



finder[®]

SWITCH TO THE FUTURE

Časová relé do panelu 8 A



sušičky



průmyslové
pece



průmyslové
pračky



jeřáby



dřevoobráběcí
stroje



lékařská
technika



ŘADA
88

Multifunkční multinapěťové časové relé do panelu nebo do patice

Typ 88.02

- multifunkční: 7 časových funkcí

Typ 88.12

- multifunkční: 6 časových funkcí

- 2P
- multinapěťové (24...230) V AC/DC
- 4 časové rozsahy (0,05 s...100 h)
- adaptér pro montáž do panelu
- patice řady 90

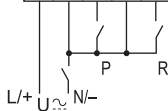
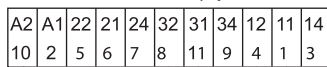
88.02



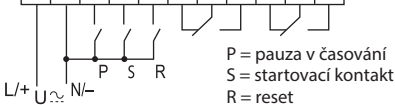
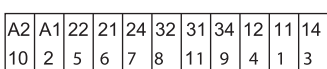
- multifunkční
- do 11ti kolíkové patice
- multinapěťové (24...230) V AC/DC
- časování může být přerušeno

- AI:** zpožděný rozběh
- DI:** přechodný kontakt
- GI:** vysílač impulsu (0,5 s) po zpoždění
- SP:** blikáč začínající prodlevou

ovládání kontaktem v napájecím obvodu na A1



- BE:** zpožděný návrat ovládním
- CEa:** zpožděný rozběh/návrat ovládním
- DE:** přechodný kontakt zapnutím ovládním



P = pauza v časování
S = startovací kontakt
R = reset

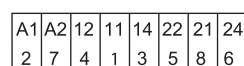
88.12



- multifunkční
- do 8mi kolíkové patice
- multinapěťové (24...230) V AC/DC
- zpožděný a okamžitý kontakt

- AI a:** zpožděný rozběh (2 časově zpožděné kontakty)
- AI b:** zpožděný rozběh (1 časově zpožděný + 1 okamžitý kontakt)
- DI a:** přechodný kontakt (2 časově zpožděné kontakty)
- DI b:** přechodný kontakt (1 časově zpožděný + 1 okamžitý kontakt)
- GI:** vysílač impulsu (0,5 s)
- SW:** blikáč začínající pulsem

ovládání kontaktem v napájecím obvodu na A1



Kontakty

Počet kontaktů		2P	2P
Max. trvalý proud / max. spínaný proud	A	8/15	8/15
Jmenovité napětí / max. spínané napětí	V AC	250/400	250/400
AC1 max. spínaný výkon	VA	2000	2000
AC15 max. spínaný výkon (230 V AC)	VA	400	400
AC3 zátěž, 1 fázový motor (230 V AC)	kW	0,3	0,3
DC1 max. spínaný proud: 30/110/220 V	A	8/0,3/0,12	8/0,3/0,12
Min. spínaný výkon	mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)
Standardní materiál kontaktů		AgNi	AgNi

Cívka

Jmenovité napětí (U _N)	V AC (50/60 Hz)	24...230	24...230
Jmenovitý příkon AC/DC	VA (50 Hz)/W	2,5 (230 V)/1 (24 V)	2,5 (230 V)/1,5 (24 V)
Pracovní rozsah	V AC	20,4...264,5	20,4...264,5
	V DC	20,4...264,5	20,4...264,5

Všeobecné údaje

Časový rozsah		(0,05 s...5 h) - (0,05 s...10 h) - (0,05 s...50 h) - (0,05 s...100 h)
Opakovatelná přesnost	%	± 1
Doba zotavení	ms	300
Minimální doba impulsu	ms	50
Přesnost nastavení (z koncové hodnoty)	%	± 3
Elektrická životnost v AC1	počet přepnutí	100 · 10 ³
Teplota okolí	°C	-10...+55
Krytí		IP 40

Schválení zkušeben (podrobnosti na vyžádání)



