

Características

Telerruptor electrónico con regulación de intensidad luminosa (Dimmer)

- Apropriados para cargas de iluminación de incandescencia y halógena (con o sin transformador o balasto electrónico)
- Versión compatible con lámparas compactas de bajo consumo (CFL o LED) regulables y con todo tipo de transformadores electromecánicos, incluso trabajando en vacío (15.81)
- Ejecución compatible con lámparas LED 230 V regulables (15.91)
- Previsto para instalaciones a 3 y 4 hilos
- Encendido y apagado "suave"
- Dos tipos de programación: con o sin memoria de la intensidad luminosa
- Regulación escalonada o lineal (sólo 15.51)
- Protección térmica contra sobrecargas
- Fusible térmico para protección extrema (15.81)
- Alimentación a 230 V AC, 50 Hz (15.91), 50 o 60 Hz (15.51), 50/60 Hz con reconocimiento automático de frecuencia (15.81)

Borne de jaula



Dimensiones ver página 6

Características de salida

Tensión nominal	V AC
Potencia máxima	W
Potencia mínima	W
Carga nominal de lámparas: 230 V incandescencia o halógenas	W
Transformadores toroidales para halógenas de baja tensión	W
Transformadores EI para halógenas de baja tensión	W
balastos electrónicos para halógenas de baja tensión	W
fluorescentes compactas "dimmables" (CFL)	W
LED 230 V "dimmables"	W
balastos electrónicos "dimmables" para LED de baja tensión	W

Características de la alimentación

Tensión de alimentación (U_N)	V AC (50/60 Hz)
Regimen de funcionamiento	
Consumo en espera	W
Modo de regulación (dimmer)	

Características generales

Temperatura ambiente	°C
Grado de protección	

Homologaciones (según los tipos)



- Montaje en caja de derivación de instalaciones domésticas
- Carga máxima de lámparas 100 W
- Dos modos de funcionamiento
- Modo de regulación Leading edge
- Compatible con lámparas LED regulables



- Montaje en panel o caja de derivación
- Potencia máxima de carga 400 W
- Dos modos de funcionamiento
- Dos tipos diferentes para regulación lineal y escalonada
- Regulación modo "trailing edge"



- Anchura 17.5 mm
- Potencia máxima de carga 500 W
- Multifunción
- Modos de regulación "leading y trailing edge" (depende de la función)
- Compatible con lámparas de bajo consumo regulables

Características de salida		15.91	15.51	15.81
Tensión nominal	V AC	230	230	230
Potencia máxima	W	100	400	500
Potencia mínima	W	3	10	3
Carga nominal de lámparas: 230 V incandescencia o halógenas	W	100	400	500 (1)
Transformadores toroidales para halógenas de baja tensión	W	—	300 (2)	500 (3)
Transformadores EI para halógenas de baja tensión	W	—	—	500 (3)
balastos electrónicos para halógenas de baja tensión	W	—	400 (4)	500 (1)
fluorescentes compactas "dimmables" (CFL)	W	—	—	100 (5)
LED 230 V "dimmables"	W	50	—	100 (5)
balastos electrónicos "dimmables" para LED de baja tensión	W	50 (6)	—	100 (1)
Características de la alimentación		15.91	15.51	15.81
Tensión de alimentación (U_N)	V AC (50/60 Hz)	230 (7)	230 (8)	230
Regimen de funcionamiento		(0.8...1.1) U_N	(0.8...1.1) U_N	(0.8...1.1) U_N
Consumo en espera	W	0.4	0.7	0.5
Modo de regulación (dimmer)		Leading edge	Trailing edge	Trailing edge (pos.  Leading edge (pos.  y 
Características generales		15.91	15.51	15.81
Temperatura ambiente	°C	-10...+50 (9)	-10...+50 (9)	-10...+50 (10)
Grado de protección		IP 20	IP 20	IP 20
Homologaciones (según los tipos)		CE	CE 	CE 

