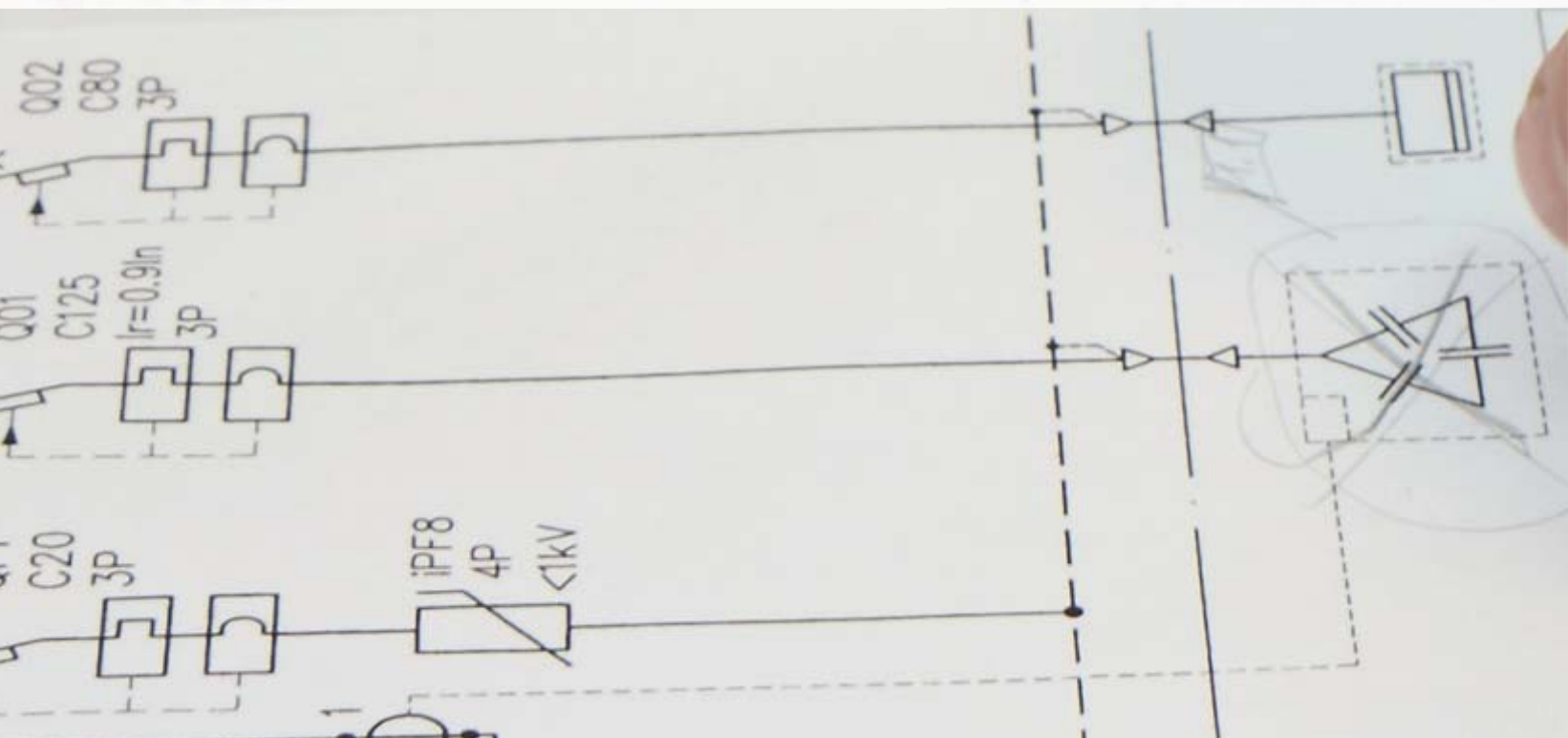


## Pictogramele capului de tabel

<b>U<sub>m</sub></b> Tensiunea nominală de acționare	<b>U<sub>ON</sub></b> Tensiunea de cuplare	<b>U<sub>OFF</sub></b> Tensiunea de decuplare	<b>ΔU</b> Cădere de tensiune
<b>U<sub>IN</sub></b> Tensiunea de intrare	<b>U<sub>OUT</sub></b> Tensiunea de ieșire	<b>U<sub>h</sub></b> Tensiunea de histereză	<b>I<sub>e</sub></b> Curent nominal de lucru
<b>I<sub>c</sub></b> Curent de scurgere sau curent de funcționare constant	<b>t<sub>resp</sub></b> Timp de răspuns	Domeniul de reglaj al temporizării	Sensibilitate
<b>U<sub>up</sub></b> Nivel superior de protecție al tensiunii	<b>I<sub>up</sub></b> Nivel superior de protecție al curentului	<b>U<sub>down</sub></b> Nivel inferior de protecție a tensiunii	<b>I<sub>down</sub></b> Nivel inferior de protecție al curentului
<b>L1</b> <b>L2</b> <b>L3</b> Suprav. succesiunii fazelor	<b>A</b> (L1,L2,L3) Domeniu de reglaj (asimetrie)	<b>VDC</b> <b>VAC</b> <b>A</b> Date electrice contacte	Afișaj (număr de digiți)
Soclu releu	<b>xP</b> Număr de poli	<b>m</b> Masa	

## Pictogramele datelor tehnice

<b>U<sub>test</sub> 1min</b> <b>1,5 kV</b> Tensiune de încercare	<b>U<sub>i</sub></b> Tensiunea nominală de izolare	<b>I<sub>e</sub></b> (AC 1, 230 V) Curent nominal de lucru	<b>P<sub>m</sub></b> Consum propriu
<b>TEST</b> Buton de test	<b>0 10</b> Clasa de precizie	Durata de viață electrică:	Durata de viață mecanică
Comutator rotativ	<b>DIP</b> Înterupător DIP	Aparat de măsură cu afișaj analogic	Aparat de măsură cu afișaj digital
<b>R</b> Rezistența	<b>R<sub>OFF</sub> PTC</b> Rezistența de deconectare (PTC)	<b>R<sub>ON</sub> PTC</b> Rezistența de conectare (PTC)	Contacte auxiliare
<b>mm<sup>2</sup></b> Secțiunea conductorului de racord	<b>T<sub>o</sub></b> Temperatura de funcționare	<b>T<sub>a</sub></b> Temperatura mediului ambiant	<b>IP 20</b> Grad de protecție
<b>35x7.5</b> Se poate fixa pe șină de montaj			





**Relee pentru automati-  
zări industriale 2**



**Relee miniaturizate 3**



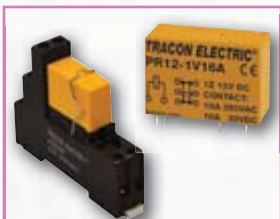
**Relee industriale de  
putere 4**



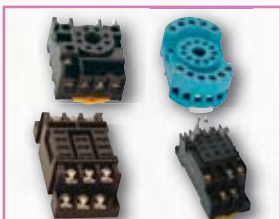
**Relee de mare putere 5**



**Relee miniaturizate de  
putere 6**



**Relee print 7**



**Socluri pentru relee 8**



**Releu de timp cu tempo-  
rizare la acționare 10**



**Releu de timp cu tempo-  
rizare la revenire 10**



**Releu de timp cu revenire  
fără tensiune de alimentare 11**



**Releu de timp  
stea-triunghi 11**



**Releu de timp multifunc-  
țional (10 funcții) 12**



**Automat de scară 13**



**Relee de timp cu tempo-  
rizare la acționare 14**



**Releu digital de timp și  
generator de impuls 15**



**Releu de timp cu două  
funcții 15**



**Relee modulare de timp 16**



**Relee de timp  
stea-triunghi 17**



**Relee tip generare de  
impuls 18**



**Relee de recuplare automată la  
creșterea/scăderea tensiunii 19**



**Releu trifazat de supra-  
veghere a tensiunii 20**



**Releu trifazic de supraveghere a tensiunii,  
cu asimetrie reglabilă și protecție termică 21**



**Releu de supraveghere a tensiunii  
pentru rețele trifazate fără nul 22**



**Releu de supraveghere a ten-  
siunii pentru rețele monofazate 22**



**Releu compact de supraveghere a  
tensiunii, cu întârziere reglabilă 23**



**Relee trifazice de supraveghere  
a căderii și creșterii de tensiune 24**



**Relee de protecție împotriva  
scăderii și creșterii curentului 25**



# Relee pentru automatizări industriale

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

**P<sub>m</sub>**  
2,5 VA AC

**P<sub>m</sub>**  
1,5 W DC

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

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

**R**  
max.  
50 mΩ

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

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

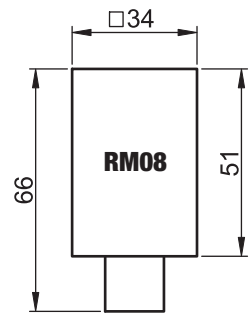
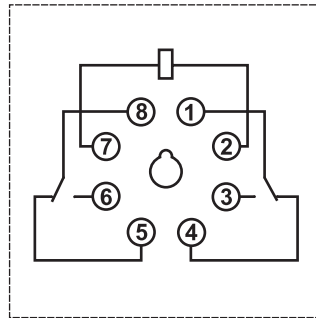
**TEST**

**T<sub>a</sub>**  
-40...+55°C

**Legendă pictograme** **J/0**

**Cu 2 perechi de contacte (2 × C0)**

TRACON	U <sub>m</sub>	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				



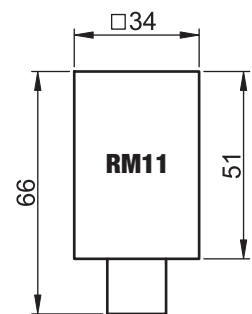
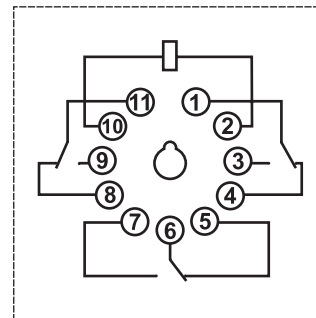
RM08



RELEVANT STANDARD  
**EN 61810**

**Cu 3 perechi de contacte (3 × C0)**

TRACON	U <sub>m</sub>	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

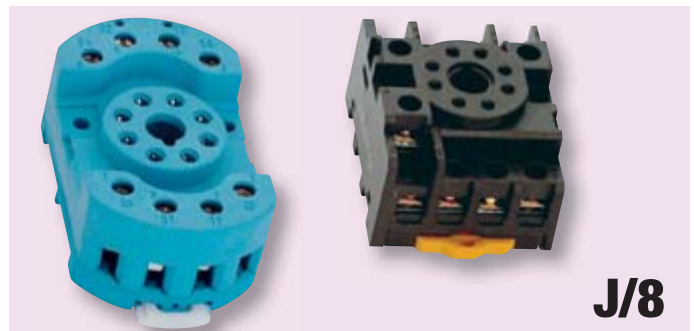


RM08



RM11

Releele sunt protejate cu capac transparent, și se pot conecta cu fișe de conexiune. Sunt echipate cu două sau trei contacte alternante și 8 sau 11 borne de conexiune, dispuse circular. Aparatele sunt echipate cu buton de testare (marcat: TEST), care servește verificării funcționării circuitelor electrice comandate.



J/8

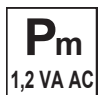


**CITIȚI CODUL !**

- Vezi noutățile noastre
- Fiți informat

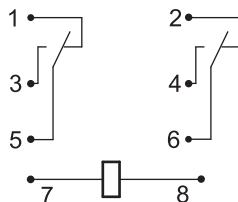
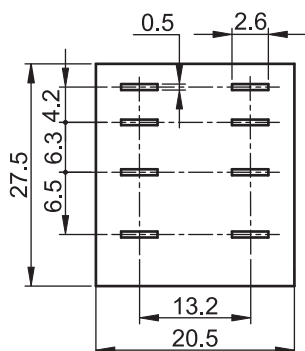
Gama de produse se dezvoltă continuu și rapid!  
Catalogul nostru reflectă situația din Octombrie 2017.  
Pentru informații actualizate vizitați pagina noastră de internet!

## Relee miniaturizate



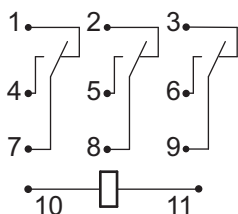
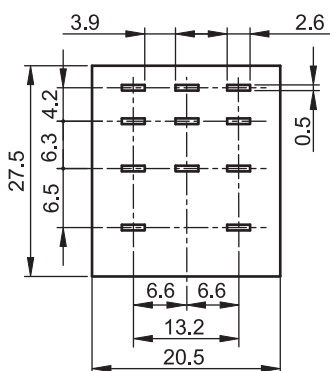
J/0

### Cu 2 perechi de contacte (2 × C0)



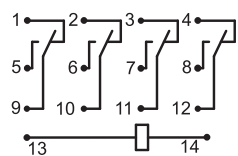
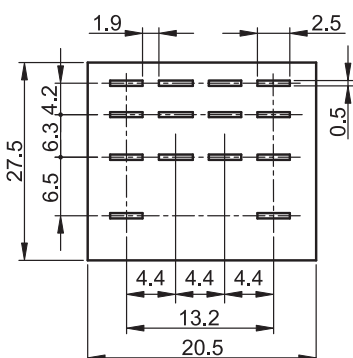
TRACON	U <sub>m</sub>	VDC VAC	A	m	
RM09-240AC	AC 230 V				
RM09-110AC	AC 110 V				
RM09-48AC	AC 48 V				
RM09-24AC	AC 24 V				
RM09-12AC	AC 12 V	3 A	230 V AC	35 g	RSPYF-08A
RM09-110DC	DC 110 V		28 V DC		
RM09-48DC	DC 48 V				
RM09-24DC	DC 24 V				
RM09-12DC	DC 12 V				

### Cu 3 perechi de contacte (3 × C0)



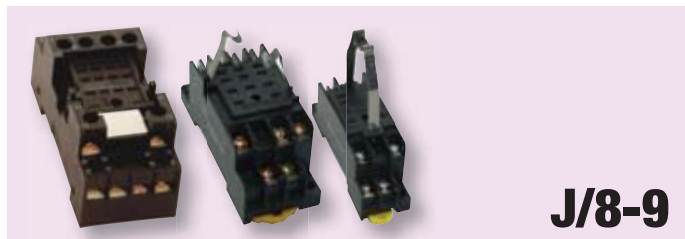
TRACON	U <sub>m</sub>	VDC VAC	A	m	
RM12-240AC	AC 230 V				
RM12-110AC	AC 110 V				
RM12-48AC	AC 48 V				
RM12-24AC	AC 24 V				
RM12-12AC	AC 12 V	3 A	230 V AC	35 g	RSPYF-11A
RM12-110DC	DC 110 V		28 V DC		
RM12-48DC	DC 48 V				
RM12-24DC	DC 24 V				
RM12-12DC	DC 12 V				

### Cu patru perechi de contacte (4 × C0)

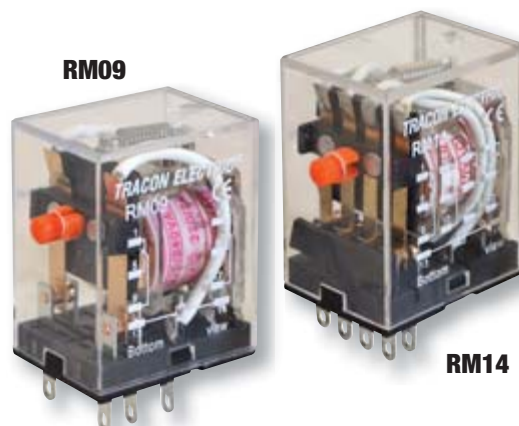
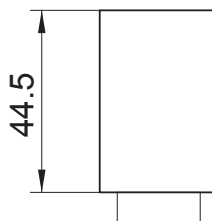


TRACON	U <sub>m</sub>	VDC VAC	A	m	
RM14-220AC	AC 230 V				
RM14-110AC	AC 110 V				
RM14-48AC	AC 48 V				
RM14-24AC	AC 24 V				
RM14-12AC	AC 12 V	3 A	230 V AC	35 g	PYF14A RSPMF-14
RM14-110DC	DC 110 V		28 V DC		
RM14-48DC	DC 48 V				
RM14-24DC	DC 24 V				
RM14-12DC	DC 12 V				

Echipate cu două, trei sau patru contacte alternante, au 8, 11 sau 14 borne cu care se introduc în socluri. Aparatele sunt echipate cu buton de testare (marcat: TEST), care servește verificării funcționării circuitelor electrice comandate.



