

# Relee de timp fișabile 8 A



Cuptoare de uscare



Cuptoare industriale



Mașini de spălat industriale



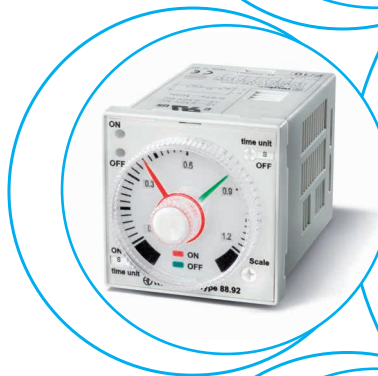
Elevatoare și macarale



Mașini pentru procesarea lemnului



Stomatologie și echipamente electromedicale



SERIA  
88



**Relee de timp multi-tensiune și multi-funcționale cu montare frontală pe panou sau fișabile în socluri**

- Variante disponibile cu 8 și 11 pini
- Scale de timp de la 0.05 s la 100 h
- Variantă disponibilă cu „1 contact temporizat + 1 contact instantaneu” (tipul 88.12)
- Accesoriul de fixare frontală pe panou este inclus
- Socluri din seria 90
- Adaptor de montare pe panou inclus

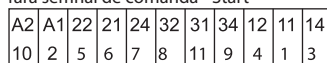
**88.02**



- Multi-funcționale
- 11 pini
- Fișabil în socluri din seria 90

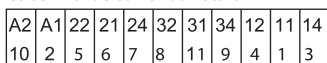
**Al:** Întârziere la anclanșare  
**DI:** Interval  
**GI:** Impuls întârziat  
**SP:** Intermitență simetrică - început OFF

fără semnal de comandă - Start



**BE:** Întârziere la declanșare cu semnal de comandă - Start  
**CEa:** Întârziere atât la anclanșare, cât și la declanșare cu semnal de comandă - Start  
**DE:** Interval instantaneu cu apariția semnalului de comandă

cu semnal de comandă - Start



P = Pauză  
S = Start  
R = Resetare

Pentru schița tehnică, consultați pagina 5

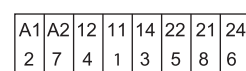
**88.12**



- Multi-funcționale
- 8 pini, cu 2 contacte temporizate sau 1 contact temporizat + 1 contact instantaneu
- Fișabil în socluri din seria 90

**Al a:** Întârziere la anclanșare (2 contacte temporizate)  
**Al b:** Întârziere la anclanșare (1 contact temporizat + 1 contact instantaneu)  
**DI a:** Interval (2 contacte temporizate)  
**DI b:** Interval (1 contact temporizat + 1 contact instantaneu)  
**GI:** Impuls întârziat  
**SW:** Intermitență simetrică - început ON

fără semnal de comandă - Start



**Caracteristicile contactului**

Configurația contactului	2 C contacte comutatoare	2 C contacte comutatoare
Curentul nominal/maxim de vârf	A	8/15
Tensiunea nominală/maximă de comutație V C.A.		250/400
Sarcină nominală C.A.1	VA	2000
Sarcină nominală C.A.15 (230 V C.A.)	VA	400
Puterea nominală echivalentă a unui motor monofazat (230 V C.A.)	kW	0.3
Capacitatea de rupere în C.C.1: 24/110/220 V	A	8/0.3/0.12
Sarcina minimă comutabilă	mW (V/mA)	300 (5/5)
Materialul de contact standard	AgNi	AgNi

**Caracteristicile alimentării**

Tensiune nominală (U <sub>N</sub> )	V C.A. (50/60 Hz)	24...230	24...230
	V C.C.	24...230	24...230
Putere nominală C.A./C.C.	VA (50 Hz)/W	2.5 (230 V)/1 (24 V)	2.5 (230 V)/1.5 (24 V)
Aria de funcționare	V C.A.	20.4...264.5	20.4...264.5
	V C.C.	20.4...264.5	20.4...264.5

**Date tehnice**

Scalele de timp		(0.05 s...5 h) - (0.05 s...10 h) - (0.05 s...50 h) - (0.05 s...100 h)
Repetabilitate	%	± 1
Timpul de revenire	ms	300
Durata minimă a impulsului de comandă	ms	50
Precizia setării	%	± 3
Durata de viață electrică la sarcina nominală C.A.1	cicluri	100 · 10 <sup>3</sup>
Temperatura ambiantă	°C	-10...+55
Gradul de protecție		IP 40

