

Resumen de productos

Grässlin tecnología de temporización

CONTROL DESDE CUAL- QUIER LUGAR CONEXIÓN INTELIGENTE



Tecnología fiable y máxima comodidad de uso

- ▶ Grässlin desarrolla y fabrica productos pioneros en los ámbitos de la tecnología de temporizadores, el control de la iluminación y los contadores de horas de funcionamiento de la máxima calidad.
- ▶ Desde siempre, desarrollamos soluciones que permiten a los usuarios trabajar de forma más sencilla y eficiente. Nos centramos en productos tecnológicamente maduros y fáciles de usar con funciones adaptadas a las necesidades para una automatización eficiente de edificios.
- ▶ Los productos Grässlin se utilizan en múltiples aplicaciones: desde el control temporizado de sistemas de iluminación, bombas, puertas y escaparates hasta la medición operativa del uso de máquinas, vehículos y edificios.

Un socio fuerte para la industria

- ▶ Como pionero en la tecnología de temporizadores y control de temperatura, Grässlin mantiene asociaciones de larga duración con los principales fabricantes mundiales de la industria de la calefacción y la electricidad.
- ▶ En estrecha colaboración con nuestros clientes industriales, desarrollamos soluciones OEM específicas para cada cliente según sus requisitos individuales.
- ▶ Un profundo conocimiento del mercado y una experiencia práctica de más de 60 años, así como unos profundos conocimientos técnicos, son la base de unas asociaciones OEM exitosas que benefician a ambas partes.

Índice

Productos probados en todo el mundo: conocimientos técnicos reconocidos



Tecnología de temporizadores

- ▶ Temporizadores digitales con Bluetooth (talento smart)
Página 4
- ▶ Temporizadores digitales (talento easy)
Página 14
- ▶ Temporizadores analógicos, carril DIN
Página 18
- ▶ Módulos temporizadores (FMs, FMDs)
Página 24
- ▶ Relojes programadores universales empotrables (tactic E, tactic smart E)
Página 32
- ▶ Relojes programables universales de montaje (tactic A, tactic smart A, 111.1, 211.1) **Página 36**
- ▶ Relojes programables para enchufes
Página 44



Control de iluminación

- ▶ Reguladores de intensidad luminosa
Página 52
- ▶ Relés temporizados
Página 56
- ▶ Minuterios de escalera
Página 60
- ▶ Interruptor crepuscular
Página 62
- ▶ Detector de movimiento
Página 66



Contador de horas de funcionamiento

- ▶ Contador de horas de funcionamiento
Página 68

Otras soluciones

- ▶ Sistemas de conectores
Página 76
- ▶ Kits de montaje en pared
Página 80



talento smart

Máximo rendimiento para todas las tareas de conmutación temporizadas

Los temporizadores talento smart de Grässlin realizan de forma fiable y segura tareas sencillas y complejas en el control temporizado de sistemas de iluminación, calefacción, ventilación y climatización.

Además, los temporizadores han demostrado su eficacia en todo el mundo, entre otras cosas, para el control de

- ▶ Sistemas de hidroponía
- ▶ Campos deportivos
- ▶ Estanques
- ▶ Aparcamientos
- ▶ Fuentes
- ▶ Señalización exterior
- ▶ Iluminación interior
- ▶ Comercio minorista

Su diseño compacto facilita la instalación en el carril DIN. Al mismo tiempo, la integración de Bluetooth permite una programación sencilla fuera del armario de distribución. Con la aplicación talento smart, los tiempos de conmutación se pueden ajustar cómodamente desde un smartphone o una tableta. El programa Astro con localización automática garantiza un control preciso según la salida y la puesta del sol.



