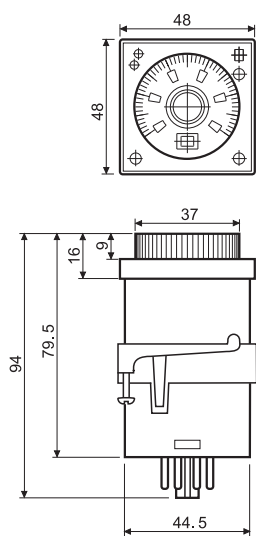


Características

Temporizador multitempção e multifunções Montagem em painel ou base

- Temporizador Octal-Undecal
- Escala de temporização de 0.05s a 100h
- "1 contato atrasado + 1 instantâneo" (tipo 88.12)
- Montagem sobre painel frontal
- Bases Série 90



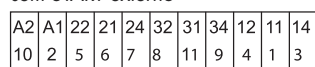
88.02



- Multifunções
- Undecal
- Montagem bases Série 90

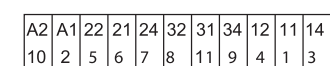
AI: Atraso à operação
DI: Atraso após operação
GI: Impulso fixo (0,5s) após o atraso pré ajustado
SW: Intermittência simétrica início ON

sem START externo



BE: Atraso à desoperação (após START)
CE: Atraso à operação e à desoperação
DE: Atraso após operação (com START)

com START externo



P = Pause
 S = Start
 R = Reset

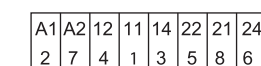
88.12



- Multifunções
- Octal, 2 contatos atrasados ou 1 contato atrasado + 1 instantâneo
- Montagem bases Série 90

AI a: Atraso à operação (2 contatos atrasados)
AI b: Atraso à operação (1 contato atrasado + 1 instantâneo)
DI a: Atraso após operação (2 contatos atrasados)
DI b: Atraso após operação (1 contato atrasado + 1 instantâneo)
GI: Impulso fixo (0,5s) após o atraso pré ajustado
SW: Intermittência simétrica.

sem START externo



Características dos contatos

Configurações dos contatos	2 reversíveis	2 reversíveis
Corrente nominal/Máx corrente instantânea A	8/15	5/10
Tensão nominal/Máx tensão comutável V AC	250/250	250/400
Carga nominal em AC1 VA	2000	1250
Carga nominal em AC15 (230 V AC) VA	400	250
Potência motor monofásico (230 V AC) kW	0.3	0.125
Capacidade de ruptura em DC1: 30/110/220 V A	8/0.3/0.12	5/0.3/0.12
Carga mínima comutável mW (V/mA)	300 (5/5)	500 (5/5)
Material dos contatos standard	AgNi	AgCdO

Características da bobina

Tensão de alimentação V AC (50/60 Hz)	24...230	24...230
nominal (U _N) V DC	24...230	24...230
Potência nominal AC/DC VA (50 Hz)/W	2.5 (230 V)/1 (24 V)	2.5 (230 V)/1.5 (24 V)
Campo de funcionamento V AC	20.4...264.5	20.4...264.5
V DC	20.4...264.5	20.4...264.5

Características gerais

Regulagem da temporização	(0.05 s...5 h) - (0.05 s...10 h) - (0.05 s...50 h) - (0.05 s...100 h)
Repetibilidade %	± 1
Tempo de retorno ms	300
Duração mínima do impulso de start/reset ms	50
Precisão de fundo de escala %	± 3
Vida elétrica a plena carga em AC1 ciclos	100·10 ³
Temperatura ambiente °C	-10...+55
Grau de proteção	IP 40

Homologações (segundo o tipo)



Codificação

Exemplo: Série 88, temporizador multifunções, 2 reversíveis - 8 A, alimentação (24...230)V AC (50/60 Hz) e (24...230)V DC.