**Omologări** (conform tipului)



**Relee de timp multi-tensiune și mono-funcțiune cu montare frontală pe panou sau fișabile în socluri**

- Intermitență asimetrică, temporizările ON și OFF sunt ajustabile independent.
- Variante fișabile cu 8 pini
- Scale de timp de la 0.05 s la 300 h
- 2 contacte
- Accesoriul de fixare frontală pe panou este inclus
- Socluri din Seria 90
- Adaptor de montare pe panou inclus

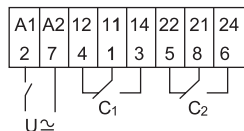
**88.92 - 0000**



- Mono-funcțiune
- 8 pini, cu 2 contacte temporizate
- Fișabil în socluri din seria 90

**PI:** Intermitență asimetrică - început OFF (declanșare)

fără semnal de comandă - Start



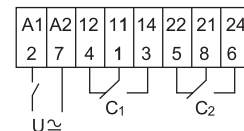
**88.92 - 0001**



- Mono-funcțiune
- 8 pini, cu 2 contacte temporizate
- Fișabil în socluri din seria 90

**LI:** Intermitență asimetrică - început ON (anclanșare)

fără semnal de comandă - Start



Pentru schița tehnică, consultați pagina 5

**Caracteristicile contactului**

Configurația contactului		2 C contacte comutatoare	2 C contacte comutatoare
Curentul nominal/maxim de vârf	A	8/15	8/15
Tensiunea nominală/maximă de comutație V C.A.		250/400	250/400
Sarcină nominală C.A.1	VA	2000	2000
Sarcină nominală C.A.15 (230 V C.A.)	VA	400	400
Puterea nominală echivalentă a unui motor monofazat (230 V C.A.)	kW	0.3	0.3
Capacitatea de rupere în C.C.1: 24/110/220 V	A	8/0.3/0.12	8/0.3/0.12
Sarcina minimă comutabilă	mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)
Materialul de contact standard		AgNi	AgNi

**Caracteristicile alimentării**

Tensiune nominală (U <sub>N</sub> )	V C.A. (50/60 Hz)	12...240	12...240
	V C.C.	12...240	12...240
Putere nominală C.A./C.C.	VA (50 Hz)/W	2.5 (230 V)/1.5 (24 V)	2.5 (230 V)/1.5 (24 V)
Aria de funcționare	V C.A.	10.8...264.5	10.8...264.5
	V C.C.	10.8...264.5	10.8...264.5

**Date tehnice**

Scalele de timp		Consultați secțiunea „Scalele de timp” de la pag. 3	Consultați secțiunea „Scalele de timp” de la pag. 3
Repetabilitate	%	± 1	± 1
Timpul de revenire	ms	200	200
Durata minimă a impulsului de comandă	ms	—	—
Precizia setării	%	± 1	± 1
Durata de viață electrică la sarcina nominală C.A.1	cicluri	100 · 10 <sup>3</sup>	100 · 10 <sup>3</sup>
Temperatura ambiantă	°C	-10...+55	-10...+55
Gradul de protecție		IP 40	IP 40

**Omologări** (conform tipului)



## Informație de comandă

Exemplu: Seria 88, releu de timp multi-funcțiune, 2 C contacte comutatoare 8 A, alimentare la (24...230)V C.A. (50/60 Hz) și (24...230)V C.C.

**8 8 . 0 2 . 0 . 2 3 0 . 0 0 0 2**

**Seria**

**Tipul**

- 0 = Funcțiile AI, DI, GI,  
SP, BE, CEa, DE, 11 pini
- 1 = Funcțiile AI a, AI b,  
DI a, DI b, GI, SW, 8 pini
- 9 = Funcțiile LI, PI, 8 pini

**Numărul contactelor**

2 = 2 contacte

**Tipul alimentării**

0 = C.A. (50/60 Hz)/C.C.