Temporizadores digitales

para montaje en carril DIN
para cada necesidad



Versión	B10	B15	B25	C15	C25	C25 24 V	S25	CE2	LAN
Canales	1	1	2	1	2	2	2	2	–
Espacios de memoria	100	100	100	500	500	500	800	800	–
Número de programas	10	10	10	50	50	50	80	80	–
Programas con fecha	1	1	2	50	50	50	80	80	–
Funciones especiales	–	–	–	•	•	•	•	•	–
Ampliable	–	–	–	–	–	–	•	•	•

Tecnología de temporización

Relojes temporizadores digitales, Carril DIN, programa semanal/anual



Descripción

Reloj programable digital con 100 posiciones de memoria para crear un programa dependiente de la fecha (ENCENDIDO/APAGADO) y diez programas independientes de la fecha (ENCENDIDO/APAGADO) con un tiempo de conmutación mínimo de 1 minuto. Formación libre de bloques de días de la semana. El cambio de horario de verano/invierno se puede realizar de forma automática, en función de la fecha o se puede desactivar. ajuste de 12/24 h. Indicador del estado de conmutación. Contador de horas integrado con función de servicio. Interruptor manual:

automático, encendido/apagado fijo, anulación. Iluminación blanca de la pantalla para una buena legibilidad. Memoria no volátil (EEPROM) para guardar los programas en caso de fallo de la red eléctrica. Reserva de marcha con batería de hasta ocho años. El reloj se puede precintar y proteger con un PIN contra accesos no deseados. La programación se realiza directamente en el reloj o cómodamente mediante dispositivos móviles y las aplicaciones correspondientes (Android e iOS), así como a través del software correspondiente para PC.

talento smart B15

- 1 canal

talento smart B25

- 2 canales

Selección de productos

Programa	Funciones del programa	Número de canales	Tipo	Referencia
Programa semanal, programa anual	ENCENDIDO-APAGADO	1	talento smart B15	43.02.0001.1
		2	talento smart B25	43.02.0002.1

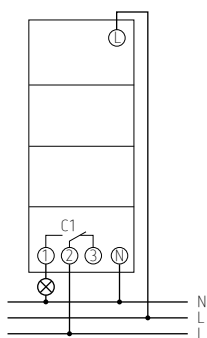
Tecnología de temporización

Relojes temporizadores digitales, Carril DIN, programa semanal/anual

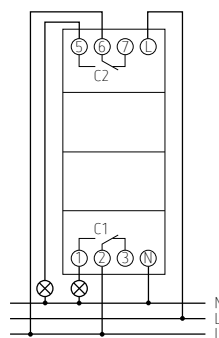
Datos técnicos

	talento smart B15/B25
Tensión de funcionamiento	110-230 V CA
Frecuencia	50-60 Hz
Anchura	2 TE
Tipo de montaje	Carril DIN
Tipo de contacto	Conmutador
Reserva de marcha	8 años
Potencia de conmutación a 250 V CA, $\cos \varphi = 1$	16 A
Potencia de conmutación a 250 V CA, $\cos \varphi = 0,6$	10 A
Carga de la lámpara incandescente/halógena	2600 W
Lámparas fluorescentes compactas	1000 W
Lámpara LED < 2 W (típ.)	100 W
Lámpara LED > 2 W (típica)	600 W
Tiempo de conmutación más corto	1 min
Precisión de marcha a 20 °C	típica $\pm 0,3$ s/día (cuarzo)
Potencia en modo de espera	< 1 W
Clase de protección	IP 20
Clase de protección	II según EN 60 730-1
Temperatura ambiente	-20 °C ... +55 °C

Ejemplo de conexión



talento smart B15



talento smart B25

Tecnología de temporización

Relojes temporizadores digitales Astro, Carril DIN, programa semanal/anual



Descripción

Reloj programador digital Astro con 500 posiciones de memoria para crear 50 programas dependientes de la fecha (ENCENDIDO, APAGADO, ciclo, impulso, encendido aleatorio, apagado aleatorio) y 50 programas independientes de la fecha (ENCENDIDO, APAGADO, ciclo, impulso, encendido aleatorio, apagado aleatorio) con un tiempo de conmutación mínimo de 1 minuto (ENCENDIDO/APAGADO) o 1 segundo (ciclo, impulso). Formación libre de bloques de días de la semana. El cambio de horario de verano/invierno se puede realizar de forma automática, en función de la fecha o se puede desactivar. ajuste

