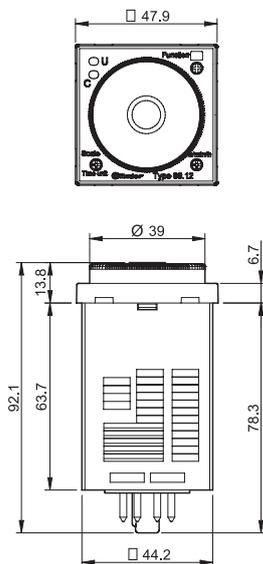


Temporizadores multitensión y multifunción
Montaje en panel frontal o en zócalo

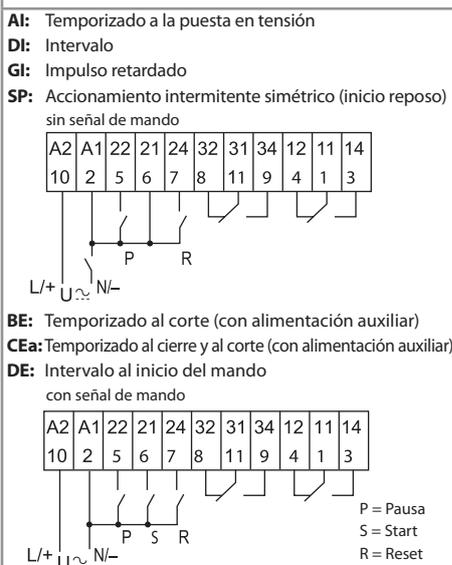
- Disponible en ejecuciones de 8 y 11 terminales
- Escala de tiempo de 0.05 s a 100 h
- "1 contacto retardado + 1 instantáneo" (tipo 88.12)
- Soporte para montaje en panel frontal incluido
- Zócalos serie 90



88.02



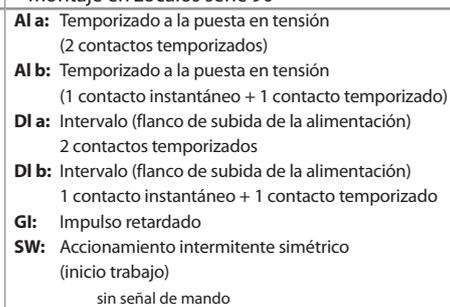
- Multifunción
- Undecal
- Montaje en zócalos serie 90



88.12



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



Características de los contactos

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

Características de la alimentación

Tensión de alimentación V AC (50/60 Hz)	24...230	24...230
nominal (U _N) 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

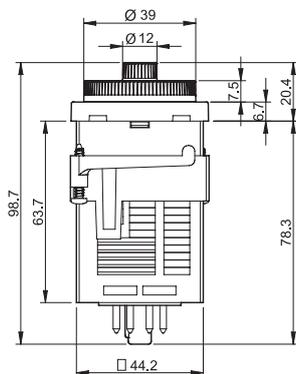
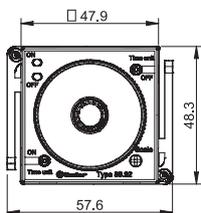
Ajuste de la temporización	(0.05 s...5 h) - (0.05 s...10 h) - (0.05 s...50 h) - (0.05 s...100 h)
Repetitividad %	± 1
Tiempo de restablecimiento ms	300
Duración mínima del impulso ms	50
Precisión de regulación - al final de escala %	± 3
Vida útil eléctrica bajo carga en AC1 ciclos	100 · 10 ³
Temperatura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

Homologaciones (según los tipos)



Temporizadores multitensión y monofunción
Montaje en panel frontal o en zócalo

- Cíclico asimétrico. Tiempo de conexión ON y desconexión OFF independientes
- Octal
- Escala de tiempo de 0.05 s a 300 h
- 2 contactos
- Soporte para montaje en panel frontal incluido
- Zócalos serie 90



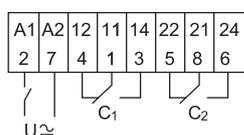
88.92 - 0000



- Monofunción
- 8 pines, 2 contactos temporizados
- Montaje en zócalos serie 90

PI: Cíclico asimétrico (inicio OFF)

sin señal de mando



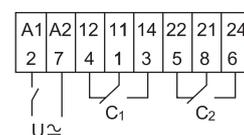
88.92 - 0001



- Monofunción
- 8 pines, 2 contactos temporizados
- Montaje en zócalos serie 90

LI: Cíclico asimétrico (inicio ON)

sin señal de mando



Características de los contactos

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

Características de la alimentación

Tensión de alimentación nominal (U _N)	V AC (50/60 Hz)	12...240	12...240
	V DC	12...240	12...240
Potencia nominal en AC/DC	VA (50 Hz)/W	2.5 (230 V)/1.5 (24 V)	2.5 (230 V)/1.5 (24 V)
Régimen de funcionamiento	V AC	10.8...264.5	10.8...264.5
	V DC	10.8...264.5	10.8...264.5