J/8-9



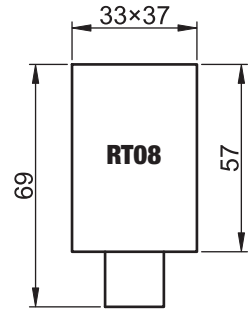
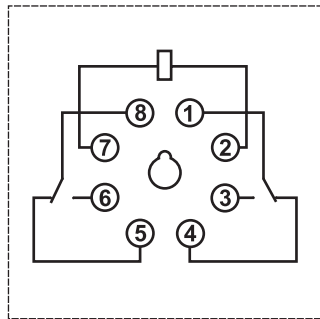
RM14

Relee industriale de putere



Cu 2 perechi de contacte (2 x C0)

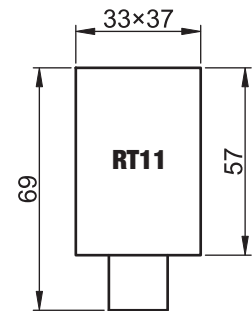
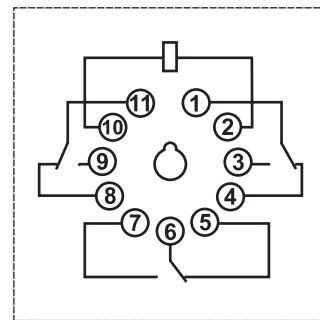
TRACON	Um	VDC VAC	A	m	RS90.22
RT08-240AC	AC 230 V				
RT08-110AC	AC 110 V				
RT08-48AC	AC 48 V				
RT08-24AC	AC 24 V	10 A		80 g	RS90.22
RT08-12AC	AC 12 V	230 V AC			
RT08-110DC	DC 110 V	28 V DC			
RT08-48DC	DC 48 V				
RT08-24DC	DC 24 V				
RT08-12DC	DC 12 V				



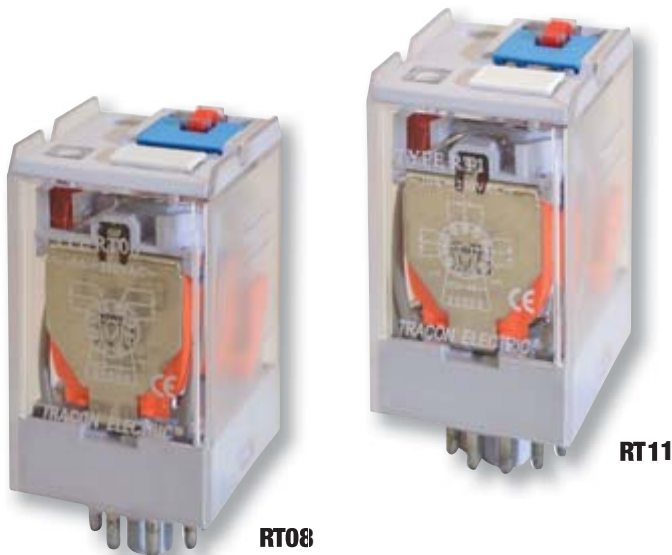
RT08

Cu 3 perechi de contacte (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		80 g	RS90.23 PF11-3A
RT11-12AC	AC 12 V	230 V AC			
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

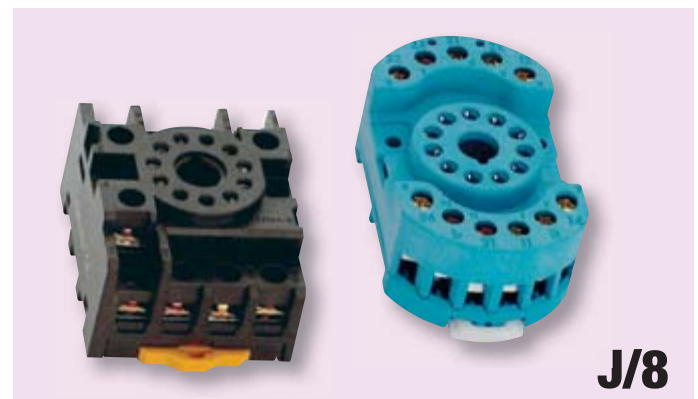
RT11



RELEVANT STANDARD  
EN 61810

RELEVANT STANDARD  
EN 60947-5-1

Releele sunt echipate cu două sau trei contacte alternante și indică cu lumină LED și dispozitiv mecanic starea momentană a releului. Dioda LED semnalizează starea indusă a bobinei de acționare, dispozitivul mecanic semnalizează starea schimbată (închisă) a contactelor. Brațul TEST de pe panoul frontal al aparatelor - spre deosebire de butonul TEST al aparatelor de tip RM - dacă este acționat, ține contactele închise până la revenirea sa în poziția de bază. Combinația rezistență-fotodiodă conectată în paralel cu circuitul bobinei de acționare elimină eventualele vârfuri de tensiune la desfacerea contactelor, ca acestea să nu provoace perturbări de funcționare în circuite electronice de alimentare.



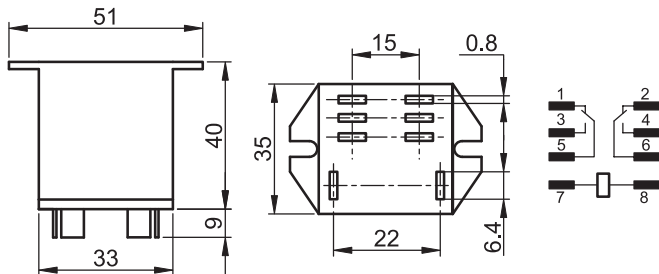
J/8

# Relee de mare putere

<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> 1min 2,5 kV	<b>U<sub>i</sub></b> 400 V	<b>R</b> max. 50 mΩ	<b>⚡</b> x10 <sup>6</sup>	<b>⚡</b> x10 <sup>5</sup>	<b>T<sub>a</sub></b> -40...+55°C
---	---------------------------------	----------------------------------	---	-------------------------------	---------------------------	------------------------------	------------------------------	-------------------------------------

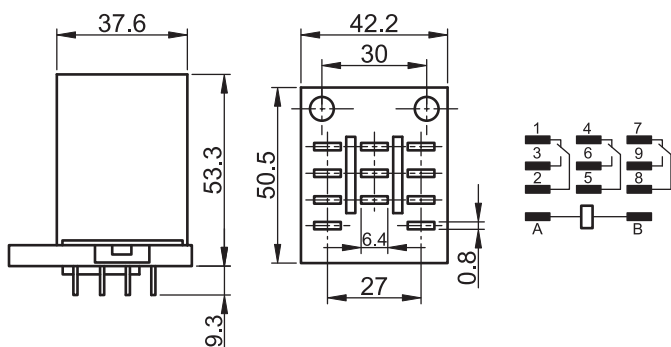
**Legendă pictograme** **J/0**

## Cu 2 perechi de contacte (2 × C0)



TRACON	U <sub>m</sub>	VDC VAC	A	m	
<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		30 A	130 g	-
<b>RJ08-12AC</b>	AC 12 V		230 V AC		
<b>RJ08-110DC</b>	DC 110 V		25 A		
<b>RJ08-48DC</b>	DC 48 V		28 V DC		
<b>RJ08-24DC</b>	DC 24 V				
<b>RJ08-12DC</b>	DC 12 V				

## Cu 3 perechi de contacte (3 × C0)

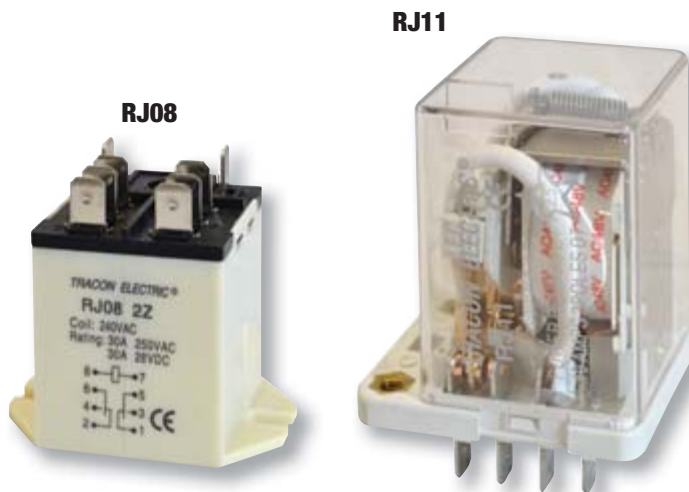


TRACON	U <sub>m</sub>	VDC VAC	A	m	
<b>RJ11-240AC</b>	AC 230 V				
<b>RJ11-110AC</b>	AC 110 V				
<b>RJ11-48AC</b>	AC 48 V		40 A	130 g	<b>RSJQX-38FS</b>
<b>RJ11-24AC</b>	AC 24 V		120 V AC		
<b>RJ11-12AC</b>	AC 12 V		30 A		
<b>RJ11-110DC</b>	DC 110 V		230 V AC		
<b>RJ11-48DC</b>	DC 48 V		25 A		
<b>RJ11-24DC</b>	DC 24 V		28 V DC		
<b>RJ11-12DC</b>	DC 12 V				

Releele de mare putere de tip RJ sunt echipate cu două sau trei contacte alternante, special construite pentru conducerea și comutarea curenților mari. Varianta cu trei contacte poate fi alimentată prin soclul codificat RSJQX-38FS, sau prin papuci tip auto de 6,3×0,8 mm. În acest caz din urmă, releul se fixează pe panoul de comandă, în găuri filetate, prin intermediul șuruburilor M4 (vezi desenele cotate). Releele cu două contacte se pot fixa doar cu șurub, iar conexiunile se realizează cu papuci tip auto de 6,3×0,8 mm.



**J/9**



RELEVANT STANDARD  
**EN 61810**

RELEVANT STANDARD  
**EN 60947-5-1**

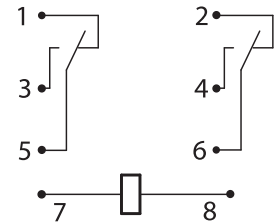
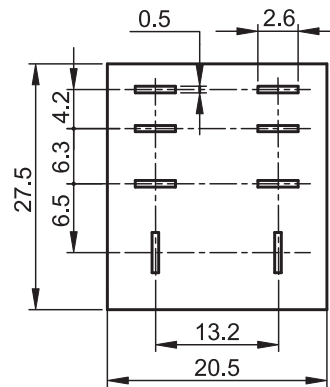


Relee miniaturizate de putere

**Legendă pictograme**
**J/0**

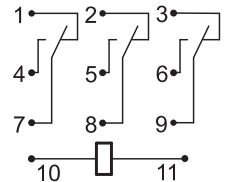
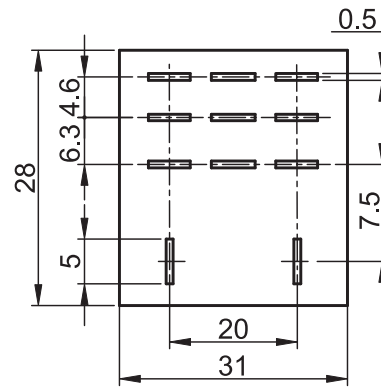
Cu 2 perechi de contacte (2 × C0)

TRACON	U <sub>m</sub>	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	<b>RSPTF-08A</b>
RL08-110DC	DC 110 V	24 V DC			
RL08-48DC	DC 48 V				
RL08-24DC	DC 24 V				
RL08-12DC	DC 12 V				



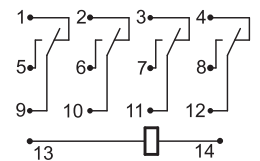
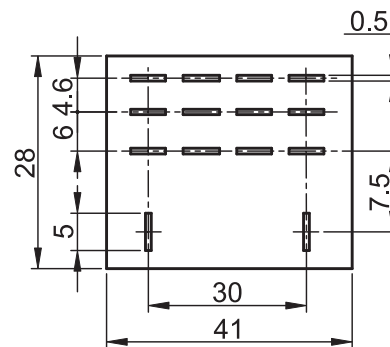
Cu 3 perechi de contacte (3 × C0)

TRACON	U <sub>m</sub>	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	<b>RSPTF-11A</b>
RL11-110DC	DC 110 V	24 V DC			
RL11-48DC	DC 48 V				
RL11-24DC	DC 24 V				
RL11-12DC	DC 12 V				



Cu 4 perechi de contacte (4 × C0)

TRACON	U <sub>m</sub>	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	<b>RSPTF-14A</b>
RL14-110DC	DC 110 V	24 V DC			
RL14-48DC	DC 48 V				
RL14-24DC	DC 24 V				
RL14-12DC	DC 12 V				