de 12/24 h. Indicador del estado de conmutación. Contador de horas integrado con función de servicio. Interruptor manual: automático, encendido/apagado fijo, anulación. Iluminación blanca de la pantalla para una buena legibilidad. Memoria no volátil (EEPROM) para guardar los programas en caso de fallo de la red eléctrica. Reserva de marcha con batería de hasta ocho años. El reloj se puede precintar y proteger con un PIN contra accesos no deseados. La programación se realiza directamente en el reloj o cómodamente mediante dispositivos móviles y las aplicaciones correspondientes

(Android e iOS), así como a través del software correspondiente para PC.

talento smart C15

- 1 canal

talento smart C25

- 2 canales

Selección de productos

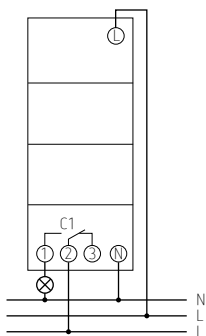
Programa	Funciones del programa	Número de canales	Tensión de funcionamiento	Tipo	Referencia
Programa astronómico, programa semanal, programa anual	ENCENDIDO-APAGADO, impulso, ciclo	1	110-230 V CA	talento smart C15	43.03.0001.1
		2	110-230 V CA	talento smart C25	43.03.0002.1
			12-24 V CA/CC	talento smart C25 24 V	43.03.0003.1

Relojes temporizadores digitales Astro, Carril DIN, programa semanal/anual

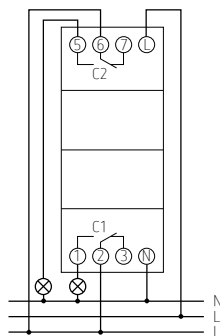
Datos técnicos

	talento smart C15/C25	talento smart C25 24 V
Tensión de funcionamiento	110-230 V CA	12-24 V CA/CC
Frecuencia	50-60 Hz	
Anchura	2 TE	
Tipo de montaje	Carril DIN	
Tipo de contacto	Conmutador	Conmutador/cerrador
Reserva de marcha	8 años	
Potencia de conmutación a 250 V CA, $\cos \varphi = 1$	16 A	
Potencia de conmutación a 250 V CA, $\cos \varphi = 0,6$	10 A	
Carga de la lámpara incandescente/halógena	2600 W	
Lámparas fluorescentes compactas	1000 W	
Lámpara LED < 2 W (típ.)	100 W	
Lámpara LED > 2 W (típica)	600 W	
Tiempo de conmutación más corto	1 min	
Precisión de marcha a 20 °C	típica $\pm 0,3$ s/día (cuarzo)	
Potencia en modo de espera	< 1 W	
Clase de protección	IP 20	
Clase de protección	II según EN 60 730-1	
Temperatura ambiente	-20 °C ... +55 °C	

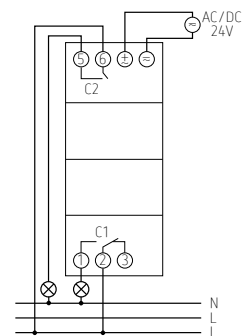
Ejemplo de conexión



talento smart C15



talento smart C25



talento smart C25 24 V

Tecnología de temporización

Versión del sistema, temporizadores astronómicos, Carril DIN, programa semanal/anual



talento smart S25



talento smart CE2



talento smart LAN

Descripción

Funciones generales

- La versión del sistema talento smart S25 permite a los instaladores, en combinación con los módulos de ampliación talento smart CE2, crear un sistema completo con hasta 8 canales
- El módulo talento smart LAN permite a los instaladores, además de las aplicaciones estándar, transferir o leer programas al S25 de forma remota y gestionar cómodamente aplicaciones de gran tamaño, además de las aplicaciones estándar.
- Reloj programador digital Astro con 800 posiciones de memoria para crear 50 programas dependientes de la fecha (ENCENDIDO, APAGADO, ciclo, impulso, encendido aleatorio, apagado aleatorio) y 50 programas independientes de la fecha (ENCENDIDO, APAGADO, ciclo, impulso, encendido aleatorio, apagado aleatorio) con un tiempo de conmutación mínimo de 1 minuto (ENCENDIDO/APAGADO) o 1 segundo (ciclo, impulso).

