati.



J/10

**Naša ponuda se brzo i kontinuirano razvija!**  
**Katalog prikazuje stanje u siječnju 2023. godine.**  
**Za aktualne informacije posjetite našu**  
**web stranicu!**

## UČITAJTE ŠIFRU!

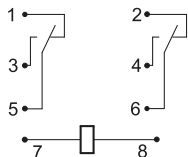
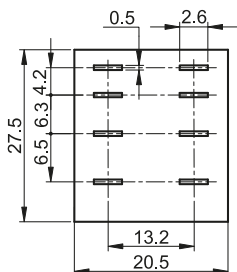
- Pogledajte naše novosti
- Budite u tijeku



Minijaturni releji

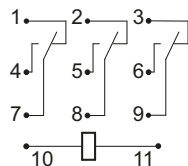
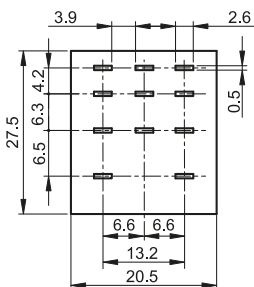
<b>I<sub>e</sub></b> (AC 1, 230 V) <b>3 A</b>	<b>P<sub>m</sub></b> 1,2 VA AC	<b>P<sub>m</sub></b> 0,9 W DC	<b>U<sub>test</sub></b> 1min <b>1,5 kV</b>	<b>U<sub>i</sub></b> <b>250 V</b>	<b>R</b> max. 50 mΩ	<b>x10<sup>7</sup></b>	<b>x10<sup>5</sup></b>	<b>TEST</b>	<b>T<sub>a</sub></b> -40...+55°C	<b>Piktogrami</b>	<b>J/0</b>
--	-----------------------------------	----------------------------------	--	--------------------------------------	---------------------------	------------------------	------------------------	-------------	-------------------------------------	-------------------	------------

s 2 preklopna kontakta (2 x C0)



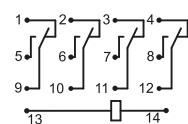
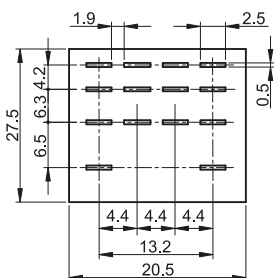
TRACON	U <sub>m</sub>	VDC VAC	A		
<b>RM09-240AC</b>	AC 230 V				
<b>RM09-110AC</b>	AC 110 V				
<b>RM09-48AC</b>	AC 48 V				
<b>RM09-24AC</b>	AC 24 V		3 A		
<b>RM09-12AC</b>	AC 12 V	230 V AC		35 g	<b>RSPYF-08A</b>
<b>RM09-110DC</b>	DC 110 V	28 V DC			
<b>RM09-48DC</b>	DC 48 V				
<b>RM09-24DC</b>	DC 24 V				
<b>RM09-12DC</b>	DC 12 V				

s 3 preklopna kontakta (3 x C0)



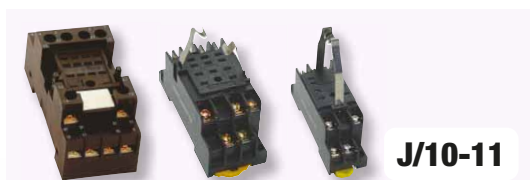
TRACON	U <sub>m</sub>	VDC VAC	A		
<b>RM12-240AC</b>	AC 230 V				
<b>RM12-110AC</b>	AC 110 V				
<b>RM12-48AC</b>	AC 48 V				
<b>RM12-24AC</b>	AC 24 V		3 A		
<b>RM12-12AC</b>	AC 12 V	230 V AC		35 g	<b>RSPYF-11A</b>
<b>RM12-110DC</b>	DC 110 V	28 V DC			
<b>RM12-48DC</b>	DC 48 V				
<b>RM12-24DC</b>	DC 24 V				
<b>RM12-12DC</b>	DC 12 V				

s 4 preklopna kontakta (4 x C0)

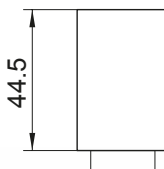


TRACON	U <sub>m</sub>	VDC VAC	A		
<b>RM14-220AC</b>	AC 230 V				
<b>RM14-110AC</b>	AC 110 V				
<b>RM14-48AC</b>	AC 48 V				
<b>RM14-24AC</b>	AC 24 V		3 A		
<b>RM14-12AC</b>	AC 12 V	230 V AC		35 g	<b>PYF14A</b> <b>RSPMF-14</b>
<b>RM14-110DC</b>	DC 110 V	28 V DC			
<b>RM14-48DC</b>	DC 48 V				
<b>RM14-24DC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

Minijaturni releji imaju 2, 3, ili 4 preklopna kontakta. Njihovo priključivanje je omogućeno s 8, 11 ili 14 nožica u odgovarajuća podnožja. Imaju mogućnost provjere ispravnosti, što se postiže pritiskom na dugme „TEST“, kada željeni kontakti uklapaju odgovarajuće strujne krugove.



**J/10-11**



**RM09**

**RM14**



## Industrijski releji snage

**I<sub>e</sub>** (AC 1,230 V)  
**10 A**

**P<sub>m</sub>**  
3,5 VA AC

**P<sub>m</sub>**  
2 W DC

**U<sub>test</sub>**  
1 min  
1,5 kV

**U<sub>i</sub>**  
400 V

**R**  
max.  
50 mΩ

**x10<sup>7</sup>**

**x10<sup>5</sup>**

**TEST**

**T<sub>a</sub>**  
-40...+55°C

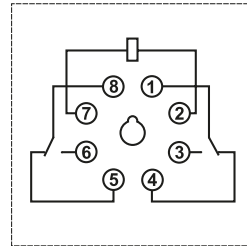


Piktogrami

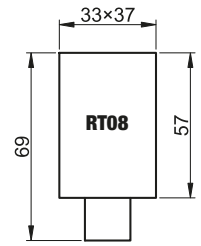
J/0

### s 2 preklopna kontakta (2 × C0)

TRACON	U <sub>m</sub>	VDC VAC	A		
<b>RT08-240AC</b>	AC 230 V				
<b>RT08-110AC</b>	AC 110 V				
<b>RT08-48AC</b>	AC 48 V				
<b>RT08-24AC</b>	AC 24 V		10 A		
<b>RT08-12AC</b>	AC 12 V		230 V AC	80 g	<b>RS90.22</b>
<b>RT08-110DC</b>	DC 110 V		28 V DC		
<b>RT08-48DC</b>	DC 48 V				
<b>RT08-24DC</b>	DC 24 V				
<b>RT08-12DC</b>	DC 12 V				

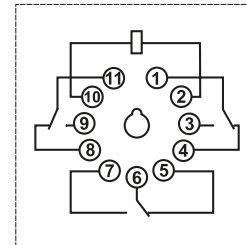


RT08

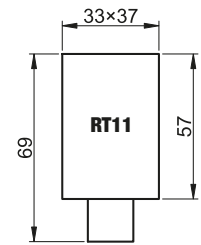


### s 3 preklopna kontakta (3 × C0)

TRACON	U <sub>m</sub>	VDC VAC	A		
<b>RT11-240AC</b>	AC 230 V				
<b>RT11-110AC</b>	AC 110 V				
<b>RT11-48AC</b>	AC 48 V				
<b>RT11-24AC</b>	AC 24 V		10 A		
<b>RT11-12AC</b>	AC 12 V		230 V AC	80 g	<b>RS90.23</b>
<b>RT11-110DC</b>	DC 110 V		28 V DC		<b>PF11-3A</b>
<b>RT11-48DC</b>	DC 48 V				
<b>RT11-24DC</b>	DC 24 V				
<b>RT11-12DC</b>	DC 12 V				



RT11



RT08



RT11



RELEVANT STANDARD  
EN 61810-1

Industrijski releji imaju 2 ili 3 kontakta i mogućnost pokazivanja stanja s pomoću svijetlećih dioda (LED) ili mehanički. LED pokazuje uzbuđeno stanje pogonskog namota, a mehanički se označava radno (uključeno) stanje kontakata. S pomoću ručke «TEST» na prednjoj strani releja kontakti se mogu prebaciti u stanje koje odgovara stanju pri uzbuđenom namotu. Ručka, za razliku od «TEST» dugmeta RM tipova, drži kontakte u uklopljenom stanju sve dok ga ne vratimo u osnovi položaj. Otpornik i LED spojeni paralelno pogonskom namotu kod isklapanja strujnog kruga uzbuđe poništavanju eventualne vršne iznose napona, da ne bi izazvali funkcionalno oštećenje elektroničkih strujnih krugova.