RL08

RL14

45.5

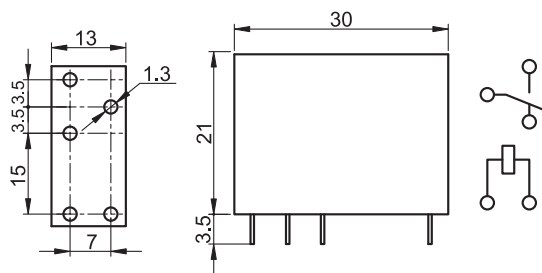
**J/9**

# Relee print

<b>P<sub>m</sub></b> 0,5 W DC	<b>U<sub>test</sub></b> 1 min 1 kV	<b>U<sub>i</sub></b> 250 V	<b>R</b> max. 50 mΩ	<b>⚡</b> x10 <sup>7</sup>	<b>⚡</b> x10 <sup>5</sup>	<b>T<sub>a</sub></b> -40...+55°C
----------------------------------	--	-------------------------------	---------------------------	------------------------------	------------------------------	-------------------------------------

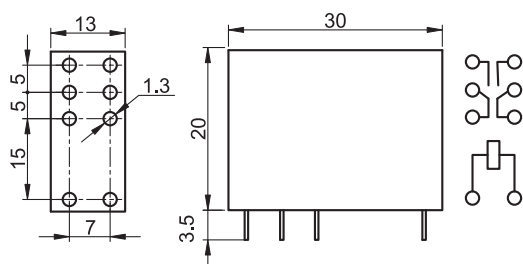
**Legendă pictograme** **J/0**

## 10 A, un contact alternant (1 × C0)



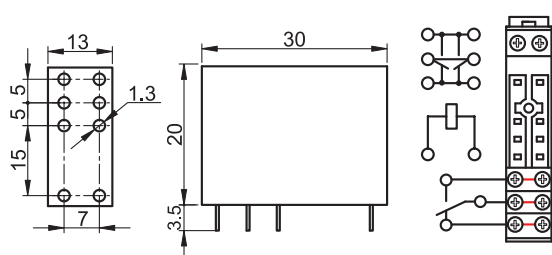
TRACON	U <sub>m</sub>	VDC VAC	A	m	RSPSF-08AE
PR110-1V10A	110 V DC				
PR48-1V10A	48 V DC	10 A		50 g	
PR24-1V10A	24 V DC	230 V AC			
PR12-1V10A	12 V DC	30 V DC			

## 5 A, Cu 2 perechi de contacte (2 × C0)



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

## 16 A, un contact alternant (1 × C0)

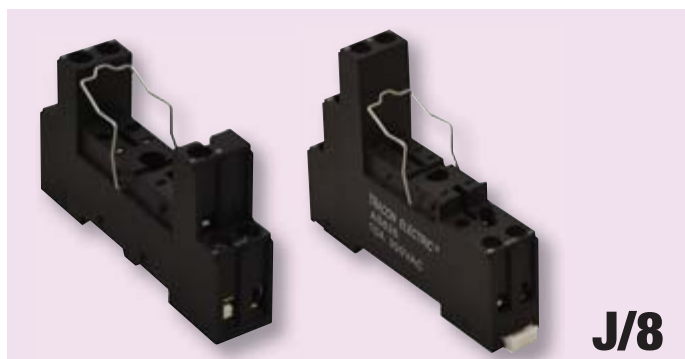


TRACON	U <sub>m</sub>	VDC VAC	A	m	RSPSF-14AE
PR110-1V16A	110 V DC				
PR48-1V16A	48 V DC	16 A		50 g	
PR24-1V16A	24 V DC	230 V AC			
PR12-1V16A	12 V DC	30 V DC			

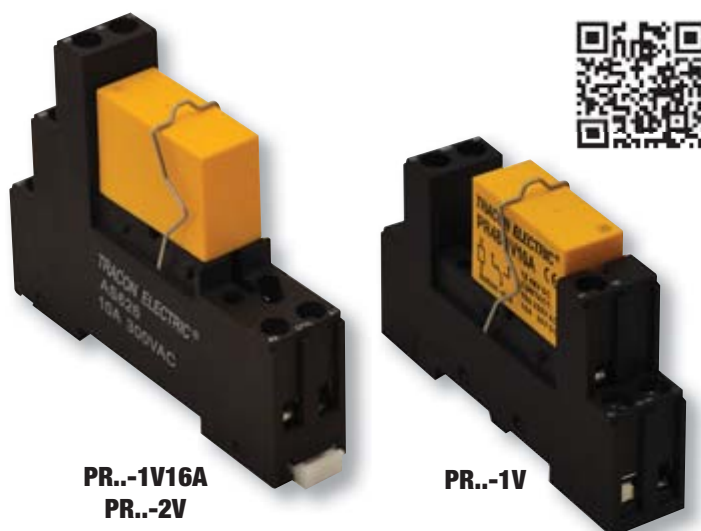
La variantele de 16 A, bornele respective ale contactelor alternante vor fi legate în paralel, conform schemei de conexiuni alăturată!

Așa-numitele relee print sunt construite în primul rând pentru a fi utilizate în circuitele imprimate ale diverselor comenzi electronice. De exemplu, asemenea circuite de comandă sunt comenzile automate ale cazanelor, rețelelor de alimentare cu apă, recircularea și purificarea apei piscinelor, mașini automate de spălat, etc. Prin construcție, aceștia pot asigura și protecție la electrocutare prin atingere. Tensiunea de 4000 V între bobina de acționare și contacte, timp de 1 minut, conform testelor este echivalent cu o distanță de 8 mm, ceea ce corespunde normelor ce descriu distanța necesară dintre bobină și părțile active, pentru evitarea arcurilor electrice.

Pe lângă procedeul obișnuit de lipire pe placa de circuit imprimat, releele print pot fi utilizate și prin introducerea lor în socluri care se fixează pe șina de montaj. Releele au unul sau două contacte alternante.



**J/8**



**PR.-1V16A**  
**PR.-2V**

**PR.-1V**

RELEVANT STANDARD  
**EN 61810**

RELEVANT STANDARD  
**EN 60947-5-1**





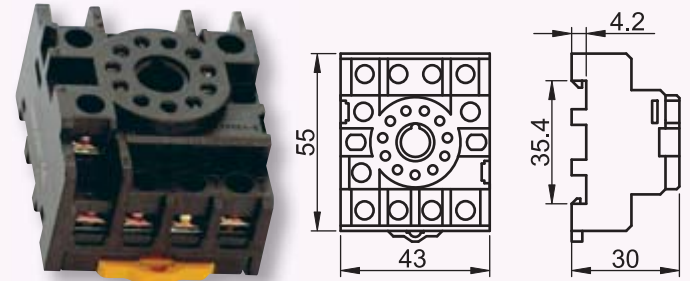
**Socluri pentru relee**

Soclurile de relee se fixează pe placa de montaj cu șuruburi, sau pe șină de montaj EN 50022 de 35×7 mm. Conexiunea conductoarelor din cupru cu secțiunea minimă de 1 × 0,5 mm<sup>2</sup>, respectiv maximă 1 × 1,5 mm<sup>2</sup> sau 2 × 1,0 mm<sup>2</sup> se face în clemele cu șurub a soclurilor.

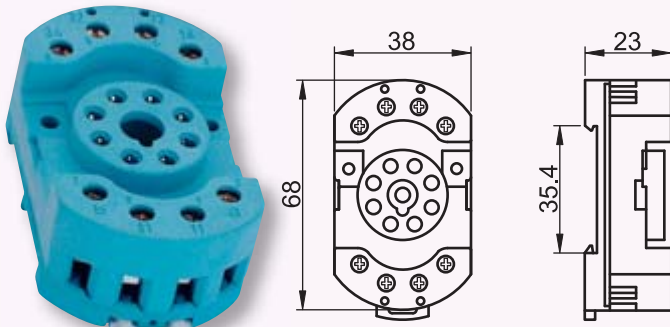
Accesoriiile soclurilor pentru relee sunt elementele de fixare a releelor în poziție.