Taktovací multinapěťové časové relé do panelu nebo do patice

Typ 88.92-0000

- taktovač začínající prodlevou

Typ 88.92-0001

- taktovač začínající pulsem

- 2P
- multinapěťové (12...240) V AC/DC
- 6 časových rozsahů (1,2 s...300 h)
- adaptér pro montáž do panelu
- patice řady 90

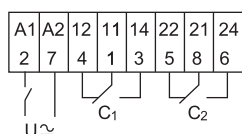
88.92 - 0000



- taktovač začínající prodlevou
- 8mi kolíková patice
- (12...240) V AC/DC
- 2 časově zpožděné kontakty

PI: taktovač začínající prodlevou

ovládání kontaktem v napájecím obvodu na A1



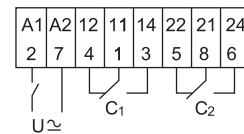
88.92 - 0001



- taktovač začínající pulsem
- 8mi kolíková patice
- (12...240) V AC/DC
- 2 časově zpožděné kontakty

LI: taktovač začínající pulsem

ovládání kontaktem v napájecím obvodu na A1



Kontakty

Počet kontaktů		2P	2P
Max. trvalý proud / max. spínaný proud	A	8/15	8/15
Jmenovité napětí / max. spínané napětí	V AC	250/400	250/400
AC1 max. spínaný výkon	VA	2000	2000
AC15 max. spínaný výkon (230 V AC)	VA	400	400
AC3 zátěž, 1 fázový motor (230 V AC)	kW	0,3	0,3
DC1 max. spínaný proud: 30/110/220 V	A	8/0,3/0,12	8/0,3/0,12
Min. spínaný výkon	mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)
Standardní materiál kontaktů		AgNi	AgNi

Cívka

Jmenovité napětí (U _N)	V AC (50/60 Hz)	12...240	12...240
Jmenovitý příkon AC/DC	V DC	12...240	12...240
Pracovní rozsah	VA (50 Hz)/W	2,5 (230 V)/1,5 (24 V)	2,5 (230 V)/1,5 (24 V)
	V AC	10,8...264,5	10,8...264,5
	V DC	10,8...264,5	10,8...264,5

Všeobecné údaje

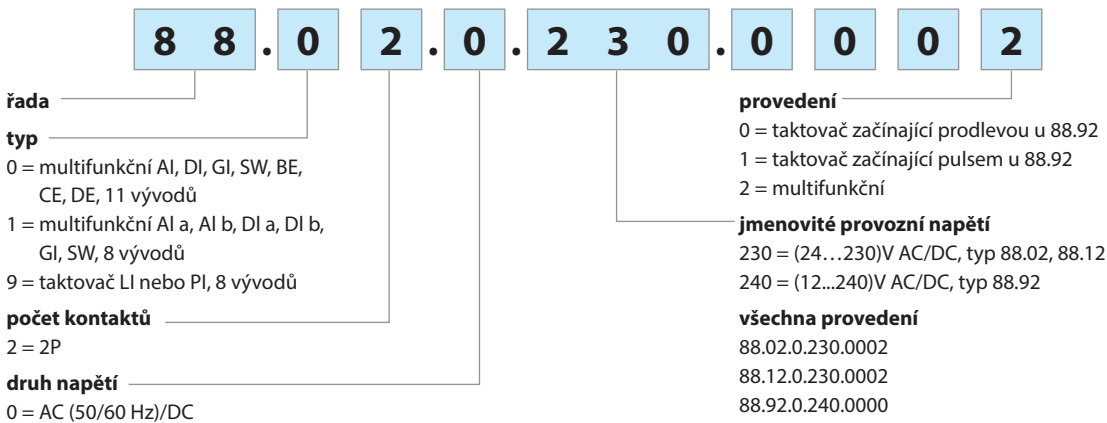
Časový rozsah		viz str. 485	viz str. 485
Opakovatelná přesnost	%	± 1	± 1
Doba zotavení	ms	200	200
Minimální doba impulsu	ms	—	—
Přesnost nastavení (z koncové hodnoty)	%	± 1	± 1
Elektrická životnost v AC1	počet přepnutí	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Teplota okolí	°C	-10...+55	-10...+55
Krytí		IP 40	IP 40

Schválení zkušeben (podrobnosti na vyžádání)



Objednací kód

Příklad: řada 88, časové relé do panelu, 2P/8 A, multifunkční - 7 časových funkcí, 14 časových rozsahů 0,5 s - 100 h, univerzální napájení 24 - 230 V AC/DC.



