

Características

Sistema Master y Slave para la regulación múltiple

- 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
- Interfaz 0-10V. Un Master Dimmer controla mediante una señal 0-10V uno o más Slave Dimmer, hasta 32
- Previsto para instalaciones a 4 hilos
- Encendido y apagado "suave"
- Dos tipos de programación: con o sin memoria de la intensidad luminosa (15.10)
- Función automático de escaleras con preaviso de apagado mediante regulación de las lámparas (15.10)
- Regulación lineal
- Protección térmica contra sobrecargas, protección con fusible térmico y protección al cortocircuito (15.11)
- Alimentación 230 V AC, 50/60Hz con reconocimiento automático de la frecuencia

Borne de jaula



* Cuando la carga total es mayor de 6 A, se debe conmutar con un contactor

Dimensiones ver página 9

NEW 15.10



- "Master" dimmer
- Salida 0-10V/1-10V: puede gobernar a uno o más 15.11, o regular directamente alimentadores para lámparas dotados con la entrada pertinente 0-10 V / 1-10 V
- Multifunción (con o sin memoria de la intensidad luminosa, incluida una función especial con memoria para lámparas CFL)
- Ajuste de la velocidad de regulación
- Función automático de escalera con preaviso de apagado mediante regulación de las lámparas
- Contacto NA 6 A *
- Ancho un módulo 17.5 mm

NEW 15.11



- "Slave" dimmer
- Entrada 1-10V gobernada por el 15.10, o por otros aparatos con interfaz 0-10V/1-10V
- Potencia máxima de carga 400 W
- Potencia máxima con lámparas de bajo consumo (LED o CFL): 100 W
- Modos de regulación "Leading y Trailing edge" (depende de la función)
- Función "Transformador" (para el uso con transformadores electromecánicos)
- Regulador de mínima intensidad luminosa
- Ancho un módulo 17.5 mm

Características de la salida del "Master Dimmer"

Señal de salida (configuración automática de la salida según la modalidad de entrada del Driver conectado)

Configuración de contactos A

0-10 V, +35 mA max (modalidad corriente activa)

1-10 V, -35 mA max (modalidad corriente pasiva)

1 NA (6 A/230 V AC)*

Características de la salida del "Slave Dimmer"

Potencia máxima W

Potencia mínima W

Carga nominal de lámparas:

incandescencia/halógenas 230 V W

Transformadores toroidales para halógenas de baja tensión W

Transformadores El para halógenas de baja tensión W

balastos electrónicos para halógenas de baja tensión W

fluorescentes compactas "regulables" (CFL) W

LED 230 V "regulables" W

balastos electrónicos "regulables" 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)

110...230

(0.8...1.1) U_N

0.5

—

230

(0.8...1.1) U_N

0.5

Trailing edge (pos. )
Leading edge (pos. )
y 

Características generales

Velocidad de regulación (tiempo total) s

Ajuste de tiempo (función automático de escalera) min

Número de pulsadores luminosos conectables (≤ 1 mA)

Temperatura ambiente °C

Grado de protección

Homologaciones (según los tipos)

1.5...10

0.5...20

15

-10...+50

IP 20



—

—

—

-10...+50⁽⁴⁾

IP 20



Nota ⁽¹⁾ Sitúe el selector frontal en "lámpara incandescente" ()

⁽²⁾ Sitúe el selector frontal en "transformador" (). Preferentemente no más de 2 transformadores.

⁽³⁾ Sitúe el selector frontal en "CFL" () y ajuste el valor mínimo de iluminación apropiado (dependiendo del tipo de lámpara).

⁽⁴⁾ Con cargas de lámparas >300W (>75W para lámparas CFL o LED), se tiene que proporcionar una ventilación adecuada.

Se aconseja dejar un espacio vacío de 9 mm a ambos lados del dimmer. Utilizar el separador de plástico tipo 022.09.

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 (15.51/15.91)
- 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 o 60 Hz (15.51), 50/60 Hz con reconocimiento automático de frecuencia (15.81, 15.91)

Borne de jaula



Dimensiones ver página 9



- Montaje en caja de derivación de instalaciones domésticas (es. BTicino: Axolute, Matix, Living e Magic, Gewiss: GW24, Vimar: Plana e Idea ...)
- Carga máxima de lámparas 100 W
- Dos modos de funcionamiento: con o sin memoria
- 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: con o sin memoria
- Dos tipos diferentes para regulación lineal y escalonada
- Regulación modo "Trailing edge"