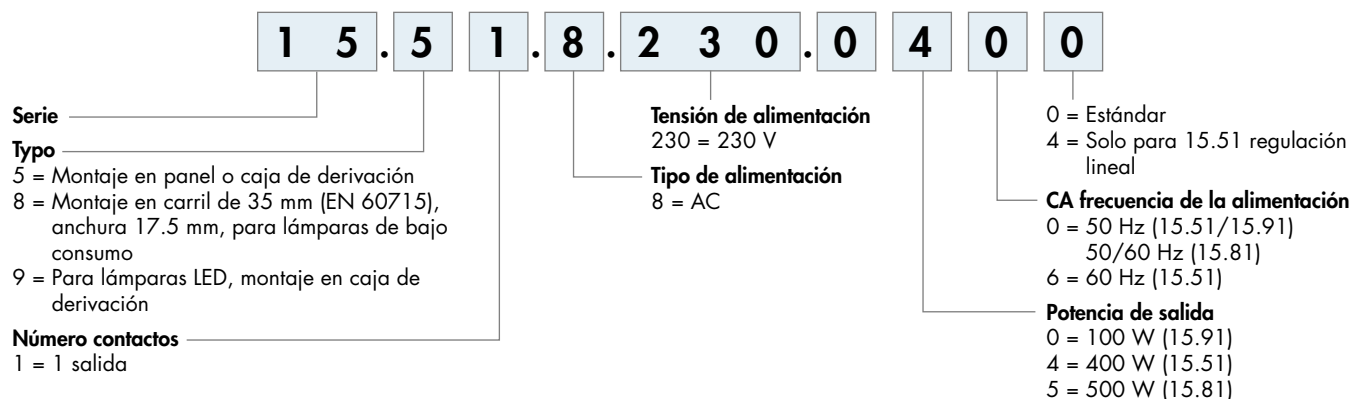
Nota

- (1) sitúe el selector frontal en "lámpara incandescente" ()
- (2) solo un transformador, teniendo cuidado que no funcione si no está conectada la lámpara de carga
- (3) sitúe el selector frontal en "transformador" (). Preferentemente no más de 2 transformadores
- (4) un transformador solo
- (5) sitúe el selector frontal en "CFL" () y ajuste el valor mínimo de iluminación apropiado (dependiendo del tipo de lámpara)
- (6) Sólo si los balastos electrónicos son compatibles con el método leading edge.
- (7) Sólo disponible variante a 50 Hz.
- (8) versión específica de 60 Hz disponible (ver codificación para pedidos)
- (9) se recomienda no montar varios dimmers en la misma caja de distribución, a menos que tenga una ventilación adecuada o la lámpara de carga tenga menos de 100 W (15.51) o 50 W (15.91)
- (10) con cargas de lámparas > 300 W se tiene que proporcionar una ventilación adecuada. Se aconseja dejar un espacio vacío de 5 mm a ambos lados del dimmer.

No compatible con pulsadores luminosos.

Codificación

Ejemplo: tipo 15.51, telerruptor regulable - Dimmer, 230 V AC.



Codes

15.51.8.230.0400 regulación escalonada, 50Hz
15.51.8.230.0404 regulación lineal, 50Hz
15.51.8.230.0460 regulación escalonada, 60Hz
15.81.8.230.0500 regulación lineal, 50/60Hz
15.91.8.230.0000 regulación lineal, 50Hz

Características generales

Características CEM

Tipo de prueba	Norma de referencia	15.51/15.91	15.81
Descargas electrostáticas en el contacto	EN 61000-4-2	4 kV	
en aire	EN 61000-4-2	8 kV	
Campo electromagnético irradiado (80 ... 1000 MHz)	EN 61000-4-3	3 V/m	10 V/m
Transitorios rápidos (burst) sobre los bornes de la alimentación	EN 61000-4-4	4 kV	4 kV
(5-50 ns, 5 y 100 kHz) en bornes de pulsadores	EN 61000-4-4	4 kV	4 kV
Impulsos de tensión (surge 1.2/50 µs) sobre los bornes de la alimentación modo diferencial	EN 61000-4-5	2 kV	2 kV
Interferencias de radiofrecuencia sobre los bornes de la alimentación de modo común (0.15...80 MHz) en bornes de pulsadores	EN 61000-4-6	3 V	3 V
	EN 61000-4-6	3 V	3 V
Fallos de tensión 70 % U _N , 40 % U _N	EN 61000-4-11	10 ciclos	
Micro cortes de la alimentación	EN 61000-4-11	10 ciclos	
Emisiones de radiofrecuencia conducidas 0.15...30 MHz	EN 55014	clase B	
Emisiones irradiadas 30...1000 MHz	EN 55014	clase B	

