



finder®

SWITCH TO THE FUTURE

Dimmers



Controle de iluminação de cozinhas



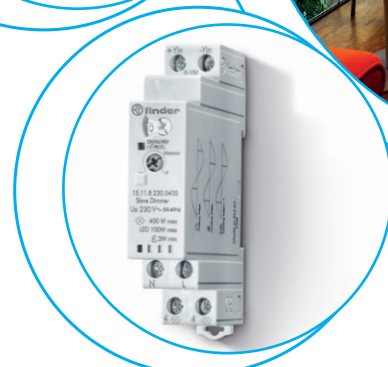
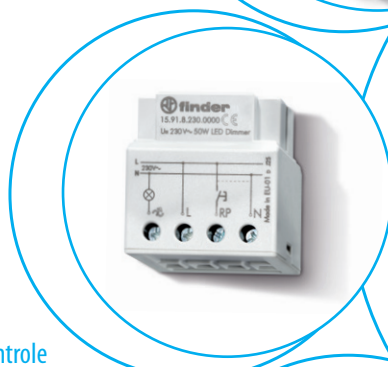
Controle de iluminação de quartos



Controle de iluminação de sala de estar



Corredores: controle de iluminação (hotel, hospital, etc.)



SÉRIE
15

Master e Slave Dimmer para dimerização múltipla de iluminação com lâmpadas de tecnologia única ou mista

Tipo 15.10 "Master" - aceita entrada de um botão de comando e emite um sinal de dimerização para o máximo de 32 x 15.11 (Slave Dimmers), controladores ou luminárias que aceitem um sinal normalizado de 0-10 V/1-10 V

- Utilizável em instalações de 4 fios
- Transições "suaves" de luminosidade ao ligar e desligar
- Dimerização linear
- Dois tipos de programação: com ou sem memória da intensidade luminosa (15.10)
- Função minuteria rearmável

Tipo 15.11 "Slave" - aceita entrada 1-10 V proveniente de um 15.10 ou de outro dispositivo de saída 0-10 V/1-10 V, para dimerizar uma grande variedade de lâmpadas de diferentes tecnologias

- Seletor para iluminação com lâmpadas incandescentes e halógenas (com ou sem transformador eletromagnético ou eletrônico)
- Compatível com lâmpadas compactas de baixo consumo (CFL ou LED) dimerizáveis e todos os tipos de transformadores eletromagnéticos, mesmo em condições sem carga
- Proteção térmica contra sobrecarga, através de fusível térmico e proteção contra curto circuito

Conexão por parafuso



* Máxima corrente instantânea do contato 30 A 230 V AC. Usar um contator ou relé de potência para comutar cargas superiores a este valor. Para as dimensões do produto vide a página 11

Características da saída - "Master Dimmer"

Sinal de saída (configuração automática da saída de acordo com a modalidade de entrada do Driver conectado)

Configurações dos contatos A

Características da saída - "Slave Dimmer"

Potência máxima W

Potência mínima W

Carga máx. da lâmpada:

- 230 V incandescente ou halógena W
- transformador eletromagnético toroidal para lâmpada halógena de baixa tensão W
- transformador eletromagnético para lâmpada halógena de baixa tensão W
- transformador eletrônico (reator) para lâmpada halógena de baixa tensão W
- fluorescente compacta dimerizável (CFL) W
- LED dimerizável 230 V W
- transformador eletrônico dimerizável para lâmpada LED de baixa tensão W

Características de alimentação

Tensão de alimentação nominal (U_N) V AC (50/60 Hz)

Campo de funcionamento (0.8...1.1)U_N

Consumo em stand-by W

Método de dimerização

Características gerais

Velocidade de dimerização (tempo total) s

Tempo de atraso (função "Luz de escada") min

Número máximo de botões luminosos (≤ 1 mA)

Temperatura ambiente °C

Grau de proteção IP 20

Homologações (segundo o tipo)



Nota

- (1) Selecione a posição "lâmpada incandescente" (☼) no seletor frontal.
- (2) Selecione a posição "transformador" (⊞) no seletor frontal. Preferível, não mais do que 2 transformadores.
- (3) Selecione a posição "CFL" (⊞) no seletor frontal e ajuste o valor mínimo de iluminação (dependendo do tipo de lâmpada).
- (4) Com lâmpadas de carga > 300 W (> 75 W para lâmpadas LED ou CFL), deve-se deixar um espaço de 9 mm em ambas as laterais do dimmer, para que o produto tenha uma ventilação adequada. Use o separador plástico Tipo 022.09.

NEW 15.10



NEW 15.11



"Master" dimmer

- Saída 0-10 V/1-10 V para controlar até 32 x 15.11 "Slave Dimmers" ou outros dispositivos semelhantes
- Multifunção (com ou sem memória da intensidade luminosa, incluindo uma função específica com memória para lâmpada CFL)
- Dimerização linear
- Ajuste da velocidade de dimerização
- Função "Minuteria rearmável com pré-aviso de desligamento"
- Alimentação 230 V AC, 50/60 Hz com ajuste automático da frequência
- Contato NA 6 A*
- 17.5 mm de largura, modular, montagem em trilho 35 mm

"Slave" dimmer

- Entrada de 1-10 V, controlado pelo 15.10 ou outros dispositivos com interface de 0-10 V/1-10 V
- Potência máxima comutável 400 W
- Potência máxima com lâmpadas dimerizáveis de baixo consumo (LED ou CFL): 100 W
- Dimerização pelos métodos "Leading Edge" ou "Trailing Edge"
- Função "Transformer" (para uso com transformadores eletromagnéticos)
- Seletor de mínima intensidade luminosa
- 17.5 mm de largura, modular, montagem em trilho 35 mm