Všeobecné údaje

EMC – odolnost rušení

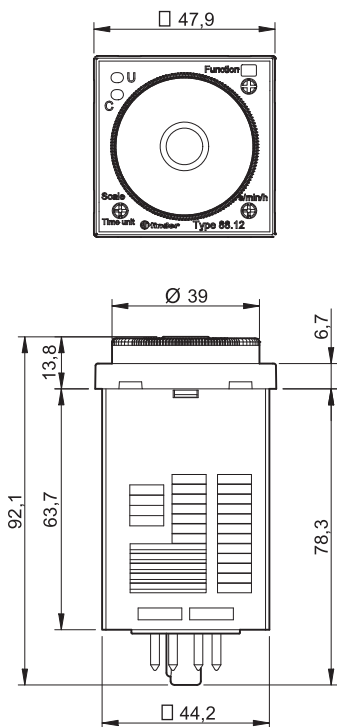
Typ testu	Předpis	88.02/88.12	88.92
Elektrostatický výboj	- přes přívody	ČSN EN 61000-4-2	4 kV
	- vzduchem	ČSN EN 61000-4-2	8 kV
Elektromagnetické vysokofrekvenční pole (80-1000 MHz)	ČSN EN 61000-4-3	10 V/m	10 V/m
BURST (zkušební vlna 5-50 ns/50, 5 kHz) na A1-A2	ČSN EN 61000-4-4	2 kV	—
SURGES (rázová vlna 1,2/50 μs)	- souhlasné zapojení	ČSN EN 61000-4-5	2 kV
	- diferenční zapojení	ČSN EN 61000-4-5	1 kV
Elektromagnetický vysokofrekvenční signál přicházející po vedení (0,15-80 MHz) na A1-A2	ČSN EN 61000-4-6	3 V	—

Další údaje

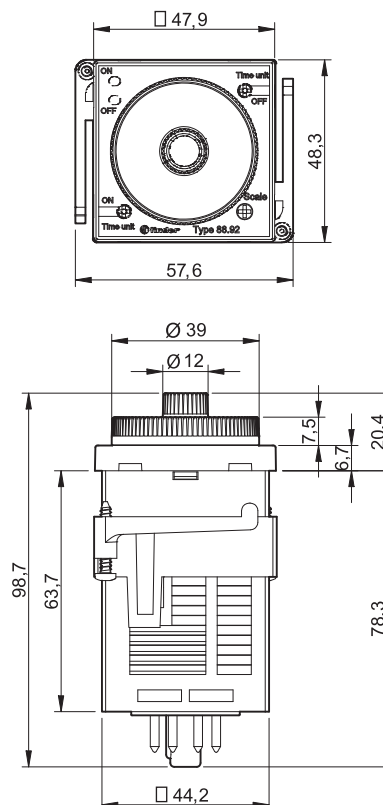
Vyzařování tepla do okolí	bez proudu kontakty	W	3,4
	při proudu kontakty	W	4,7

Rozměry

88.02/88.12



88.92 - 0000/88.92 - 0001



Nastavení časových rozsahů a funkce

	88.02	88.12	88.92 - 0000	88.92 - 0001
funkce	AI, DI, GI, SW, BE, CEa, DE	AI a, AI b, DI a, DI b, GI, SW	PI	LI
časový rozsah	0,5, 1, 5, 10		1,2, 3, 12, 30	
časová škála	s (vteřina), min (minuta), h (hodina), 10h (hodina x 10)		s (vteřina), 10s (vteřina x 10), min (minuta), 10 min (minuta x 10), h (hodina), 10h (hodina x 10)	