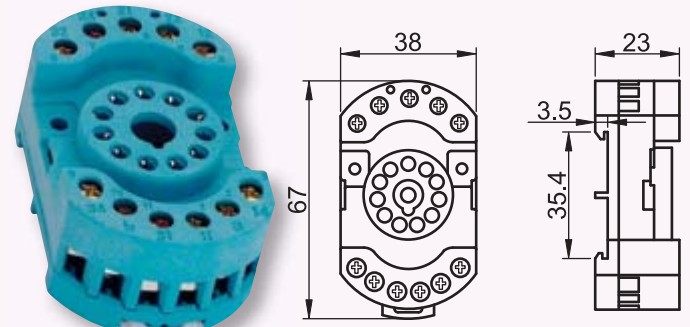
**TRACON PF11-3A**



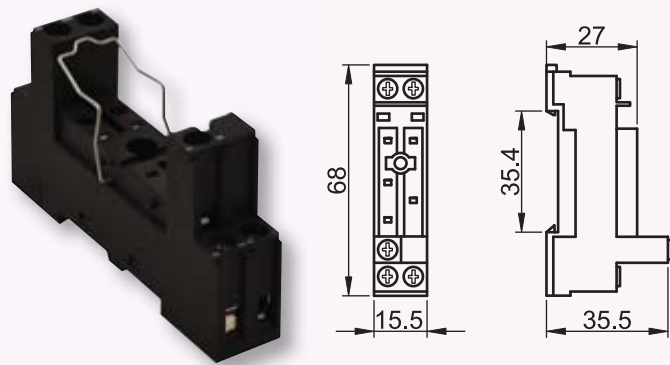
**TRACON RS90.22**



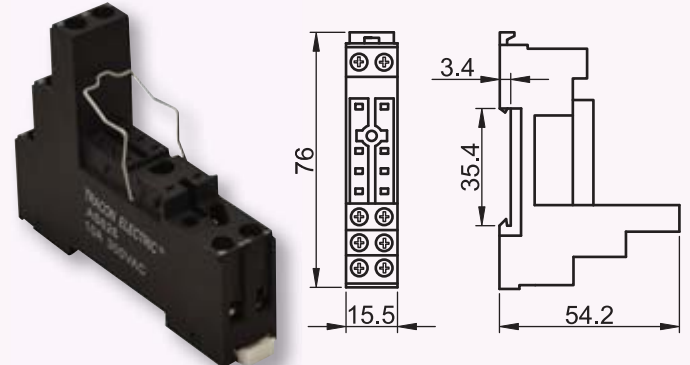
**TRACON RS90.23**



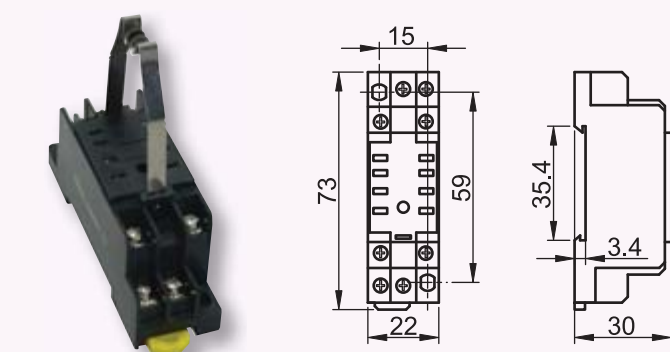
**TRACON RSPSF-08AE**



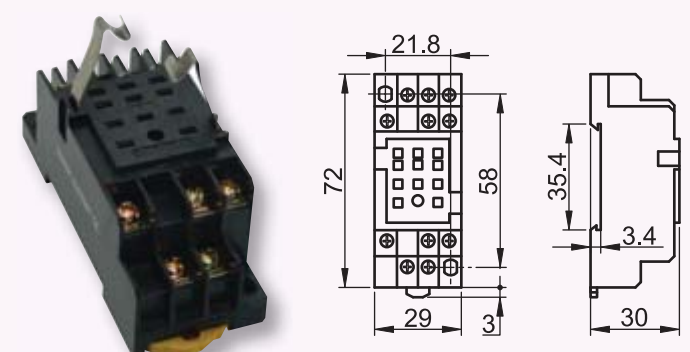
**TRACON RSPSF-14AE**



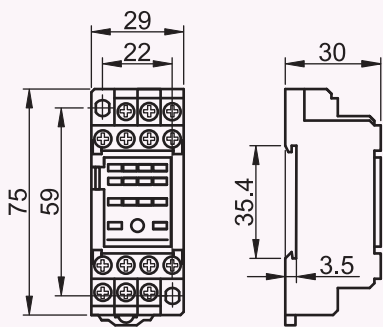
**TRACON RSPYF-08A**



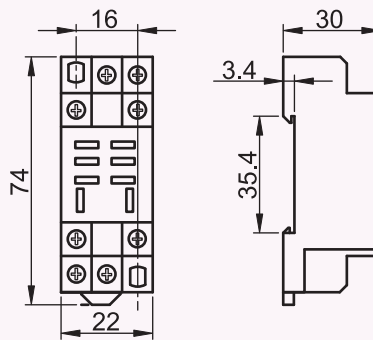
**TRACON RSPYF-11A**



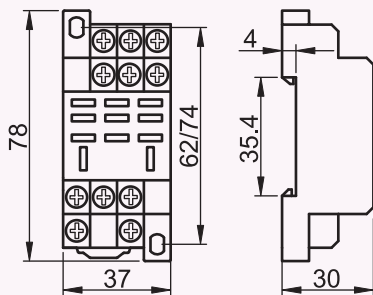
**TRACON PYF14A**



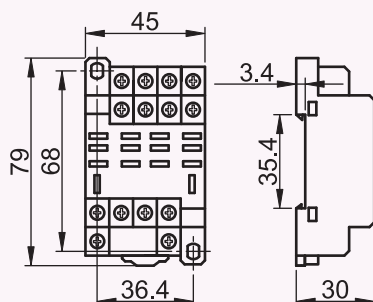
**TRACON RSPTF-08A**



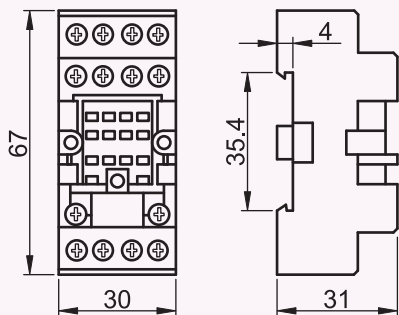
**TRACON RSPTF-11A**



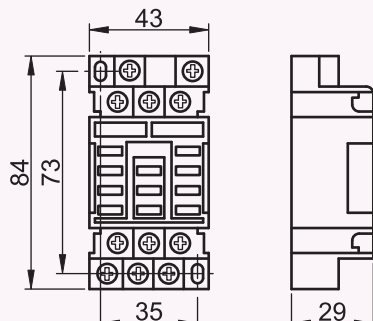
**TRACON RSPTF-14A**



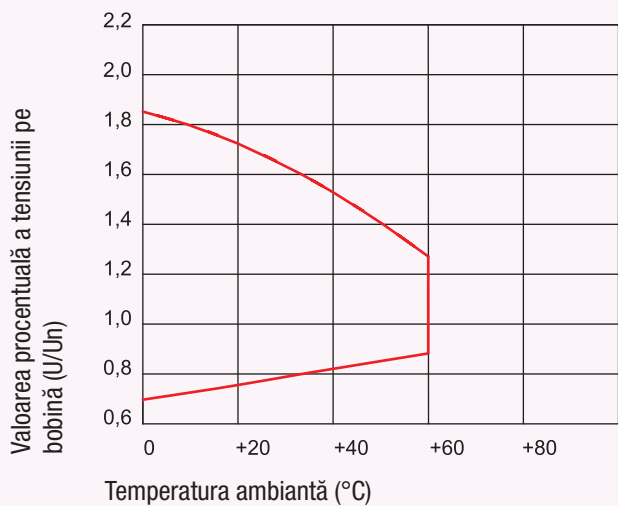
**TRACON RSPMF-14**



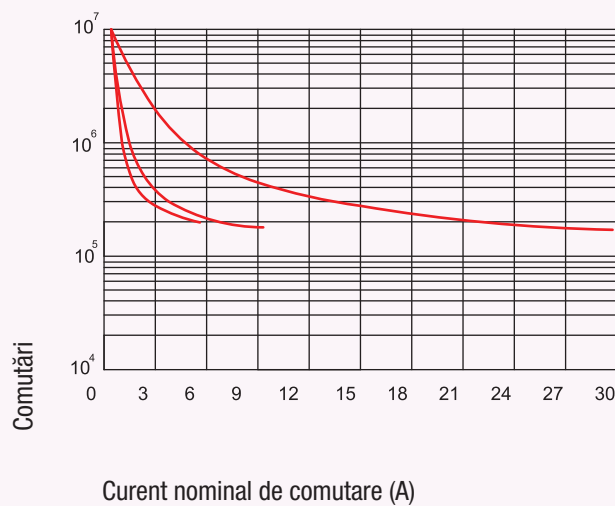
**TRACON RSJQX-38FS**



**Bobină de curent continuu - curba caracteristică a domeniului de lucru**



**Curba caracteristică a duratei de viață electrice**



## Releu de timp cu temporizare la acționare

**Legendă pictograme**
**J/0**

TRACON	Um	VAC A	0 10 ha %	ha %	0,1 s - 10 h	m
--------	----	-------	-----------	------	--------------	---

**NARIDON**

AC/DC12V-240V

16 A 230 VAC

± 0,2%

± 5%

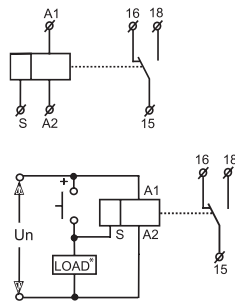
0,1 s - 10 h

62 g

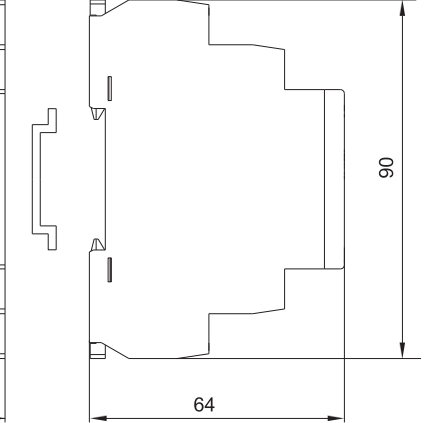


Aplicații:

- Potrivit pentru aplicații unde se dorește realizarea unei porniri temporizate cu ajutorul unui semnal de comandă e.t.c.
- Se poate utiliza în cazul pompelor, temporizare la conectare după pornirea încălzirii, cuplarea ventilatorului.

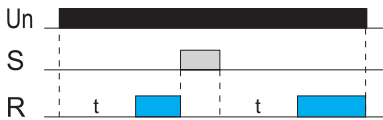


\* Buton de semnal



**RELEVANT STANDARD EN 60730**

**RELEVANT STANDARD EN 60669-2**



## Releu de timp cu temporizare la revenire

**Legendă pictograme**
**J/0**

TRACON	Um	VAC A	0 10 ha %	ha %	0,1 s - 10 h	m
--------	----	-------	-----------	------	--------------	---

**NARIDOFF**

AC/DC12V-240V

16 A 230 VAC

± 0,2%

± 5%

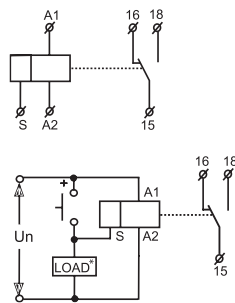
0,1 s - 10 h

62 g

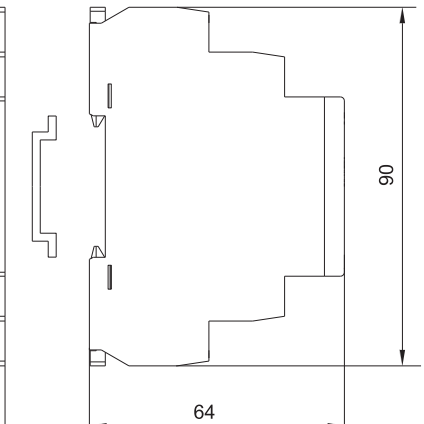


Aplicații:

- Potrivit pentru aplicațiile unde după pornirea simultană cu semnalul de comandă se dorește realizarea unei decuplări temporizate
- Se poate utiliza în cazul pompelor, temporizare la deconectare după oprirea încălzirii, cuplarea ventilatorului, e.t.c.

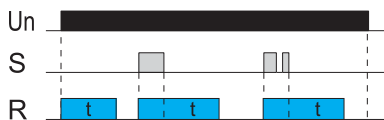


\* Buton de semnal



**RELEVANT STANDARD EN 60730**

**RELEVANT STANDARD EN 60669-2**

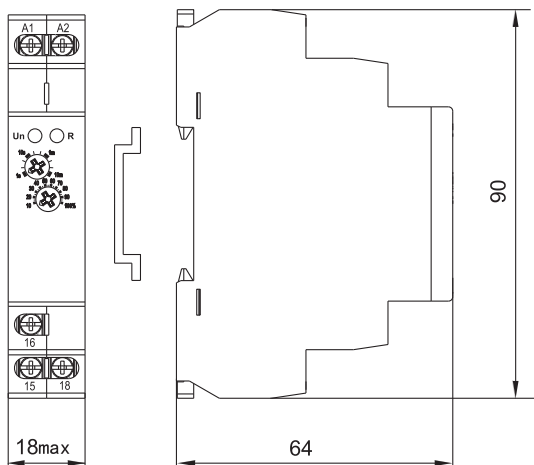


## Releu de timp cu revenire fără tensiune de alimentare

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

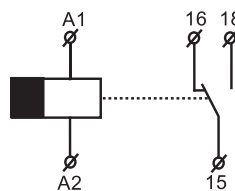
**Legendă pictograme** **J/0**

<b>TRACON</b>	<b>U<sub>m</sub></b>	<b>VAC A</b>				
<b>NARIDOFFS</b>	AC/DC12V-240V	16 A 230 VAC	± 0,2%	± 5%	0,1 s - 10 min.	86 g



**Aplicații:**

- În cazul întreruperii tensiunii de alimentare, după o perioadă de temporizare conectează consumatorii pe alimentarea de rezervă. (Illuminat de siguranță, evacuarea de urgență a gazelor, sau comanda la distanță a ușilor în caz de incendiu).



**RELEVANT STANDARD**  
**EN 60669-2**

**RELEVANT STANDARD**  
**EN 60730**

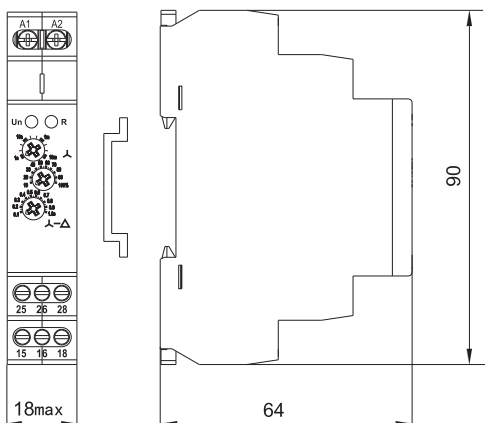


## Releu de timp stea-triunghi

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

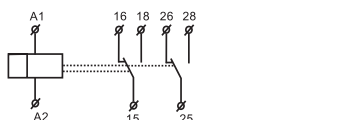
**Legendă pictograme** **J/0**

<b>TRACON</b>	<b>U<sub>m</sub></b>	<b>VAC A</b>			<b>t<sub>1</sub></b>	<b>t<sub>2</sub></b>	
<b>NARIST</b>	AC/DC12V-240V	16 A 230 VAC	± 0,2%	± 5%	0,1 s - 10 min.	0,1 s - 1 s	86 g

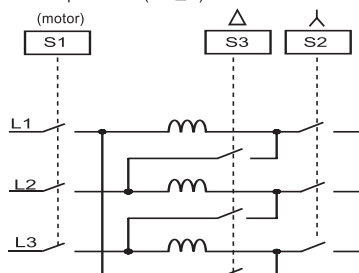


**Aplicație:**

- Curenții de pornire a motoarelor trifazate cu rotorul în scurtcircuit au valori relativ mari. În scopul reducerii curenților de pornire motoarele se pornesc în conexiune stea, apoi după ce motorul a atins turația de lucru se schimbă în conexiunea triunghi cu ajutorul unui releu stea-triunghi reglat pe baza experienței în funcționare.

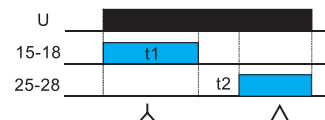


Start up of motor (  $\lambda$ - $\Delta$  )



**RELEVANT STANDARD**  
**EN 60730**

**RELEVANT STANDARD**  
**EN 60669-2**



# Releu de timp multifuncțional (10 funcții)

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

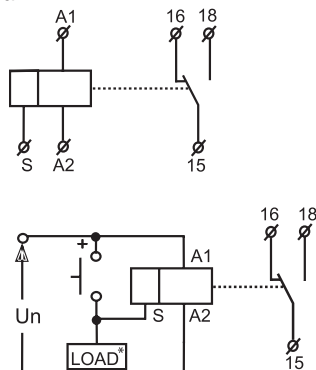
**Legendă pictograme** **J/0**

<b>TRACON</b>	<b>U<sub>m</sub></b>	<b>VAC A</b>	<b>0 10</b> ha %	<b>ha %</b>	<b>0,1 s - 10 d</b>	<b>m</b> 64 g
<b>NARIMF</b>	AC/DC12V-240V	16 A 230 VAC	± 0,2%	± 5%		

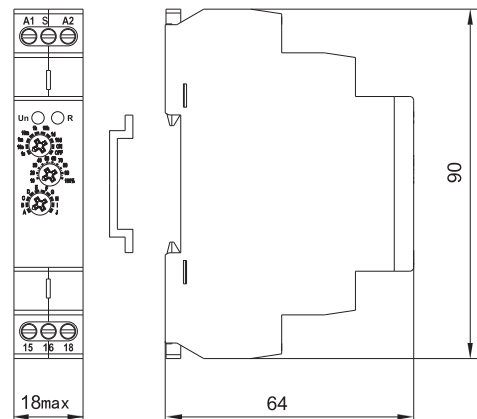


Aplicație:

- Cu ajutorul potențioetrelor se pot seta 10 funcții cu intervalul de timp cuprins între 0,1 s și 10 zile. Cu primul potențimetru se poate alege intervalul de timp, cu al doilea valoarea procentuală a intervalului de timp iar cu al treilea funcția. Releul poate fi comandat prin tensiunea de alimentare sau prin semnalul de comandă.



\* Buton de semnal



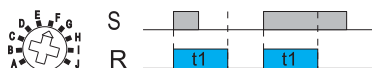
**RELEVANT STANDARD**  
**EN 60669-2**

**RELEVANT STANDARD**  
**EN 60730**

**A: Temporizare la acționare**



**F: Temporizare la revenire (semnal de comandă S, un impuls)**



**B: Temporizare la revenire**



**G: Un impuls, la finalul semnalului de comandă (În stare pornită nu se poate redeclanșa)**



**C: Generator de tact cu pornire temporizată la anclanșare**



**H: Temporizare atât la acționare cât și la revenire**



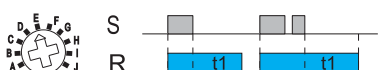
**D: Generator de tact cu pornire imediată la anclanșare**



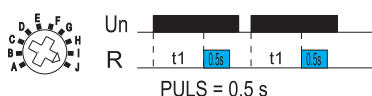
**I: Releu de impuls**



**E: Temporizare la revenire (semnal de comandă S, pauză)**



**J: Generator de impulsuri**



**Domeniu de timp:**

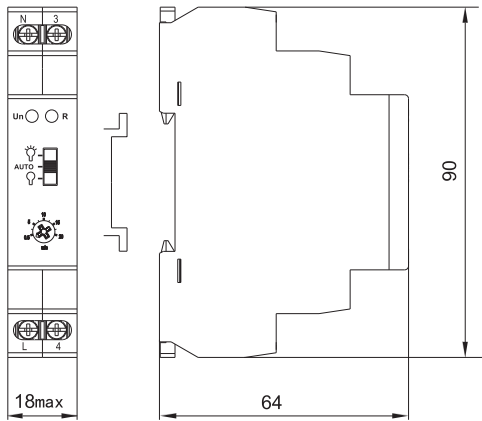
0.1 - 1s	1 - 10s	6 - 60s	1 - 10min	6 - 60min	1 - 10hr	0.1 - 1day	1 - 10day	only ON	only OFF
----------	---------	---------	-----------	-----------	----------	------------	-----------	---------	----------

# Automat de scară

<b>I<sub>e</sub></b> (AC 1, 230 V) <b>16 A</b>	<b>[mm<sup>2</sup>]</b> 1-2,5	<b>IP</b> <b>20</b>	<b>T<sub>a</sub></b> -20...+55 °C	35x7.5		
---	----------------------------------	------------------------	--------------------------------------	--------	--	--