0-10 V, +35 mA máx. (modo corrente ativa)	—
---	---

1-10 V, -35 mA máx. (modo corrente passiva)	—
---	---

1 NA (6 A/230 V AC)*	—
----------------------	---

Dimmers eletrônicos para lâmpadas de várias tecnologias. Todos compatíveis com o controle direto de lâmpadas incandescentes/halógenas e lâmpadas LED dimerizáveis 230 V (Outros controladores/lâmpadas conforme o Tipo)

Tipo 15.91

- Montável em caixa de passagem
- Dimerização "Leading Edge"
- Dimerização linear
- Ajusta-se automaticamente à frequência de alimentação

Tipo 15.51

- Montagem em caixa de passagem ou painel
- Dimerização "Trailing Edge"
- Dimerização linear ou por etapas
- Modelos separados para 50 e 60 Hz

Tipo 15.81







- Montagem em trilho 35 mm
- Dimerização "Trailing Edge" ou "Leading Edge"
- Compatível com lâmpadas de baixo consumo (CFL ou LED) dimerizáveis e com a maioria dos tipos de transformadores
- Dimerização linear
- Ajusta-se automaticamente à frequência de alimentação
- Fusível térmico para maior proteção
- Adequados para todos os tipos de lâmpadas incandescentes e halógenas
- Utilizável em instalações de 3 ou 4 fios
- Transições "suaves" de luminosidade ao ligar e desligar
- Memória de intensidade luminosa selecionável
- Proteção térmica contra sobrecargas

Conexão por parafuso






Para as dimensões do produto vide a página 11

Dados de saída

Tensão nominal	V AC	230	230	230
Potência máxima	W	100	400	500
Potência mínima	W	3	10	3
Carga máx. da lâmpada:				
230 V incandescente ou halógena	W	100	400	500 ⁽¹⁾
transformador eletromagnético toroidal para lâmpada halógena de baixa tensão	W	—	300 ⁽²⁾	500 ⁽³⁾
transformador eletromagnético para lâmpada halógena de baixa tensão	W	—	—	500 ⁽³⁾
transformador eletrônico (reator) para lâmpada halógena de baixa tensão	W	—	400 ⁽⁴⁾	500 ⁽¹⁾
fluorescente compacta dimerizável (CFL)	W	—	—	100 ⁽⁵⁾
LED dimerizável 230 V	W	50 ⁽⁶⁾	50 ⁽⁷⁾	100 ⁽⁵⁾
transformador eletrônico dimerizável para lâmpada LED de baixa tensão	W	50 ⁽⁶⁾	50 ⁽⁷⁾	100 ⁽¹⁾
Características de alimentação				
Tensão de alimentação nominal (U _N)	V AC (50/60 Hz)	230	230 ⁽⁸⁾	230
Campo de funcionamento		(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
Consumo em stand-by	W	0.4	0.7	0.5
Método de dimerização		"Leading edge"	"Trailing edge"	"Trailing edge" (pos. ) "Leading edge" (pos.  e )
Características gerais				
Temperatura ambiente	°C	-10...+50 ⁽⁹⁾	-10...+50 ⁽⁹⁾	-10...+50 ⁽¹⁰⁾
Grau de proteção		IP 20	IP 20	IP 20
Homologações (segundo o tipo)				 

Nota

- (1) Selecione a posição "lâmpada incandescente" () no seletor frontal.
- (2) Utilizar somente um transformador. Tomando cuidado para não ligar o transformador em aberto.
- (3) Selecione a posição "transformador" () no seletor frontal. Preferível, não mais do que 2 transformadores.
- (4) Utilizar somente um transformador.
- (5) Selecione a posição "CFL" () no seletor frontal e ajuste o valor mínimo de iluminação (dependendo do tipo de lâmpada).
- (6) Apenas se o transformador eletrônico for compatível com o método de dimerização "Leading Edge".
- (7) Apenas se o transformador eletrônico for compatível com o método de dimerização "Trailing edge".
- (8) Versão específica para 60 Hz (ver Codificação).
- (9) Não é recomendado montar mais de um dimmer no mesmo quadro de distribuição, a menos que tenha ventilação adequada ou a lâmpada tenha uma potência menor do que 100 W (15.51) ou 50 W (15.91).
- (10) Com lâmpadas de carga > 300 W (> 75 W para lâmpadas LED ou CFL), deve-se deixar um espaço de 9 mm em ambas as laterais do dimmer, para que o produto tenha uma ventilação adequada. Use o separador plástico Tipo 022.09.

Não compatível com botões luminosos.