- Ancho un módulo 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

Tensión nominal	V AC	230	230	230
Potencia máxima	W	100	400	500
Potencia mínima	W	3	10	3
Carga nominal de lámparas:				
incandescencia/halógenas 230 V W		100	400	500 ⁽¹⁾
Transformadores toroidales para halógenas de baja tensión W		—	300 ⁽²⁾	500 ⁽³⁾
Transformadores El para halógenas de baja tensión W		—	—	500 ⁽³⁾
balastos electrónicos para halógenas de baja tensión W		—	400 ⁽⁴⁾	500 ⁽¹⁾
fluorescentes compactas "regulables" (CFL) W		—	—	100 ⁽⁵⁾
LED 230 V "regulables" W		50 ⁽⁶⁾	50 ⁽⁷⁾	100 ⁽⁵⁾
balastos electrónicos "regulables" para LED de baja tensión W		50 ⁽⁶⁾	50 ⁽⁷⁾	100 ⁽¹⁾

Características de la alimentación

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

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)



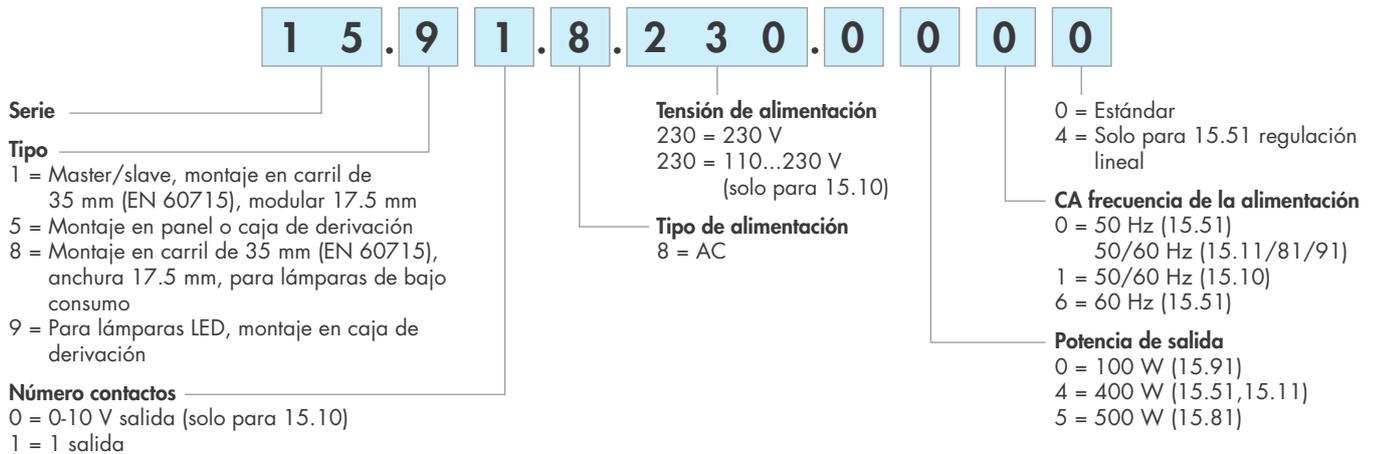
Nota

- ⁽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 si los balastos electrónicos son compatibles con el método "trailing edge".
- ⁽⁸⁾ Variante específica para 60Hz (ver codificación).
- ⁽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 (>75 W para lámparas CFL o LED), se tiene que proporcionar una ventilación adecuada. Se aconseja dejar un espacio vacío de 5 mm a ambos lados del dimmer. Utilizar el separador plástico tipo 022.09.

No compatible con pulsadores luminosos.

Codificación

Ejemplo: tipo 15.91, telerruptor regulable - Dimmer, 230 V AC.



Códigos

15.10.8.230.0010 master dimmer, 50/60 Hz
 15.11.8.230.0400 slave dimmer, 50/60 Hz
 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, 50/60Hz

Características generales

Características CEM		Norma de referencia	15.51/15.91	15.10/11/81		
Tipo de prueba	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 (5-50 ns, 5 y 100 kHz)	sobre los bornes de la alimentación	EN 61000-4-4	4 kV			
	en bornes de pulsadores	EN 61000-4-4	4 kV			
Impulsos de tensión (surge 1.2/50 µs) sobre los bornes de la alimentación modo diferencial		EN 61000-4-5	2 kV			
Interferencias de radiofrecuencia sobre los bornes de la alimentación de modo común (0.15...80 MHz)	sobre los bornes de la alimentación	EN 61000-4-6	3 V			
	en bornes de pulsadores	EN 61000-4-6	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			
Emissiones de radiofrecuencia conducidas 0.15...30 MHz		EN 55014	clase B			
Emissiones irradiadas 30...1000 MHz		EN 55014	clase B			
Bornes		hilo rígido	hilo flexible			
Capacidad de conexión de los bornes	mm ²	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		15.10	15.11	15.51	15.81	15.91
Potencia disipada al ambiente	en vacío W	0.5	0.5	0.7	0.5	0.4
	con carga nominal W	1.7	2.5	2.2	2.6	1.2
Longitud máxima de cable hasta los pulsadores	m	100	100	100	100	100
Longitud máxima de cable para la conexión de Master y Slave	m	100 (con separación de la línea de potencia)				