**Versiuni speciale**

- 0 = Funcția PI intermitență asimetrică - început OFF pentru 88.92
- 1 = Funcția LI intermitență asimetrică - început ON pentru 88.92
- 2 = Standard

**Tensiunea de alimentare**

- 230 = (24...230)V C.A./C.C. pentru 88.02, 88.12
- 240 = (12...240)V C.A./C.C. pentru 88.92

**Coduri**

- 88.02.0.230.0002
- 88.12.0.230.0002
- 88.92.0.240.0000
- 88.92.0.240.0001

## Date tehnice

### Specificații privind câmpurile electromagnetice

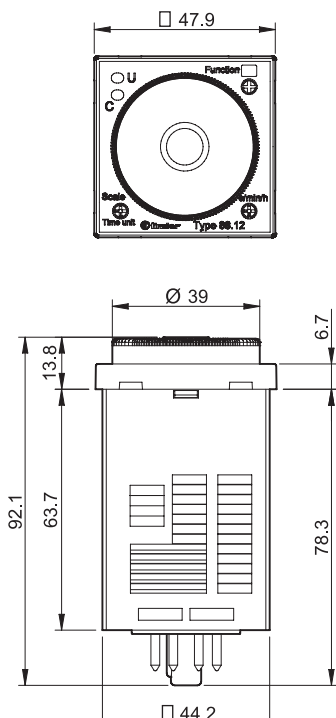
Tipul testării		Standard de referință	88.02/88.12	88.92
Descărcare electrostatică	la contact	EN 61000-4-2	4 kV	4 kV
	în aer	EN 61000-4-2	8 kV	6 kV
Câmpul electromagnetic de radiofrecvență (80 ÷ 1000 MHz)		EN 61000-4-3	10 V/m	10 V/m
Impulsuri rapide (5-50 ns, 5 kHz) la terminalele de alimentare		EN 61000-4-4	2 kV	—
Supratensiune tranzitorie (1.2/50 μs)	mod comun	EN 61000-4-5	2 kV	—
	la terminalele de alimentare mod diferențial	EN 61000-4-5	1 kV	—
Sincronizare în radiofrecvență (0.15 ÷ 80 MHz) la terminalele de alimentare		EN 61000-4-6	3 kV	—

### Alte date

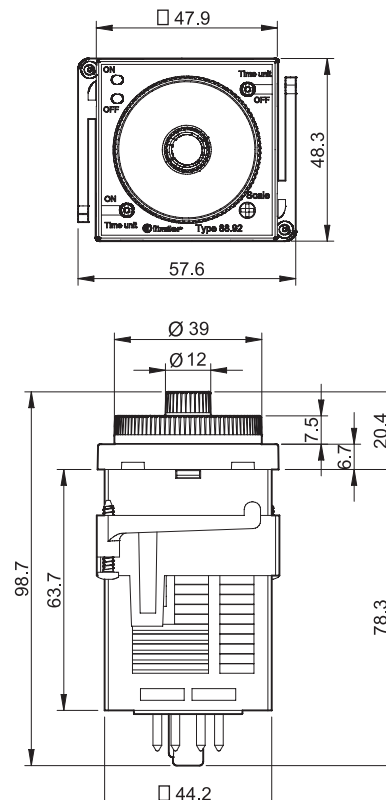
Puterea cedată mediului ambiant (pierdută)	fără curent de contact	W	3.4
	la curent nominal	W	4.7

## Schițe tehnice

Tipul 88.02/12



Tipul 88.92



## Selectarea: funcției, scalei de timp și a unităților de măsură

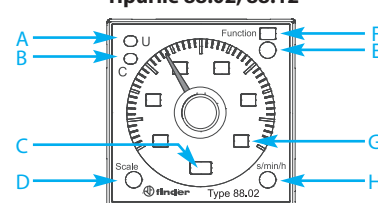
	88.02	88.12	88.92 - 0000	88.92 - 0001
<b>Funcția</b>	AI, DI, GI, SP, BE, CEa, DE	AI a, AI b, DI a, DI b, GI, SW	PI	LI
<b>Scalele de timp</b>	0.5, 1, 5, 10		1.2, 3, 12, 30	
<b>Unitățile de măsurare a timpului</b>	s (secunde), min (minute), h (ore), h x 10 (ore x 10)		s (secunde), 10 s (secunde x 10), min (minute), 10 min (minute x 10), h (ore), h x 10 (ore x 10)	

## Scalele de timp

Valoarea întreagă a scalei pentru tipurile 88.02, 88.12

D \ H	s	min	h	h x 10
0.5	0.5 secunde	0.5 minute	0.5 ore	5 ore
1	1 secundă	1 minut	1 oră	10 ore
5	5 secunde	5 minute	5 ore	50 ore
10	10 secunde	10 minute	10 ore	100 ore