15.91



- Adequada para montagem em caixa de passagem
- Potência máxima comutável 100 W
- Dimerização "Leading Edge"
- 2 modos - com ou sem memória
- Alimentação 230 V AC, 50/60 Hz (com ajuste automático da frequência)
- Dimerização linear

15.51






- Adequada para montagem em caixa de passagem ou painel
- Potência máxima comutável 400 W
- Dimerização "Trailing Edge"
- Dimerização linear ou por etapas
- 2 modos - com ou sem memória
- Alimentação 230 V AC (modelos separados para 50 e 60 Hz)





15.81



- 17.5 mm, modular, montagem em trilho 35 mm
- Potência máxima comutável 500 W
- Multifunção
- Dimerização pelos métodos "Leading Edge" ou "Trailing Edge" (dependendo da função)
- Compatível com lâmpadas de baixo consumo (CFL ou LED) dimerizáveis e com a maioria dos tipos de transformadores/controladores
- Alimentação 230 V AC, 50/60 Hz (com ajuste automático de frequência)

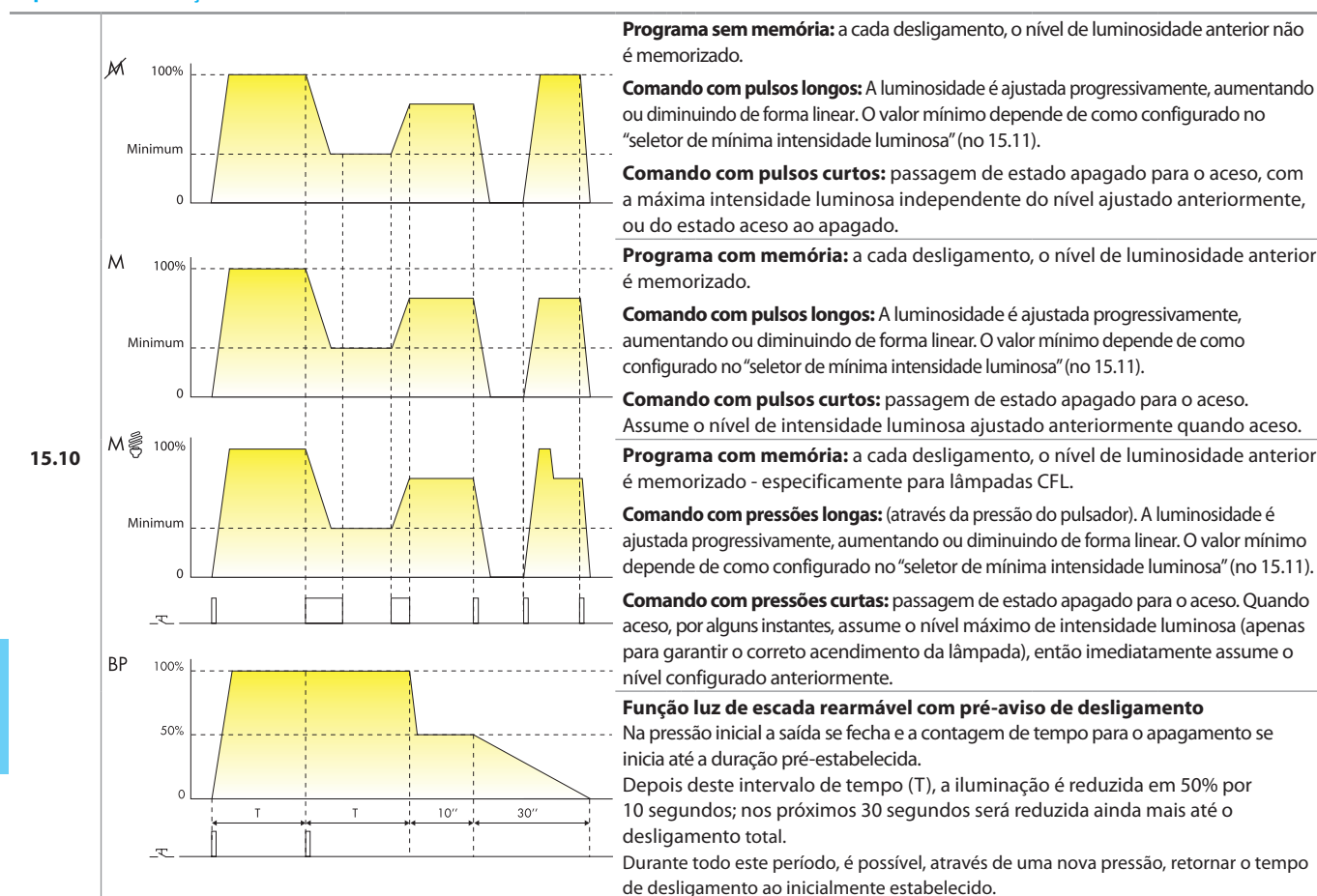
Sinalização

LED (somente 15.10)	Estado
	Stand-by, tensão de saída < 1 V
	Ativo, tensão de saída ≥ 1 V
	Temporização, função luz de escada (BP)







LED (somente 15.11)	Estado
	Stand-by, tensão de entrada < 1 V
	Ativo, tensão de entrada ≥ 1 V
	Curto-circuito ou sobretensão, saída desabilitada
	Superaquecimento, saída desabilitada