- Formación libre de bloques de días de la semana. El cambio de horario de verano/invierno se puede realizar de forma automática, en función de la fecha o se puede desactivar.
- ajuste de 12/24 h. Indicador del estado de conmutación. Contador de horas integrado con función de servicio. Interruptor manual: automático, encendido/apagado fijo, anulación. Iluminación blanca de la pantalla para una buena legibilidad. Memoria no volátil (EEPROM) para guardar los programas en caso de fallo de la red eléctrica. Reserva de marcha con batería de hasta ocho años. El reloj se puede precintar y proteger con un PIN contra accesos no deseados. La programación se realiza directamente en el reloj o cómodamente mediante dispositivos móviles y las aplicaciones correspondientes (Android e iOS), así como a través del software correspondiente para PC.

talento smart S25

- 2 canales
- Dispositivo básico Versión del sistema con la mayor gama de funciones

talento smart CE2

- 2 canales
- Ampliación de canales para la creación de un sistema con hasta 8 canales en combinación con talento smart S25

talento smart LAN

- Módulo para el acceso remoto a talento smart S25 a través de una red LAN

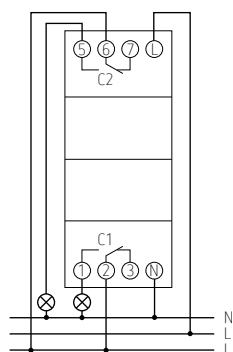
Selección de productos

Programa	Funciones del programa	Número de canales	Tipo	Tipo	Referencia
Programa astronómico, programa semanal, programa anual	ENCENDIDO-APAGADO, impulso, ciclo	2	Dispositivo básico	talento smart S25	43.04.0001.1
			Ampliación de canales	talento smart CE2	43.04.0004.1
-	-	-	Módulo para acceso remoto	talento smart LAN	43.04.0006.1

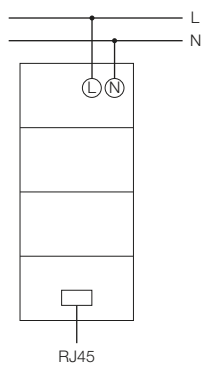
Datos técnicos

	talento smart S25	talento smart CE2	talento smart LAN
Tensión de funcionamiento	110-230 V CA		230 V CA
Frecuencia	50-60 Hz		50 Hz
Anchura	2 TE		
Tipo de montaje	Carril DIN		
Tipo de contacto	Conmutador		–
Reserva de marcha	8 años	–	–
Potencia de conmutación a 250 V CA, $\cos \varphi = 1$	16 A		–
Potencia de conmutación a 250 V CA, $\cos \varphi = 0,6$	10 A		–
Carga de la lámpara incandescente/halógena	2600 W		–
Lámparas fluorescentes compactas	1000 W		–
Lámpara LED < 2 W (típ.)	100 W		–
Lámpara LED > 2 W (típica)	600 W		–
Tiempo de conmutación más corto	1 min		–
Precisión de marcha a 20 °C	típica $\pm 0,3$ s/día (cuarzo)		–
Potencia en modo de espera	< 1 W		4 W
Clase de protección	IP 20		
Clase de protección	II según EN 60 730-1		
Temperatura ambiente	–20 °C ... +55 °C		

Ejemplo de conexión



talento smart S25/CE2



talento smart LAN

Tecnología de temporización

Relojes temporizadores digitales, Carril DIN, programa semanal/anual



talento smart B10 mini

Descripción

Temporizador distribuidor de 1 TE de ancho sin pantalla. Los programas se pueden crear directamente en un smartphone, tableta o PC mediante una aplicación y transferirse sin contacto al reloj a través de una interfaz Bluetooth. Según sea necesario, los programas se pueden crear con o sin fecha. También se pueden combinar y agrupar varios días de la semana de forma individual.