Características generales

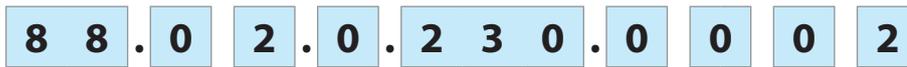
Ajuste de la temporización		Ver "Escalas de tiempo" página 3	Ver "Escalas de tiempo" página 3
Repetitividad	%	± 1	± 1
Tiempo de restablecimiento	ms	200	200
Duración mínima del impulso	ms	—	—
Precisión de regulación - al final de escala	%	± 1	± 1
Vida útil eléctrica bajo carga en AC1	ciclos	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Temperatura ambiente	°C	-10...+55	-10...+55
Categoría 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.



Serie
88

Tipo
0 = Funciones AI, DI, GI, SP, BE, CEa, DE, Undecal
1 = Funciones AI a, AI b, DI a, DI b, GI, SW, Octal
9 = Funciones LI, PI, Octal

Número contactos
2 = 2 contactos conmutados

Tipo de alimentación
0 = AC (50/60 Hz)/DC

Versiones especiales
0 = Funciones PI (inicio OFF) para 88.92
1 = Funciones LI (inicio ON) para 88.92
2 = Estándar

Tensión de alimentación
230 = (24...230)V AC/DC para 88.02, 88.12
240 = (12...240)V AC/DC para 88.92

Códigos
88.02.0.230.0002
88.12.0.230.0002
88.92.0.240.0000
88.92.0.240.0001

Características generales

Características CEM

Tipo de prueba	Norma de referencia	88.02/88.12	88.92
Descarga electrostática	en el contacto	EN 61000-4-2	4 kV
	en aire	EN 61000-4-2	8 kV
Campo electromagnético de la radiofrecuencia (80 ÷ 1000 MHz)	EN 61000-4-3	10 V/m	10 V/m
Transitorios rápidos (burst) (5-50 ns, 5 kHz) sobre los bornes de la alimentación	EN 61000-4-4	2 kV	—
Impulsos de tensión (1.2/50 µs) sobre los bornes de la alimentación	modo común	EN 61000-4-5	2 kV
	modo diferencial	EN 61000-4-5	1 kV
Interferencias de radiofrecuencia de modo común (0.15 ÷ 80)MHz sobre los terminales de la alimentación	EN 61000-4-6	3 kV	—

Selección de función, escala de tiempo y unidades

	88.02	88.12	88.92 - 0000	88.92 - 0001
Función	AI, DI, GI, SP, BE, CEa, DE	AI a, AI b, DI a, DI b, GI, SW	PI	LI
Escala de tiempo	0.5, 1, 5, 10		1.2, 3, 12, 30	
Unidad de tiempo	s (segundo), min (minuto), h (hora), 10 h (10 horas)		s (segundo), 10 s (segundo x 10), min (minuto), 10 min (minuto x 10), h (hora), 10 h (horas x 10)	

Escalas de tiempo

Fondo de escala para tipos 88.02, 88.12

D \ H	s	min	h	10 h
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

Fondo de escala para tipo 88.92

H \ D-E	s	10 s	min	10 min	h	10 h
1.2	1.2 segundos	12 segundos	1.2 minutos	12 minutos	1.2 horas	12 horas
3	3 segundos	30 segundos	3 minutos	30 minutos	3 horas	30 horas
12	12 segundos	120 segundos	12 minutos	120 minutos	12 horas	120 horas
30	30 segundos	300 segundos	30 minutos	300 minutos	30 horas	300 horas

NOTA: las escalas de tiempo y las funciones deben ser fijadas antes de conectar el temporizador.