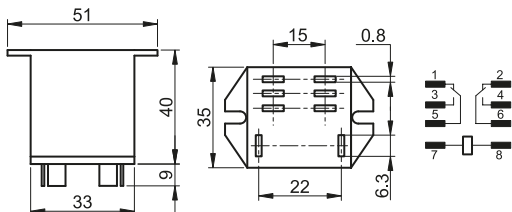


J/0

Releji velike snage

<b>I<sub>e</sub></b> (AC 1, 230 V) <b>30 A</b>	<b>P<sub>m</sub></b> 4 VA AC	<b>P<sub>m</sub></b> 2,5 W DC	<b>U<sub>test</sub></b> 1 min <b>2,5 kV</b>	<b>U<sub>i</sub></b> <b>400 V</b>	<b>R</b> max. 50 mΩ	<b>10<sup>5</sup></b>	<b>10<sup>5</sup></b>	<b>T<sub>a</sub></b> -40...+55°C	<b>6,3×0,8 mm</b>	<b>Piktogrami</b>	<b>J/0</b>
---	---------------------------------	----------------------------------	---	--------------------------------------	---------------------------	-----------------------	-----------------------	-------------------------------------	-------------------	-------------------	------------

s 2 preklopna kontakta (2 × C0)



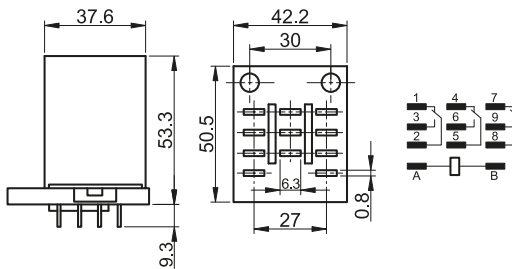
TRACON	U <sub>m</sub>	VDC VAC	A		
<b>RJ08-240AC</b>	AC 230 V				
<b>RJ08-110AC</b>	AC 110 V				
<b>RJ08-48AC</b>	AC 48 V				
<b>RJ08-24AC</b>	AC 24 V				
<b>RJ08-12AC</b>	AC 12 V				
<b>RJ08-110DC</b>	DC 110 V				
<b>RJ08-48DC</b>	DC 48 V				
<b>RJ08-24DC</b>	DC 24 V				
<b>RJ08-12DC</b>	DC 12 V				

30 A  
230 V AC  
25 A  
28 V DC

130 g

-

s 3 preklopna kontakta (3 × C0)



TRACON	U <sub>m</sub>	VDC VAC	A		
<b>RJ11-240AC</b>	AC 230 V				
<b>RJ11-48AC</b>	AC 48 V				
<b>RJ11-24AC</b>	AC 24 V				
<b>RJ11-12AC</b>	AC 12 V				
<b>RJ11-110DC</b>	DC 110 V				
<b>RJ11-48DC</b>	DC 48 V				
<b>RJ11-24DC</b>	DC 24 V				
<b>RJ11-12DC</b>	DC 12 V				

40 A  
120 V AC  
30 A  
230 V AC  
25 A  
28 V DC

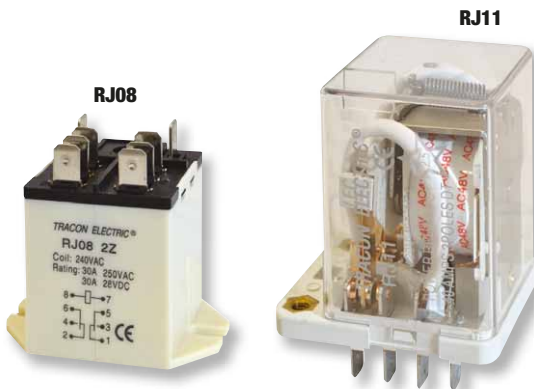
130 g

**RSJQX-38FS**

Releji velike snage tipa RJ izvedeni su s 2 ili 3 preklopna kontakta. Kontakti velikih dimenzija omogućuju sklapanje i vođenje velikih struja. Izvedba s 3 kontakta koristi podnožje RSJQX-38FS koje ima priključke s vijcima, a mogu se na nožice releja spojiti izravno natične stopice 6,3×0,8 mm. U tom slučaju relej se na montažnu ploču pričvršćuje vijcima M4. Izvedba s 2 kontakta također se s maticama pričvršćuje na montažnu ploču, a spajanje je moguće natičnim stopicama 6,3×0,8 mm.



J/11



RELEVANT STANDARD  
EN 61810-1



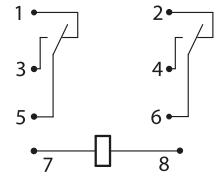
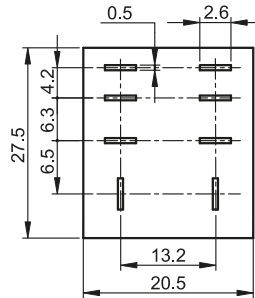
# Minijaturni releji snage

<b>I<sub>e</sub></b> (AC 1,230 V) <b>10 A</b>	<b>P<sub>m</sub></b> 2,5 VA AC	<b>P<sub>m</sub></b> 1,5 W DC	<b>U<sub>test</sub></b> 1 min <b>1 kV</b>	<b>U<sub>i</sub></b> <b>250 V</b>	<b>R</b> max. 50 mΩ	<b>x10<sup>7</sup></b>	<b>x10<sup>5</sup></b>	<b>T<sub>a</sub></b> -40...+55°C
--	-----------------------------------	----------------------------------	---	--------------------------------------	---------------------------	------------------------	------------------------	-------------------------------------

**Piktogrami** **J/0**

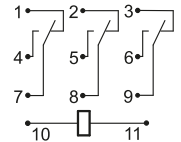
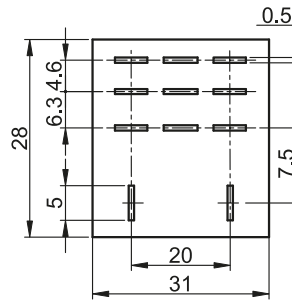
## s 2 preklopna kontakta (2 × C0)

TRACON	U <sub>m</sub>	VDC VAC	A		
<b>RL08-240AC</b>	AC 230 V	10 A	230 V AC 24 V DC	50 g	<b>RSPTF-08A</b>
<b>RL08-110AC</b>	AC 110 V				
<b>RL08-48AC</b>	AC 48 V				
<b>RL08-24AC</b>	AC 24 V				
<b>RL08-12AC</b>	AC 12 V				
<b>RL08-110DC</b>	DC 110 V				
<b>RL08-48DC</b>	DC 48 V				
<b>RL08-24DC</b>	DC 24 V				
<b>RL08-12DC</b>	DC 12 V				



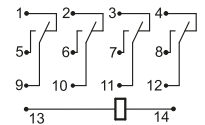
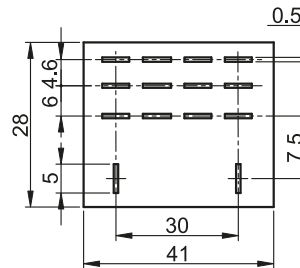
## s 3 preklopna kontakta (3 × C0)

TRACON	U <sub>m</sub>	VDC VAC	A		
<b>RL11-240AC</b>	AC 230 V	10 A	230 V AC 24 V DC	50 g	<b>RSPTF-11A</b>
<b>RL11-110AC</b>	AC 110 V				
<b>RL11-48AC</b>	AC 48 V				
<b>RL11-24AC</b>	AC 24 V				
<b>RL11-12AC</b>	AC 12 V				
<b>RL11-110DC</b>	DC 110 V				
<b>RL11-48DC</b>	DC 48 V				
<b>RL11-24DC</b>	DC 24 V				
<b>RL11-12DC</b>	DC 12 V				



## s 4 preklopna kontakta (4 × C0)

TRACON	U <sub>m</sub>	VDC VAC	A		
<b>RL14-240AC</b>	AC 230 V	10 A	230 V AC 24 V DC	50 g	<b>RSPTF-14A</b>
<b>RL14-110AC</b>	AC 110 V				
<b>RL14-48AC</b>	AC 48 V				
<b>RL14-24AC</b>	AC 24 V				
<b>RL14-12AC</b>	AC 12 V				
<b>RL14-110DC</b>	DC 110 V				
<b>RL14-48DC</b>	DC 48 V				
<b>RL14-24DC</b>	DC 24 V				
<b>RL14-12DC</b>	DC 12 V				





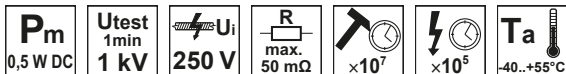




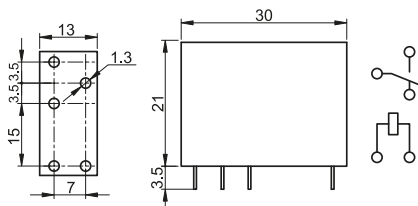



**J/11**

Print releji

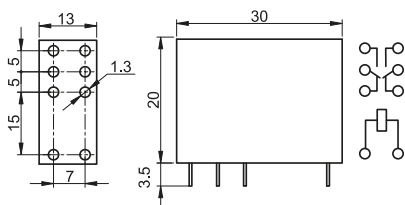


s 1 preklonim kontaktom za 10 A (1 × C0)



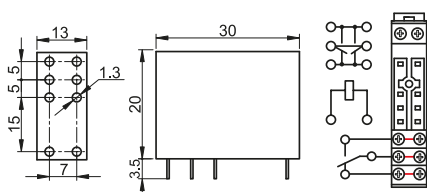
TRACON	U <sub>m</sub>	VDC VAC	A		
PR110-1V10A	110 V DC	10 A 230 V AC 30 V DC	50 g		
PR48-1V10A	48 V DC				
PR24-1V10A	24 V DC				
PR12-1V10A	12 V DC				

s 2 preklonka kontakta 5 A (2 × C0)



TRACON	U <sub>m</sub>	VDC VAC	A		
PR48-2V	48 V DC	5 A 230 V AC 30 V DC	50 g		
PR24-2V	24 V DC				
PR12-2V	12 V DC				

s 1 preklonim kontaktom za 16 A (1 × C0)