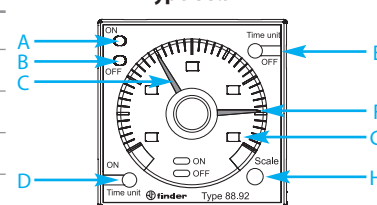
Tipurile 88.02, 88.12



Valoarea întreagă a scalei pentru tipul 88.92

H \ D-E	s	10 s	min	10 min	h	h x 10
1.2	1.2 secunde	12 secunde	1.2 minute	12 minute	1.2 ore	12 ore
3	3 secunde	30 secunde	3 minute	30 minute	3 ore	30 ore
12	12 secunde	120 secunde	12 minute	120 minute	12 ore	120 ore
30	30 secunde	300 secunde	30 minute	300 minute	30 ore	300 ore

Type 88.92



NOTĂ: scalele de timp și funcțiile trebuie setate înainte de alimentarea releului de timp.

## LED/indicație vizuală

Tipurile 88.02, 88.12

<b>A</b>	LED galben: există alimentare (U)
<b>B</b>	LED roșu: temporizare în curs (C)
<b>C</b>	Unitatea de timp selectată
<b>D</b>	Selectorul scalei de timp
<b>E</b>	Selectorul funcției
<b>F</b>	Funcția selectată
<b>G</b>	Valoarea scalei selectate
<b>H</b>	Selectorul unității de timp

Tipul 88.92

<b>A</b>	LED roșu: impuls ON (T1)
<b>B</b>	LED verde: impuls OFF (T2)
<b>C</b>	Reglarea indicatorului roșu: selectarea temporizării T1
<b>D</b>	Selectorul unității de timp: T1 (ON)
<b>E</b>	Selectorul unității de timp: T2 (OFF)
<b>F</b>	Reglarea indicatorului verde: selectarea temporizării T2
<b>G</b>	Valoarea scalei selectate
<b>H</b>	Selectorul scalei de timp

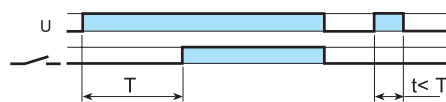
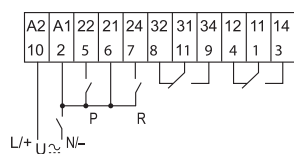
**Funcții pentru tipurile 88.02, 88.12**

U = Tensiunea de alimentare	LED (galben)	LED (roșu)	Tensiunea de alimentare	Contactul ND al releului	Contact	
					Deschis (declanșat)	Închis (anclanșat)
S = Impuls de Start			Absentă	Deschis (declanșat)	x1 - x4	x1 - x2
P = Pauză			ON	Deschis (declanșat)	x1 - x4 x1 - x2	x1 - x2 x1 - x4
R = Resetare			ON	Deschis (temporizare activă)	x1 - x4	x1 - x2
= Contactul releului			ON	Închis (anclanșat)	x1 - x2	x1 - x4

**Schema de conexiune**

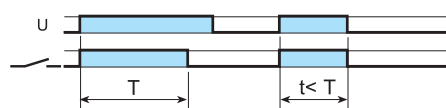
**Tipul 88.02**

Fără semnal de comandă



**(AI) Întârziere la anclanșare.**

Aplicați tensiunea de alimentare. Anclanșarea contactelor se va produce după terminarea timpului impus (T). Declanșarea are loc numai atunci când tensiunea de alimentare dispare.



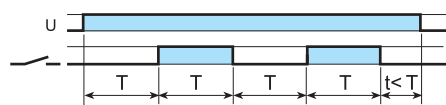
**(DI) Interval.**

Aplicați tensiunea de alimentare. Anclanșarea se va produce imediat. Declanșarea are loc după terminarea timpului presetat (T).



**(GI) Impuls întârziat.**

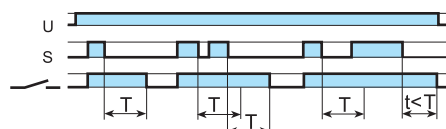
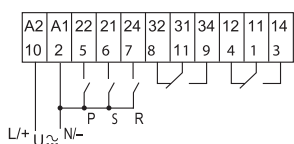
Aplicați tensiunea de alimentare. Anclanșarea contactelor se va produce după terminarea timpului impus (T). Declanșarea are loc după terminarea perioadei fixe de 0.5 s.