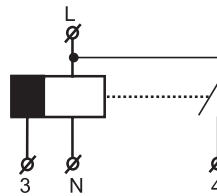
**Legendă pictograme** **J/0**

<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



**Aplicații:**

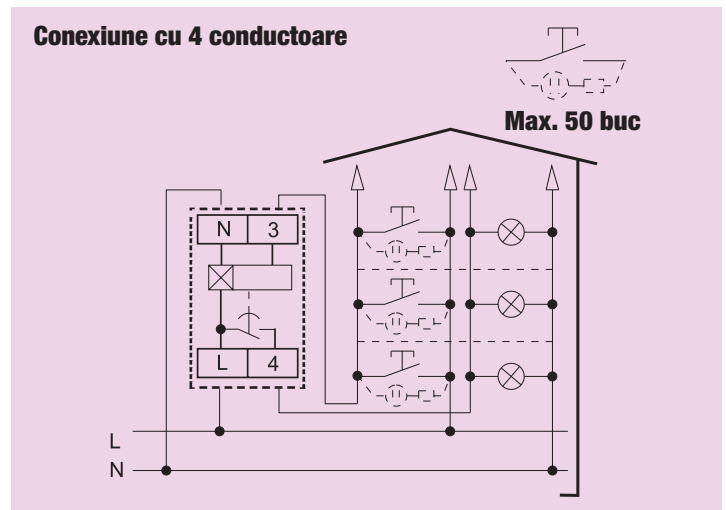
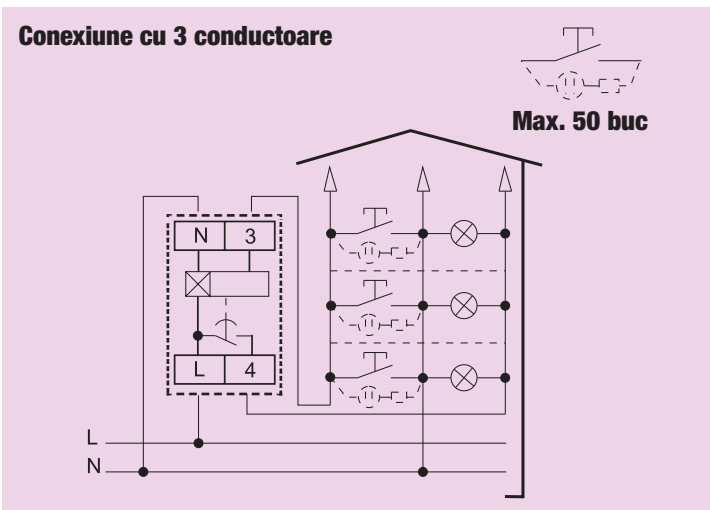
- temporizarea decuplării iluminatului pe coridoare, la intrare, în casa scării, săli, hale sau temporizarea decuplării ventilatoarelor (toaletă, baie, e.t.c.)



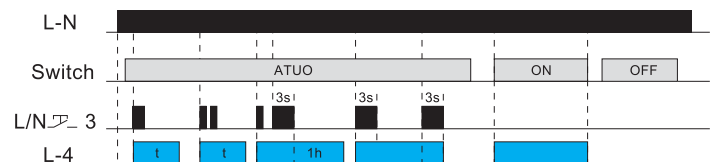
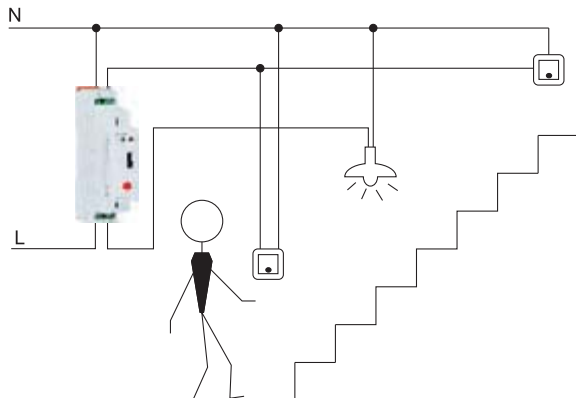
**RELEVANT STANDARD  
EN 60730**

**RELEVANT STANDARD  
EN 60669-2**

**Schema de legare**



**Exemplu**



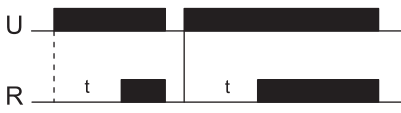
**Tipul surselor de lumină**

Bec incandescent	2.000 W
Halogen 230 V	2.000 W
Lampă fluorescentă compactă	400 W
LED	400 W

## Relee de timp

Releele modulare de timp se fabrică pentru a fi montate în cutii (panouri) de comandă, și servesc comenzii proceselor programate în timp. Aparatul folosit se alege în funcție de gradul de sofisticare al aplicației, luând în considerare parametrii rețelei și condițiile ambiente. Releele de timp stea-triunghi servesc pornirii motoarelor cu rotor în colivie, cu ajutorul factorului reglabil de timp.

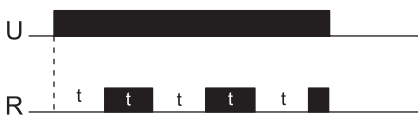
### Funcții de temporizare



**Relee cu temporizare la acționare:** temporizarea „t” pornește în momentul conectării tensiunii de alimentare (U). Timpul „t” consumat, releul (R) închide circuitul, și rămâne în stare închisă în prezența tensiunii U. Dacă tensiunea U dispăre în cursul temporizării, releul rămâne deschis. La reconectarea tensiunii de alimentare ciclul de temporizare începe din nou.



**Relee cu temporizare la revenire:** releul (R) închide circuitul odată cu conectarea tensiunii de alimentare (U). Temporizarea „t” pornește în momentul conectării tensiunii de alimentare (U). Timpul „t” consumat, releul (R) deschide circuitul. Dacă tensiunea U reapare în cursul temporizării, releul rămâne închis.



**Metronom cu închidere întârziată:** în prezența tensiunii de alimentare (U), releul deschide / închide cu perioadă „t”. Ciclul totdeauna începe cu starea deschisă.



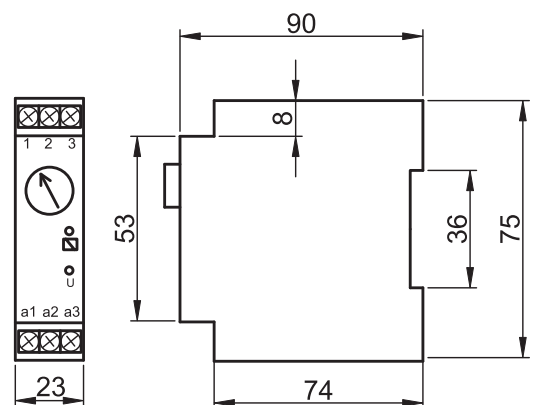
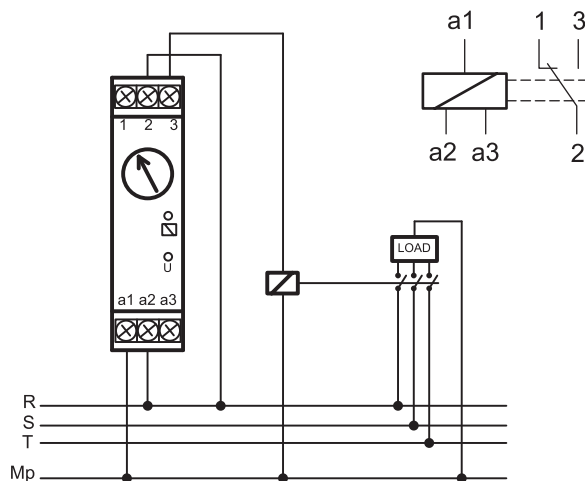
**Metronom cu închidere imediată:** în prezența tensiunii de alimentare (U), releul închide / deschide cu perioadă „t”. Ciclul totdeauna începe cu starea închisă.

## Relee de timp cu temporizare la acționare

**Legendă pictograme**

J/0

TRACON	Um		VDC VAC A			
	a <sub>2</sub> -a <sub>1</sub>	a <sub>3</sub> -a <sub>1</sub>				
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.	
TIR-03	220-240 V AC	24 V AC-DC	230 V AC	±1 %	1-30 min.	75 g
TIR-04	220-240 V AC	24 V AC-DC		±1 %	2-60 min.	

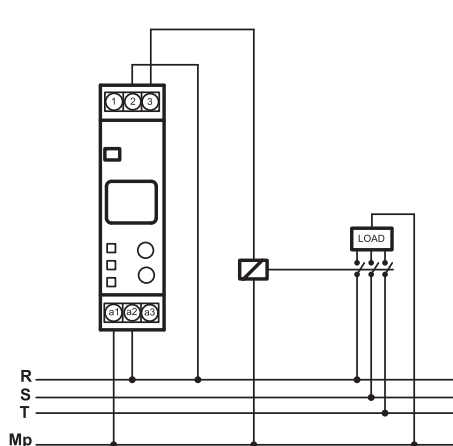
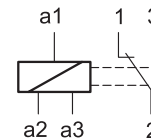


## Releu digital de timp și generator de impuls

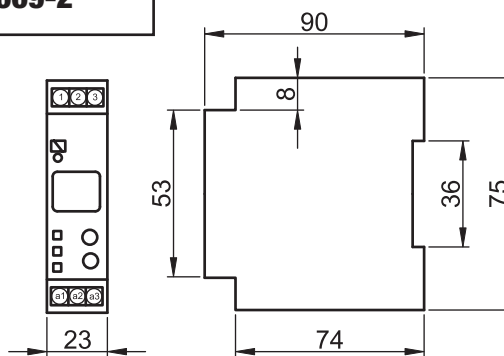
**Legendă pictograme**
**J/0**

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

Aparat bazat pe micro-controller, cu patru funcții: temporizare la acționare, temporizare la revenire, generare de impuls cu închidere întârziată, generare de impuls cu închidere imediată. Impulsurile de conectare/deconectare ale generatorului ( $t_{on}$  și  $t_{off}$ ) se reglează separat.



**RELEVANT STANDARD  
EN 60669-2**



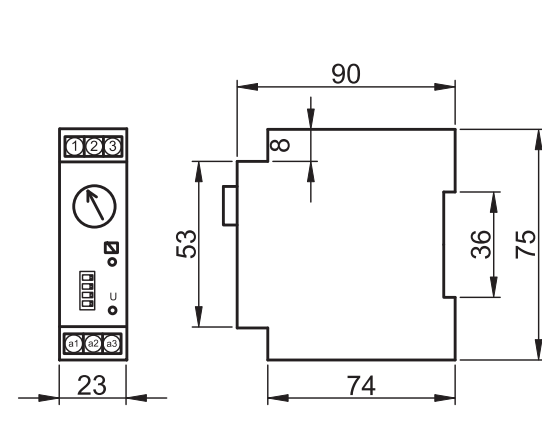
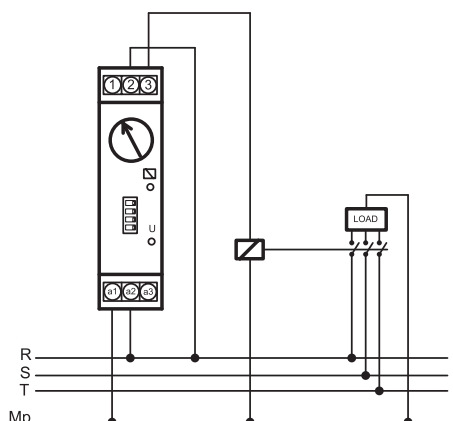
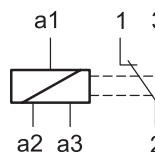
## Releu de timp cu două funcții

**Legendă pictograme**
**J/0**

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

Cu ajutorul celor patru selectoare, operatorul poate programa temporizarea la închidere sau deschidere în opt intervale diferite de timp între 1 sec și 60 de ore.

Cu primul selector se alege funcția de temporizare la acționare sau revenire iar cu celelalte intervalul de timp. Setarea timpului în cadrul fiecărui interval se realizează cu ajutorul butonului rotativ.



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





Relee modulare de timp

TRACON	U <sub>m</sub>		VDC VAC	A			
	a <sub>2</sub> -a <sub>1</sub>	a <sub>3</sub> -a <sub>1</sub>					
<b>TIR-M01</b>	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
<b>TIR-M02</b>	230 V AC	24 V AC/DC					
<b>TIR-M02A</b>	230 V AC	-			±1 %	0,1 sec. – 999 h	100 g



Variante constructive destinate utilizării în tablouri de comandă modulare. Cu ajutorul întrerupătoarelor tip DIP-Switch se pot seta funcțiile de temporizare la acționare sau temporizare la revenire pentru diferite intervale de timp cuprinse între 0,1 sec și 999 h.

Setarea timpului în cadrul fiecărui interval se realizează cu ajutorul butonului aferent afișajului.

Aparatele se montează pe șină omega de 35x7,5 mm conform EN 50022. Carcasa aparatului este din material plastic.

RELEVANT STANDARD  
**EN 60730**

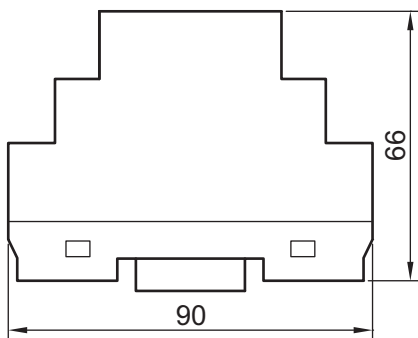
RELEVANT STANDARD  
**EN 60669-2**

Reglarea domeniului de timp

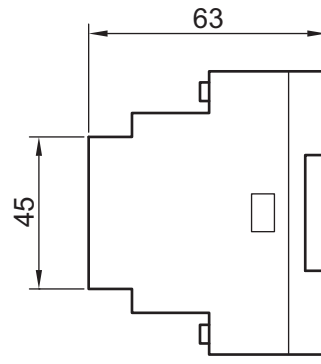
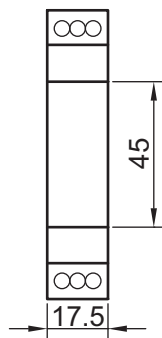
M01	1 2 3	M02	1 2 3	M02A	1 2 3
0,1-9,9 s		0,1-9,9 s		0,1-99,9 s	
1-99 s		1-99 s		1-999 s	
10-990 s		10-990 s		10-9990 s	
0,1-9,9 m		0,1-9,9 m		0,1-99,9 m	
1-99 m		1-99 m		1-999 m	
10-990 m		10-990 m		10-9990 m	
0,1-9,9 h		0,1-9,9 h		0,1-99,9 h	
1-99 h		1-99 h		1-999 h	

Marcarea bornelor

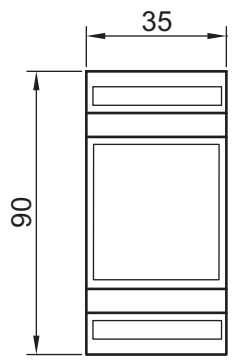
15	CO Bornă comună	25	CO Bornă comună
16	NC Normal închis	26	NC Normal închis
18	NO Normal deschis	28	NO Normal deschis