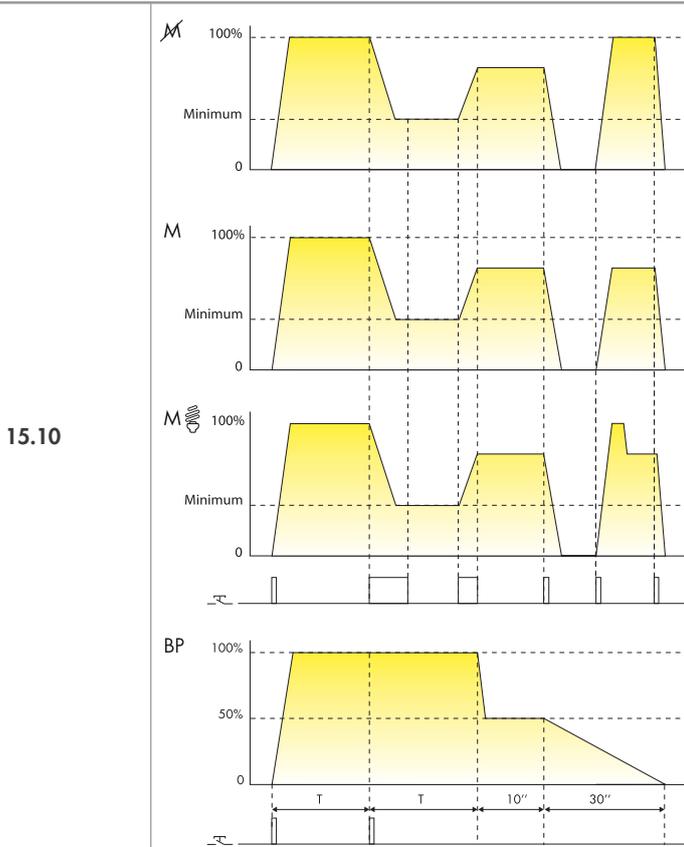
Señalización

LED (tipo 15.10)	Estado
	Stand-by, tensión de salida <1V
	Activo, tensión de salida ≥1V
	Cortocircuito o sobrecarga, salida inhabilitada
	Temporizado, función automático de escalera (BP)

LED (tipo 15.11)	Estado
	Stand-by, tensión de entrada <1V
	Activo, tensión de entrada ≥1V
	Cortocircuito o sobrecarga, salida inhabilitada
	Sobrecalentamiento, salida inhabilitada

Programas - Tipos 15.10 y 15.11

Tipo Regulación lineal



Programa sin memoria: en cada apagado, el nivel de intensidad luminosa anteriormente regulado no se memoriza.

Mando con pulsados largos (en pulsador): regulación lineal de la intensidad luminosa, en aumento o en disminución. El valor mínimo depende del "regulador de mínima intensidad luminosa" (15.11).

Mando con pulsados rápidos: paso del estado de apagado a encendido, con la máxima intensidad luminosa, independientemente del nivel regulado anteriormente, o del estado de encendido a apagado.

Programa con memoria: se memoriza el nivel de la intensidad luminosa anteriormente regulado.

Mando con pulsados largos (en pulsador): regulación lineal de la intensidad luminosa, en aumento o en disminución. El valor mínimo depende del "regulador de mínima intensidad luminosa" (15.11).

Mando con pulsados rápidos: paso del estado de apagado a encendido, con la máxima intensidad luminosa, independientemente del nivel regulado anteriormente, o del estado de encendido a apagado.

Programa con memoria: se memoriza el nivel de la intensidad luminosa anteriormente regulado, específico para lámparas CFL.

Mando con pulsados largos (en pulsador): regulación lineal de la intensidad luminosa, en aumento o en disminución. El valor mínimo depende del "regulador de mínima intensidad luminosa".

Mando con pulsados rápidos: paso del estado de apagado a encendido. En el encendido, el nivel de luminosidad alcanza el valor máximo durante poco tiempo (asegurando un correcto encendido de la lámpara), para seguidamente ajustarse al nivel de intensidad luminosa anteriormente regulado.

Automático de escalera rearmable con preaviso de apagado.