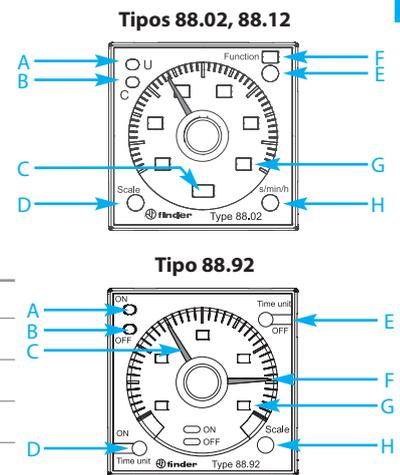
LED/indicación visual

Tipos 88.02, 88.12

A	LED amarillo: presencia alimentación ON (U)
B	LED rojo: temporización en marcha (C)
C	Unidad de tiempo seleccionada
D	Selector escala de tiempo
E	Selector de función
F	Función seleccionada
G	Escala de tiempo seleccionada
H	Selector unidad de tiempo

Tipo 88.92

A	LED rojo: salida ON (T1)
B	LED verde: salida OFF (T2)
C	Regulador de tiempo rojo: ajuste de temporizado T1
D	Unidad de tiempo seleccionada: T1 (ON)
E	Unidad de tiempo seleccionada: T2 (OFF)
F	Regulador de tiempo verde: ajuste de temporizado T2
G	Escala de tiempo seleccionada
H	Selector escala de tiempo



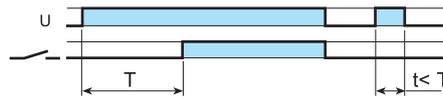
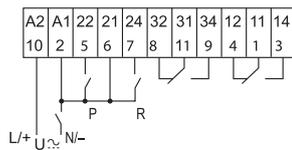
Funciones para tipos 88.02, 88.12

U = Alimentación	LED (amarillo)	LED (rojo)	Alimentación	Posición contacto NA	Contacto	
					Abierto	Cerrado
S = Señal de mando			No presente	Abierto	x1 - x4	x1 - x2
P = Pausa			Presente	Abierto	x1 - x4 x1 - x2	x1 - x2 x1 - x4
R = Reset			Presente	Abierto (tempor. en marcha)	x1 - x4	x1 - x2
= Posición contacto NA			Presente	Cerrado	x1 - x2	x1 - x4

Esquema de conexión

Tipo 88.02

sin señal de mando



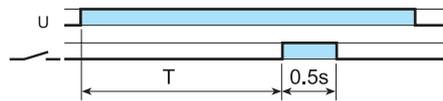
(AI) Temporizado a la puesta en tensión.

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



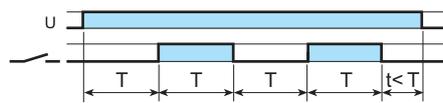
(DI) Intervalo.

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



(GI) Impulso retardado.

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

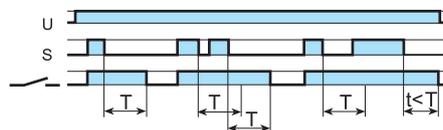
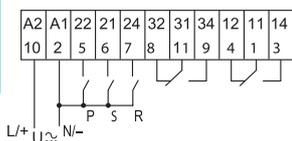


(SP) Accionamiento intermitente simétrico (inicio reposo).

Aplicar tensión al temporizador. El relé inicia el ciclo intermitente entre OFF (relé desexcitado) y ON (relé excitado) con tiempos de OFF y ON iguales entre ellos e igual al valor programado. El ciclo es 1:1 (tiempo on = tiempo off).

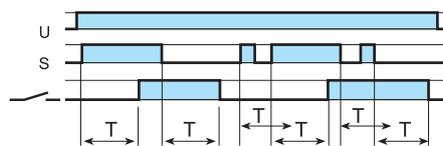
H

con señal de mando



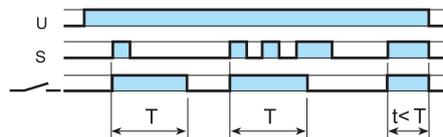
(BE) Temporizado al corte (con alimentación auxiliar).

Se aplica tensión de forma permanente al temporizador. El relé se excita al cierre del contacto de mando. Se desexcita, una vez finalizado el mando, cuando ha transcurrido el tiempo establecido.



(CEa) Temporizado al cierre y al corte (con alimentación auxiliar).

Se aplica tensión de forma permanente al temporizador. El relé se excita cuando se cierra el contacto de mando y después de que haya transcurrido el tiempo establecido. La excitación se mantiene. Cuando se abre el contacto de mando, el relé se desexcita después de que haya transcurrido el tiempo establecido.



(DE) Intervalo al inicio del mando.

Se aplica tensión de forma permanente al temporizador. El relé se excita al cierre del contacto de mando y 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 para todas las funciones.