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

Série _____
Tipo _____
 0 = Funções AI, DI, GI, SW, BE, CE, DE, Undecal
 1 = Funções AI a, AI b, DI a, DI b, GI, SW, Octal
Número de contatos _____
 2 = 2 contatos
Tipo de alimentação _____
 0 = AC (50/60 Hz)/DC

Utilizações especiais
 2 = Standard
Tensão de alimentação
 230 = (24...230)V AC/DC

Características gerais

Características EMC

Tipo de teste		Padrão de referência	
Descargas eletrostáticas	a contato	EN 61000-4-2	4 kV
	no ar	EN 61000-4-2	8 kV
Campo eletromagnético de frequência de rádio (80 ÷ 1000 MHz)		EN 61000-4-3	10 V/m
Rápidos transientes (burst) (5-50 ns, 5 kHz) sobre terminais de alimentação		EN 61000-4-4	2 kV
Impulso de tensão (1.2/50 µs) sobre terminais de alimentação	modalidade comum	EN 61000-4-5	2 kV
	modalidade diferencial	EN 61000-4-5	1 kV
Ruídos de frequência de rádio de modo comum (0.15 ÷ 80 MHz) sobre terminais de alimentação		EN 61000-4-6	3 V

Seleção de: função, tempo e unidade de tempo

	88.02	88.12
E Seleção de funções	AI, DI, GI, SW, BE, CE, DE	AI a, AI b, DI a, DI b, GI, SW
D Seleção de escalas de tempo	0.5, 1, 5, 10	
H Seleção de unidade de tempo	s (segundo), min (minuto), h (hora), 10h (10 horas)	

Escala de temporização

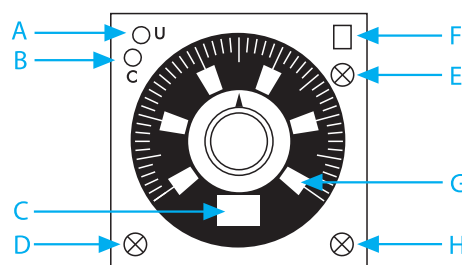
Graus de escala

D	H	s	min	h	x10h
0.5		0.5 segundo	0.5 minuto	0.5 hora	5 horas
1		1 segundo	1 minuto	1 hora	10 horas
5		5 segundos	5 minutos	5 horas	50 horas
10		10 segundos	10 minutos	10 horas	100 horas

NOTA: as escalas de tempos e funções devem ser estabelecidas antes de alimentar o temporizador.

LED/indicação visual

A	LED amarelo: presença de alimentação (U)
B	LED vermelho: temporizador em curso (C)
C	Unidade de tempo selecionada
F	Função selecionada
G	Escala de tempos selecionada



Funções

U = Alimentação

S = Start externo

P = Pause

R = Reset

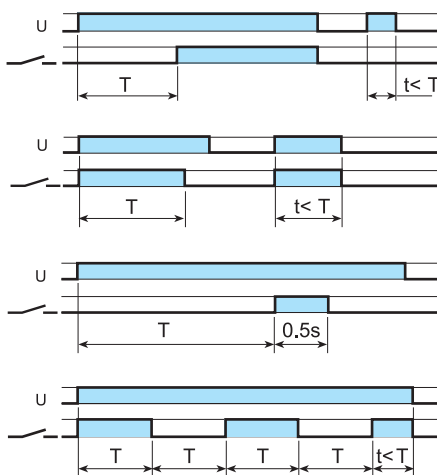
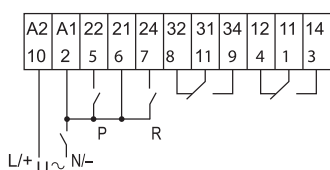
= Contato NA do relé

LED (amarelo)	LED (vermelho)	Alimentação	Contato NA	Contato	
				Aberto	Fechado
		OFF	Aberto	x1 - x4	x1 - x2
		ON	Aberto	x1 - x4 x1 - x2	x1 - x2 x1 - x4
		ON	Aberto (tempo em progresso)	x1 - x4	x1 - x2
		ON	Fechado	x1 - x2	x1 - x4

Esquemas de ligação

Tipo 88.02

sem START externo



(AI) Atraso à operação.

Aplicar tensão no temporizador. A operação do relé dá-se após o decurso do tempo pré-seleccionado. O relé desopera quando é interrompida a alimentação.

(DI) Atraso após a operação.

Aplicar tensão no temporizador. A operação do relé dá-se imediatamente. Decorrido o tempo pré-seleccionado o relé desopera e volta à posição original.