Bornes			hilo rígido		hilo flexible	
Capacidad de conexión de los bornes		mm²	1 x 6 / 2 x 4		1 x 4 / 2 x 2.5	
		AWG	1 x 10 / 2 x 12		1 x 12 / 2 x 14	
	Par de apriete	Nm	0.8			
Longitud de pelado del cable		mm	9			
Otros datos			15.91	15.51	15.81	
Potencia disipada al ambiente	en vacío	W	0.4	0.7	0.5	
	con carga nominal	W	1.2	2.2	2.6	
Longitud máxima de cable hasta los pulsadores		m	100	100	100	

Protección térmica y señalización

LED (tipos 15.81)	Alimentación	Protección térmica
	No presente	—
	Presente	—
	Presente	ALARMA

ALARMA

La protección térmica interna detecta un aumento de temperatura peligroso, debido a una sobrecarga o una instalación incorrecta y desconecta la salida del dimmer.

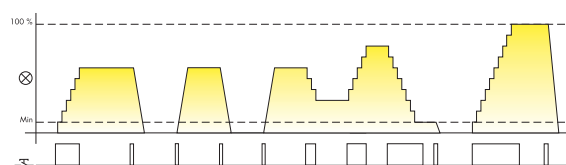
Solo es posible volver a conectar el dimmer, mediante el pulsador, cuando la temperatura desciende a un valor admisible (después de 1 a 10 minutos, dependiendo de las condiciones de la instalación) y después de eliminar el motivo de la sobrecarga.

Programas (tipos 15.51/15.91)

Tipo

Regulación escalonada

Programa 1 con memoria: el nivel de intensidad luminosa regulado anteriormente queda memorizado.

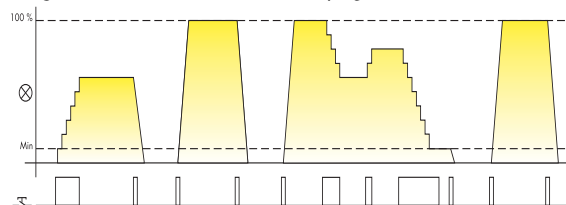


Pulso de mando prolongado (presionando el pulsador): regulación de 10 escalones de intensidad luminosa, en aumento o en disminución.

Pulso de mando corto: paso de encendido a apagado o de apagado a encendido en el nivel de intensidad luminosa anteriormente regulado.

15.51...0400

Programa 2 sin memoria: tras el apagado, el nivel de intensidad luminosa regulado anteriormente no queda memorizado.



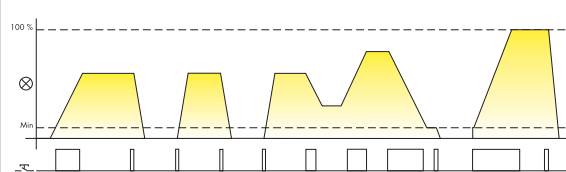
Pulso de mando prolongado (presionando el pulsador): regulación de 10 escalones de intensidad luminosa, en aumento o en disminución.

Pulso de mando corto: paso de encendido a apagado o de apagado a encendido en el nivel de máxima intensidad luminosa, independientemente del nivel regulado con anterioridad.

Tipo

Regulación lineal

Modo de funcionamiento 3 (con memoria): el nivel de luz anterior está memorizado.



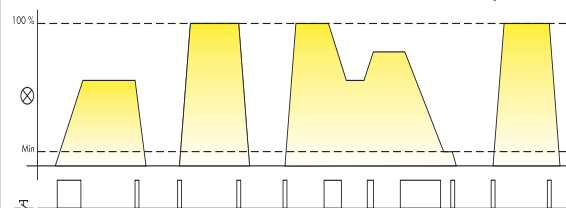
Pulso de mando prolongado: el nivel luminoso aumenta o disminuye progresivamente.

Pulso de mando corto: alterna entre conexión y desconexión. Al encender se establece el nivel luminoso ajustado en la conexión precedente.