**(SP) Intermitență simetrică - început OFF.**

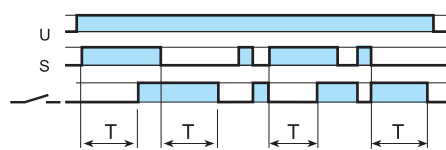
Aplicați tensiunea de alimentare. Va începe ciclul între OFF (declanșare) și ON (anclanșare) cu temporizările (T) OFF și ON egale între ele ca valoare stabilită. Ciclul de comutație între OFF și ON se oprește instantaneu la dispariția alimentării.

Cu semnal de comandă



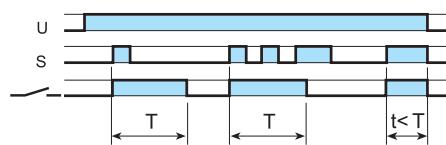
**(BE) Întârziere la declanșare cu semnal de comandă.**

Releul de timp este alimentat permanent. Anclanșarea are loc la apariția impulsului de START (S). Dispariția impulsului de START (S) determină realizarea declanșării după terminarea timpului presetat (T).



**(CEa) Întârziere atât la anclanșare, cât și la declanșare cu semnal de comandă.**

Releul de timp este alimentat permanent. Apariția impulsului de START (S) determină realizarea anclanșării după terminarea timpului presetat (T). Dispariția impulsului de START (S) determină realizarea declanșării după terminarea aceluiași timp presetat (T).



**(DE) Interval instantaneu cu apariția semnalului de comandă.**

Releul de timp este alimentat permanent. La apariția impulsului de START (S), anclanșarea se produce instantaneu menținându-se pe toată durata temporizării (T), presetată anterior.

**RESET (R)**

În momentul închiderii contactului R (2-7), temporizatorul se resetează imediat. Atât timp cât contactul este închis, temporizatorul este menținut în starea de reset. Situația este valabilă pentru toate funcțiile.

**PAUZĂ (P)**

La închiderea contactului P (2-5) are loc oprirea imediată a procesului de temporizare, dar timpul scurs va fi reținut și starea contactului de ieșire va fi menținută.

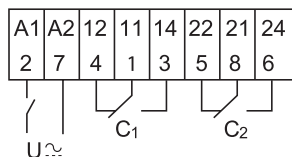
La deschiderea contactului P, temporizarea este reluată de la valoarea reținută.

Situația este valabilă pentru toate funcțiile.

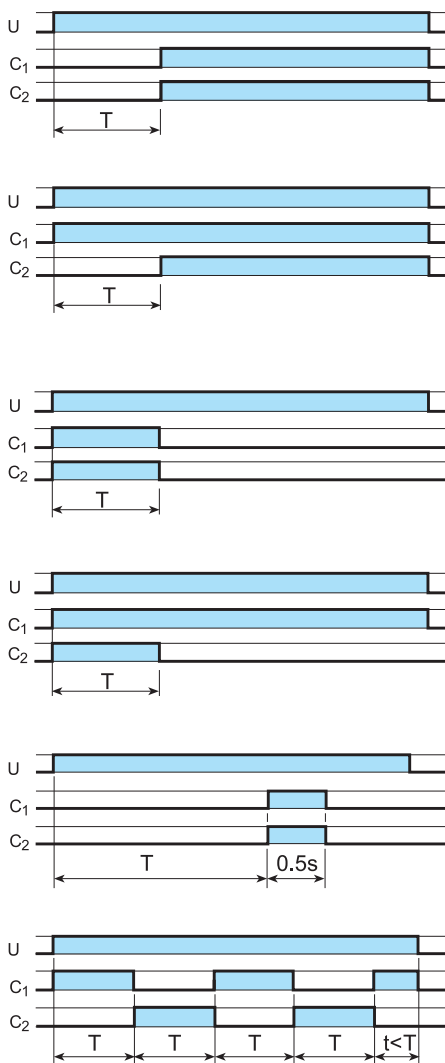
### Funcții pentru tipul 88.12

#### Schema de conexiune

Fără semnal de comandă



#### Tipul 88.12



**(AI a) Întârziere la anclanșare (2 contacte temporizate).**

Aplicați tensiunea de alimentare. Anclanșarea contactelor ( $C_1$  și  $C_2$ ) se va produce după scurgerea timpului impus ( $T$ ). Declanșarea are loc numai atunci când tensiunea de alimentare dispare.