Programação - Tipo 15.10 e 15.11

Tipo Dimerização linear



Tipo de carga - Tipo 15.11

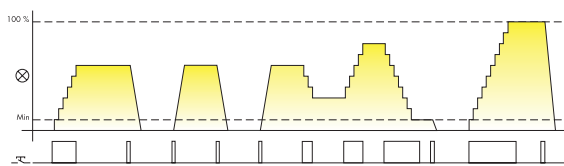
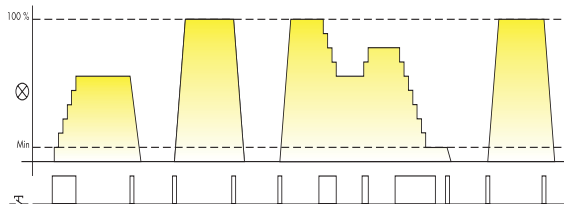
Tipo de carga	Seletor de funções	Seletor de mínima intensidade luminosa
<ul style="list-style-type: none"> Lâmpadas incandescentes Lâmpadas halógenas (230 V) Lâmpadas halógenas (12 / 24 V) e LED com transformador eletrônico/reator 	 (Trailing Edge)	Sugere-se ajustar o seletor para a mínima intensidade luminosa, de modo que esteja disponível todo o campo de ajuste; se necessário é possível ajustar um valor mais alto (por exemplo, para evitar um valor muito baixo de luminosidade). 
<ul style="list-style-type: none"> Lâmpadas fluorescentes compactas (CFL) dimerizáveis Lâmpadas LED dimerizáveis 	 (Leading Edge)	Sugere-se ajustar, inicialmente, o seletor com um valor intermediário, e depois encontrar o melhor valor compatível com a lâmpada utilizada. 
<ul style="list-style-type: none"> Lâmpadas halógenas (12 / 24 V) e LED com transformador toroidal ou eletromagnético 	 (Leading Edge)	Sugere-se ajustar o seletor para a mínima intensidade luminosa, de modo que esteja disponível todo o campo de ajuste; se necessário, é possível ajustar um valor mais alto (por exemplo, para evitar um valor muito baixo de luminosidade). 

Programação - Tipo 15.51 e 15.91

Tipo

Ajuste da luminosidade por etapas

15.51...0400

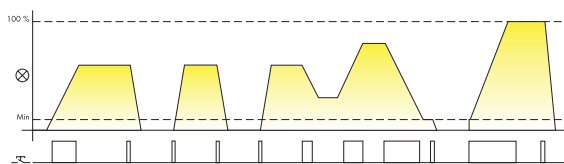
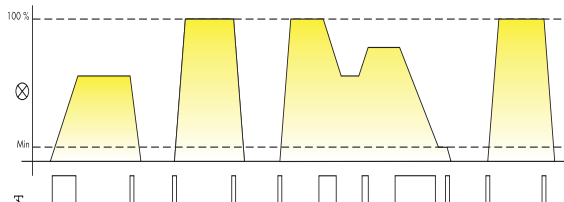
Programa 1 (com memória): a cada desligamento, o nível de luminosidade anterior é memorizado.**Comando com pressões longas:** (através da pressão do pulsador) a luminosidade é ajustada em 10 etapas, tanto no aumento como na diminuição.**Comando com pressões curtas:** passagem de estado apagado para aceso. Assume o nível de intensidade luminosa ajustado anteriormente quando aceso.**Programa 2 (sem memória):** a cada desligamento, o nível de luminosidade anterior não é memorizado.**Comando com pressões longas:** (através da pressão do pulsador) a luminosidade é ajustada em 10 etapas, tanto no aumento como na diminuição.**Comando com pressões curtas:** passagem de estado apagado para aceso, com a máxima intensidade luminosa independente do nível ajustado anteriormente, ou do estado aceso ao apagado.

Tipo

Dimerização linear

15.51...0404

15.91...0000

Programa 3 (com memória): a cada desligamento, o nível de luminosidade anterior é memorizado.**Comando com pressões longas:** (através da pressão do pulsador) a luminosidade é aumentada ou diminuída progressivamente.**Comando com pressões curtas:** passagem de estado apagado para o aceso. Assume o nível de intensidade luminosa ajustado anteriormente quando aceso.**Programa 4 (sem memória):** a cada desligamento, o nível de luminosidade anterior não é memorizado.**Comando com pressões longas:** (através da pressão do pulsador) a luminosidade é aumentada ou diminuída progressivamente.**Comando com pressões curtas:** passagem de estado apagado para aceso, com a máxima intensidade luminosa independente do nível ajustado anteriormente, ou do estado aceso ao apagado.

Configuração da programação

Tipo 15.51

Para o tipo 15.51, o programa 1 ou 3 (com memória) é predefinido, mas é possível alterá-lo usando a seguinte sequência:




- Remover a tensão de alimentação;
- Manter pressionado o botão pulsador;
- Aplicar tensão no relé, pressionando o pulsador por, pelo menos, por 3 segundos;
- Ao liberar o pulsador, a lâmpada piscará 2 vezes para indicar a passagem para o programa 2 ou 4 (sem memória), ou piscará uma vez para indicar a passagem para o programa 1 ou 3 (com memória). Repetindo-se os passos acima, haverá a passagem do programa com memória para o sem memória e vice-versa.

Tipo 15.91

Para o tipo 15.91, o programa 4 (sem memória) é predefinido, mas é possível alterá-lo usando a seguinte sequência:

- Remover a tensão de alimentação;
- Manter pressionado o botão pulsador;
- Aplicar tensão no relé, pressionando o pulsador por pelo menos 3 segundos;
- Ao liberar o pulsador, a lâmpada piscará 2 vezes para indicar a passagem para o programa 3 (com memória), ou piscará uma vez para indicar a passagem para o programa 4 (sem memória). Repetindo-se os passos acima, haverá a passagem do programa com memória para o sem memória e vice-versa.