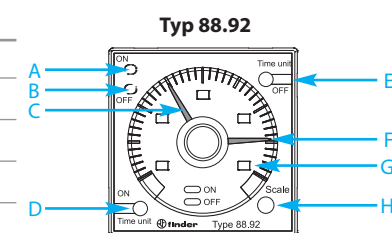
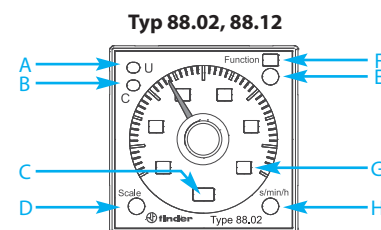
Časové rozsahy

Typ 88.02, 88.12 (nastavitelné otočným voličem D a H)

D \ H	s	min	h	10 h
0,5	0,5 s	0,5 min	0,5 h	5 h
1	1 s	1 min	1 h	10 h
5	5 s	5 min	5 h	50 h
10	10 s	10 min	10 h	100 h

Typ 88.92 (nastavitelné na přepínačích H a D,E)

H \ D-E	s	10 s	min	10 min	h	10 h
1,2	1,2 s	12 s	1,2 min	12 min	1,2 h	12 h
3	3 s	30 s	3 min	30 min	3 h	30 h
12	12 s	120 s	12 min	120 min	12 h	120 h
30	30 s	300 s	30 min	300 min	30 h	300 h



Upozornění: Čas a funkce je nezbytné volit před připojením provozního napětí.

Nastavení časových rozsahů a funkce

Typ 88.02, 88.12

A	žlutá LED – provozní napětí zapnuto
B	červená LED – ubíhá časování
C	okénko zvoleného času zpoždění
D	přepínač časové škály
E	přepínač funkce
F	okénko zvolené funkce
G	zvolený časový rozsah
H	přepínač časového rozsahu

Typ 88.92

A	červená LED: puls (T1)
B	zelená LED: prodleva (T2)
C	červený ukazovatel: nastavení T1
D	přepínač a indikace časového rozsahu: T1 (puls)
E	přepínač a indikace časového rozsahu: T2 (prodleva)
F	zelený ukazovatel: nastavení T2
G	indikace časové škály
H	přepínač časového rozsahu

Funkce pro Typ 88.02, 88.12

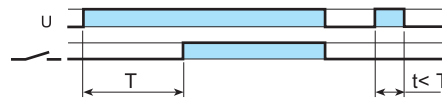
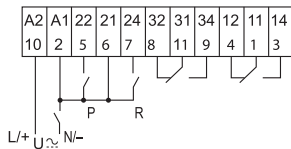
LED indikace žlutá	LED indikace červená	Provozní napětí	Výstupní relé	Kontakty	
				rozepnuté	sepnuté
—	—	nepřivedeno	klidová poloha	x1 - x4	x1 - x2
■	■ ■ ■ ■	přivedeno	klidová poloha po časování	x1 - x4 x1 - x2	x1 - x2 x1 - x4
■	—	přivedeno	klidová poloha	x1 - x4	x1 - x2
■	■ ■ ■ ■	přivedeno	pracovní poloha po časování	x1 - x2	x1 - x4

Schéma připojení

Typ 88.02

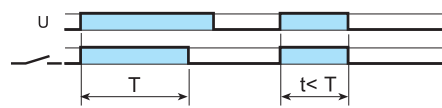
U = provozní napětí S = ovládací kontakt P = pauza v časování R = Reset — = zapínací kontakt

ovládání kontaktem v napájecím obvodu na A1 (2)



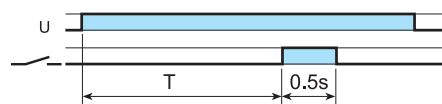
(AI) zpožděný rozběh

Pracovní cyklus začíná přivedením provozního napětí U. Po uplynutí nastavené doby zpoždění T přejde výstupní relé do pracovní polohy.



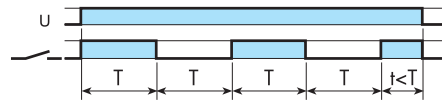
(DI) přechodný kontakt

Pracovní cyklus začíná přivedením provozního napětí U, kdy současně přejde výstupní relé do pracovní polohy. Po uplynutí nastavené doby zpoždění T přejde výstupní relé do klidové polohy.