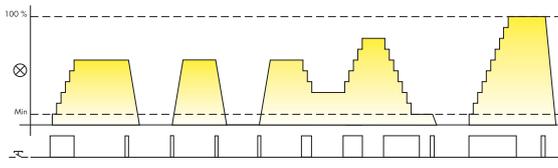
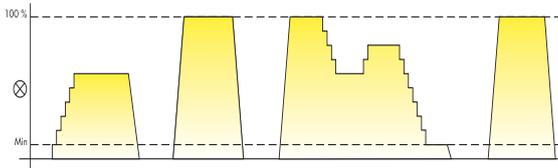
Al primer impulso de mando empieza a temporizar; en cada impulso sucesivo el temporizado reinicia con el tiempo programado. Pasado el tiempo ajustado, se reduce el nivel de luminosidad al 50% durante 10s; durante los siguientes 30s el nivel de luminosidad se reducirá lentamente hasta el apagado total. Un impulso de mando durante los 40s de preaviso de apagado reinicia el proceso con el encendido total.

Tipo de carga - Tipo 15.11

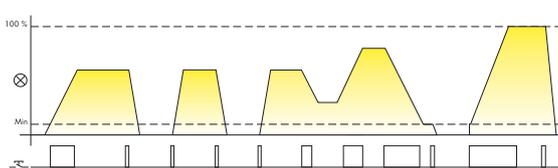
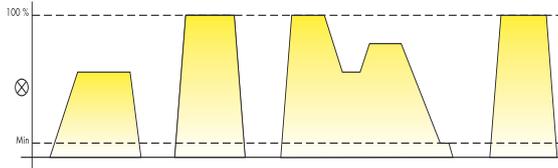
Tipo de carga	Posición del selector	Posición del regulador
<ul style="list-style-type: none"> Lámparas Incandescentes 230 V lámparas halógenas 12/24 V lámparas halógenas con transformador/balasto electrónico 	<p>(Trailing Edge)</p>	<p>Se aconseja fijar la "mínima intensidad luminosa" al valor más bajo, 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).</p>
<ul style="list-style-type: none"> Lámparas compactas (CFL) regulables Lámparas LED regulables 	<p>(Leading Edge)</p>	<p>Se aconseja ajustar la "mínima intensidad luminosa" inicialmente a un valor intermedio y buscar el valor más apropiado y compatible con la lámpara usada.</p>
<ul style="list-style-type: none"> Lámparas halógenas (12/24 V) con transformador toroidal o electromecánico 	<p>(Leading Edge)</p>	<p>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).</p>

Programas - Tipos 15.51 y 15.91

Tipo Regulación escalonada

<p>15.51...0400</p>	<p>Programa 1 con memoria: el nivel de intensidad luminosa regulado anteriormente queda memorizado.</p> 	<p>Pulso de mando prolongado (presionando el pulsador): regulación de 10 escalones de intensidad luminosa, en aumento o en disminución.</p> <p>Pulso de mando corto: paso de encendido a apagado o de apagado a encendido en el nivel de intensidad luminosa anteriormente regulado.</p>
	<p>Programa 2 sin memoria: tras el apagado, el nivel de intensidad luminosa regulado anteriormente no queda memorizado.</p> 	<p>Pulso de mando prolongado (presionando el pulsador): regulación de 10 escalones de intensidad luminosa, en aumento o en disminución.</p> <p>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.</p>

Tipo Regulación lineal

<p>15.51...0404 15.91...0000</p>	<p>Modo de funcionamiento 3 (con memoria): el nivel de luz anterior está memorizado.</p> 	<p>Pulso de mando prolongado: el nivel luminoso aumenta o disminuye progresivamente.</p> <p>Pulso de mando corto: alterna entre conexión y desconexión. Al encender se establece el nivel luminoso ajustado en la conexión precedente.</p>
	<p>Modo de funcionamiento 4 (sin memoria): conexión y desconexión, el nivel de luz no está memorizado.</p> 	<p>Pulso de mando prolongado: el nivel luminoso aumenta o disminuye progresivamente.</p> <p>Pulso de mando corto: alterna entre conexión al nivel máximo de iluminación y desconexión.</p>

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.