Proteção térmica e sinalização

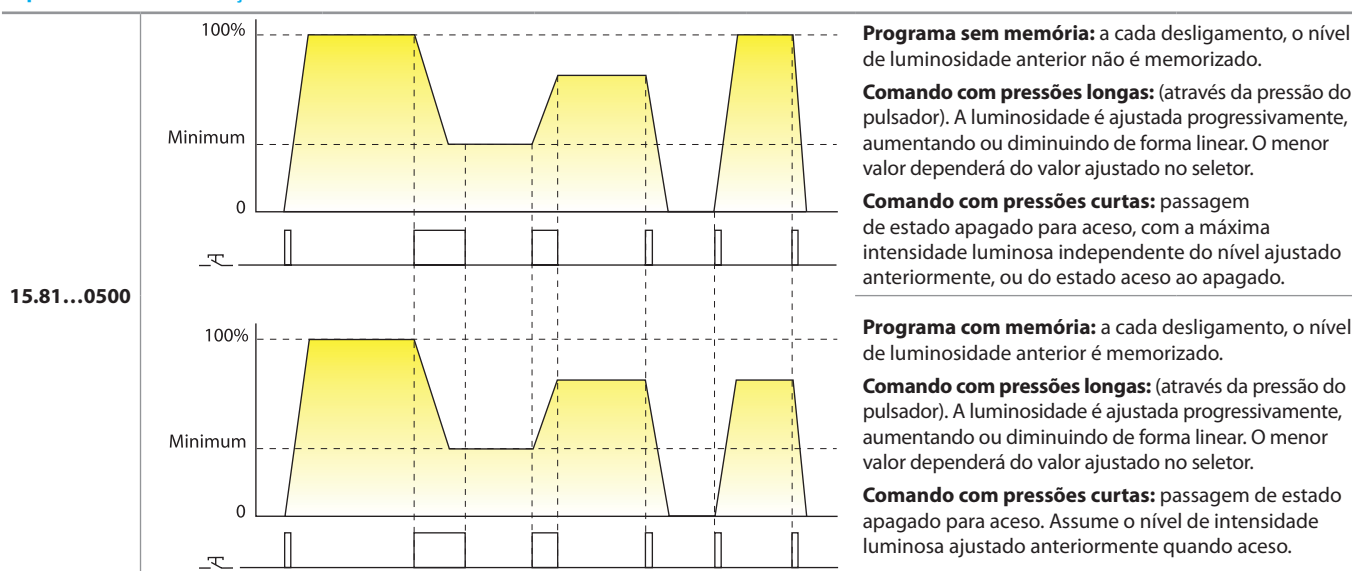
LED (somente tipo 15.81)	Alimentação	Proteção térmica
	Nenhuma	—
	Presente	—
	Presente	ALARME










ALARME

A proteção térmica interna detectará alta temperatura, devido a sobrecarga ou instalação incorreta, e o dimmer será desligado. É possível ligar o dimmer novamente apertando o botão pulsador, apenas quando a temperatura for reduzida para um nível seguro (após 1 a 10 minutos, dependendo das condições da instalação) e após a causa da sobrecarga ser removida.

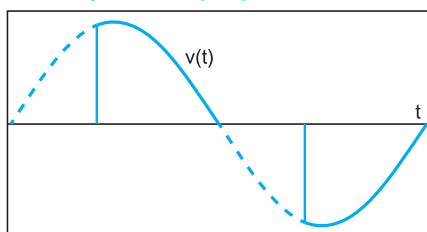
Programação - Tipo 15.81

Tipo Dimerização linear

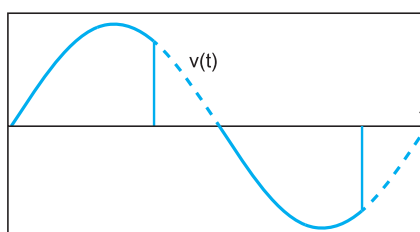


Tipo de carga	Seletor de funções		Seletor de mínima intensidade luminosa
	Com memória (M)	Sem memória (M)	
<ul style="list-style-type: none"> Lâmpadas incandescentes Lâmpadas halógenas (230 V) Lâmpadas halógenas (12 / 24 V) com transformador eletrônico/ reator 			Sugere-se ajustar o seletor para a mínima intensidade luminosa, de modo que esteja disponível todo o campo de ajuste; se necessário, é possível ajustar um valor mais alto (por exemplo, para evitar um valor muito baixo de luminosidade). 
<ul style="list-style-type: none"> Lâmpadas fluorescentes compactas (CFL) dimerizáveis Lâmpadas a LED dimerizáveis 			Sugere-se ajustar, inicialmente, o seletor com um valor intermediário, e depois encontrar o melhor valor compatível com a lâmpada utilizada. 
<ul style="list-style-type: none"> Lâmpadas halógenas (12 / 24 V) e LED com transformador toroidal ou eletromagnético 			Sugere-se ajustar o seletor para a mínima intensidade luminosa, de modo que esteja disponível todo o campo de ajuste; se necessário, é possível ajustar um valor mais alto (por exemplo, para evitar um valor muito baixo de luminosidade). 

Dimerização "Leading Edge"



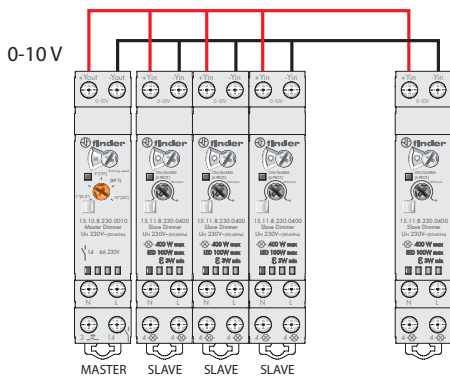
Dimerização "Trailing Edge"



A dimerização é realizada através do "corte" de parte da forma de onda da rede, para reduzir a tensão eficaz que alimenta a lâmpada. Se o "corte" é feito no início da forma de onda a cada meio ciclo, o método de dimerização é chamado de "Leading Edge", se feito no final da forma de onda a cada meio ciclo ele é chamado de "Trailing Edge". Estes 2 métodos são adequados para dimerizar diferentes tipos de lâmpadas: O método "Trailing Edge" é, geralmente, mais adequado para transformadores eletrônicos para lâmpadas de baixa tensão (halógena ou LED). O método "Leading Edge" é mais adequado para transformadores eletromagnéticos para lâmpadas de baixa tensão e para lâmpadas CFL e LED de 230 V. Ambos os métodos são adequados para dimerização de lâmpadas halógenas e incandescentes de 230 V.