(GI) vysílač impulsu (0,5 s) po zpoždění

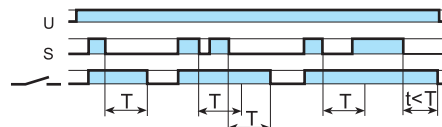
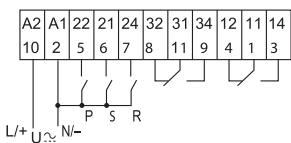
Pracovní cyklus začíná přivedením provozního napětí U. Po uplynutí nastavené doby zpoždění T přejde výstupní relé na dobu 0,5 s do pracovní polohy.



(SP) blikáč začínající prodlevou

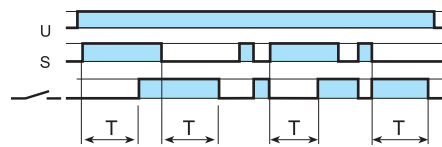
Pracovní cyklus začíná přivedením provozního napětí U, kdy po uplynutí nastavené doby zpoždění T přejde výstupní relé do pracovní polohy a poté po stejné době zpoždění přejde opět do klidové polohy (opakovaný cyklus se střídou 1).

ovládání kontaktem v ovládacím obvodu na 21 (6)



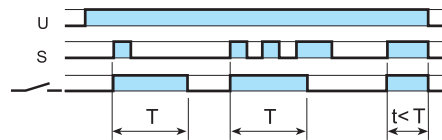
(BE) zpožděný návrat zapnutím ovládání

Připojeno provozní napětí U. Pracovní cyklus začíná sepnutím ovládacího kontaktu S, kdy výstupní relé přejde do pracovní polohy. Po vypnutí ovládacího kontaktu začne ubíhat doba zpoždění T. Po uplynutí této doby přejde výstupní relé do klidové polohy.



(CEa) zpožděný rozběh/návrat zapnutím ovládání

Připojeno provozní napětí U. Pracovní cyklus začíná sepnutím ovládacího kontaktu S, kdy po uplynutí doby zpoždění výstupní relé přejde do pracovní polohy. Po vypnutí ovládacího kontaktu a uplynutí doby zpoždění T přejde výstupní relé do klidové polohy.



(DE) přechodný kontakt zapnutím ovládání

Připojeno provozní napětí U. Pracovní cyklus začíná sepnutím ovládacího kontaktu S, kdy výstupní relé přejde do pracovní polohy a začne ubíhat doba zpoždění T. Po uplynutí nastavené doby přejde výstupní relé do klidové polohy.

(R) RESET (opětný start časování)

Po krátkém sepnutí RESET-kontaktů (2-7) se zastaví časování a při rozepnutí kontaktů začne časování znovu. Toto ovládání lze použít na všechny funkce.

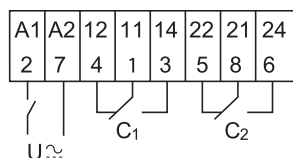
(P) Pauza v časování

Sepnutí PAUSE-kontaktů (2-5) přeruší časování, přičemž současný stav výstupních kontaktů zůstane zachován. Při rozepnutí PAUSE-kontaktů bude časování pokračovat. Toto ovládání lze použít na všechny funkce.

Funkce pro Typ 88.12

Schéma připojení

ovládání kontaktem v ovládacím obvodu na A2 (7)

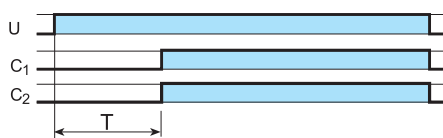


Typ 88.12

U = provozní napětí

C₁ = zapínací kontakt 11-14

C₂ = zapínací kontakt 21-24

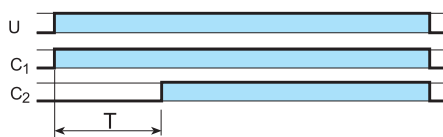


(AI a) zpožděný rozběh

(2 časově zpožděné kontakty)

Pracovní cyklus začíná přivedením provozního napětí U.