**(AI b) Întârziere la anclanșare**

**(1 contact temporizat + 1 contact instantaneu).**

Aplicați tensiunea de alimentare. Anclanșarea contactului ( $C_1$ ) se produce imediat, iar anclanșarea contactului ( $C_2$ ) după scurgerea temporizării presetate ( $T$ ). Declanșarea are loc numai atunci când tensiunea de alimentare dispare.

**(DI a) Interval (2 contacte temporizate).**

Aplicați tensiunea de alimentare. Anclanșarea contactelor ( $C_1$  și  $C_2$ ) se va produce imediat. Declanșarea are loc după terminarea timpului presetat ( $T$ ).

**(DI b) Interval (1 contact temporizat + 1 contact instantaneu).**

Aplicați tensiunea de alimentare. Anclanșarea contactelor ( $C_1$  și  $C_2$ ) se va produce imediat. Declanșarea contactului ( $C_2$ ) are loc după scurgerea temporizării presetate ( $T$ ). Declanșarea contactului ( $C_1$ ) are loc numai după dispariția alimentării.

**(GI) Impuls întârziat.**

Aplicați tensiunea de alimentare. Anclanșarea contactelor se va produce după terminarea timpului impus ( $T$ ). Declanșarea are loc după terminarea perioadei fixe de 0.5 s.

**(SW) Intermitență simetrică (început ON).**

Aplicați tensiunea de alimentare. Va începe ciclul între ON (anclanșare) și OFF (declanșare). Ciclul de comutație între ON și OFF se oprește instantaneu la dispariția alimentării. Raportul este 1:1 (timp anclanșare = timp de declanșare =  $T$ ).

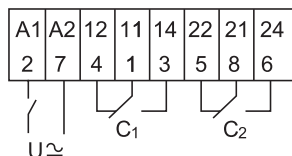
### Funcții pentru tipul 88.92

$U =$  Tensiunea de alimentare

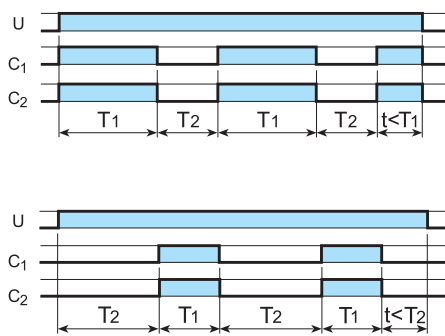
	LED ON (roșu)	LED OFF (verde)	Tensiunea de alimentare	Contact	
				Deschis (declanșat)	Închis (anclanșat)
—	—	—	Absentă	11 - 14 21 - 24	11 - 12 21 - 22
█	█	—	ON	11 - 12 21 - 22	11 - 14 21 - 24
—	—	█	ON	11 - 14 21 - 24	11 - 12 21 - 22

#### Schema de conexiune

Fără semnal de comandă - Start



#### Tipul 88.92



**(LI) Intermitență asimetrică - început ON (anclanșare).**

Aplicați tensiunea de alimentare. Va începe ciclul între ON (anclanșare) și OFF (declanșare). Ciclul de comutație între ON și OFF se oprește instantaneu la dispariția alimentării. Temporizarea ciclurilor de anclanșare (ON) ( $T_1$ ) și declanșare (OFF) ( $T_2$ ) poate fi reglată în mod independent.

**(PI) Intermitență asimetrică - început OFF (declanșare).**

Aplicați tensiunea de alimentare. Va începe ciclul de comutație între OFF și ON cu temporizări diferite, oprindu-se instantaneu la dispariția alimentării. Temporizarea ciclurilor de anclanșare (ON) ( $T_1$ ) și declanșare (OFF) ( $T_2$ ) poate fi reglată în mod independent.