15.51...0404

15.91...0000

Modo de funcionamiento 4 (sin memoria): conexión y desconexión, el nivel de luz no está memorizado.



Pulso de mando prolongado: el nivel luminoso aumenta o disminuye progresivamente.

Pulso de mando corto: alterna entre conexión al nivel máximo de iluminación y desconexión.

Cambio de programa

Tipo 15.51

El **15.51** tiene el modo 1 o 3 (con memoria) prefijado, que se puede cambiar siguiendo la secuencia:

- quitar la alimentación;
- pulsar el pulsador;
- reponer la alimentación mientras se mantiene activado el pulsador durante al menos 3";
- al dejar de pulsar, la luz se encenderá dos veces para indicar el modo de funcionamiento 2 o 4, o se encenderá una vez indicando que está en modo de funcionamiento 1 o 3. Repitiendo los pasos anteriores cambiarán alternativamente los modos de funcionamiento.

Tipo 15.91

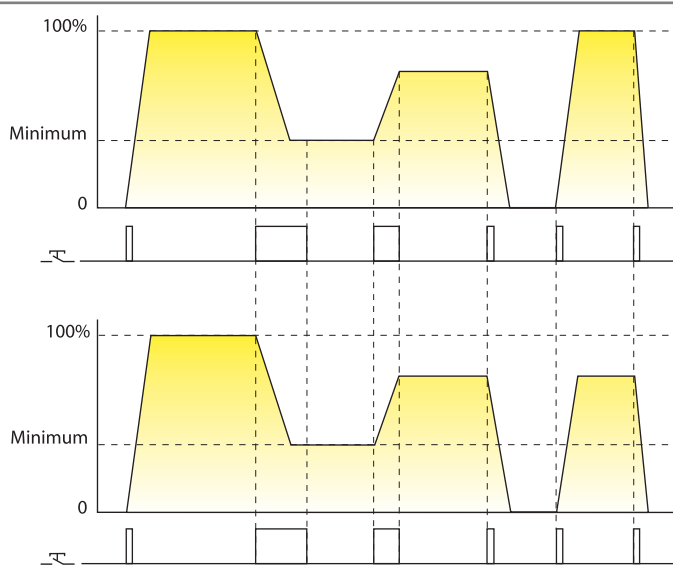
El **15.91** tiene el modo 4 (sin memoria) prefijado, que se puede cambiar siguiendo la secuencia:

- quitar la alimentación;
- pulsar el pulsador;
- reponer la alimentación mientras se mantiene activado el pulsador durante al menos 3";
- al dejar de pulsar, la luz se encenderá dos veces para indicar el modo de funcionamiento 3, o se encenderá una vez indicando que está en modo de funcionamiento 4. Repitiendo los pasos anteriores cambiarán alternativamente los modos de funcionamiento.

Programas (tipo 15.81)

Tipo Regulación lineal

15.81...0500



Modo de funcionamiento sin memoria: en la desconexión no se memoriza el nivel de luz ajustado.

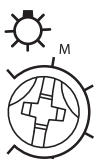
Pulso de mando prolongado: el nivel de luz aumenta o disminuye progresivamente de forma lineal. El nivel más bajo depende del ajuste de "mínima intensidad luminosa".

Pulso de mando corto: alterna entre conexión / desconexión en los niveles de máxima iluminación y apagado.

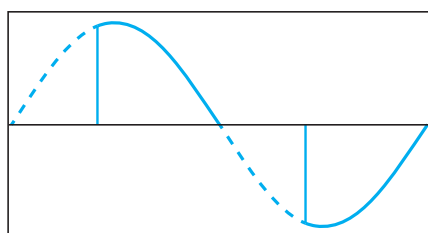
Modo de funcionamiento con memoria: nivel de luz precedente memorizado.

Pulso de mando prolongado: el nivel de luz aumenta o disminuye progresivamente de forma lineal. El nivel más bajo depende del ajuste de "mínima intensidad luminosa".