PAUSA (P)

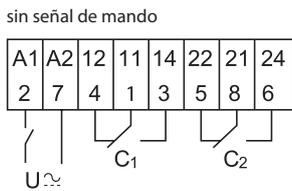
El cierre del interruptor de pausa (2-5) detendrá el proceso de temporización inmediatamente, se retendrá el tiempo transcurrido y se mantendrá el estado actual de los contactos.

Al abrir el interruptor de pausa, la temporización continuará durante el tiempo restante.

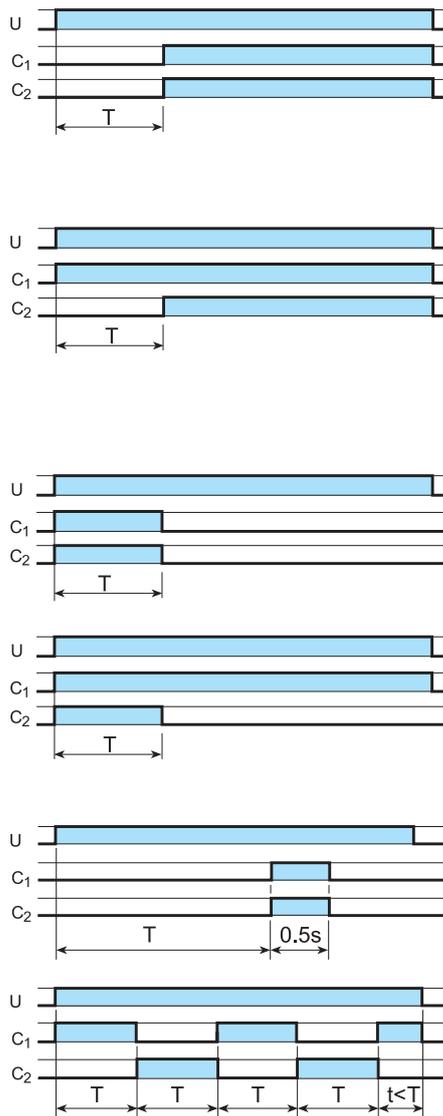
Esto es aplicable para todas las funciones.

Funciones para tipo 88.12

Esquema de conexión



Tipo 88.12



(AI a) Temporizado a la puesta en tensión (2 contactos temporizados).

Aplicar tensión al temporizador. La excitación del relé (C₁ y C₂) se produce después de que transcurre el tiempo fijado. El relé se desexcita solo cuando se corta la alimentación del temporizador.

(AI b) Temporizado a la puesta en tensión (1 contacto instantáneo + 1 contacto temporizado).

Aplicar tensión al temporizador. La excitación del relé C₁ se produce inmediatamente. La excitación de C₂ se produce después de que ha transcurrido el tiempo fijado. El relé se desexcita solo cuando se corta la alimentación del temporizador.

(DI a) Intervalo (flanco de subida de la alimentación) 2 contactos temporizados.

Aplicar tensión al temporizador. La excitación del relé C₁ y C₂ se produce inmediatamente. Transcurrido el tiempo impuesto el relé se desconecta.

(DI b) Intervalo (flanco de subida de la alimentación) 1 contacto instantáneo + 1 contacto temporizado.

Aplicar tensión al temporizador. La excitación del relé C₁ y C₂ se produce inmediatamente. Transcurrido el tiempo impuesto el relé C₂ se desconecta. El relé C₁ se desconecta solo cuando desaparece la tensión al temporizador.

(GI) Impulso retardado.

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

(SW) Accionamiento intermitente simétrico (inicio trabajo).

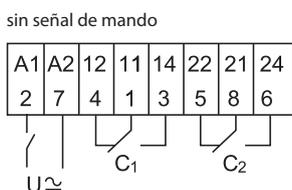
Aplicar tensión al temporizador. El relé empieza a alternar entre ON (relé excitado) y OFF (relé desexcitado) con períodos de ON y OFF iguales entre sí y correspondientes al tiempo establecido. El ciclo es 1:1 (tiempo on = tiempo off).

Funciones para tipo 88.92

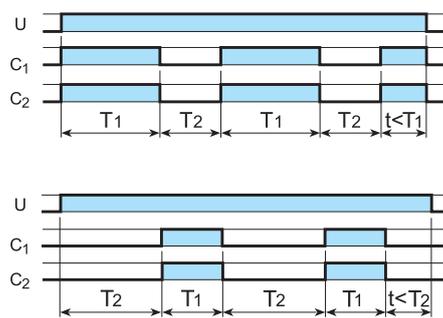
U = Alimentación

	LED ON (rojo)	LED OFF (verde)	Alimentación	Contacto	
				Abierto	Cerrado
			No presente	11 - 14 21 - 24	11 - 12 21 - 22
			Presente	11 - 12 21 - 22	11 - 14 21 - 24
			Presente	11 - 14 21 - 24	11 - 12 21 - 22

Esquema de conexión



Tipo 88.92



(LI) Cíclico asimétrico (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. Los tiempos de ON y OFF se regulan de manera independiente.