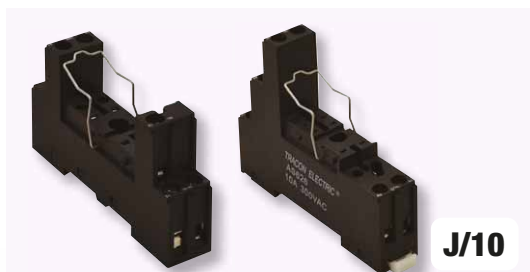
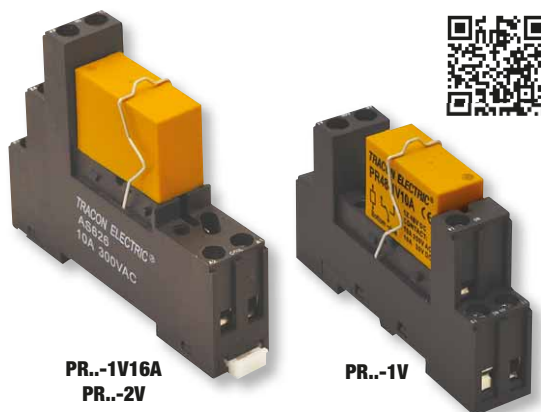


TRACON	U <sub>m</sub>	VDC VAC	A		
PR110-1V16A	110 V DC	16 A 230 V AC 30 V DC	50 g		
PR48-1V16A	48 V DC				
PR24-1V16A	24 V DC				
PR12-1V16A	12 V DC				

Pri izvedbi za 16 A odgovarajuće stezaljke preklonog kontakta treba spojiti paralelno prema shemi spajanja.

Tzv. print releji izrađuju se prvenstveno za ugradnju na tiskane ploče elektroničkih upravljačkih krugova. Primjena im može biti npr. u automatici kotlova, kućnim vodoopskrbnim uređajima, sustavima za punjenje i izmjenu vode u kućnim bazenima, automatskim praonicama itd. Po konstrukciji i izvedbi ti su releji zaštićeni od dodira. Pogonski namot i kontakti releja mogu izdržati napon do 4000 V u trajanju 1 minute i ispunjavaju odredbe propisa u svezi struja za zračni razmak od 8 mm.

Osim pričvršćenja lemljenjem na tiskane ploče releji se mogu namjestiti i na standardne nosače, u podnožak sa vijčanim stezaljkama. Releji imaju 1 ili 2 preklonka kontakta.



RELEVANT STANDARD  
EN 61810-1



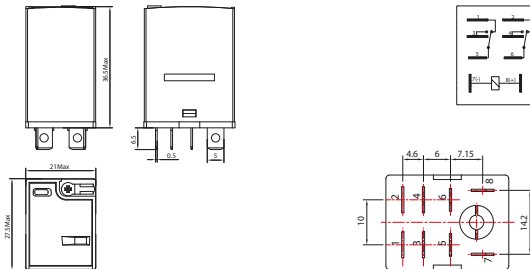


## Minijturni relej snage s test tipkom i indikacijom statusa



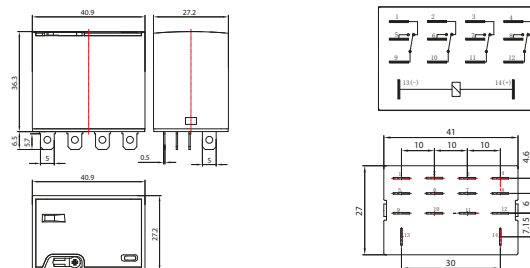
### s 2 preklopna kontakta (2 × C0)

TRACON	Um	VDC VAC	A	NC NO	IP67	TEST	LED
<b>RN08-12DC</b>	12 V DC						
<b>RN08-24DC</b>	24 V DC						
<b>RN08-110DC</b>	110 V DC		12 A,				
<b>RN08-24AC</b>	24 V AC	230 V AC,		2×C0	37 g	<b>RN08-SOCKET</b>	
<b>RN08-110AC</b>	110 V AC	28 V DC					
<b>RN08-230AC</b>	230 V AC						



### s 4 preklopna kontakta (4 × C0)

TRACON	Um	VDC VAC	A	NC NO	IP67	TEST	LED
<b>RN14-12DC</b>	12 V DC						
<b>RN14-24DC</b>	24 V DC						
<b>RN14-110DC</b>	110 V DC		12 A,				
<b>RN14-24AC</b>	24 V AC	230 V AC,		4×C0	70 g	<b>RN14-SOCKET</b>	
<b>RN14-110AC</b>	110 V AC	28 V DC					
<b>RN14-230AC</b>	230 V AC						

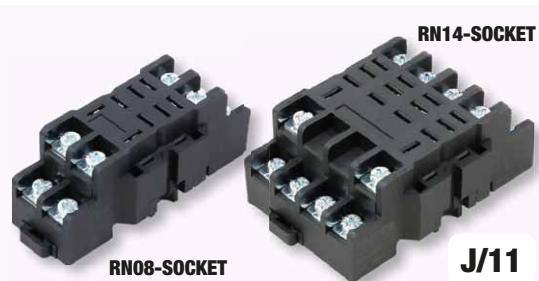


RN08



RN14

J/8



RN14-SOCKET

RN08-SOCKET

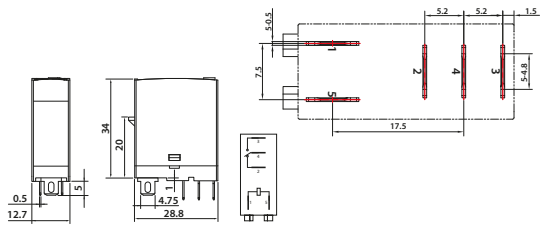
J/11

Print relej s test tipkom i indikacijom statusa



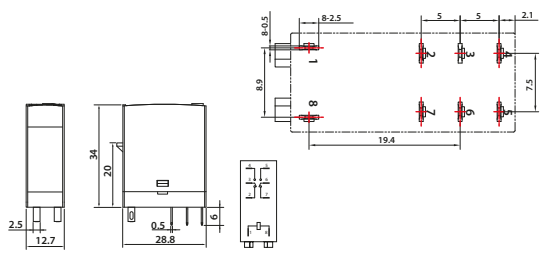
s 1 preklopna kontakta (1 x C0)

TRACON	U <sub>m</sub>	VDC VAC	A	NC NO		
<b>RN05-12DC</b>	12 V DC					
<b>RN05-24DC</b>	24 V DC					
<b>RN05-110DC</b>	110 V DC					
<b>RN05-24AC</b>	24 V AC					
<b>RN05-110AC</b>	110 V AC					
<b>RN05-230AC</b>	230 V AC					
					1xCO	20 g



s 2 preklopna kontakta (2 x C0)

TRACON	U <sub>m</sub>	VDC VAC	A	NC NO		
<b>RN09-12DC</b>	12 V DC					
<b>RN09-24DC</b>	24 V DC					
<b>RN09-110DC</b>	110 V DC					
<b>RN09-24AC</b>	24 V AC					
<b>RN09-110AC</b>	110 V AC					
<b>RN09-230AC</b>	230 V AC					
					2xC0	18 g

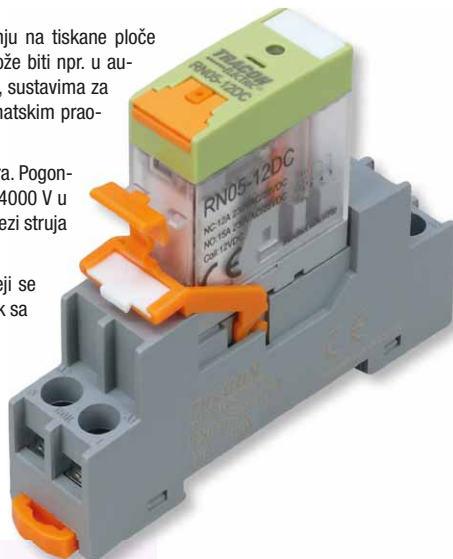


Tzv. print releji izrađuju se prvenstveno za ugradnju na tiskane ploče elektroničkih upravljačkih krugova. Primjena im može biti npr. u automatici kotlova, kućnim vodoopskrbnim uređajima, sustavima za punjenje i izmjenu vode u kućnim bazenima, automatskim pranicima itd.

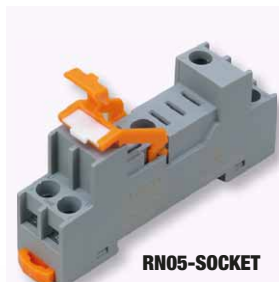
Po konstrukciji i izvedbi ti su releji zaštićeni od dodira. Pogonski namot i kontakti releja mogu izdržati napon do 4000 V u trajanju 1 minute i ispunjavaju odredbe propisa u svezi struja za zračni razmak od 8 mm.

Osim pričvršćenja lemljenjem na tiskane ploče releji se mogu namjestiti i na standardne nosače, u podnožak sa vijčanim stezaljkama.

Releji imaju 1 ili 2 preklopna kontakta.