Protección térmica y señalización

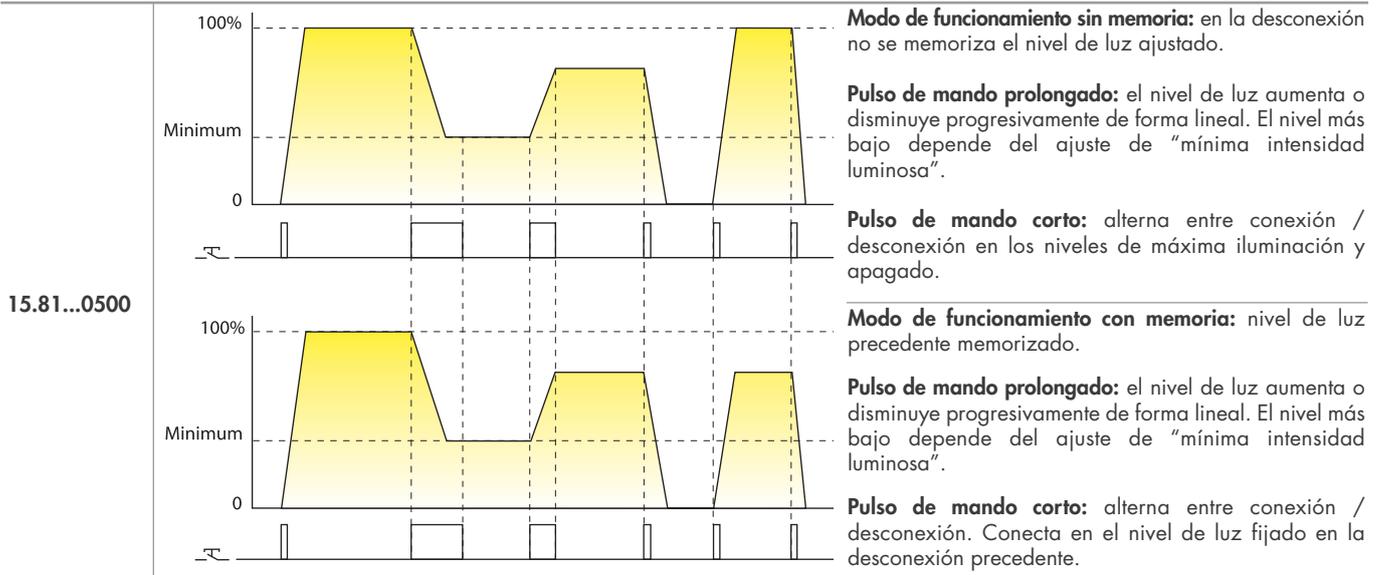
LED (tipo 15.81)	Alimentación	Protección térmica
—	No presente	—
—	Presente	—
—	Presente	ALARMA

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 - Tipo 15.81

Tipo Regulación lineal



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.

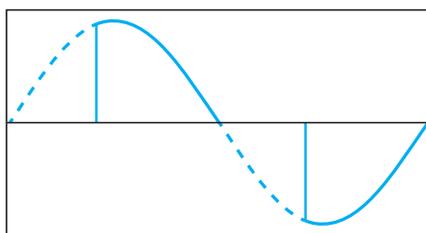
Modo de funcionamiento con memoria: nivel de luz precedente memorizado.

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".

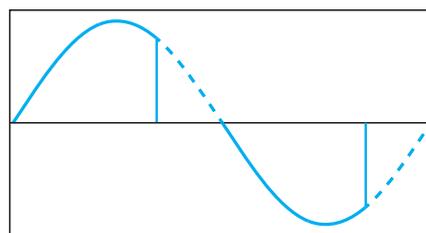
Pulso de mando corto: alterna entre conexión / desconexión. Conecta en el nivel de luz fijado en la desconexión precedente.

Tipo de carga	Posición del selector		Posición del regulador
	Con memoria (M)	Sin memoria (M)	
<ul style="list-style-type: none"> 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).
<ul style="list-style-type: none"> 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.
<ul style="list-style-type: none"> 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"

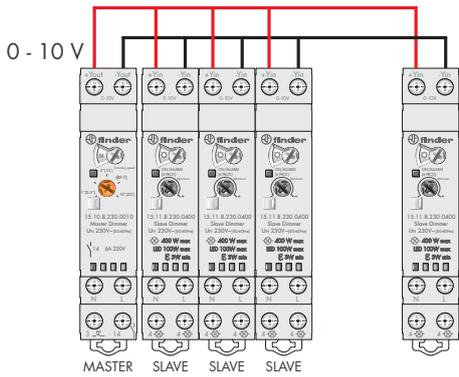


Regulación "Trailing edge"



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.