TIR-M01



TIR-M02, TIR-M02A



**CITIȚI CODUL !**

- Vezi noutățile noastre
- Fiți informat

**Gama de produse se dezvoltă continuu și rapid!**  
**Catalogul nostru reflectă situația din Octombrie 2017.**  
**Pentru informații actualizate vizitați pagina noastră de internet!**

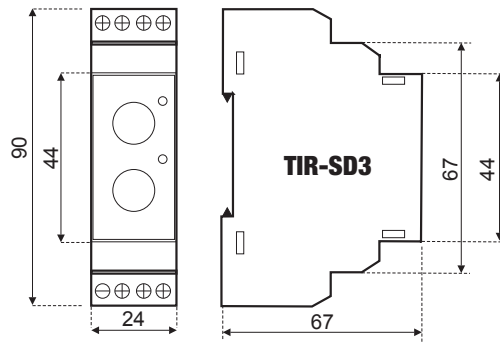
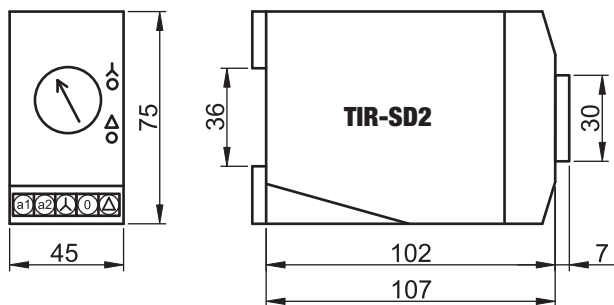
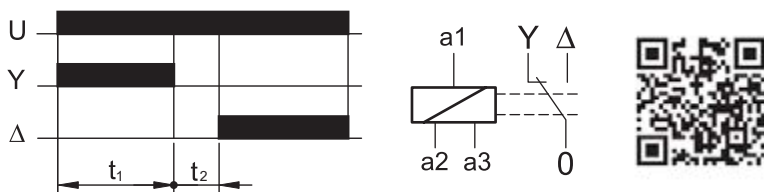
# Relee de timp stea-triunghi

<b>I<sub>e</sub></b> (AC 1, 230 V) <b>5 A</b>	<b>[mm<sup>2</sup>]</b> 1-2,5	<b>IP</b> <b>20</b>	<b>T<sub>a</sub></b> -25..+65°C	<b>35x7.5</b>	<b>1xCO</b>
--	----------------------------------	------------------------	------------------------------------	---------------	-------------

**Legendă pictograme** **J/0**

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

Curenții de pornire a motoarelor trifazate cu rotorul în scurtcircuit au valori relativ mari. În scopul reducerii curenților de pornire motoarele se pornesc în conexiune stea, apoi după ce motorul a atins turația de lucru se schimbă în conexiunea triunghi cu ajutorul unui relee.

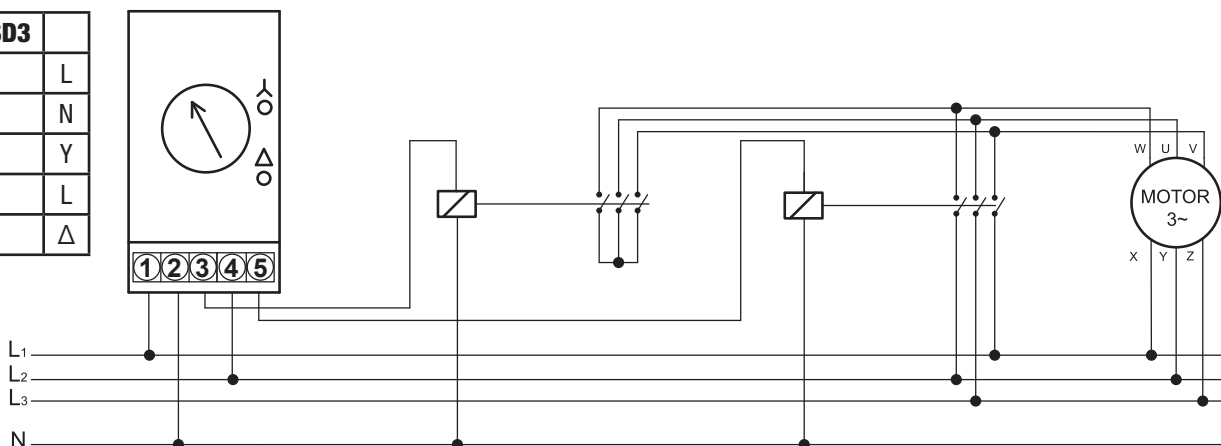


## Mod de funcționare

Bobina contactorului conexiunii stea se conectează la ieșirea marcată Y, bobina contactorului conexiunii triunghi la ieșirea marcată Δ. Conectarea tensiunii de alimentare închide contactorul conexiunii stea, motorul pornește. După trecerea timpului setat, starea releului se schimbă, contactele de ieșire ale releului comută.

La sfârșitul intervalului de timp reglat, ieșirea stea a releului de timp se deconectează și după pauza t<sub>2</sub> contactul triunghi închide circuitul bobinei contactorului conexiunii triunghi și menține această stare. Astfel, contactele contactorului conexiunii triunghi cupleză înfășurările motorului aflat deja în rotație, atât timp cât tensiunea de alimentare nu se întrerupe. Starea contactelor de ieșire a releului este indicată de luminile LED situate pe partea frontală a aparatului.

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



Relee tip generare de impuls

**Legendă pictograme**
**J/0**

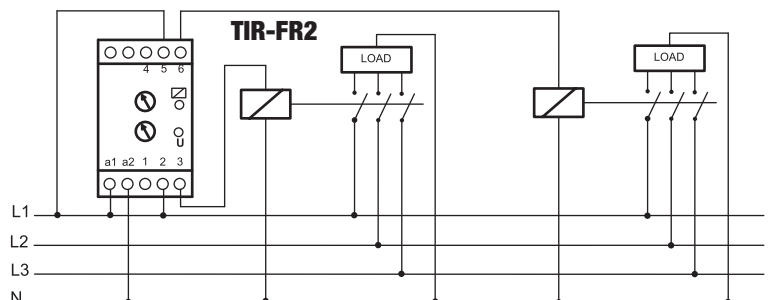
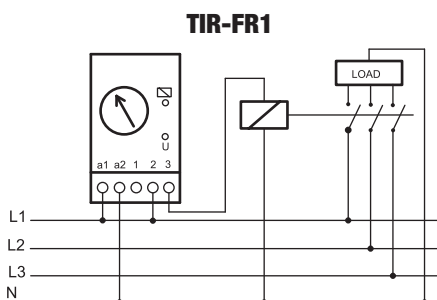
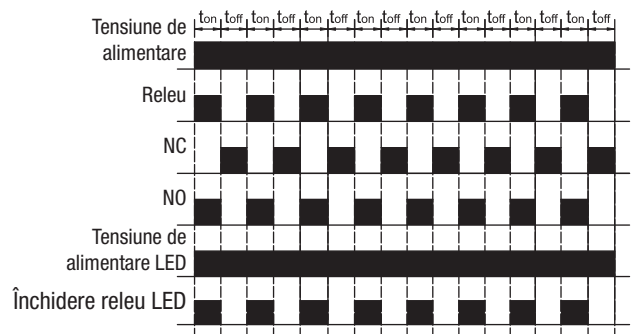
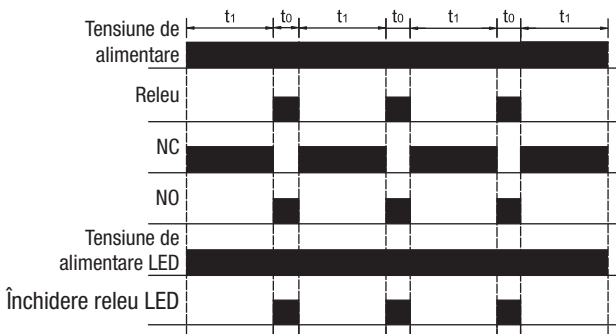
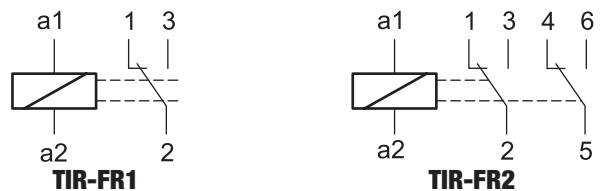
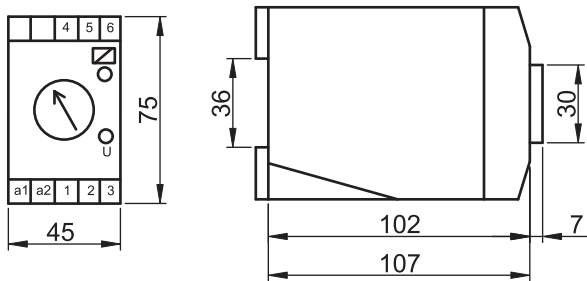
TRACON	$U_m$ $a_2-a_1$	VDC VAC	A				
<b>TIR-FR1</b>	220-240 V AC	5 A 230 V AC 10 A 24 V DC		$\pm 1 \%$	$t_0 = 0,5 \text{ s (fix)}$ $t_1 = 0 - 12 \text{ s}$	$\times 1$	150 g
<b>TIR-FR2</b>	220-240 V AC	10 A 24 V AC		$\pm 1 \%$	$t_{on} = 2 - 60 \text{ s}$ $t_{off} = 2 - 60 \text{ min.}$	$\times 2$	170 g



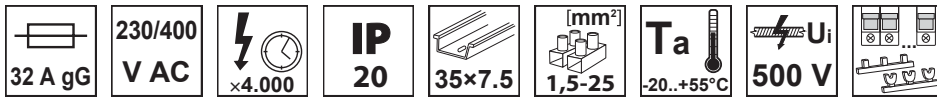
**RELEVANT STANDARD  
EN 60669-2**



Construite pentru controlul proceselor ciclice repetitive, pentru temporizarea conectării/deconectării în unitățile de comandă ale reclamelor luminoase, etc. Carcasă din material plastic. Luminile LED din panoul frontal informează despre starea actuală a aparatului. Tipul **TIR-FR1** conține un contact alternant independent de potențial. După conectarea tensiunii de alimentare releul aparatului rămâne în stare neexcitată, și rămâne ca atare până la trecerea perioadei  $t_1$ , reglată cu ajutorul butonului turnant din panoul frontal. După expirarea perioadei  $t_1$ , releul se excită, și rămâne excitat timp de 0,5 s. După 0,5 s, starea de excitație se termină, și releul revine în stare fundamentală. Tipul **TIR-FR2** este adaptat comenzii a două procese ciclice repetitive independente, pentru temporizarea conectării / deconectării ciclurilor. Aparatul conține două contacte alternante independente de potențial. După conectarea tensiunii de alimentare, bobina releului se excită, și contactul de ieșire își schimbă starea. Această stare rămâne activă în cursul perioadei  $t_{on}$ , după care releul revine în stare neexcitată, contactele revin în starea lor fundamentală, și releul rămâne inactiv pentru perioada  $t_{off}$ . După trecerea acestei perioade are loc o nouă excitație. Funcționarea ciclică descrisă mai sus continuă până la deconectarea tensiunii de alimentare.

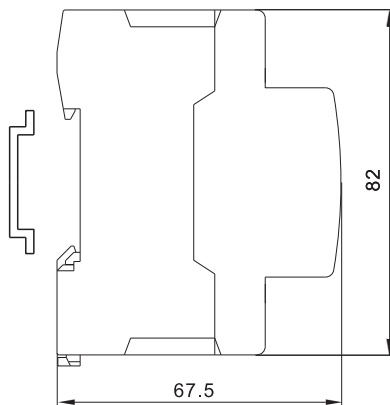
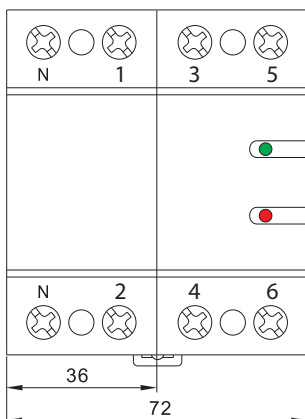


# Relee de recuplare automată la creșterea/scăderea tensiunii



## TRACON

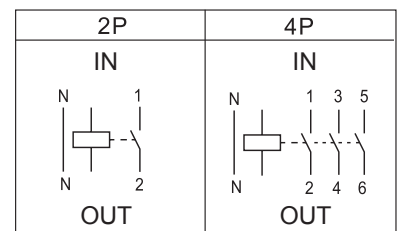
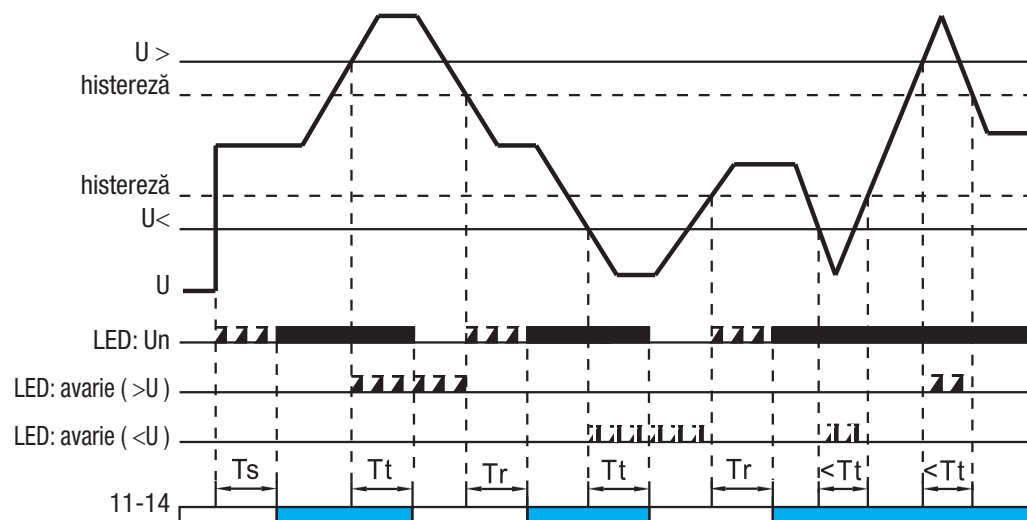
	EV0U02	EV0U04
Tensiune nominală	230 V AC	230 V AC (L-N)
Frecvență nominală	50 Hz	
Curent nominal	40 A (AC 1)	
Putere absorbită	AC max. 3 VA	
Nivel superior de protecție la tensiune	265 V (fix)	265 V (L-N) (fix)
Nivel superior de recuplare	257 V (fix)	257 V (L-N) (fix)
Nivel inferior de protecție la tensiune	175 V (fix)	175 V (L-N) (fix)
Nivel inferior de recuplare	180 V (fix)	180 V (L-N) (fix)
Timp de cuplare	1 s	
Temporizare la cuplare	2 s	
Timp de recuplare	30 s	
Eroarea de măsură	≤1%	
Masa	120 g	250 g