RN05



RN05-SOCKET



RN09-SOCKET

J/11



RELEVANT STANDARD  
EN 61810-1



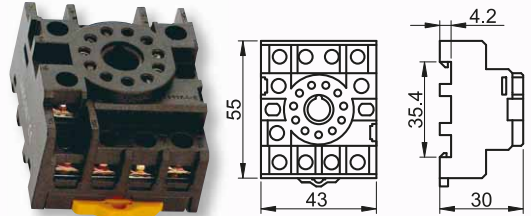
RN09

## Podnožja za releje

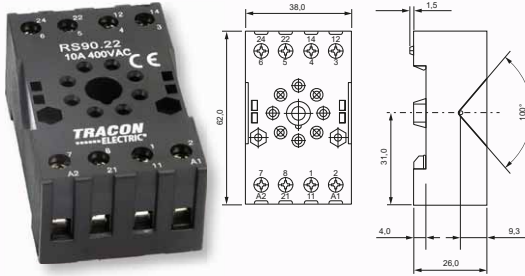
Podnožja za releje mogu se pričvrstiti na montažne ploče s pomoću vijka ili na montažne DIN nosače dimenzija 35×7 mm. Na nožice se mogu spojiti sa stopicama i ugrađenim vijcima, min. 1 vodič od 0,5 mm<sup>2</sup>, max. 2 vodiča od 1,0 mm<sup>2</sup> ili 1 bakreni vodič od 1,5 mm<sup>2</sup>. Uz podnožja releja pripada opružni element za pričvršćivanje releja!



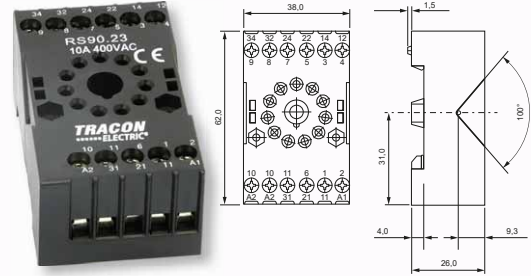
**TRACON PF11-3A**



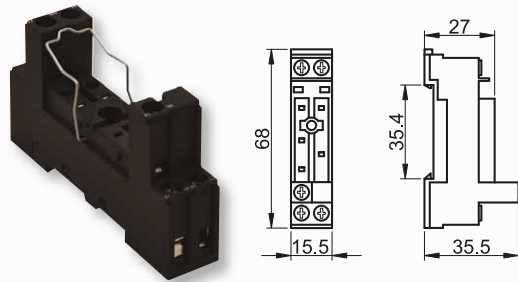
**TRACON RS90.22**



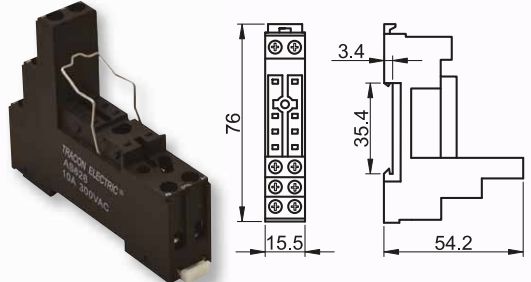
**TRACON RS90.23**



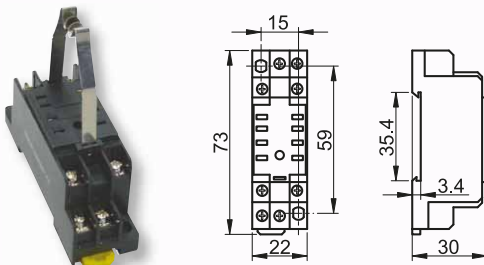
**TRACON RSPSF-08AE**



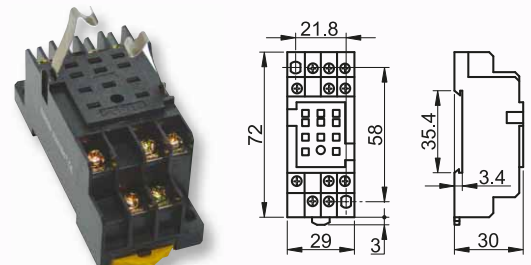
**TRACON RSPSF-14AE**



**TRACON RSPYF-08A**

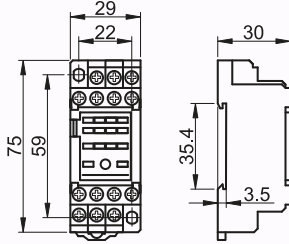


**TRACON RSPYF-11A**

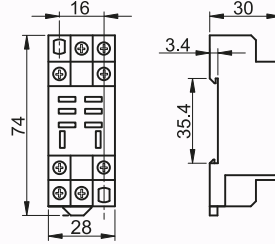




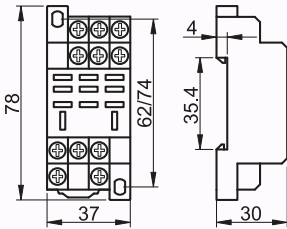
**TRACON PYF14A**



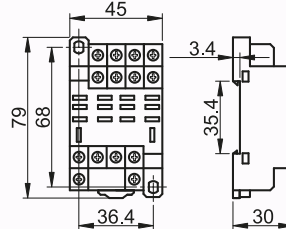
**TRACON RSPTF-08A**



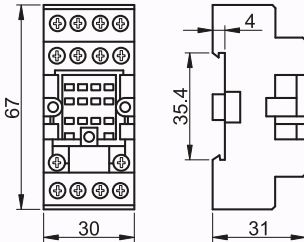
**TRACON RSPTF-11A**



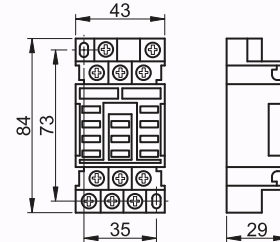
**TRACON RSPTF-14A**



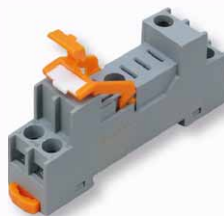
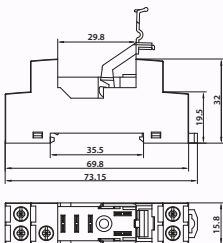
**TRACON RSPMF-14**



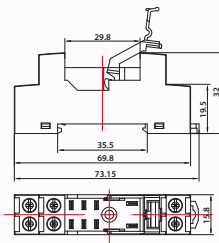
**TRACON RSJQX-38FS**



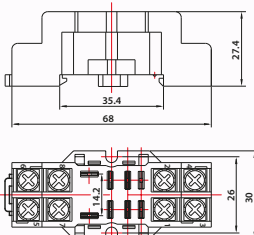
**TRACON RN05-SOCKET**



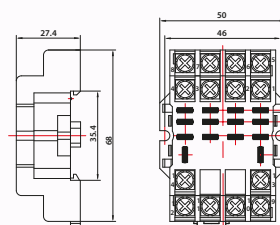
**TRACON RN09-SOCKET**



**TRACON RN08-SOCKET**



**TRACON RN14-SOCKET**

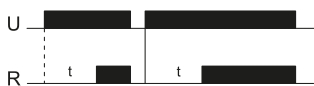




## Vremenski releji

Modularni vremenski releji su namijenjeni za ugradnju u upravljačke ormare. S njihovom pomoći može se upravljati unaprijed isplaniranim vremenskim procesima. Uređaj se mora izabrati u ovisnosti od složenosti zadatka, uzimajući u obzir tehničke parametre električne mreže i parametre okruženja. Vremenski relej zvijezda-trokut pomaže pri pokretanju električnih motora s kaveznim rotorom s pomoću unaprijed podešenog vremenskog članka.

### Programske funkcije



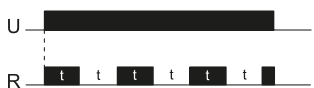
**Releji s kašnjenjem privlačenja:** uključanjem napona napajanja (U) na uređaj počinje teći vrijeme „t“. Nakon isteka tempiranog vremena relej (R) privuče i zadržava to stanje dok postoji napajanje. Ukoliko napon napajanja prestane prije isteka vremena tempiranja, relej će otpustiti. Povratkom napona napajanja tempiranje počinje nanovo ispočetka.



**Releji s kašnjenjem otpuštanja:** ako je uključen napon napajanja (U), relej (R) je u privučenom položaju. Ako napon napajanja na ulazima upuštača prestane, relej će nakon vremena kašnjenja otpustiti. Ako se napon napajanja prije isteka tempiranog vremena vrati, relej ostaje u privučenom položaju.



**Generator takta s kašnjenjem privlačenja:** ako je uključen napon napajanja (U) relej tempiran s vremenom „t“ cikličkim ponavljanjem otpušta i privlači. Ciklus uvijek počinje s otpuštenim položajem.



**Generator takta s trenutnim privlačenjem:** ako je uključen napon napajanja (U) relej tempiran s vremenom „t“ cikličkim ponavljanjem privlači i otpušta. Ciklus uvijek počinje s privučenim položajem.

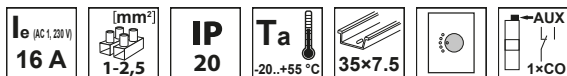


# GARETINW

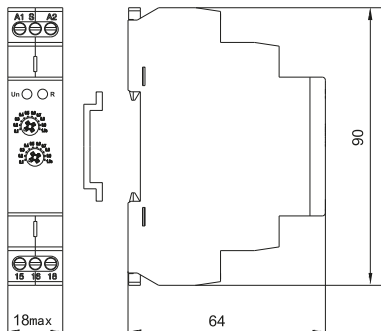
VANJSKA DEKORACIJSKA LED ZIDNA SVJETILJKA, DVOSMJERNA



## Jednofunkcijski vremenski relej s kašnjenjem privlačenja



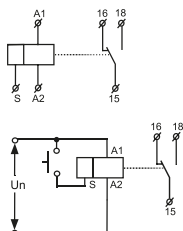
<b>TRACON</b>	<b>U<sub>m</sub></b>	<b>VAC A</b>				
<b>NARIDON</b>	AC/DC 12-240 V	16 A 230 VAC	± 0,2 %	± 5 %	0,1 s - 10 h	62 g



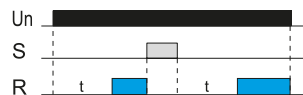
**RELEVANT STANDARD  
EN 61812-1**

**Primjena**

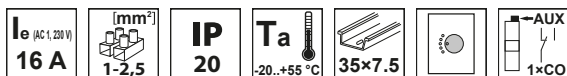
- Pogodan je za primjene gdje pomoću upravljačkog signala želimo postići odgođeno uključivanje, itd.
- Može se primijeniti za crpke, kašnjenje nakon uključivanja grijanja, uključivanje ventilatora.



