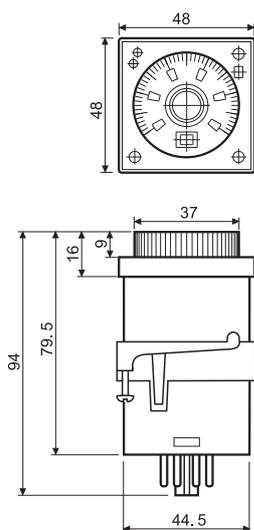


## Características

### Temporizadores multitensión y multifunción Montaje en panel frontal o en zócalo

- Disponible en ejecuciones de 8 o 11 terminales
- Escala de tiempo de 0.05s a 100h
- "1 contacto retardado + 1 instantáneo" (tipo 88.12)
- Montaje en panel frontal
- Zócalos serie 90

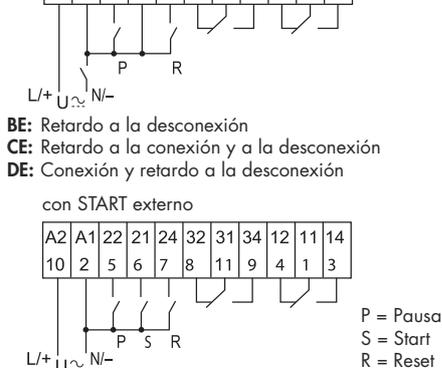


### 88.02



- Multifunción
- Undecal
- Montaje en zócalos serie 90

**AI:** Retardo a la conexión  
**DI:** Conexión y retardo a la desconexión  
**GI:** Impulso fijo retardado (0.5s)  
**SW:** Intermitencia simétrica (inicio ON)

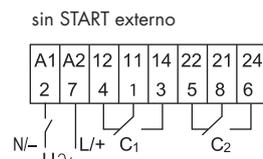


### 88.12



- Multifunción
- Octal, 2 contactos retardados o 1 contacto retardado + 1 contacto instantáneo
- Montaje en zócalos serie 90

**AI a:** Retardo a la conexión (2 contactos temporizados)  
**AI b:** Retardo a la conexión (1 contacto instantáneo + 1 contacto temporizado)  
**DI a:** Conexión y retardo a la desconexión (flanco de subida de la alimentación) 2 contactos temporizados  
**DI b:** Conexión y retardo a la desconexión (flanco de subida de la alimentación) 1 contacto instantáneo + 1 contacto temporizado  
**GI:** Impulso fijo retardado (0.5s)  
**SW:** Intermitencia simétrica (inicio ON)



### Características de los contactos

Configuración de contactos	2 contactos conmutados	2 contactos conmutados
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea A	8/15	5/10
Tensión nominal/Máx. tensión de conmutación V AC	250/250	250/400
Carga nominal en AC1 VA	2000	1250
Carga nominal en AC15 (230 V AC) VA	400	250
Motor monofásico (230 V AC) kW	0.3	0.125
Capacidad de ruptura en DC1: 30/110/220 V A	8/0.3/0.12	5/0.3/0.12
Carga mínima conmutable mW (V/mA)	300 (5/5)	500 (5/5)
Material estándar de los contactos	AgNi	AgCdO

### Características de la alimentación

Tensión nominal V AC (50/60 Hz)	24...230	24...230
de alimentación (U <sub>N</sub> ) V DC	24...230	24...230
Potencia nominal en AC/DC VA (50 Hz)/W	2.5 (230 V)/1 (24 V)	2.5 (230 V)/1.5 (24 V)
Régimen de funcionamiento V AC	20.4...264.5	20.4...264.5
V DC	20.4...264.5	20.4...264.5

### Características generales

Ajuste de la temporización	(0.05 s...5 h) - (0.05 s...10 h) - (0.05 s...50 h) - (0.05 s...100 h)	
Repetitividad %	± 1	± 1
Tiempo de restablecimiento ms	300	200
Duración mínima del impulso ms	50	—
Precisión de regulación - al final de escala %	± 3	± 3
Vida útil eléctrica con carga nominal en AC1 ciclos	100·10 <sup>3</sup>	100·10 <sup>3</sup>
Temperatura ambiente °C	-10...+55	-10...+55
Grado de protección	IP 40	IP 40

### Homologaciones (según los tipos)

## Codificación

Ejemplo: serie 88, temporizador multifunción, 2 contactos conmutados 8 A, alimentación (24...230)V AC (50/60 Hz) y (24...230)V DC.