EV0U02

EV0U04

- Protecția echipamentelor din gospodărie împotriva creșterii și scăderii tensiunii.
- Recuplează automat imediat ce tensiunea este restabilă!
- Semnalizare cu LED a stării de funcționare



Ts: Timp de pornire  
Tt: Temporizare la decuplare  
Tr: Timp de reset

# Releu trifazat de supraveghere a tensiunii

<b>I<sub>e</sub></b> (AC 1, 230 V) <b>10 A</b>	<b>mm<sup>2</sup></b> 1-2,5	<b>IP</b> <b>20</b>	<b>T<sub>a</sub></b> -20...+55°C	<b>35x7.5</b>	<b>AUX</b> 1xCO	<b>L1</b> <b>L2</b> <b>L3</b>	<b>A</b> (L1, L2, L3)	<b>Legendă pictograme</b>	<b>J/0</b>
---	--------------------------------	------------------------	-------------------------------------	---------------	--------------------	-------------------------------------	--------------------------	---------------------------	------------

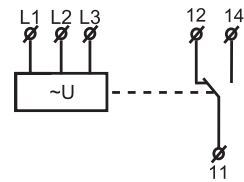
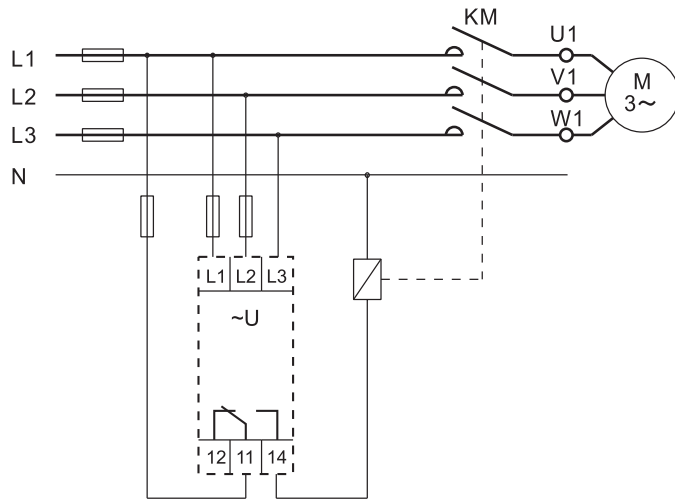
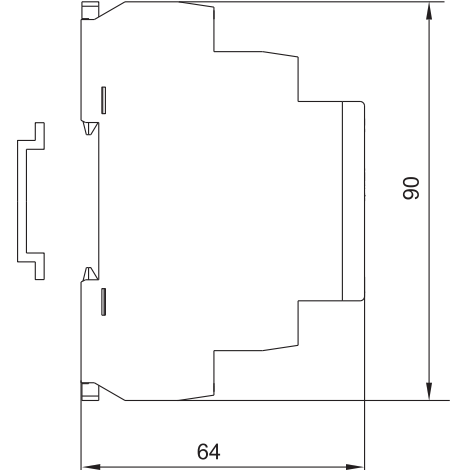
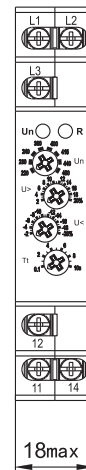
<b>TRACON</b>	<b>U<sub>m</sub></b>	<b>VDC VAC</b> <b>A</b>	<b>U<sub>h</sub></b>	<b>U<sub>down</sub></b>	<b>U<sub>up</sub></b>	<b>A</b> (L1, L2, L3)	<b>0,1 s - 10 s</b>	<b>m</b>
---------------	----------------------	----------------------------	----------------------	-------------------------	-----------------------	--------------------------	---------------------	----------

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



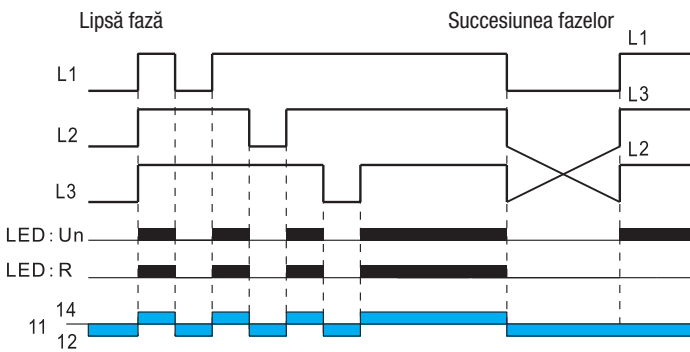
**Aplicații:**

Au fost dezvoltate pentru protecția motoarelor trifazate împotriva supratensiunii. Cu ajutorul potențometrului, operatorul are posibilitatea de a regla limita admisă a supratensiunii. La valori normale ale tensiunii pe fazele L1, L2 și L3, releul se conectează. În urma creșterii tensiunii pe oricare dintre faze peste limita stabilită, releul se deconectează, motorul se oprește. La revenirea tensiunii în plaja admisă, releul se conectează din nou, motorul poate fi pornit.

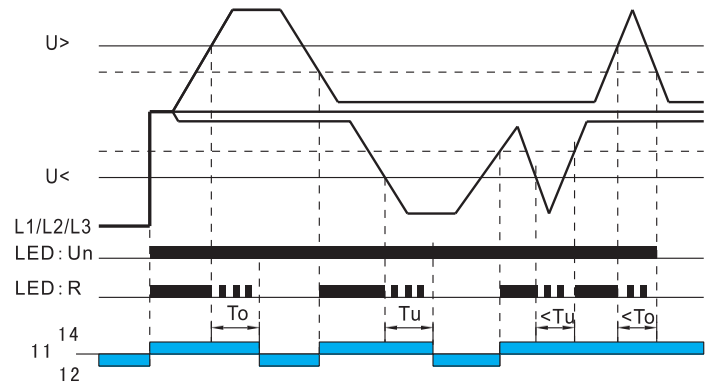


**RELEVANT STANDARD EN 61810**

**Diagrama de funcționare în cazul lipsei de fază și a succesiunii fazelor**



**Diagrama de funcționare în cazul creșterii / scăderii tensiunii**



**CITIȚI CODUL !**

- Vezi noutățile noastre
- Fiți informat

**Gama de produse se dezvoltă continuu și rapid! Catalogul nostru reflectă situația din Octombrie 2017. Pentru informații actualizate vizitați pagina noastră de internet!**

# Relev trifazic de supravegherea tensiunii, cu asimetrie reglabilă și protecție termică

<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>35x7.5</b>	<b>AUX</b> 1xCO	<b>R<sub>ON</sub> PTC</b> 1000-1400 Ω	<b>R<sub>OFF</sub> PTC</b> 1600-2000 Ω
--	---	------------------------	-------------------------------------	---------------	--------------------	--	---

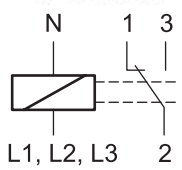
**Legendă pictograme** **J/0**

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

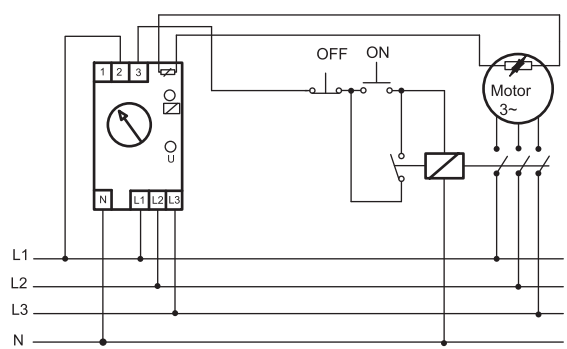
**TFKV-04**      3x230/400 V AC      max. 10 V      5 A 230 V AC      ±1 %      ±5% - ±25 % (L1-L2)      85 g

Servește la protecția motoarelor trifazate împotriva supratensiunii și supraîncălzirii. Cu ajutorul potențiometrului, operatorul are posibilitatea de a regla limita admisă a supratensiunii. La valori normale ale tensiunii pe fazele L1, L2 și L3, releul se conectează. În urma creșterii tensiunii pe oricare dintre faze peste limita stabilită, releul se deconectează, motorul se oprește. La revenirea tensiunii în plaja admisă, releul se conectează din nou, motorul poate fi pornit. În cazul motoarelor prevăzute cu termistor având caracteristică de tip PTC, aparatul poate servi și la protecția înfășurărilor motorului împotriva supraîncălzirii. Odată cu încălzirea motorului, rezistența termistorului conectat la bornele marcate în pictogramă se schimbă, releul întrerupe contactul, și motorul se oprește. La revenirea temperaturii în domeniul admis, releul se conectează, și motorul poate fi pornit.

Notă: Dacă nu se utilizează funcția de protecție împotriva supraîncălzirii, atunci la releu bornele de legătură aferente termistorului trebuie scurt-circuitate.



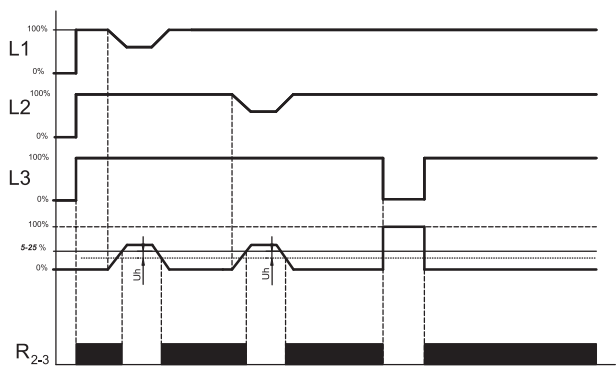
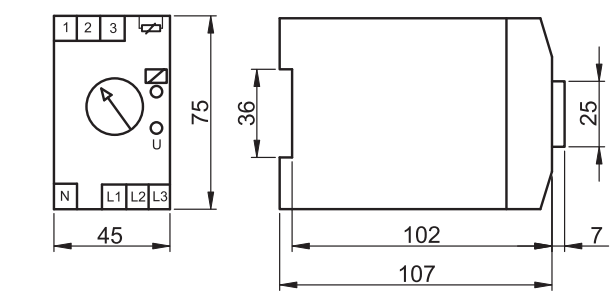
**RELEVANT STANDARD EN 60730**



## Termistor PTC pentru relee de supraveghere a tensiunii și protecție termică

Releele de supraveghere a tensiunii de tip **TFKV-04** pot fi echipate cu termistor extern cu caracteristică PTC, dacă motorul de protejat nu are asemenea termistor. La creșterea temperaturii înfășurărilor din motor, crește temperatura și rezistența acestui termistor plasat pe suprafața motorului.

Conectarea termistorului la bornele releului marcate cu pictogramă se face conform schemei de mai sus.



**K/26-33**

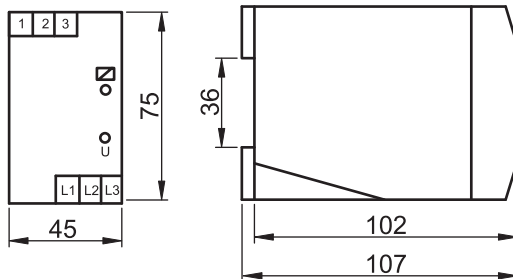
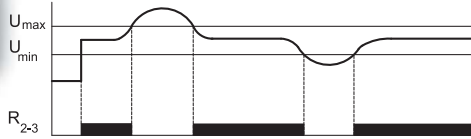
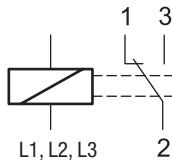
## Releu de supravegherea tensiunii pentru rețele trifazate fără nul

<b>I<sub>e</sub></b> (AC 1, 230 V) <b>5 A</b>	<b>[mm<sup>2</sup>]</b> 1-2,5	<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
--	----------------------------------	------------------------	-------------------------------------	---------------	--------------------

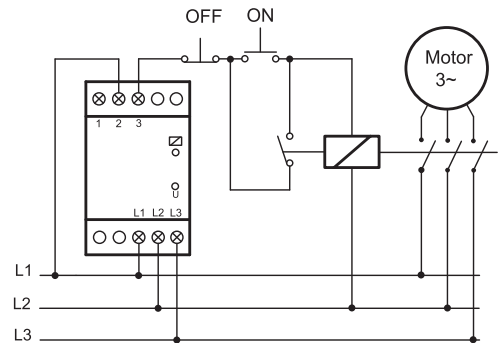
**Legendă pictograme** **J/0**

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

**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



Adaptat protecției motoarelor trifazate, alimentate din rețele fără nul. Releul se conectează dacă tensiunea pe fazele L1 – L2 – L3 este cea nominală, și permite pornirea motorului. Dacă tensiunea pe oricare dintre faze scade sub valoarea admisă, releul se deconectează, și motorul se oprește. După revenirea tensiunii la valoarea nominală releul se conectează, și permite din nou pornirea motorului.



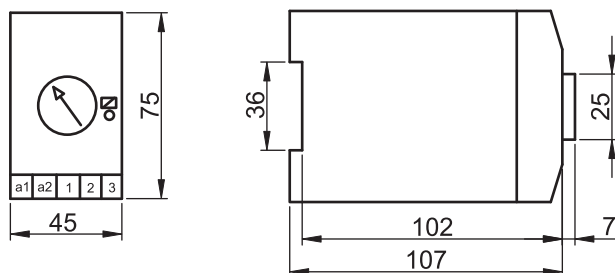
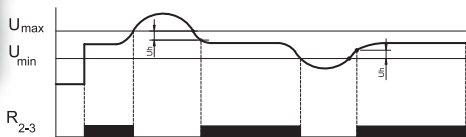
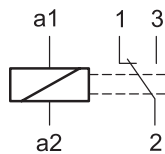
## Releu de supravegherea tensiunii pentru rețele monofazate

<b>I<sub>e</sub></b> (AC 1, 230 V) <b>5 A</b>	<b>[mm<sup>2</sup>]</b> 1-2,5	<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
--	----------------------------------	------------------------	-------------------------------------	---------------	--------------------

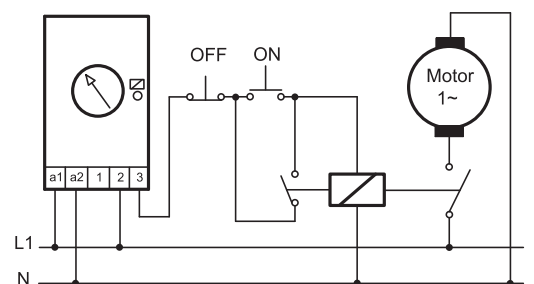
**Legendă pictograme** **J/0**

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

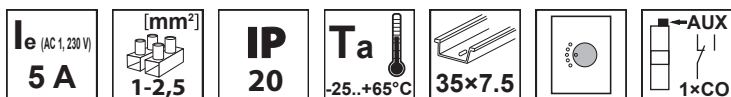
**TFKV-03**      230 V AC      max. 15 V      5 A 230 V AC      ±1 %      140-200 V AC      240 V AC (fix)      285 g



Servește protecției motoarelor monofazate împotriva scăderii tensiunii de alimentare. Pragul inferior al tensiunii de acționare poate fi reglat între 140 V - 200 V. Dacă valoarea tensiunii de alimentare se află în interiorul plăcii admise, sursa de semnalizare a aparatului luminează, releul este conectat, motorul poate fi pornit. Dacă tensiunea scade sub pragul inferior reglat, sau crește peste 240 V, releul se deconectează, și motorul se oprește. După revenirea tensiunii în domeniul admis, releul se conectează, și permite din nou pornirea motorului.