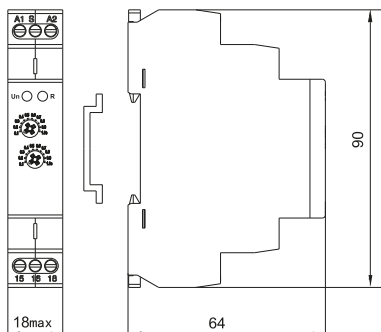
\* koračno dugme (impulsni signal)



## Jednofunkcijski vremenski relej s kašnjenjem otpuštanja



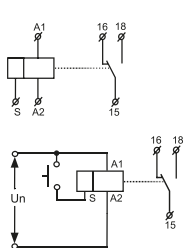
<b>TRACON</b>	<b>U<sub>m</sub></b>	<b>VAC A</b>				
<b>NARIDOFF</b>	AC/DC 12-240 V	16 A 230 VAC	± 0,2 %	± 5 %	0,1 s - 10 h	62 g



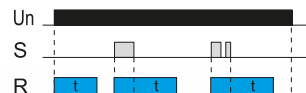
**RELEVANT STANDARD  
EN 61812-1**

**Primjena**

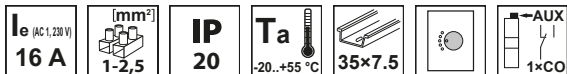
- Pogodan je za primjene gdje želimo postići odgođeno isključivanje nakon uključivanja zajedno s upravljačkim signalom.
- Može se primijeniti za crpke, kašnjenje nakon isključivanja grijanja, uključivanje ventilatora, itd.



\* koračno dugme (impulsni signal)



## Vremenski relej s odgodom otpuštanja upravljan naponom napajanja

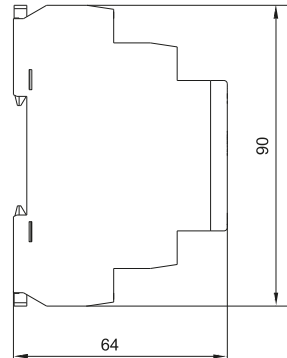
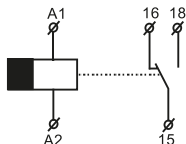


<b>TRACON</b>	<b>U<sub>m</sub></b>	<b>VAC A</b>				
<b>NARIDOFFS</b>	AC/DC 12-240 V	16 A 230 VAC	± 0,2 %	± 5 %	0,1 s - 10 min.	86 g



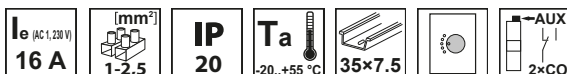
Primjena

- U slučaju nestanka napona napajanja uređaj s vremenskom odgodom preklapa priključene potrošače na rezervni strujni krug (PANIK rasvjeta, ....)



**RELEVANT STANDARD  
EN 61812-1**

## Vremenski relej zvijezda-trokut



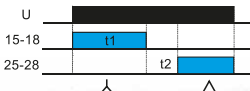
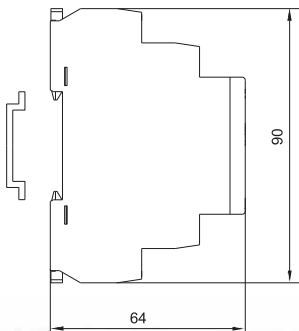
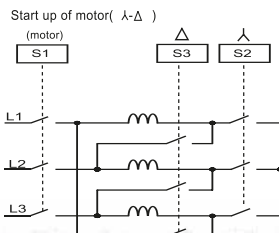
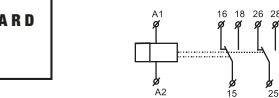
<b>TRACON</b>	<b>U<sub>m</sub></b>	<b>VAC A</b>					
<b>NARIST</b>	AC/DC 12-240 V	16 A 230 VAC	± 0,2 %	± 5 %	0,1 s - 10 min.	0,1 s - 1 s	86 g



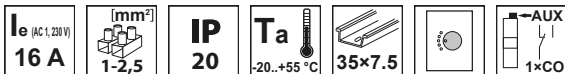
Primjena

- Za pokretanje trofaznih elektromotora s kratkospojenim rotorom potrebna je relativno velika struja. Kako bi se smanjila velika startna struja, motori se pokreću u spoju zvijezda, a nakon što motor postigne svoju radnu brzinu, njegovi se namoti preklapaju u spoj trokut pomoću vremenskog releja postavljenog na temelju radnog iskustva.

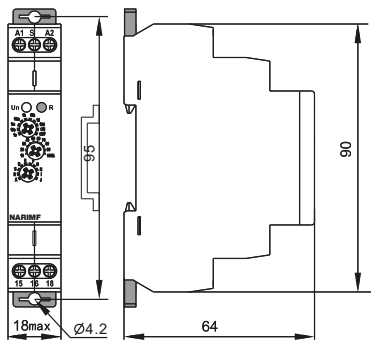
**RELEVANT STANDARD  
EN 61812-1**



**Višefunkcijski vremenski relej (10 funkcija)**



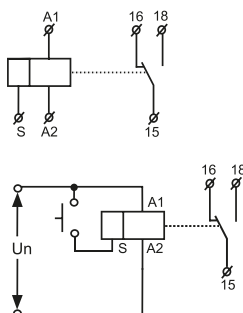
<b>TRACON</b>	<b>U<sub>m</sub></b>	<b>VAC A</b>				
<b>NARIMF</b>	AC/DC 12-240 V	16 A 230 VAC	± 0,2 %	± 5 %	0,1 s - 10 d	64 g



**RELEVANT STANDARD  
EN 61812-1**

**Primjena**

- Potencijometrima se može postaviti 10 funkcija u vremenskom rasponu od 0,1 s - 10 dana. Prvom preklopkom može se odabrati vremenski raspon, drugom postotna vrijednost vremenskog raspona, a trećom funkcija. Relejem upravlja napon napajanja ili upravljački signal.



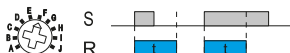
\* koračno dugme (impulsni signal)



**A: Kašnjenje privlačenja**



**F: Kašnjenje otpuštanja (S upr.signal, 1 takt)**



**B: Kašnjenje otpuštanja**



**G: Jedan takt, upr.impuls padajućim bridom (u UKLJ stanju ne može se ponovno pokrenuti)**



**C: Generator takta (pokretanje ISK LJ)**



**H: Kašnjenje privlačenja i otpuštanja**



**D: Generator takta (pokretanje UKLJ)**



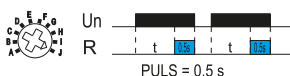
**I: Impulsni relej**



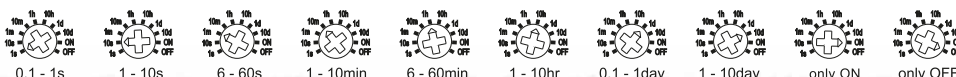
**E: Kašnjenje otpuštanja (S upr.signal pauza)**



**J: Impulsni generator**



**Vremensko područje**





# Stubišna vremenska sklopka

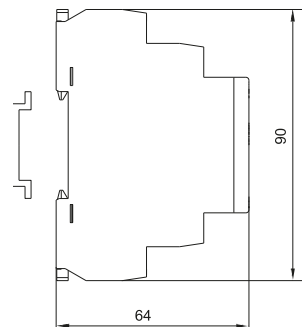
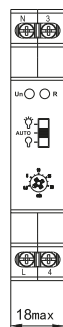
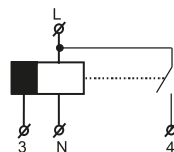
<b>I<sub>e</sub></b> (AC 1,230 V) <b>16 A</b>	<b>[mm<sup>2</sup>]</b> <b>1-2,5</b>	<b>IP</b> <b>20</b>	<b>T<sub>a</sub></b> -20...+55 °C	<b>35×7.5</b>		<b>AUX</b> 1×CO
---	---	------------------------	--------------------------------------	---------------	--	--------------------

**Piktogrami** **J/0**

<b>TRACON</b>		<b>P<sub>s</sub></b>	<b>I<sub>n</sub></b>		$\Sigma$	<b>P<sub>max</sub></b>
<b>NARS</b>	0,5 sec. - 20 min.	1.5 VA	16 A (cos φ = 1)	max. 250 m	× 50	max. 2.000 W max. 400 W

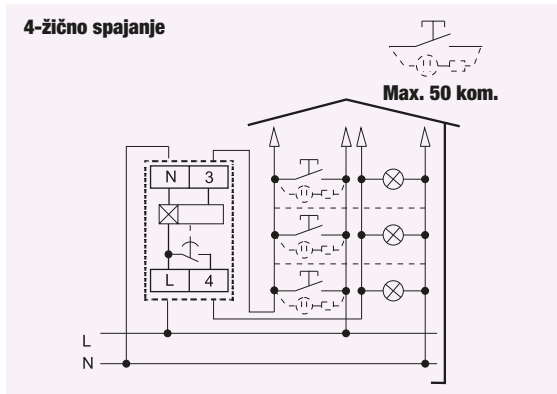
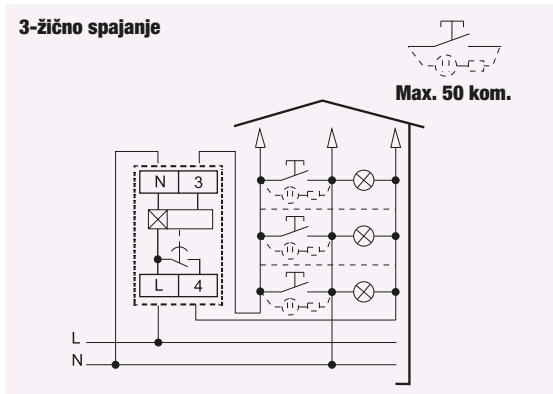


**Primjena**  
- Zakašnjelo isključivanje rasvjete na hodnicima, ulazima, stubištima, dvoranama, halama ili ventilatora (WC, kupaonica, itd.)