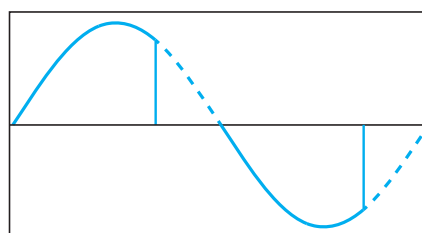
Pulso de mando corto: alterna entre conexión / desconexión. Conecta en el nivel de luz fijado en la desconexión precedente.

Tipo de carga	Posición del selector		Posición del regulador
	Con memoria (M)	Sin memoria (M)	
- lámparas Incandescentes 230 V lámparas halógenas 12/24 V lámparas halógenas con transformador/balasto electrónico			Se aconseja fijar la "mínima intensidad luminosa" al valor más bajo, de modo que esté disponible todo el campo de regulación; ajustar un valor más alto si se necesita (p. ej. para evitar un nivel demasiado bajo de luminosidad). 
- lámparas compactas (CFL) regulables - lámparas LED regulables			Se aconseja ajustar la "mínima intensidad luminosa" inicialmente a un valor intermedio y buscar el valor más apropiado y compatible con la lámpara usada. 
- lámparas halógenas 12/24 V con transformador electromagnético tórico - lámparas halógenas 12/24 V con transformador electromagnético de laminas			Se aconseja fijar la "mínima intensidad luminosa" al valor más bajo, de modo que esté disponible todo el campo de regulación; ajustar un valor más alto si se necesita (p. ej. para evitar un nivel demasiado bajo de luminosidad). 

Regulación "leading edge"



Regulación "trailing edge"

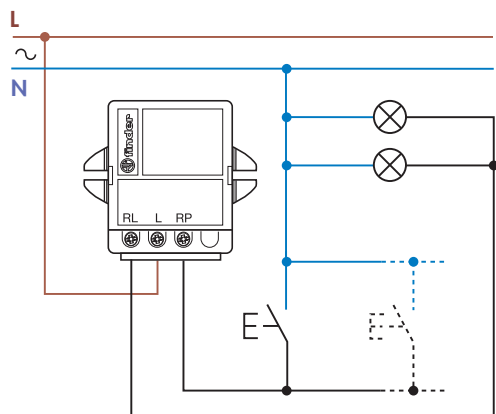


La regulación de la luminosidad de la lámpara se realiza mediante el recorte de la semionda de la onda sinusoidal de la tensión de red, en los dimmer. El recorte de la parte inicial de la semionda se conoce como método Leading Edge, mientras que el recorte de la parte final de la semionda se denomina método Trailing Edge. Los dos métodos son aptos para la regulación de diferentes tipos de carga: Trailing Edge es, en general, más apto con transformadores electrónicos para lámparas (halógenas o LED) de baja tensión; Leading Edge es apto para transformadores electromecánicos de lámparas de baja tensión, CFL y lámparas LED a 230 V. Para lámparas halógenas y lámparas de incandescencia a 230 V se pueden utilizar ambos métodos. En consideración de los muchos tipos de lámparas existentes actualmente en el mercado, se aconseja tomar como referencia las especificaciones técnicas en la página 1 y las recomendaciones del fabricante de la lámpara, si las hubiera.

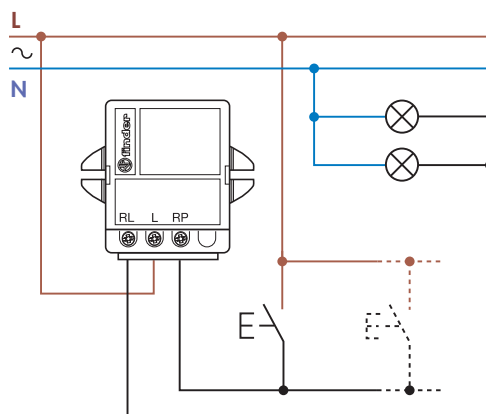
Esquemas de conexión

Nota: es necesario garantizar la conexión a tierra para lámparas de clase 1.