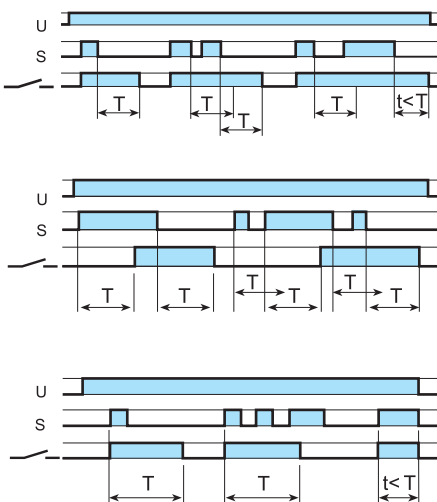
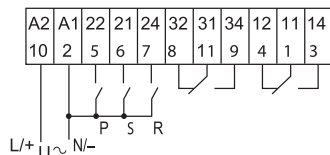
(GI) Impulso fixo (0.5 s) após o atraso pré ajustado.

Aplicar tensão no temporizador. A operação do relé vem depois de decorrido o tempo seleccionado. O relé desopera depois de um tempo fixo de 0.5 s.

(SW) Intermitência simétrica início ON.

Aplicar tensão no temporizador. O relé inicia imediatamente os ciclos ON (relé operado) e OFF (relé desoperado) de iguais valor, que se repetirão enquanto a alimentação se mantiver.

com START externo



(BE) Atraso à desoperação (após START).

O relé opera quando se fecha o contato START. Desopera quando, após a abertura do contato START decorre o tempo pré-seleccionado. Decorrido o tempo pré-seleccionado, o relé desopera e volta à posição original.

(CE) Atraso à operação (após START).

O relé opera quando se fecha o contato de START depois de decorrido o tempo pré-seleccionado, mantém a operação. Quando o contato de Start se abre o relé desopera depois de decorrido o tempo pré-seleccionado. Quando o contato start é reaberto o atraso temporizado recomeça.

(DE) Atraso após operação (com START).

O relé opera quando se fecha o contato START. Desopera depois de decorrer o tempo pré-seleccionado, e volta à posição original.

RESET (R)

Um fechamento momentâneo do Reset (2-7) irá reiniciar o temporizador. Se o reset ficar acionado, o temporizador permanecerá também neste estado. Este recurso é aplicado para todas funções do temporizador.

PAUSE (P)

Com fechamento do Pause (2-5) o temporizador imediatamente irá "congelar" o processo de temporização, mas com o decorrer do tempo se o pause for mantido fechado, o estado atual dos contatos será mantido.

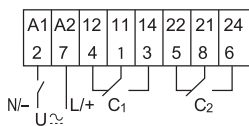
Com a abertura do pause, o tempo de temporização reassume o valor "congelado" anteriormente, seguindo a temporização.

Este recurso é aplicado para todas funções do temporizador.

Funções

Esquemas de ligação

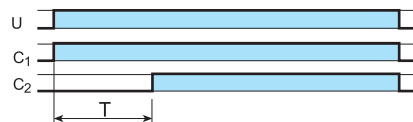
sem START externo



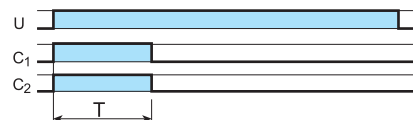
Tipo 88.12

**(AI a) Atraso à operação (2 contatos retardados).**

Aplicar tensão no timer (U). A excitação dos relés (C_1 e C_2) ocorre depois que é transcorrido o tempo pré-ajustado. Os relés se desexcitam somente quando é cortada a tensão do timer.

**(AI b) Atraso à operação****(1 contato retardado + 1 instantâneo).**

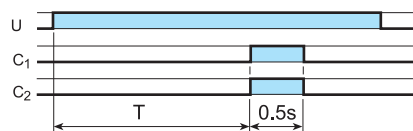
Aplicar tensão no timer (U). A excitação do relé C_1 ocorre imediatamente. O relé C_2 se excita depois de transcorrido o tempo pré-ajustado. Os relés se desexcitam somente quando é cortada a tensão do timer.

**(DI a) Atraso após a operação (2 contatos retardados).**

Aplicar tensão no timer (U). A excitação dos relés C_1 e C_2 ocorre imediatamente. Se desexcitam depois de transcorrido o tempo pré-ajustado.

**(DI b) Atraso após a operação****(1 contato retardado + 1 instantâneo).**

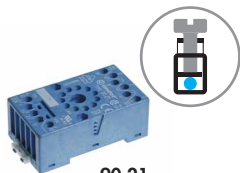
Aplicar tensão no timer (U). A excitação dos relés C_1 e C_2 ocorre imediatamente. O relé C_2 se desexcita depois que é transcorrido o tempo pré-ajustado. O relé C_1 se desexcita somente quando é cortada a tensão do timer.