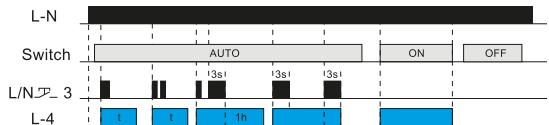
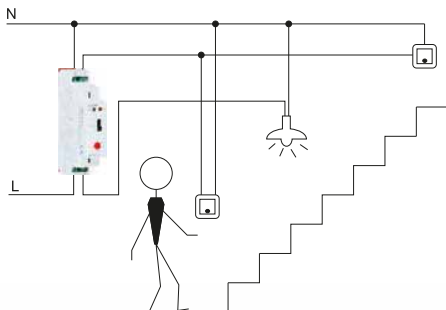


**RELEVANT STANDARD**  
**EN 61812-1**

## Shema spajanja



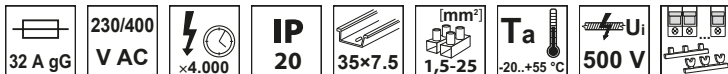
## Primjer



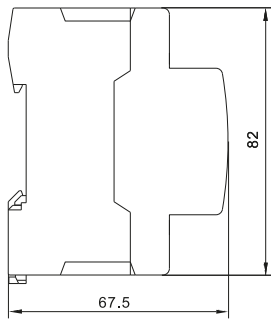
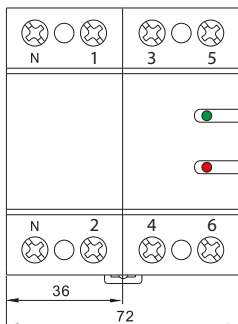
## Tip izvora svjetlosti

Žarulja	2.000 W
Halogena ž. 230V	2.000 W
Kompaktna fluocijev	400 W
LED	400 W

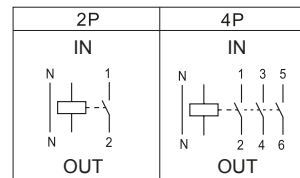
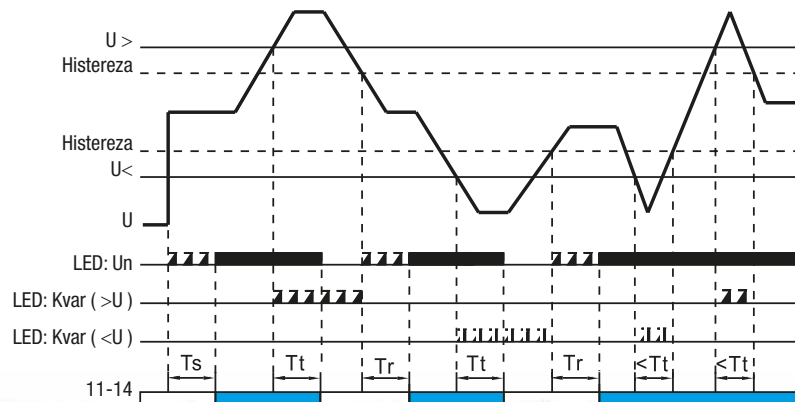
Relej za nadzor napona



TRACON	2P		4P	
	EV0U02	EV0U02P63	EV0U04	EV0U04P63
Nazivni napon	230 V AC		230 V AC (L-N)	
Nazivna frekvencija	50 Hz			
Nazivna struja	40 A (AC 1)			
Snaga utroška	AC max. 3 VA			
Gornja razina naponske zaštite	265 V (fix)		265 V (L-N) (fix)	
Gornja razina ponovnog uključivanja	257 V (fix)		257 V (L-N) (fix)	
Donja razina naponske zaštite	175 V (fix)		175 V (L-N) (fix)	
Donja razina ponovnog uključivanja	180 V (fix)		180 V (L-N) (fix)	
Vrijeme isklapanja			1 s	
Kašnjenje uklapanja			2 s	
Vrijeme ponovnog uključivanja			30 s	
Pogreška mjerenja			≤1%	
Masa	120 g		250 g	



- Za zaštitu kućanskih aparata od povećanog i smanjenog napona.
- Automatski se uključuje, čim se napon ponovno uspostavi!
- Indikacija stanja pomoću LED



Ts: Vrijeme uspostave rada  
Tt: Kašnjenje isklapanja  
Tr: Vrijeme restartanja

# Relej za nadzor napona u 1 fazi

<b>I<sub>e</sub></b> (AC 1, 230 V) <b>10 A</b>	<b>[mm<sup>2</sup>]</b> <b>1-2,5</b>	<b>IP</b> <b>20</b>	<b>T<sub>a</sub></b> <b>-20...+55 °C</b>	 <b>35x7.5</b>	 <b>1xCO</b>
---	---	------------------------	---	-------------------	-----------------

**Piktogrami** **J/0**

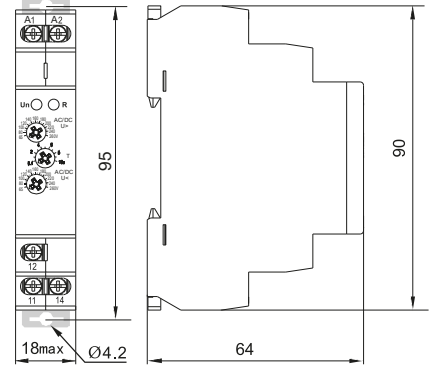
<b>TRACON</b>	<b>U<sub>m</sub></b>	<b>VDC VAC</b> <b>A</b>	<b>U<sub>h</sub></b>	<b>U<sub>down</sub></b>	<b>U<sub>up</sub></b>		
---------------	----------------------	-------------------------	----------------------	-------------------------	-----------------------	--	--

**NARV1** AC/DC 110-240 V 10A 230V AC / 10A 24V DC 3% 65 V ... U<sub>m</sub> U<sub>m</sub> ... 260 V 0,1 s - 10 s 64 g



Primjena:

- Namijenjen je za zaštitu jednofaznih električnih uređaja i motora od povećanja i smanjenja napona. Granične vrijednosti dopuštenog napona korisnik može postaviti pomoću potenciometra.
- Pri normalnim iznosima faznog napona relej se uključuje.
- Ako fazni napon prijeđe postavljene granične vrijednosti, relej se isključuje i motor se zaustavi.
- Kada se pogrešan iznos faznog napona vrati u normalno stanje, relej se uključuje i motor se može pokrenuti.

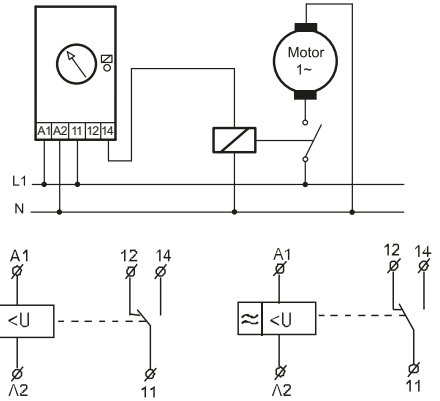
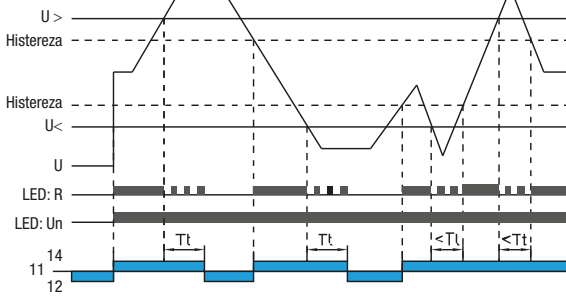


**RELEVANT STANDARD**  
**EN 60255-26**

**RELEVANT STANDARD**  
**EN 60255-27**



**Funkcijski dijagram pri povećanom i smanjenom naponu**



## RGB MANIJA

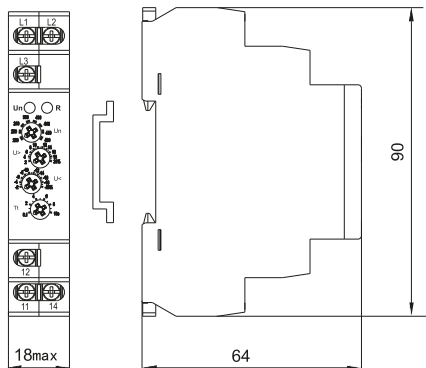
### PAMETNE RGBW AMBIJENTALNE SVJETILJKE