Considerando os diferentes tipos de lâmpadas atualmente disponíveis no mercado, é aconselhável consultar as especificações técnicas na página 3 e, se fornecido, as recomendações do fabricante da lâmpada.

Esquemas de ligação - Tipos 15.10 e 15.11

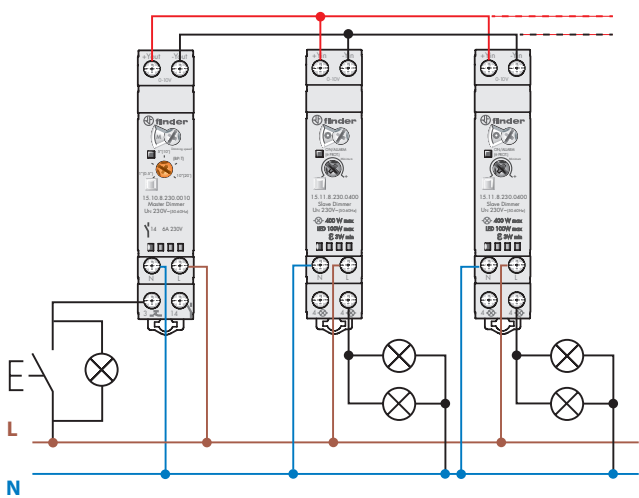


Este novo sistema é modular, atendendo diferentes necessidades e permitindo controlar as lâmpadas com um único dispositivo, o “Master Dimmer” Tipo 15.10.8.230.0010. O Master Dimmer produz um sinal de 0-10 V proporcional para a dimerização desejada: 0 V corresponde a 0% (luz apagada); 5 V a 50% e 10 V ao nível máximo de luminosidade (100%). Os terminais de sinal de saída 0-10 V, +Yout /-Yout, do Master Dimmer devem ser ligados aos terminais +Yin/-Yin de um ou mais 15.11.8.230.0400, Slave Dimmer, que será encarregado de variar a tensão e, portanto, o brilho das lâmpadas.

O resultado é um sistema flexível que oferece uma série de soluções que vão desde a configuração mínima de um Master Dimmer e um Slave Dimmer, até a configuração máxima de um Master Dimmer e 32 Slave Dimmers.

Cada Slave, pode dimerizar diferentes tipos de lâmpadas dependendo do método de dimerização mais apropriado, “Leading Edge” ou “Trailing Edge”. Ele pode dimerizar lâmpadas halógenas, lâmpadas LED dimerizáveis, lâmpadas CFL dimerizáveis, transformadores eletrônicos e transformadores eletromagnéticos.

Por exemplo, um Master Dimmer pode controlar um Slave Dimmer com lâmpadas LED e ao mesmo tempo, um segundo Slave dimmer com lâmpadas halógenas e um terceiro com transformadores eletrônicos.

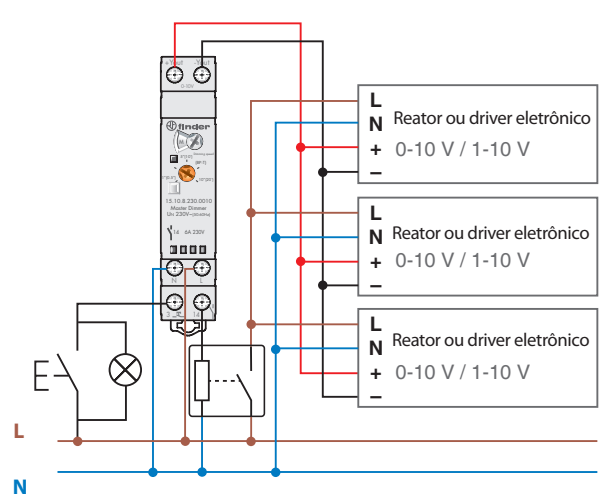


MASTER DIMMER TIPO 15.10 E SLAVE DIMMER TIPO 15.11

Recomenda-se que um Master Dimmer controle de um a, no máximo, 32 Slave Dimmers.

Os botões pulsadores (inclusive luminosos, no máximo 15), servem como Liga/Desliga (ON/OFF) quando pressionados momentaneamente, ou realizam o ajuste do nível de luminosidade quando são mantidos pressionados.

Cada Slave pode controlar um tipo de carga diferente.

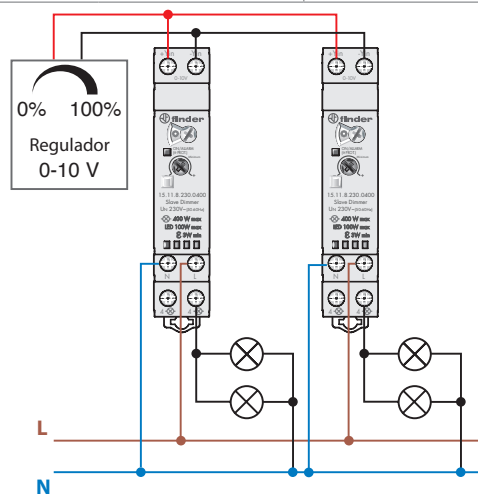


MASTER DIMMER + 0 - 10 V TRANSFORMADOR ELETRÔNICO OU REATOR

Usando apenas o Master Dimmer é possível controlar transformadores eletrônicos ou reatores com entrada de 0-10V/1-10 V (observando a polaridade correta).