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

**Serie** \_\_\_\_\_  
**Tipo** \_\_\_\_\_  
 0 = Funciones AI, DI, GI, SW, BE, CE, DE, Undecal  
 1 = Funciones AI α, AI b, DI α, DI b, GI, SW, Octal  
**Número contactos** \_\_\_\_\_  
 2 = 2 contactos conmutados  
**Tipo de alimentación** \_\_\_\_\_  
 0 = AC (50/60 Hz)/DC

**Versiones especiales**  
 2 = Estándar  
**Tensión de alimentación**  
 230 = (24...230)V AC/DC

## Características generales

Características CEM			
Tipo de prueba		Norma de referencia	
Descarga electrostática	en el contacto	EN 61000-4-2	4 kV
	en aire	EN 61000-4-2	8 kV
Campo electromagnético de radiofrecuencia (80 ÷ 1000 MHz)		EN 61000-4-3	10 V/m
Transitorios rápidos (burst) (5-50 ns, 5 kHz) sobre los terminales de alimentación		EN 61000-4-4	2 kV
Surge (1.2/50 µs) en los terminales de la alimentación	modo común	EN 61000-4-5	2 kV
	modo diferencial	EN 61000-4-5	1 kV
Interferencias para radiofrecuencia de modo común (0.15 ÷ 80 MHz) en los terminales de la alimentación		EN 61000-4-6	3 V

## Selección de función, escala de tiempo y unidades

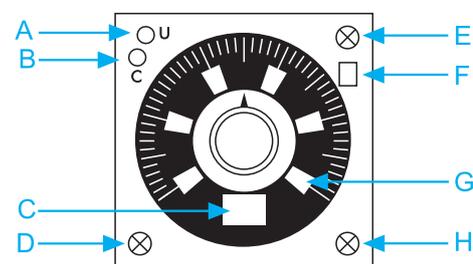
		88.02	88.12
<b>E</b>	<b>Selector funciones</b>	AI, DI, GI, SW, BE, CE, DE	AI α, AI b, DI α, DI b, GI, SW
<b>D</b>	<b>Selector escala de tiempo</b>	0.5, 1, 5, 10	
<b>H</b>	<b>Selector unidad de tiempo</b>	s (segundo), min (minuto), h (hora), 10h (10 horas)	

## Escala de tiempo

Fondo de escala

D \ H	s	min	h	x10h
0.5	0.5 segundos	0.5 minutos	0.5 horas	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: La escala de tiempo y la función debe ser fijada antes de alimentar el temporizador.



## LED/indicación visual

<b>A</b>	LED amarillo: presencia alimentación ON (U)
<b>B</b>	LED rojo: temporización en marcha (C)
<b>C</b>	Unidad de tiempo seleccionada
<b>F</b>	Función seleccionada
<b>G</b>	Escala de tiempo seleccionada

## Funciones

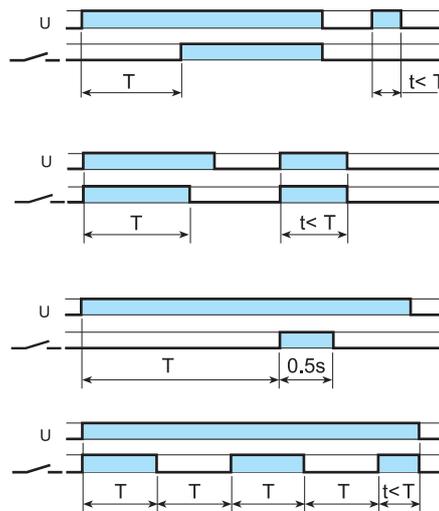
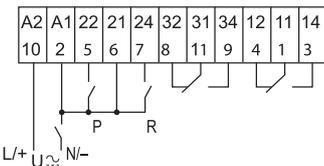
- U** = Alimentación
- S** = Start externo
- P** = Pausa
- R** = Reset
- = Posición contacto NA

LED (amarillo)	LED (rojo)	Alimentación	Posición contacto NA	Contacto	
				Abierto	Cerrado
		OFF	Abierto	x1 - x4	x1 - x2
		ON	Abierto	x1 - x4 x1 - x2	x1 - x2 x1 - x4
		ON	Abierto (tempor. en marcha)	x1 - x4	x1 - x2
		ON	Cerrado	x1 - x2	x1 - x4

## Esquemas de conexión

### Tipo 88.02

sin START externo



#### (AI) Retardo a la conexión.

Aplicar tensión al temporizador. La excitación del relé se produce una vez ha transcurrido el tiempo establecido. El relé se desexcita sólo cuando se corta la alimentación del temporizador.

#### (DI) Conexión y retardo a la desconexión (flanco de subida de la alimentación).

Aplicar tensión al temporizador. La excitación del relé se produce inmediatamente. Una vez transcurrido el tiempo establecido, el relé se desexcita.

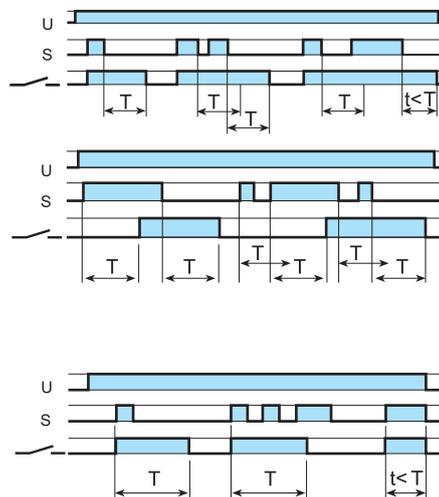
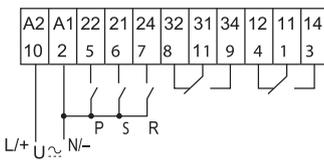
#### (GI) Impulso fijo retardado (0.5s).