# Relaj za nadzor napona u 3 faze

<b>I<sub>e</sub></b> (AC 1,230 V) <b>10 A</b>	<b>(mm<sup>2</sup>)</b> <b>1-2,5</b>	<b>IP</b> <b>20</b>	<b>T<sub>a</sub></b> -20...+55 °C	<b>35×7.5</b>		<b>AUX</b> 1×CO	<b>L1 L2 L3</b>	<b>A</b> (L1,L2,L3)		<b>J/0</b>
--	---	------------------------	--------------------------------------	---------------	--	--------------------	-----------------	------------------------	--	------------

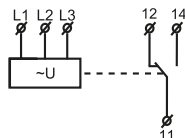
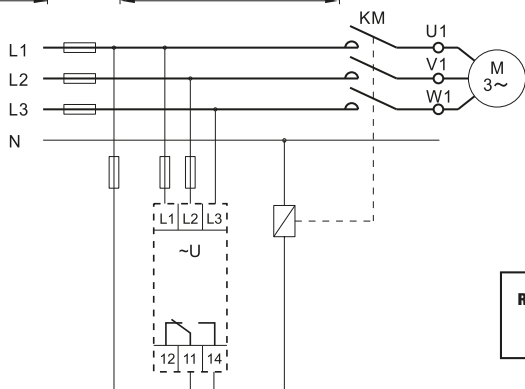
<b>TRACON</b>	<b>U<sub>m</sub></b>	<b>VDC VAC</b>	<b>A</b>	<b>U<sub>h</sub></b>	<b>U<sub>down</sub></b>	<b>U<sub>up</sub></b>	<b>A</b> (L1,L2,L3)		
---------------	----------------------	----------------	----------	----------------------	-------------------------	-----------------------	------------------------	--	--

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



Primjena:

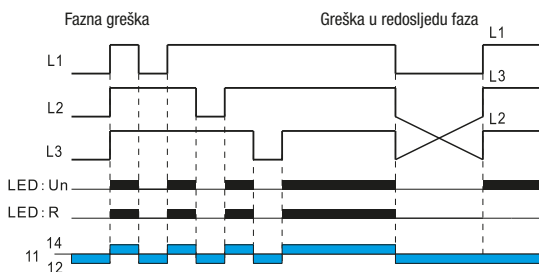
- Namijenjen je za zaštitu trofaznih električnih uređaja i motora od povećanja i smanjenja napona. Granične vrijednosti dopuštenih napona korisnik može postaviti pomoću potenciometra.
- Pri normalnim iznosima napona L1, L2 i L3 faze relej se uključuje.
- Ako napon bilo koje faze prijeđe postavljene granične vrijednosti, relej se isključuje i motor se zaustavi.
- Kada se pogrešan iznos faznog napona vrati u normalno stanje, relej se uključuje i motor se može pokrenuti.



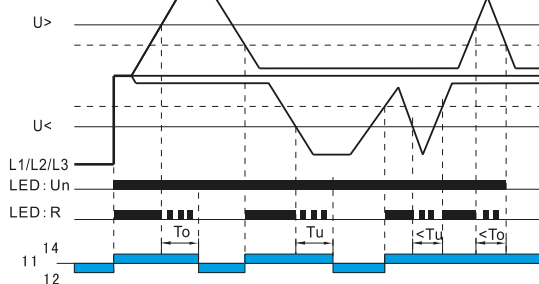
RELEVANT STANDARD  
**EN 60255-26**

RELEVANT STANDARD  
**EN 60255-27**

### Funkcijski dijagram pri faznim greškama



### Funkcijski dijagram pri povećanom i smanjenom naponu



		<b>APLIKACIJA</b>			
--	--	-------------------	--	--	--



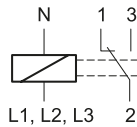
# Relaj za nadzor napona u 3-faze s promjenjivom asimetrijom i zaštitom od pregrijavanja

<b>I<sub>e</sub></b> (AC 1,230 V) <b>5 A</b>	<b>[mm<sup>2</sup>]</b> <b>1-2,5</b>	<b>IP</b> <b>20</b>	<b>T<sub>a</sub></b> -25...+65°C	<b>35×7.5</b>	<b>AUX</b> 1×CO	<b>R<sub>ON</sub></b> PTC 1000-1400 Ω	<b>R<sub>OFF</sub></b> PTC 1600-2000 Ω
---	---	------------------------	-------------------------------------	---------------	--------------------	--	---

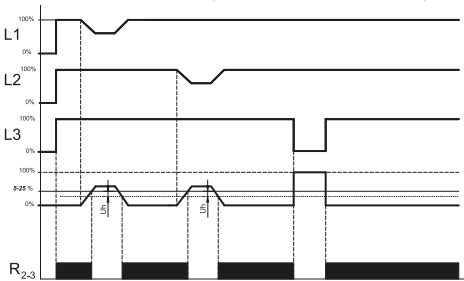
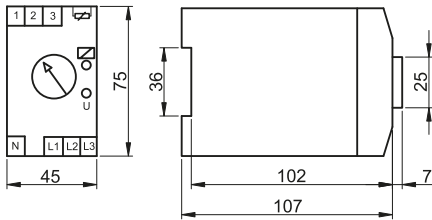
**Piktogrami** **J/0**

<b>TRACON</b>	<b>U<sub>m</sub></b>	<b>U<sub>h</sub></b>	<b>VDC</b> <b>VAC</b>	<b>A</b>	<b>0 10</b> ha %	<b>A</b> (L1,L2,L3)	<b>m</b>
---------------	----------------------	----------------------	--------------------------	----------	---------------------	------------------------	----------

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

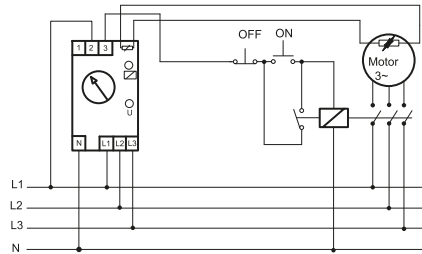


**RELEVANT STANDARD**  
**EN 60255-26, -27**



Namijenjen je za zaštitu trofaznih motora od prenapona i pregrijavanja. Korisnik može postaviti graničnu vrijednost dopuštenog prenapona s pomoću potencijometra. Relaj je uklopljen, dok je napon faza L1, L2 i L3 normalne vrijednosti i motor se može pokrenuti. Ukoliko napon bilo koje faze prijeđe graničnu vrijednost dopuštenog prenapona, relaj se isklupi i motor se zaustavlja. Kada se napon pogrešne faze vrati na normalnu vrijednost, relaj se uklopi i motor se može iznova pokrenuti. Ako je u motor ugrađen termistor s PTC karakteristikom, naprava se može primijeniti i za zaštitu motorskog namota od pregrijavanja. Pri povećanju temperature motora promijeni se otpor termistora koji je spojen na stezaljke označene s piktogramom, relaj isklupi kontaktor i zaustavlja motor. Kada se temperatura motora vrati na normalnu pogonsku vrijednost, relaj uklopi sklopnik i motor se može iznova pokrenuti.

Napomena: Ako se zaštita od pregrijavanja ne koristi, treba na releju kratko spojiti stezaljke termistora!



## PTC termistor za releje za nadzor napona sa zaštitom od pregrijavanja

Ukoliko u motor nije ugrađen termistor s PTC karakteristikom, na releje za nadzor napona tipa **TFKV-04** može se priključiti vanjski termistor s PTC karakteristikom. Povećanjem temperature motorskog namota raste i temperatura termistora smještenog na motor, a time i njegov otpor. Termistor treba spojiti na označene stezaljke releja prema gornjoj shemi spajanja.

# TICS

Relej za nadzor napona u 3-faze u mrežama bez neutralnog vodiča

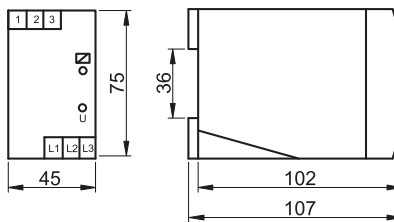
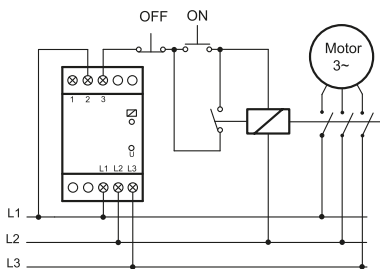
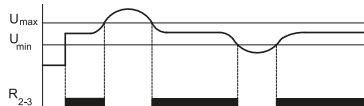
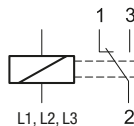
<b>I<sub>e</sub></b> (AC 1,230 V) <b>5 A</b>	<b>(mm<sup>2</sup>)</b> <b>1-2,5</b>	<b>IP</b> <b>20</b>	<b>T<sub>a</sub></b> -25...+65°C	<b>35×7.5</b>	<b>AUX</b> 1×CO
---	---	------------------------	-------------------------------------	---------------	--------------------

**Piktogrami** **J/0**

<b>TRACON</b>	<b>U<sub>m</sub></b>	<b>VDC VAC A</b>	<b>0 10</b> ha %	<b>U<sub>down</sub></b>	<b>U<sub>up</sub></b>	<b>m</b>
---------------	----------------------	------------------	---------------------	-------------------------	-----------------------	----------

**TFKV-02**      3×400 V AC      5 A 230 V AC      ±1 %      0,7 U<sub>n</sub> (fix)      1,2 U<sub>n</sub> (fix)      285 g

Namijenjen je za zaštitu trofaznih motora u 3-faznim sustavima bez nul-vodiča. Relej je uklopljen dok je napon faza L1 – L2 – L3 normalne vrijednosti i motor se može pokrenuti. Ukoliko se napon bilo koje faze smanji ispod dopuštene vrijednosti ili se faza prekine, relej isklapa i zaustavlja motor. Kada se napon pogrešne faze vrati na normalnu vrijednost, relej uklapa i motor se može iznova pokrenuti.