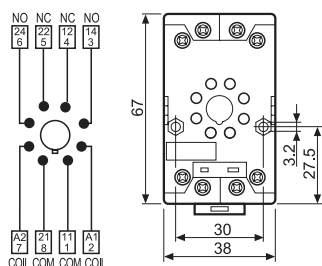


90.21

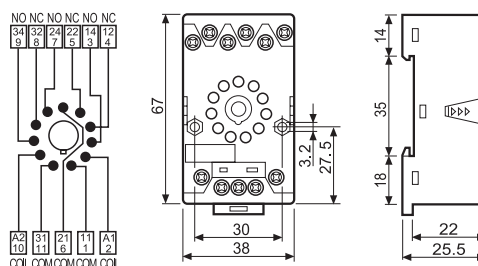
Omologări  
(conform tipului):



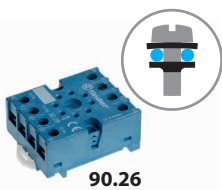
Soclu cu terminale de conexiune cu șurub și mod de montare pe panou sau șină de 35 mm (EN 60715)	90.20 Albastru	90.20.0 Negru	90.21 Albastru	90.21.0 Negru
Pentru temporizator de tipul	88.12, 88.92		88.02	
<b>Date tehnice</b>				
Valori nominale	10 A - 250 V			
Rigiditatea dielectrică	2 kV C.A.			
Gradul de protecție	IP 20			
Temperatura ambiantă	°C -40...+70			
Cuplu de înșurubare	Nm 0.5			
Lungimea capătului de fir conductor dezizolat	mm 10			
Dimensiunea maximă a firelor pentru soclurile 90.20 și 90.21	cablu solid		cablu lițat	
	mm <sup>2</sup> 1 x 6/2 x 2.5		1 x 6/2 x 2.5	
	AWG 1 x 10/2 x 14		1 x 10/2 x 14	



90.20



90.21

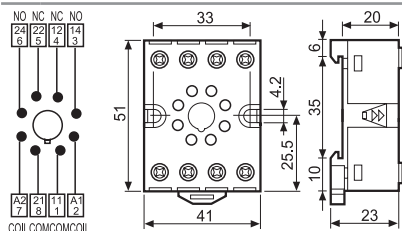


90.26

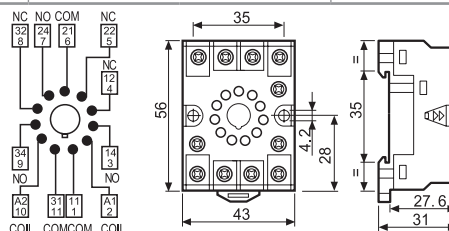
Omologări  
(conform tipului):



Soclu cu terminale de conexiune cu șurub și mod de montare pe panou sau șină de 35 mm (EN 60715)	90.26 Albastru	90.26.0 Negru	90.27 Albastru	90.27.0 Negru
Pentru temporizator de tipul	88.12, 88.92		88.02	
<b>Date tehnice</b>				
Valori nominale	10 A - 250 V			
Rigiditatea dielectrică	2 kV C.A.			
Gradul de protecție	IP 20			
Temperatura ambiantă	°C -40...+70			
Cuplu de înșurubare	Nm 0.8			
Lungimea capătului de fir conductor dezizolat	mm 10			
Dimensiunea maximă a firelor pentru soclurile 90.26 și 90.27	cablu solid		cablu lițat	
	mm <sup>2</sup> 1 x 4/2 x 2.5		1 x 4/2 x 2.5	
	AWG 1 x 12/2 x 14		1 x 12/2 x 14	



90.26



90.27

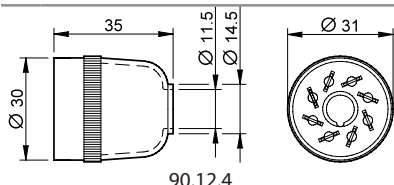


90.13.4

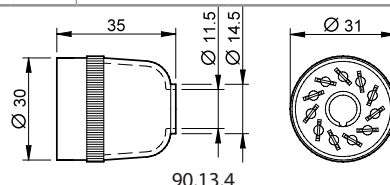
Omologări  
(conform tipului):



Soclu pentru relele cu 8-11 pini și mod de conexiune prin cablu cu cositorirea firelor la terminale	90.12.4 (negru)	90.13.4 (negru)
Pentru temporizator de tipul	88.12, 88.92	
<b>Date tehnice</b>		
Valori nominale	10 A - 250 V	
Rigiditatea dielectrică	2 kV C.A.	
Temperatura ambiantă	°C -40...+70	



90.12.4



90.13.4