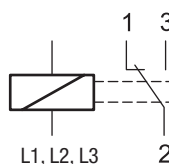


# Releu compact de supravegherea tensiunii, cu întârziere reglabilă



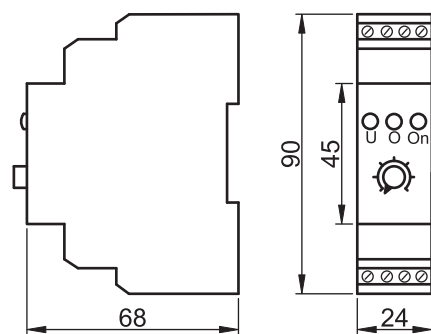
TRACON	U <sub>m</sub>		U <sub>h</sub>	VDC VAC	A	U <sub>down</sub>	U <sub>up</sub>		
	1~	3~							
<b>TFKV-09</b>	3x1x230 V AC	3x230/400 V AC	max. 20 V	5 A 230 V AC		160 V AC (fix)	260 V AC (fix)	5 min. - 15 min.	85 g
<b>TFKV-10</b>	3x1x230 V AC	3x230/400 V AC		10 A 24 V AC/DC		160 V AC (fix)	260 V AC (fix)	0 s - 10 s	85 g

Aparate echipate cu microprocesor, destinate protecției împotriva scăderii și creșterii de tensiune. Deși proiectate pentru operare în sisteme trifazice, pot fi aplicate și în sistem monofazic. Releul urmărește tensiunea în toate fazele, și se deconectează dacă este cazul. Pentru protecția sistemului, releul se întrerupe imediat, dacă la oricare dintre faze, tensiunea scade sub 160 V față de linia neutră. Controlul tensiunii continuă, și - dacă tensiunea tuturor fazelor depășește 180 V - releul se reconectează după un timp de întârziere, reglabil între 0 -15 minute. Acum, motorul poate fi repornit. Releul se întrerupe dacă la oricare dintre faze tensiunea crește peste 260 V. După restabilirea tensiunii nominale, releul se reconectează după un timp de întârziere reglabil cu potențiometrul de pe panoul frontal, între 0 -15 minute. Aparatul poate fi folosit și în sisteme monofazice, dacă tensiunea de lucru se conectează la toate intrările.

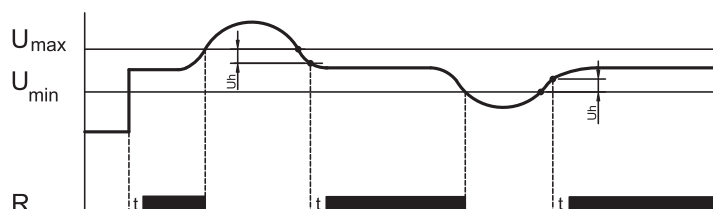


RELEVANT STANDARD  
EN 60669-2

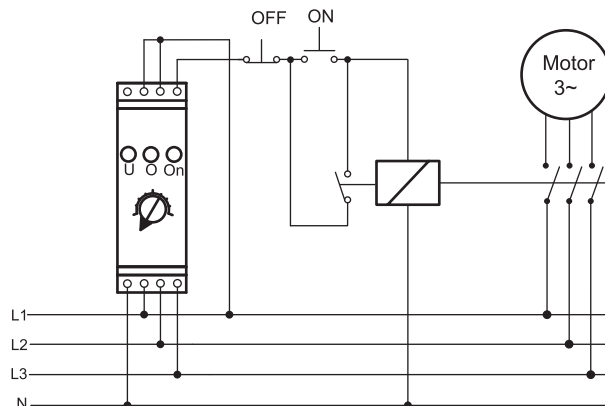
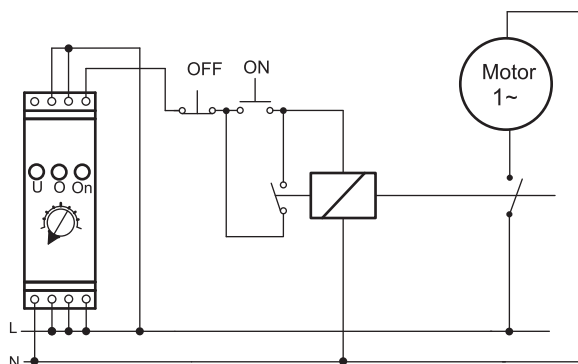
RELEVANT STANDARD  
EN 60730



pentru aplicare în sistem monofazic



pentru aplicare în sistem trifazic



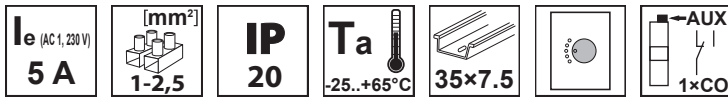
## CITIȚI CODUL !

- Vezi noutățile noastre
- Fiți informat

Gama de produse se dezvoltă continuu și rapid!  
Catalogul nostru reflectă situația din Octombrie 2017.  
Pentru informații actualizate vizitați pagina noastră de internet!



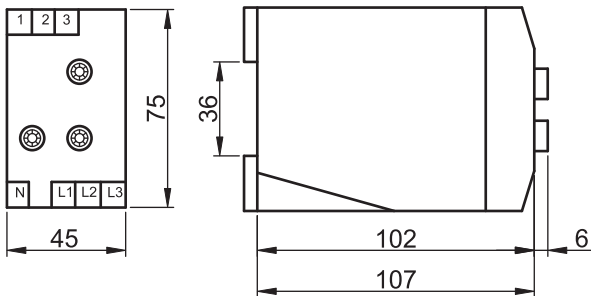
# Relee trifazice de supravegherea căderii și creșterii de tensiune



TRACON	U <sub>m</sub>	U <sub>h</sub>	VDC VAC	A	U <sub>down</sub>	U <sub>up</sub>	Time	L1 L2 L3	Weight
<b>TFKV-11</b>	3× 230/400 V AC	max. 15 V	5 A 230 V AC 10 A 24 V DC 10 A 24 V AC		100 V (fix)	390-490 V (adj.)	0,2-15 s (adj.)	–	280 g
<b>TFKV-12</b>					270-370 V (adj.)	490 V (fix)	0,2-15 s (adj.)	–	
<b>TFKV-13</b>					300-400 V (adj.)	420-495 V (adj.)	0,2-15 s (adj.)	–	
<b>TFKV-14</b>					300-400 V (adj.)	430-480 V (adj.)	0,2-15 s (adj.)	✓	

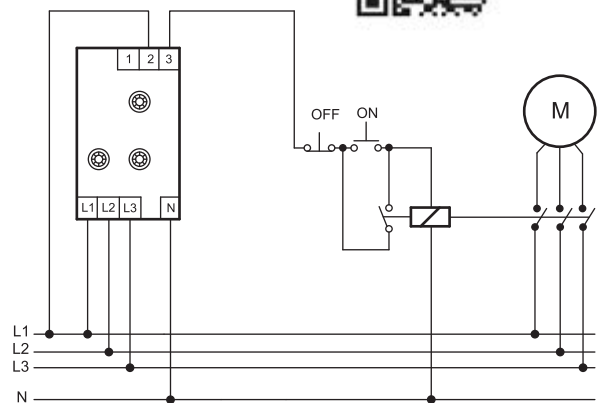
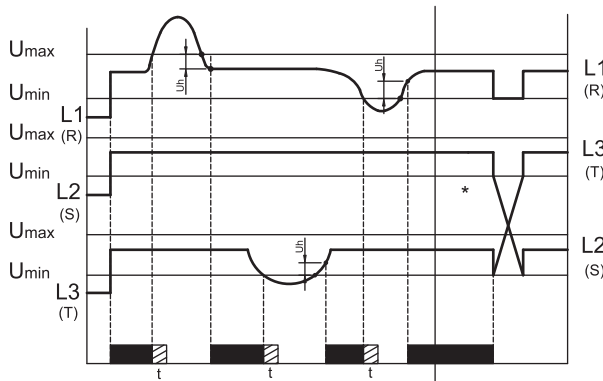


Aparate echipate cu microprocesor, destinate protecției împotriva scăderii și creșterii de tensiune. În plus, aparatul de tip **TFKV-14** analizează și succesiunea fazelor. După conectarea aparatului la rețea, funcționarea începe cu o întârziere de 1 sec., necesară stabilizării tensiunilor. În acest timp, aparatul verifică limitele de tensiune și secvența fazelor. Controlul limitelor de tensiune și secvenței fazelor se continuă, și aparatul deconectează sistemul, dacă tensiunea iese din domeniul stabilit. Intervenția releului se produce după un timp de întârziere reglabil între 0,10 – 15 sec. Reconectarea are loc dacă tensiunea revine în plaja reglată.



RELEVANT STANDARD  
**EN 60669-2**

RELEVANT STANDARD  
**EN 60730**



**Exploatarea în condiții de securitate:**

- Alimentați aparatele cu tensiunea nominală potrivită!
- Înaintea instalării aparatului deconectați intrările de tensiune!
- Controlați starea inactivă a rețelei cu instrument de măsură adecvat!
- Instalarea aparatului trebuie încredințată unui specialist, și executată cu respectarea tuturor normelor în vigoare!



**CITIȚI CODUL !**

- Vezi noutățile noastre
- Fiți informat

**Gama de produse se dezvoltă continuu și rapid!**  
**Catalogul nostru reflectă situația din Octombrie 2017.**  
**Pentru informații actualizate vizitați pagina noastră de internet!**

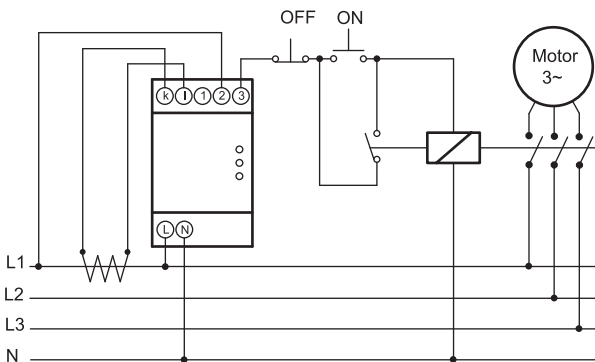
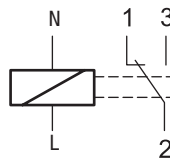
# Relee de protecție împotriva scăderii și creșterii curentului

**Legendă pictograme**
**J/0**

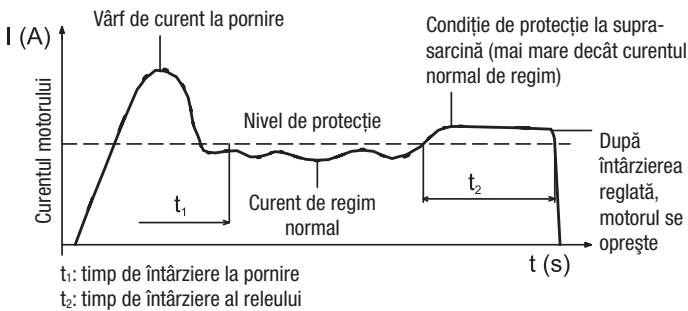
TRACON	U <sub>m</sub>	VDC VAC	A	I <sub>down</sub>	I <sub>up</sub>	t <sub>1</sub>	t <sub>2</sub>	
<b>TFKV-AKA05</b>	230 V AC	5 A	230 V AC	—	0,5 – 5 A	0,5 – 8 s	0,5 – 15 s	280 g
<b>TFKV-AKD05</b>	230 V AC	5 A	230 V AC	0,5 – 5 A	—	0,5 – 8 s	0,5 – 15 s	

Aceste rele servesc protecției motoarelor sau rețelelor împotriva căderii și creșterii de curent. Recomandăm aplicarea acestor aparate în linii, unde intensitatea curentului depășește 100 A. Pot fi reglați doi timpi de întârziere (pornire și ieșirea releului), precum și nivelul de protecție.

Aparatul compară intensitatea măsurată a curentului cu nivelul de protecție reglat. Atât timp, cât curentul se află în plaja de reglaj, releul nu își va schimba starea. Releul trebuie cuplat cu un transformator de curent cu curent secundar de 5 A. Dacă curentul măsurat depășește plaja de reglaj, releul își va schimba starea după un timp de întârziere reglat. Dacă curentul măsurat revine în plajă înaintea trecerii timpului de întârziere, releul revine în starea neexcitată.

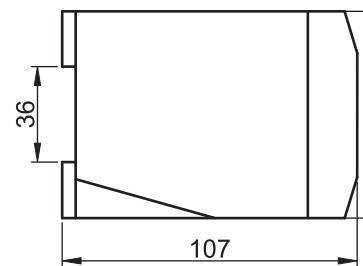
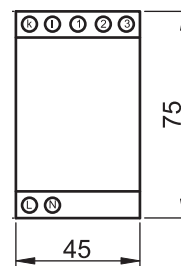


**Diagrame de funcționare - TFKV-AKA05**

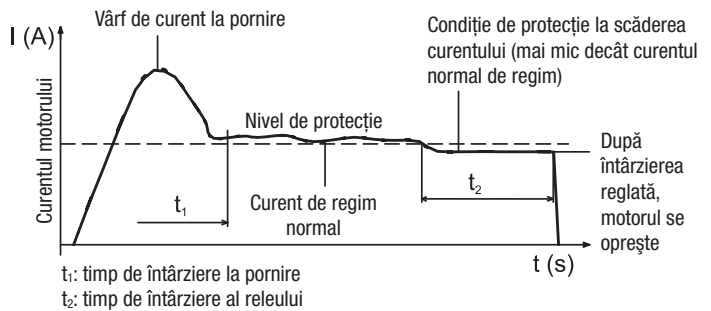


**RELEVANT STANDARD  
EN 60669-2**

**RELEVANT STANDARD  
EN 60730**



**Diagrame de funcționare - TFKV-AKD05**



**Schema de conexiune a protecției consumatorului trifazic**