Para usos 1-10 V sugere-se interromper a fase do reator no terminal 14. Isso garantirá que a alimentação do reator é de corte para um sinal <1 V.

Nota: Verifique se a corrente nominal do reator não excede 30 A 230 V AC no terminal 14. Usar um contator ou relé de potência para comutar cargas superiores a este valor.



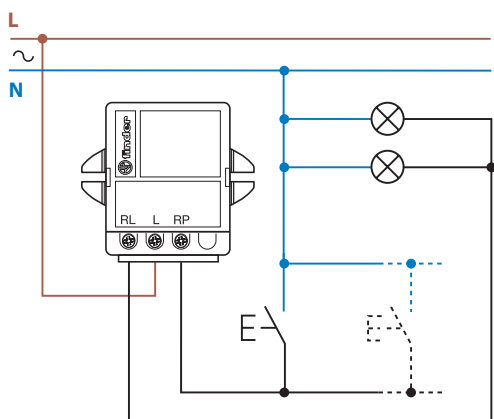
REGULADOR 0-10 V + SLAVE DIMMERS

Para automação residencial ou sistemas de automação predial (Building Automation Systems) é possível utilizar apenas o Slave Dimmer Tipo 15.11 diretamente controlado pela saída 0-10 V do sistema de automação do edifício (BMS), ou por reguladores rotativos de 0-10 V.

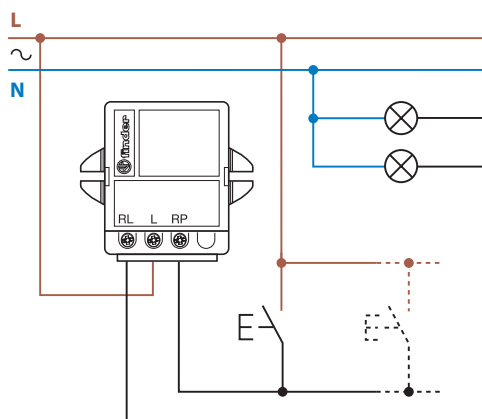
Esquemas de ligação - Tipos 15.51, 15.81 e 15.91

Nota: É necessário garantir a conexão ao terra para lâmpadas de classe 1.