El talento smart B10 mini ofrece espacio para programas independientes de la fecha y dependientes de la fecha, y tiene una capacidad de 100 posiciones de memoria. Su diseño compacto es especialmente adecuado para su instalación posterior en armarios de distribución con poco espacio.

Selección de productos

Programa	Funciones del programa	Número de canales	Tipo	Referencia
Programa semanal Programa anual	ENCENDIDO-APAGADO	1	talento smart B10 mini	43.02.0005.1

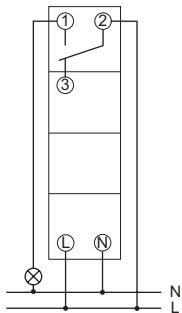
Tecnología de temporización

Relojes temporizadores digitales, Carril DIN, programa semanal/anual

Datos técnicos

	talento smart B10 mini
Tensión de funcionamiento	110-230 V CA
Frecuencia	50-60 Hz
Anchura	1 TE
Tipo de montaje	Carril DIN
Tipo de contacto	Conmutador
Reserva de marcha	3 días
Potencia de conmutación a 250 V CA, $\cos \varphi = 1$	16 A
Potencia de conmutación a 250 V CA, $\cos \varphi = 0,6$	10 A
Carga de la lámpara incandescente/halógena	2600 W
Lámparas fluorescentes compactas	Hasta 322 W
Lámpara LED < 2 W (típ.)	100 W
Lámpara LED > 2 W (típica)	360 W
Tiempo de conmutación más corto	1 min
Precisión de marcha a 20 °C	típica $\pm 0,3$ s/día (cuarzo)
Potencia en modo de espera	< 1 W
Clase de protección	IP 20
Clase de protección	II según EN 60 730-1
Temperatura ambiente	-20 °C ... +55 °C

Anschlussbeispiel





CE   
GRASSLIN
03.61.00001.1
230V AC 50/60 Hz / 16A / 250V AC
R6a
Leopoldsdorf, 1130 Wien, Austria
www.grasslin.de
talento easy B1
151+60 mm
23.5 mm
2146
78112 St. Georgen, Germany



talento easy

El control temporal puede ser tan sencillo y compacto

Los temporizadores digitales talento easy de Grässlin son la solución perfecta para su uso en carriles DIN en armarios de distribución con muchos componentes. Los temporizadores compactos (2 TE) de 1 canal con programa diario/semanal (B1) o programa astronómico (C1) ofrecen un contador de horas de funcionamiento integrado con modo de mantenimiento y una iluminación verde de la pantalla para una mejor legibilidad. Gracias al código PIN y a la carcasa precintable, están perfectamente protegidos contra manipulaciones.

Técnica de temporización

Relojes programables, Digital, carril DIN



talento easy B1



talento easy C1

Descripción

talento easy B1

Temporizador digital para carril DIN con 1 canal, programa diario/semanal y 50 posiciones de memoria para crear un programa dependiente de la fecha (ENCENDIDO/APAGADO) y diez programas independientes de la fecha (ENCENDIDO/APAGADO) con un tiempo de conmutación mínimo de 1 minuto (ENCENDIDO/APAGADO) o 1 segundo (ciclo, impulso). Formación libre de bloques de días de la semana. El cambio de horario de verano/invierno puede ser automático, dependiente de la fecha o desactivado. ajuste de 12/24 h. Indicador del estado de conmutación. Contador de horas de funcionamiento integrado con modo de mantenimiento. Interruptor manual: automático, encendido/apagado fijo, anulación. Iluminación verde de la pantalla para una buena legibilidad. Memoria no volátil (EEPROM) para almacenar programas en caso de corte de corriente. Reserva de marcha con batería de hasta seis años. El reloj se puede precintarse y proteger con un PIN contra el acceso no autorizado. La programación se realiza directamente en el reloj.