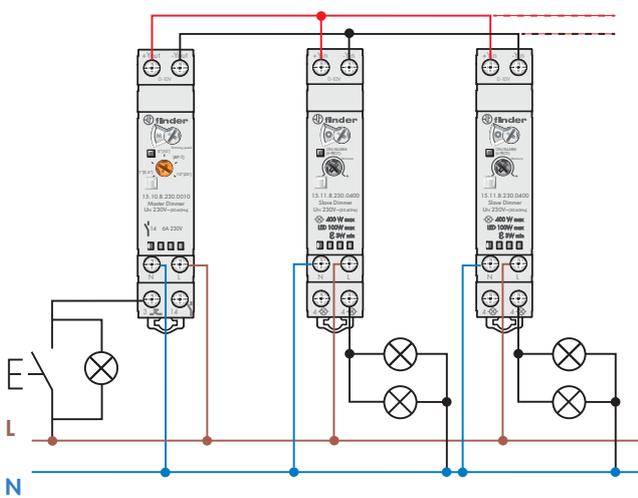
Esquemas de conexión - Tipos 15.10 e 15.11



El nuevo sistema es modular, adaptable a cada exigencia y permite el control de las lámparas mediante un único componente de mando denominado Master Dimmer código 15.10.8.230.0010. El Master Dimmer genera una señal 0-10V proporcional al valor de regulación deseado: 0V corresponde a la luz apagada 0%; 5V al 50%, 10V corresponde a la luminosidad máxima 100%. La señal 0-10V en los terminales de salida +Yout/-Yout del Master Dimmer tiene que conectarse a los terminales +Yin/-Yin del tipos 15.11.8.230.0400 llamados Slave Dimmer, que regularán la tensión y por lo tanto la luminosidad de las lámparas.

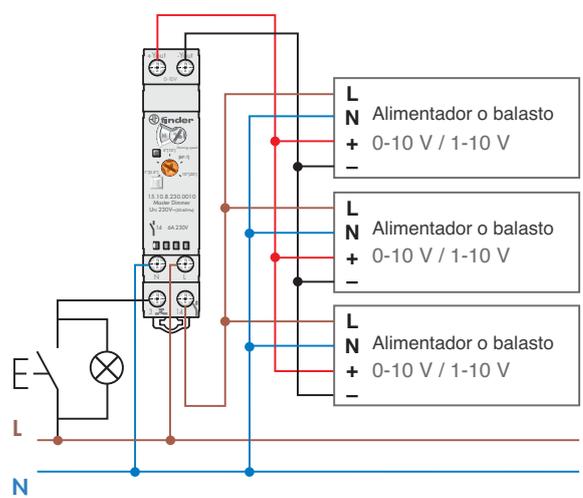
El resultado es un sistema flexible que ofrece una gama de soluciones desde la configuración mínima de un Master Dimmer y un Slave Dimmer, hasta la configuración más completa de un Master Dimmer y 32 Slave Dimmer.

Cada Slave es capaz de pilotar cargas totalmente diferentes según el método más indicado "Leading Edge" o "Trailing Edge". Se pueden regular lámparas halógenas, lámparas LED "regulables", lámparas CFL "regulables", transformadores electrónicos o transformadores electro-mecánicos. Por ejemplo, un único Master Dimmer podrá controlar un Slave Dimmer con lámparas LED y al mismo tiempo un segundo Slave Dimmer con lámparas halógenas y también un tercero con transformador electrónico.



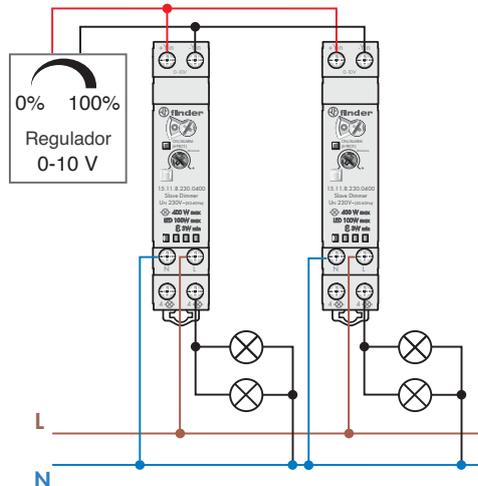
MASTER DIMMER TIPO 15.10 Y SLAVE DIMMER TIPO 15.11

Es la configuración aconsejada, el Master controla a uno o más Slave hasta a un máximo de 32 unidades. Los pulsadores (también luminosos, max. 15) actúan de ON / OFF mediante un rápido pulsado y regulan la luminosidad mediante un pulsado prolongado. En cada Slave se puede conectar una carga diferente.



MASTER DIMMER Y TRANSFORMADORES O BALASTOS ELECTRÓNICOS 0-10V

Con un único Master Dimmer se pueden controlar transformadores o balastos electrónicos con entrada 0-10V/1-10V (respetando la polaridad). En esta aplicación se aconseja desconectar la fase de los balastos a través de la salida de contacto 14. Este enlace asegura la completa desconexión de los balastos en señales <1V. Nota: el contacto en el borne 14 admite una carga hasta 6 A. 230VAC, verificar la carga máxima conectada.