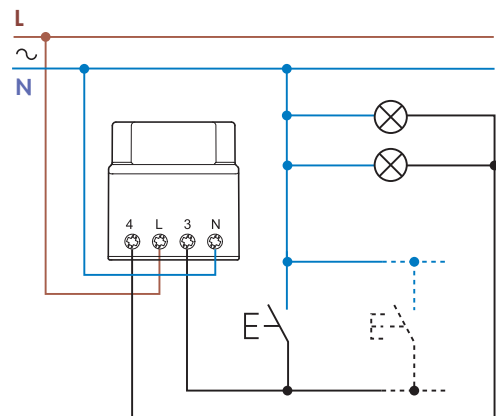
Tipo 15.51 - conexión a 3 hilos



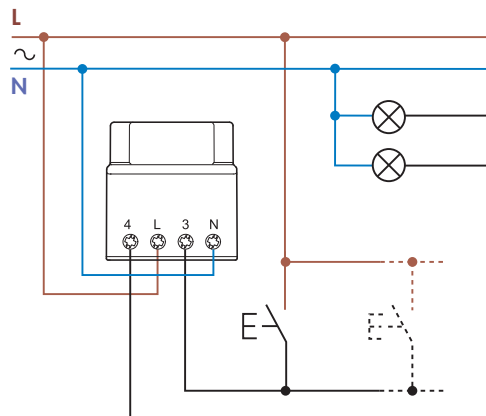
Tipo 15.51 - conexión a 4 hilos



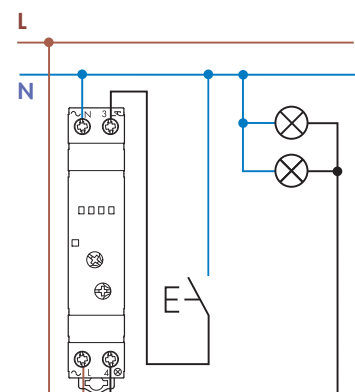
Tipo 15.91 - conexión a 3 hilos



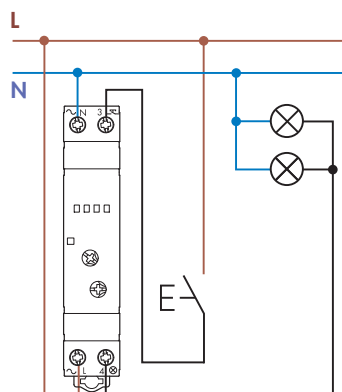
Tipo 15.91 - conexión a 4 hilos



Tipo 15.81 - conexión a 3 hilos

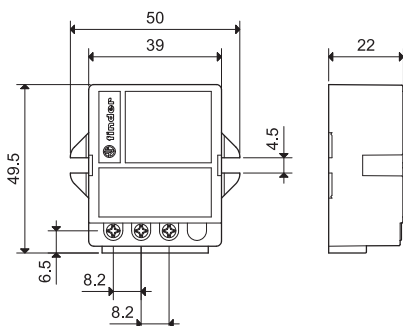


Tipo 15.81 - conexión a 4 hilos

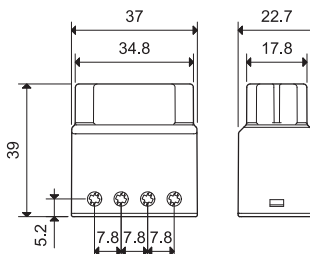


Dimensiones

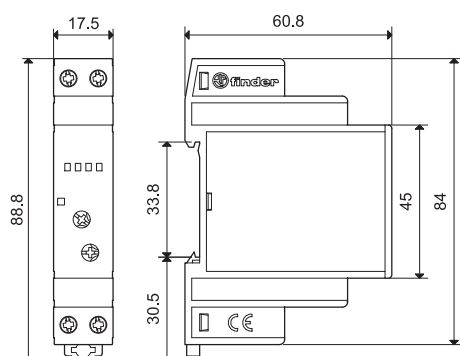
15.51
Borne de jaula



15.91
Borne de jaula



15.81
Borne de jaula



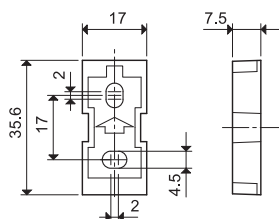
Accesorios



020.01

Soporte para fijación a panel para tipo 15.81, ancho 17.5 mm

020.01



060.72

Juego de etiquetas de identificación para tipo 15.81, 72 unidades, 6x12 mm

060.72



020.03

Separador para fijación a panel plástico, ancho 3 mm para tipo 15.81

020.03