Aplicar tensión al temporizador. La excitación del relé se produce una vez transcurrido el tiempo establecido. El relé se desexcita después de un tiempo fijo de 0.5s.

#### (SW) Intermitencia simétrica (inicio ON).

Aplicar tensión al temporizador. El relé empieza a alternar entre ON (relé excitado) y OFF (relé desexcitado) con períodos de ON y OFF iguales entre sí y correspondientes al tiempo establecido. El ciclo es 1:1 (tiempo on = tiempo off).

con START externo



#### (BE) Retardo a la desconexión (flanco de bajada del mando).

El relé se excita al cierre del contacto de DISPARO. Se desexcita, una vez finalizado el DISPARO, cuando ha transcurrido el tiempo establecido.

#### (CE) Retardo a la conexión y a la desconexión (flanco de subida y de bajada del mando).

El relé se excita cuando se cierra el contacto de DISPARO y después de que haya transcurrido el tiempo establecido. La excitación se mantiene. Cuando se abre el contacto DISPARO, el relé se desexcita después de que haya transcurrido el tiempo establecido.

#### (DE) Conexión y retardo a la desconexión (flanco de subida del mando).

El relé se excita al cierre del contacto de DISPARO. Se desexcita cuando ha transcurrido el tiempo establecido.

### RESET (R)

Un breve cierre del contacto reset (2-7) restablece el temporizador. El cierre prolongado del contacto reset mantendrá el temporizador en estado de restablecimiento. Esto es aplicable en todas las funciones.

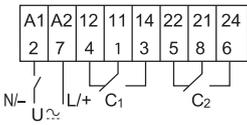
### PAUSA (P)

El cierre del interruptor de pausa (2-5) detendrá el proceso de temporización inmediatamente, se retendrá el tiempo transcurrido y se mantendrá el estado actual de los contactos. Al abrir el interruptor de pausa, la temporización continuará durante el tiempo restante. Esto es aplicable para todas las funciones.

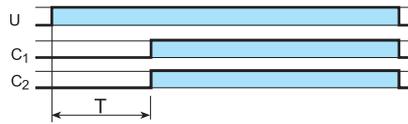
## Funciones

### Esquemas de conexión

sin START externo



### Tipo 88.12



**(AI a) Retardo a la conexión (2 contactos temporizados).**

Aplicar tensión al temporizador (U). La excitación del relé (C<sub>1</sub> e C<sub>2</sub>) se produce después de que transcurre el tiempo fijado. El relé se desconecta sólo cuando desaparece la tensión al temporizador.



**(AI b) Retardo a la conexión**

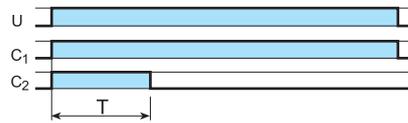
**(1 contacto instantáneo + 1 contacto temporizado).**

Aplicar tensión al temporizador (U). La excitación del relé C<sub>1</sub> se produce inmediatamente. La excitación de C<sub>2</sub> se produce después de que ha transcurrido el tiempo fijado. El relé se desconecta sólo cuando desaparece la tensión al temporizador.



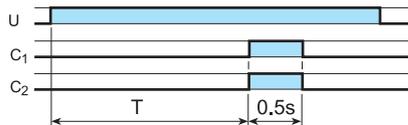
**(DI a) Conexión y retardo a la desconexión (flanco de subida de la alimentación) 2 contactos temporizados.**

Aplicar tensión al temporizador (U). La excitación del relé C<sub>1</sub> y C<sub>2</sub> se produce inmediatamente. Transcurrido el tiempo impuesto el relé se desconecta.



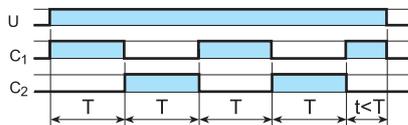
**(DI b) Conexión y retardo a la desconexión (flanco de subida de la alimentación) 1 contacto instantáneo + 1 contacto temporizado.**

Aplicar tensión al temporizador (U). La excitación del relé C<sub>1</sub> y C<sub>2</sub> se produce inmediatamente. Transcurrido el tiempo impuesto el relé C<sub>1</sub> se desconecta. El relé C<sub>2</sub> se desconecta sólo cuando desaparece la tensión al temporizador.



**(G) Impulso fijo retardado (0.5s).**

Aplicar tensión al temporizador. La excitación del relé se produce una vez transcurrido el tiempo establecido. El relé se desexcita después de un tiempo fijo de 0.5s.



**(SW) Intermitencia simétrica (inicio ON).**

Aplicar tensión al temporizador. El relé empieza a alternar entre ON (relé excitado) y OFF (relé desexcitado) con períodos de ON y OFF iguales entre sí y correspondientes al tiempo establecido. El ciclo es 1:1 (tiempo on = tiempo off).