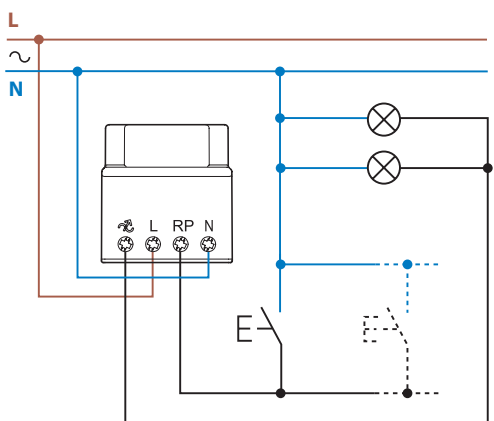
Tipo 15.51 - ligação de 3 fios



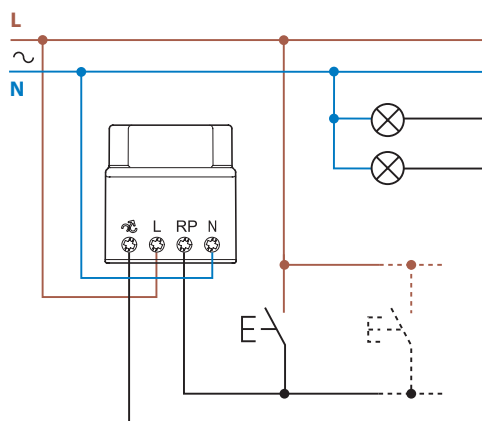
Tipo 15.51 - ligação de 4 fios



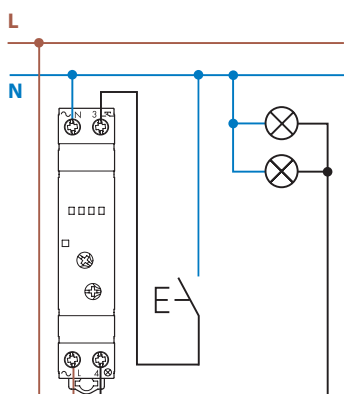
Tipo 15.91 - ligação de 3 fios



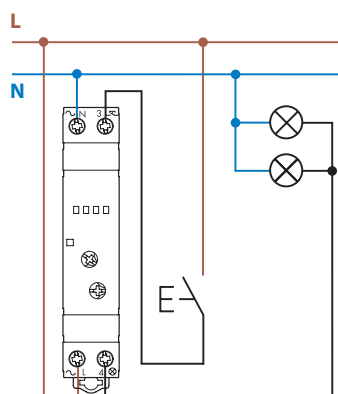
Tipo 15.91 - ligação de 4 fios



Tipo 15.81 - ligação de 3 fios

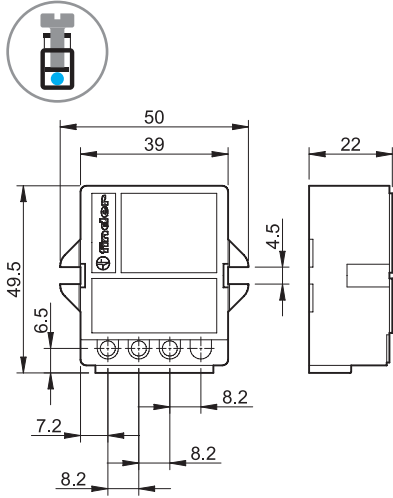


Tipo 15.81 - ligação de 4 fios

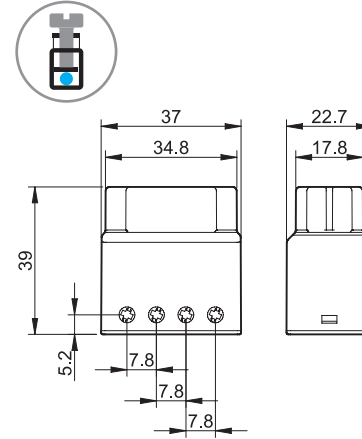


Dimensões do produto

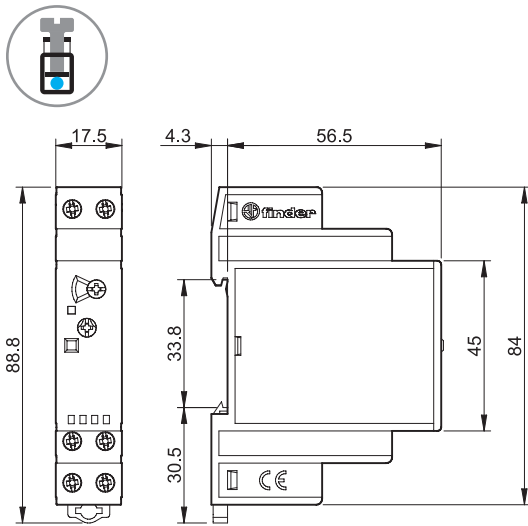
15.11
Conexão a parafuso



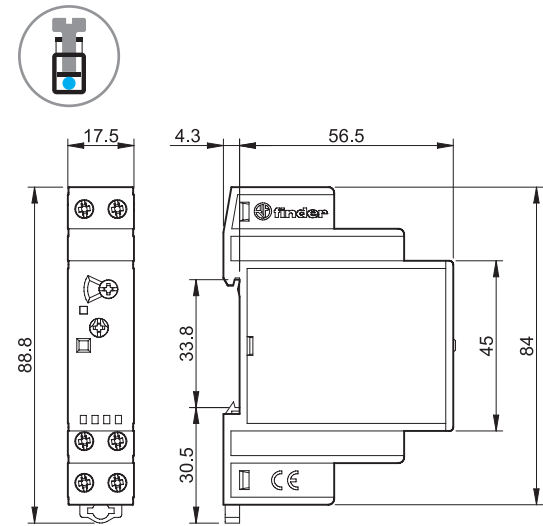
15.91
Conexão a parafuso



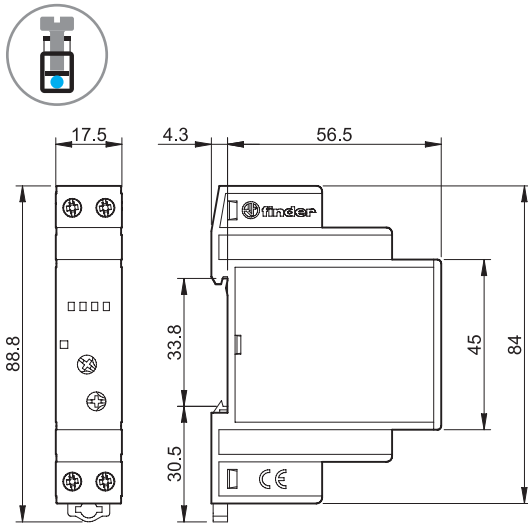
15.10
Conexão a parafuso



15.11
Conexão a parafuso



15.81
Conexão a parafuso



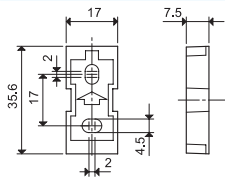
Acessórios



020.01

Suporte para fixação em painel, para tipos 15.10, 15.11 e 15.81, plástico, largura 17.5 mm

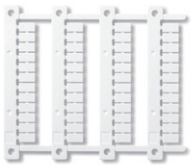
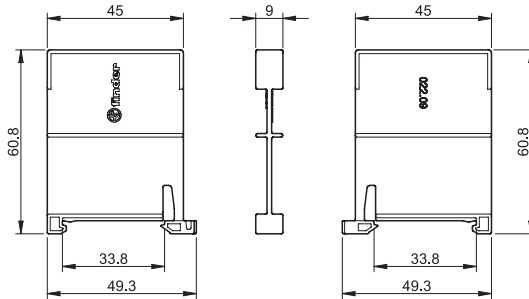
020.01



022.09

Separador para montagem em trilho, plástico, largura 9 mm, para tipos 15.10, 15.11 e 15.81

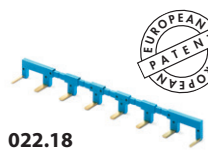
022.09



060.48

Cartela de etiquetas de identificação, para tipos 15.10, 15.11 e 15.81, plástica, 48 etiquetas, 6 x 12 mm

060.48



022.18


Pente de 8 polos, para tipos 15.10 e 15.11, largura 17.5 mm

022.18 (azul)

Valores nominais

10 A - 250 V