**SPBPV**

**KUTIJE ZA PRENAPONSKU ZAŠTITU FOTONAPONSKIH SUSTAVA**

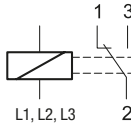


# Kompaktni releji za nadzor napona s promjenjivim vremenom kašnjenja

<b>I<sub>e</sub></b> (AC 1,230 V) <b>5 A</b>	<b>[mm<sup>2</sup>]</b> <b>1-2,5</b>	<b>IP</b> <b>20</b>	<b>T<sub>a</sub></b> -25...+65°C	<b>35×7.5</b>		<b>AUX</b> 1×CO
---	---	------------------------	-------------------------------------	---------------	--	--------------------

**Piktogrami** **J/0**

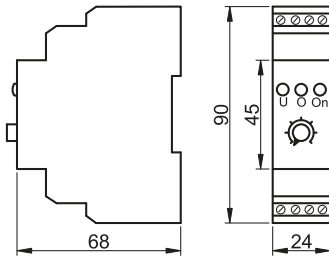
TRACON	U <sub>m</sub>		U <sub>h</sub>	VDC VAC	A	U <sub>down</sub>	U <sub>up</sub>		
	1~	3~							
<b>TFKV-09</b>	3×1×230 V AC	3×230/400 V AC	max. 20 V	5 A	230 V AC	160 V AC (fix)	260 V AC (fix)	5 min. – 15 min.	85 g
<b>TFKV-10</b>	3×1×230 V AC	3×230/400 V AC		10 A	24 V AC/DC	160 V AC (fix)	260 V AC (fix)	0 s – 10 s	85 g



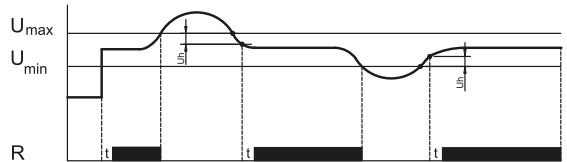
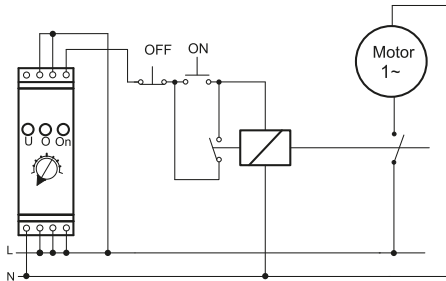
Kompaktni releji za nadzor napona s promjenjivim vremenom kašnjenja To su mikroprocesorski uređaji namijenjeni za zaštitu od smanjenja i povećanja napona u mreži. Predviđeni su za rad u trofaznim sustavima, ali mogu raditi i u jednofaznim sustavima, također. Zaštitni relej nadzire napon u svakoj pojedinoj fazi i isklapa, ukoliko je to potrebno. Tijekom normalnog pogona neprekidno provjerava naponske razine. Ukoliko se napon bilo koje faze smanji ispod 160 V u odnosu na nul-vodič, radi zaštite sustava naprava trenutačno isklapa relej. Kada se sve naponske razine vrate iznad 180 V, naprava nakon 5 - 15 sekundi kašnjenja (koje se može mijenjati) uklapa relej i motor se može iznova pokrenuti. Ukoliko se naponska razina bilo koje faze poveća iznad 260 V, naprava također isklapa sustav. Kada naponske razine postanu odgovarajuće, naprava ponovno uklapa sustav s kašnjenjem od 5 - 15 sekundi (vrijeme kašnjenja može se mijenjati s pomoću potenciometra na prednjoj ploči). Ovi uređaji mogu se primijeniti u jednofaznim sustavima, također. U tom slučaju treba spojiti istu fazu na sve ulaze uređaja kako bi sustav bio pod kontrolom

**RELEVANT STANDARD**  
**EN 60255-26**

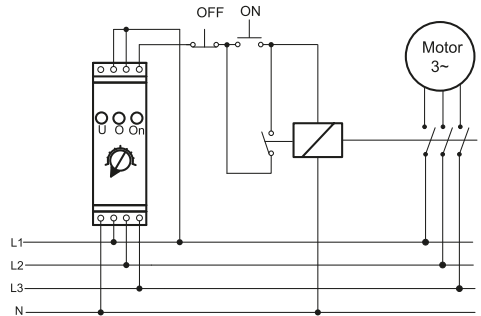
**RELEVANT STANDARD**  
**EN 60255-27**



uporaba u 1-faznom sustavu

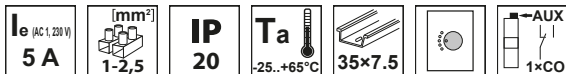


uporaba u 3-faznom sustavu



**OSTANITE U POKRETU S NAMA!**  
**RAZNE PUNIONICE I NJIHOVA OPREMA**

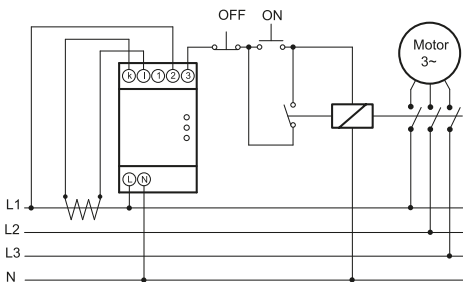
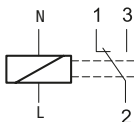
Releji za zaštitu od smanjenja i povećanja struje



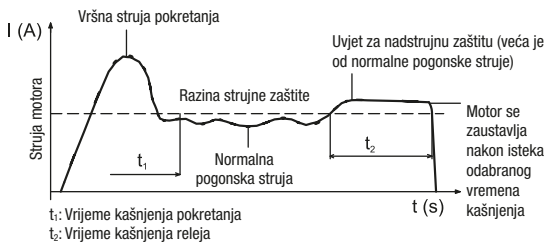
TRACON	U <sub>m</sub>	VDC VAC A	I <sub>down</sub>	I <sub>up</sub>	t <sub>1</sub>	t <sub>2</sub>	
<b>TFKV-AKA05</b>	230 V AC	5 A 230 V AC	—	0,5 – 5 A	0,5 – 8 s	0,5 – 15 s	280 g
<b>TFKV-AKD05</b>	230 V AC	—	0,5 – 5 A	—	0,5 – 8 s	0,5 – 15 s	

Ovi su zaštitni releji namijenjeni za zaštitu motora ili mreža od smanjenja ili povećanja struje. Preporučuju se prvenstveno za primjenu preko 100 A. Imaju dva promjenjiva vremena kašnjenja (pokretanja i relejnog izlaza), te promjenjivu razinu strujne zaštite. Uređaj uspoređuje iznos mjerene struje s postavljenom razinom strujne zaštite. Ako je izmjerena struja na normalnoj razini, tada kontakti releja neće promijeniti položaj.

Za ovaj uređaj treba koristiti strujni transformator s 5 A u sekundaru. Ako se iznos mjerene struje razlikuje od postavljene vrijednosti, izlaz releja će nakon isteka odabranog vremena kašnjenja promijeniti položaj. Ukoliko se unutar odabranog vremena kašnjenja iznos struje vrati na postavljenu razinu strujne zaštite, relej će ponovno prijeći u uzbuđeno stanje.

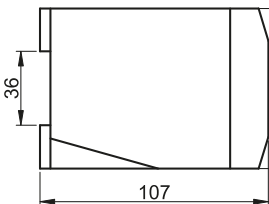
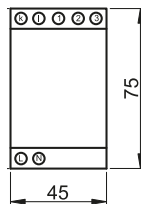


Funkcijski dijagram TFKV-AKA05

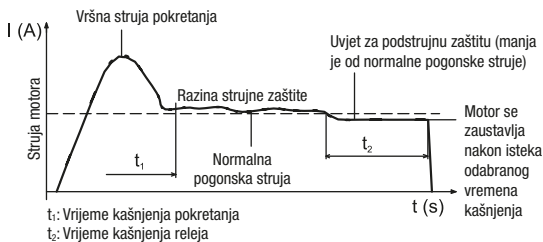


RELEVANT STANDARD EN 60255-26

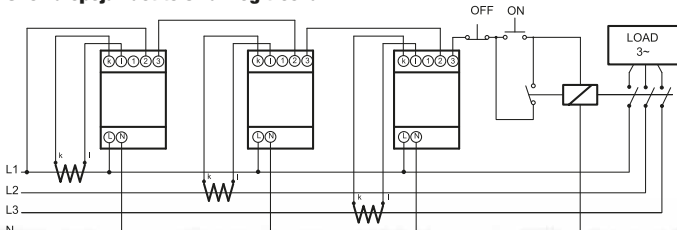
RELEVANT STANDARD EN 60255-27



Funkcijski dijagram TFKV-AKD05



Schema spoja zaštite 3-faznog trošila



L/26-L/27