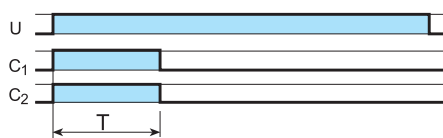
Po uplynutí nastavené doby zpoždění T přejdou výstupní relé C₁, C₂ do pracovní polohy.



(AI b) zpožděný rozběh

(1 časově zpožděný a 1 okamžitý kontakt)

Pracovní cyklus začíná přivedením provozního napětí U, kdy výstupní relé C₁ přejde okamžitě do pracovní polohy. Po uplynutí nastavené doby zpoždění T přejde i výstupní relé C₂ do pracovní polohy.

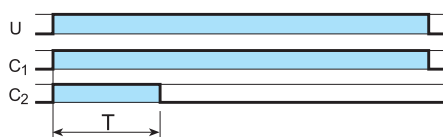


(DI a) přechodný kontakt

(2 časově zpožděné kontakty)

Pracovní cyklus začíná přivedením provozního napětí U, kdy současně přejdou výstupní relé C₁, C₂ do pracovní polohy.

Po uplynutí nastavené doby zpoždění T přejdou výstupní relé C₁, C₂ do klidové polohy.



(DI b) přechodný kontakt

(1 časově zpožděný a 1 okamžitý kontakt)

Pracovní cyklus začíná přivedením provozního napětí U, kdy současně přejde výstupní relé C₁ do pracovní polohy. Po uplynutí nastavené doby zpoždění T přejde výstupní relé C₂ do klidové polohy.



(GI) vysílač impulsu (0,5 s) po zpoždění

Pracovní cyklus začíná přivedením provozního napětí U.

Po uplynutí nastavené doby zpoždění T přejde výstupní relé na dobu 0,5 s do pracovní polohy.



(SW) blikáč začínající pulsem / mezerou

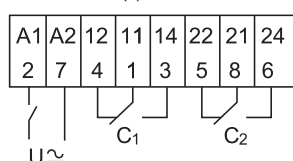
Pracovní cyklus začíná přivedením provozního napětí U, kdy současně přejde výstupní relé C₁ do pracovní polohy. Po uplynutí nastavené doby zpoždění T přejde výstupní relé C₁ do klidové polohy a poté po stejné době T zpoždění přejde opět do pracovní polohy (opakovaný cyklus se střídou 1). Relé C₂ přechází vždy po čase T do stavů opačných ke stavům relé C₁.

Funkce pro Typ 88.92

LED indikace červená (pro puls)	LED indikace zelená (pro prodlevu)	Provozní napětí	Kontakty	
			rozepnuté	sepnuté
—	—	nepřivedeno	11 - 14 21 - 24	11 - 12 21 - 22
■	—	přivedeno	11 - 12 21 - 22	11 - 14 21 - 24
—	■	přivedeno	11 - 14 21 - 24	11 - 12 21 - 22

Schéma připojení

ovládání kontaktem v ovládacím obvodu na A2 (7)

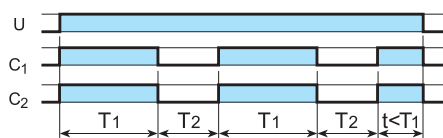


Typ 88.92

U = provozní napětí

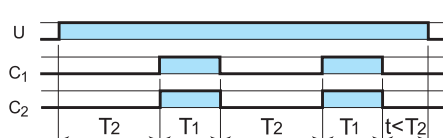
C₁ = zapínací kontakt 11-14

C₂ = zapínací kontakt 21-24



(LI) Taktovač začínající pulsem

Připojením provozního napětí (U) přejdou výstupní kontakty (C₁, C₂) do pracovního stavu. Po uběhnutí doby pulsu T₁ přejdou kontakty (C₁, C₂) do klidového stavu, aby po uběhnutí doby prodlevy T₂ opět přešly do pracovního stavu.