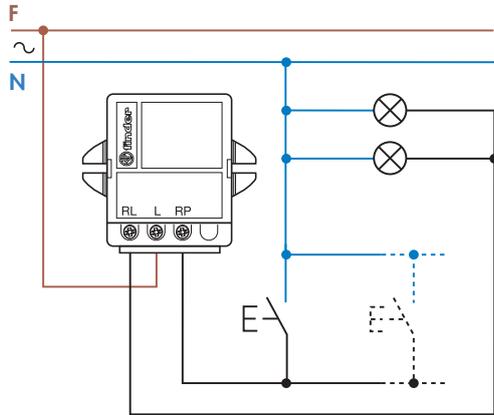
REGULACIÓN 0-10V + SLAVE DIMMER

En sistemas de Domótica o Inmótica se pueden utilizar los Slave Dimmer Tipo 15.11 por separado, controlados directamente por el equipo del edificio con salida 0-10V o mediante regulador manual 0-10V.

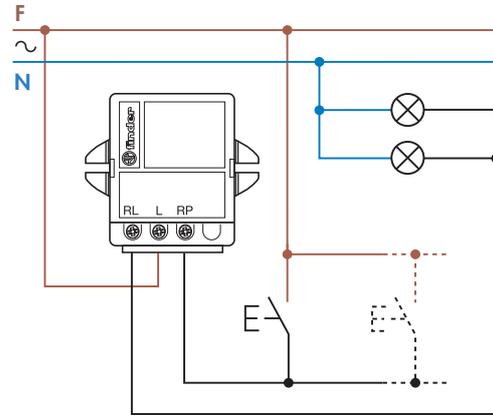
Esquemas de conexión - Tipos 15.51, 15.81 y 15.91