(PI) Cíclico asimétrico (inicio OFF).

Aplicar tensión al temporizador. Los contactos de salida inician inmediatamente el ciclo OFF - ON y se mantiene durante el tiempo que el temporizador permanece alimentado. Los tiempos de ON y OFF se regulan de manera independiente.

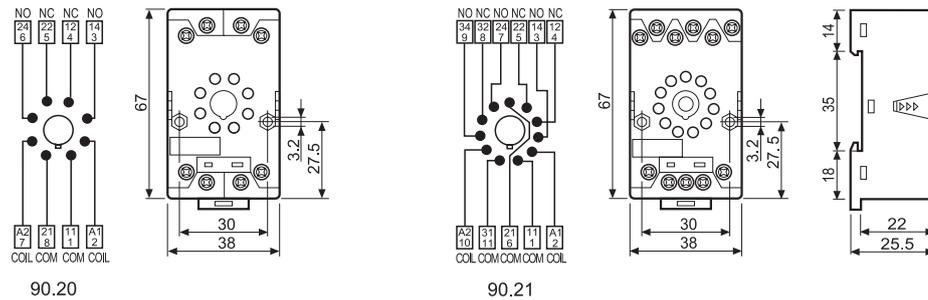


90.21

Homologaciones (según los tipos):



Zócalo con bornes de jaula montaje en panel o carril de 35 mm (EN 60715)	90.20 Azul	90.20.0 Negro	90.21 Azul	90.21.0 Negro
Tipo de temporizador	88.12, 88.92		88.02	
Características generales				
Valor nominal	10 A - 250 V			
Rigidez dieléctrica	2 kV AC			
Categoría de protección	IP 20			
Temperatura ambiente	°C -40...+70			
Par de apriete	Nm 0.5			
Longitud de pelado del cable	mm 10			
Capacidad de conexión de los bornes para zócalos 90.20 y 90.21	hilo rígido		hilo flexible	
	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	

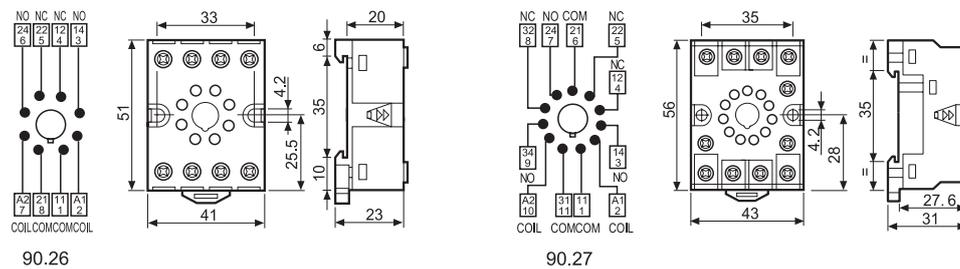


90.26

Homologaciones (según los tipos):



Zócalo con bornes de jaula montaje en panel o carril de 35 mm (EN 60715)	90.26 Azul	90.26.0 Negro	90.27 Azul	90.27.0 Negro
Tipo de temporizador	88.12, 88.92		88.02	
Características generales				
Valor nominal	10 A - 250 V			
Rigidez dieléctrica	2 kV AC			
Categoría de protección	IP 20			
Temperatura ambiente	°C -40...+70			
Par de apriete	Nm 0.8			
Longitud de pelado del cable	mm 10			
Capacidad de conexión de los bornes para zócalos 90.26 y 90.27	hilo rígido		hilo flexible	
	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	

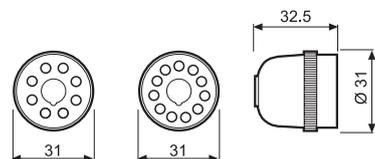


90.13.4

Homologaciones (según los tipos):



Zócalo para conexión aérea, Undecal y Octal	90.12.4 (negro)	90.13.4 (negro)
Tipo de temporizador	88.12, 88.92	
Características generales		
Valor nominal	10 A - 250 V	
Rigidez dieléctrica	2 kV AC	
Temperatura ambiente	°C -40...+70	



90.12.4

90.13.4