(PI) Taktovač začínající prodlevou

Připojením provozního napětí (U) zůstanou výstupní kontakty (C₁, C₂) v klidovém stavu. Po uběhnutí doby prodlevy T₂ přejdou kontakty (C₁, C₂) do pracovního stavu, aby po uběhnutí doby pulsu T₁ opět přešly do klidového stavu.



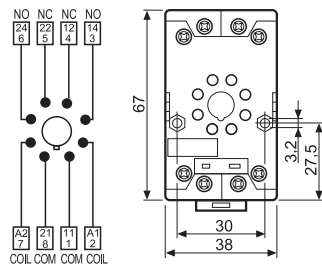
90.21

schválení zkušeben
(podrobnosti na vyžádání)

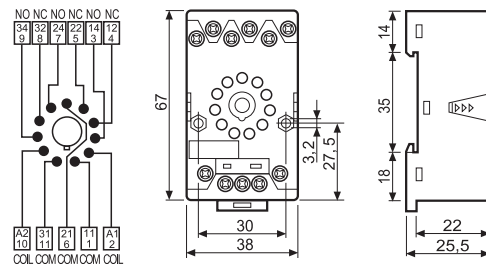


UL US

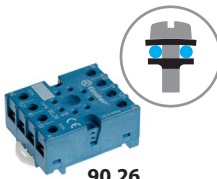
Patice se šroubovými svorkami k upevnění na DIN-lištu, zásuvka pro indikační a odrušovací EMC moduly 99.01	90.20 modrá	90.20.0 černá	90.21 modrá	90.21.0 černá
Časové relé	88.12, 88.92		88.02	
Všeobecné údaje				
Zatížení kontaktů	10 A - 250 V			
Napěťová pevnost	kV	2		
Krytí	IP 20			
Teplota okolí	°C	-40...+70		
Utahovací moment	Nm	0,5		
Délka odizolování	mm	10		
Max. průřez přívodů pro patice 90.20 a 90.21	drát		lanko	
	mm ²	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



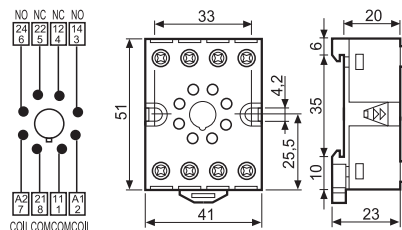
90.26

schválení zkušeben
(podrobnosti na vyžádání)

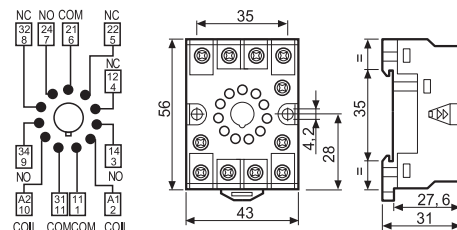


UL US

Patice se šroubovými svorkami k upevnění na DIN-lištu	90.26 modrá	90.26.0 černá	90.27 modrá	90.27.0 černá
Časové relé	88.12, 88.92		88.02	
Všeobecné údaje				
Zatížení kontaktů	10 A - 250 V			
Napěťová pevnost	kV	2		
Krytí	IP 20			
Teplota okolí	°C	-40...+70		
Utahovací moment	Nm	0,8		
Délka odizolování	mm	10		
Max. průřez přívodů pro patice 90.26 a 90.27	drát		lanko	
	mm ²	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

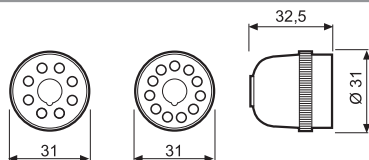


90.13.4

schválení zkušeben
(podrobnosti na vyžádání)



Patice do panelu	90.12.4 (černá)	90.13.4 (černá)
Časové relé	88.12, 88.92	
Všeobecné údaje		
Zatížení kontaktů	10 A - 250 V	
Napěťová pevnost	kV	2
Teplota okolí	°C	-40...+70



90.12.4

90.13.4

**když relé,
tak finder**