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

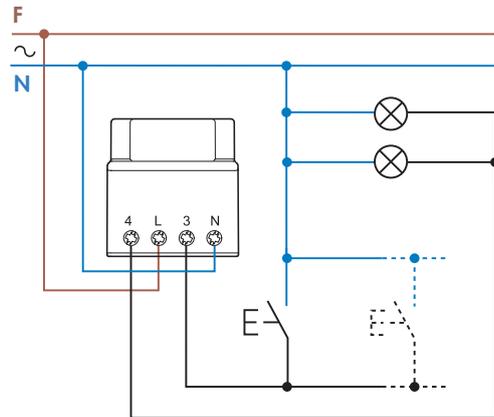
Tipo 15.51 - conexión a 3 hilos



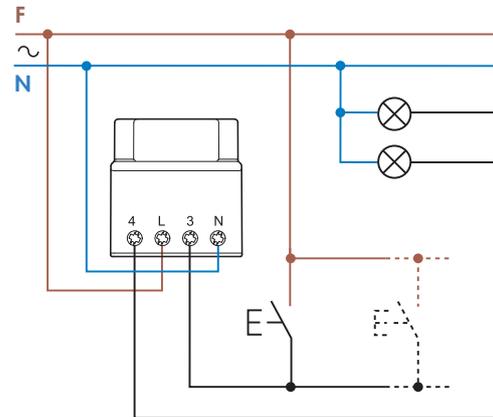
Tipo 15.51 - conexión a 4 hilos



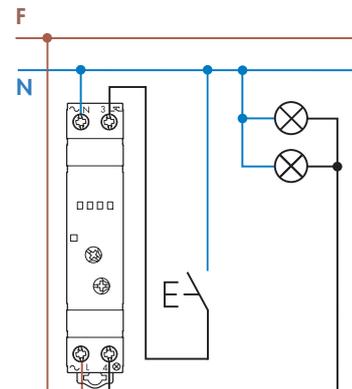
Tipo 15.91 - conexión a 3 hilos



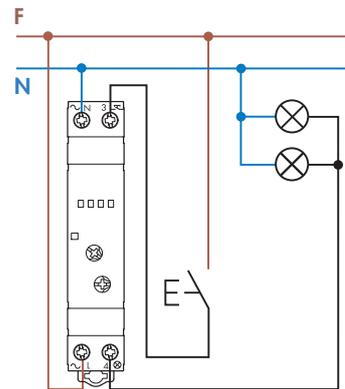
Tipo 15.91 - conexión a 4 hilos



Tipo 15.81 - conexión a 3 hilos

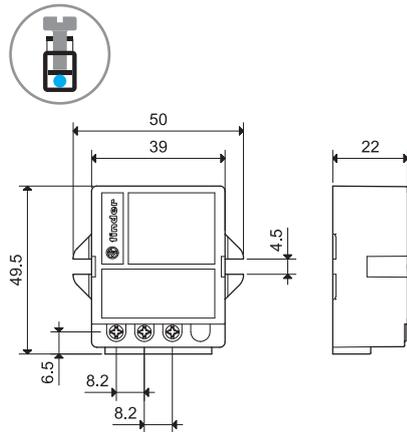


Tipo 15.81 - conexión a 4 hilos

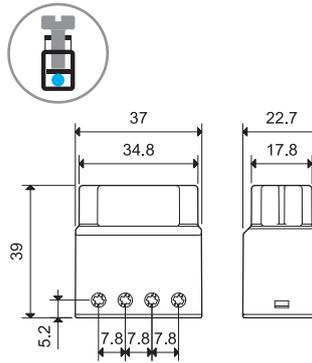


Dimensiones

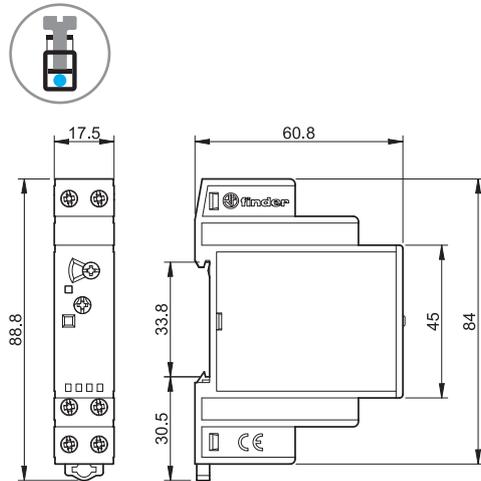
15.51
Borne de jaula



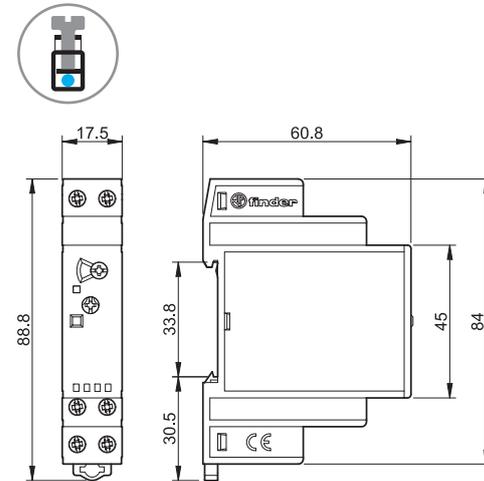
15.91
Borne de jaula



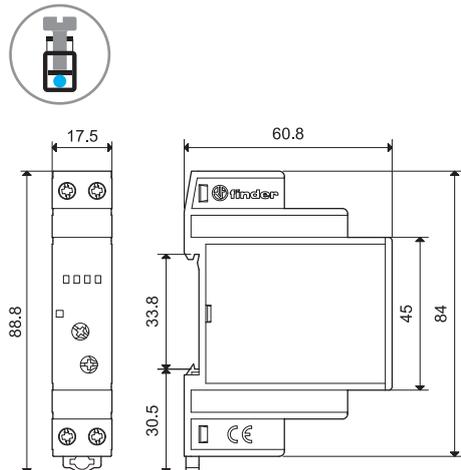
15.10
Borne de jaula



15.11
Borne de jaula



15.81
Borne de jaula



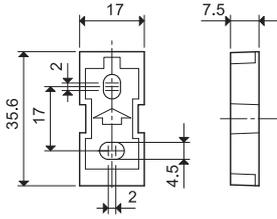
Accesorios



020.01

Soporte para fijación a panel para tipos 15.10, 15.11 y 15.81, plástico, ancho 17.5 mm

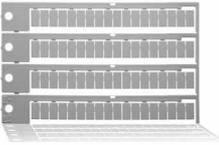
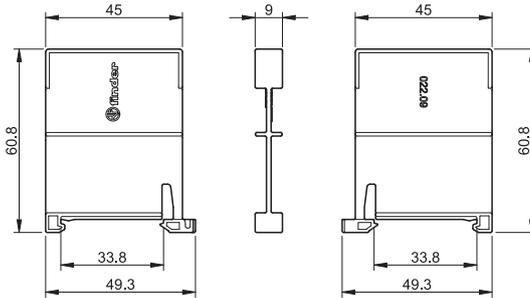
020.01



022.09

Separador para montaje en carril, plástico, ancho 9 mm para tipos 15.10, 15.11 y 15.81

022.09



060.72

Juego de etiquetas de identificación para tipos 15.10, 15.11 y 15.81, plástico, 72 unidades, 6x12 mm

060.72



022.18



Puente de 8 terminales para tipos 15.10 y 15.11, ancho 17.5 mm

022.18 (azul)

Valor nominal

10 A - 250 V