**(G) Impulso fixo (0.5 s) após o atraso pré ajustado.**

Aplicar tensão no temporizador. A operação do relé vem depois de decorrido o tempo selecionado. O relé desopera depois de um tempo fixo de 0.5 s.

**(SW) Intermitência simétrica.**

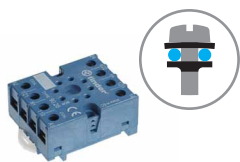
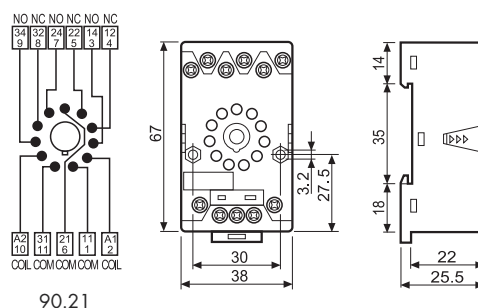
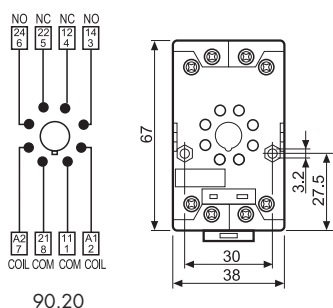
Aplicar tensão no temporizador. O relé inicia imediatamente os ciclos ON (relé operado) e OFF (relé desoperado) de iguais valor, que se repetirão enquanto a alimentação se mantiver.



90.21

Homologações
(segundo o tipo):

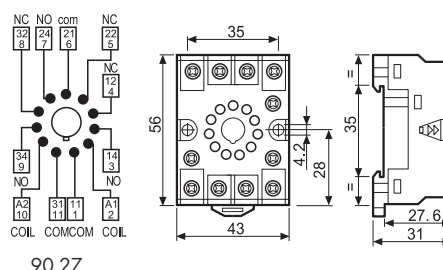
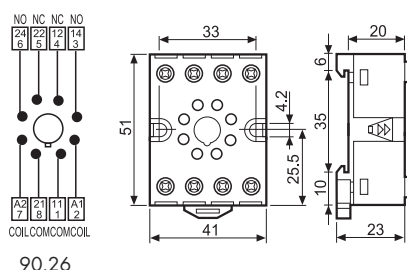
Base com conexão à parafuso	90.20	90.20.0	90.21	90.21.0
montagem em painel ou trilho 35 mm (EN 60715)	Azul	Preto	Azul	Preto
Tipo de temporizador	88.12		88.02	
Características gerais				
Valores nominais	10 A - 250 V			
Rigidez dielétrica	2 kV AC			
Grau de proteção	IP 20			
Temperatura ambiente	°C -40...+70			
Torque	Nm 0.5			
Comprimento de desnudamento do cabo	mm 10			
Seção disponível para base 90.20 e 90.21	fio rígido		fio flexível	
	mm ² 1x6 / 2x2.5		1x6 / 2x2.5	
	AWG 1x10 / 2x14		1x10 / 2x14	



90.26

Homologações
(segundo o tipo):

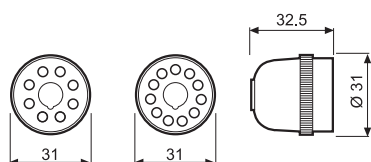
Base com conexões à mola	90.26	90.26.0	90.27	90.27.0
montagem em painel ou trilho 35 mm (EN 60715)	Azul	Preto	Azul	Preto
Tipo de temporizador	88.12		88.02	
Características gerais				
Valores nominais	10 A - 250 V			
Rigidez dielétrica	2 kV AC			
Grau de proteção	IP 20			
Temperatura ambiente	°C -40...+70			
Torque	Nm 0.8			
Comprimento de desnudamento do cabo	mm 10			
Seção disponível para base 90.26 e 90.27	fio rígido		fio flexível	
	mm ² 1x4 / 2x2.5		1x4 / 2x2.5	
	AWG 1x12 / 2x14		1x12 / 2x14	



90.13.4

Homologações
(segundo o tipo):

Base para conexões volantes	90.12.4 (preto)	90.13.4 (preto)
Tipo de temporizador	88.12	88.02
Características gerais		
Valores nominais	10 A - 250 V	
Rigidez dielétrica	2 kV AC	
Temperatura ambiente	°C -40...+70	



90.12.4

90.13.4