- Programa diario/semanal
- Función de impulsos/ciclos
- Tiempo de conmutación más corto: 1 min (ON/OFF)
- Carril DIN
- 50 posiciones de memoria
- Cambio automático de horario de verano/invierno

talento easy C1

Reloj digital para carriles DIN con 1 canal, programa astronómico/programa diario/semanal y 50 posiciones de memoria para crear un programa dependiente de la fecha (ENCENDIDO/APAGADO) y diez programas independientes de la fecha (ENCENDIDO/APAGADO) con un tiempo de conmutación mínimo de 1 minuto (ENCENDIDO/APAGADO). Formación libre de bloques de días de la semana. Base de datos geográfica para 45 países y 280 ciudades. Modos de activación para el amanecer/atardecer o el crepúsculo/amanecer. Creación libre de bloques de días de la semana. El cambio de horario de verano/invierno puede ser automático, dependiente de la fecha o desactivado. ajuste de 12/24 h. Indicador del estado de conmutación. Contador de horas integrado con modo de mantenimiento. Interruptor manual: automático, encendido/apagado fijo, anulación. Iluminación verde de la pantalla para una buena legibilidad. Memoria no volátil (EEPROM) para almacenar programas en caso de corte de corriente. Reserva de marcha con batería de hasta seis años. El reloj se puede precintarse y proteger con un PIN contra el acceso no autorizado. La programación se realiza directamente en el reloj.

- Función Astro
- Nightbreak
- Tiempo de conmutación más corto: 1 min (ON/OFF)
- Carril DIN
- 50 posiciones de memoria
- Base de datos geográfica para 45 países y 280 ciudades
- Modos de activación para el amanecer/atardecer o el crepúsculo/amanecer

Técnica de temporización

Relojes programables, Digital, carril DIN

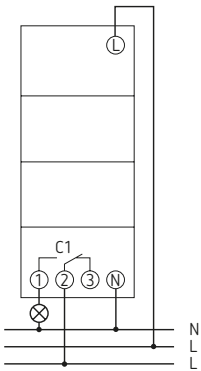
Selección de productos

Programa	Número de canales	Tensión de funcionamiento	Clase de protección	Tipo	Referencia
Programa diario/semanal	1	230 V CA	IP 20	talento easy B1	03.61.0001.1
Programa astronómico, Nightbreak	1	230 V CA	IP 20	talento easy C1	03.61.0002.1

Datos técnicos

	talento easy B1	talento easy C1
Tensión de funcionamiento	230 V CA	230 V CA
Frecuencia	50/60 Hz	50/60 Hz
Anchura	2 TE	2 TE
Tipo de montaje	Carril DIN	Carril DIN
Tipo de contacto	Contacto normalmente cerrado	Contacto normalmente cerrado
Reserva de marcha	6 años	6 años
Potencia de conmutación a 250 V CA, $\cos \varphi = 1$	16 A	16 A
Potencia de conmutación a 250 V CA, $\cos \varphi = 0,6$	10 A	10 A
Tiempo de conmutación más corto	1 min/1 s (impulso)	1 min/1 s (impulso)
Precisión de marcha a 20 °C	típicamente $\pm 0,5$ s/día (cuarzo)	típicamente $\pm 0,5$ s/día (cuarzo)
Potencia en modo de espera	6 VA	6 VA
Clase de protección	IP 20	IP 20
Clase de protección	II	II
Temperatura ambiente	-10 °C ... +55 °C	-10 °C ... +55 °C

Ejemplo de conexión



talento

Potentes relojes programables analógicos para carril DIN

Los temporizadores analógicos talento de Grässlin para carril DIN permiten comandos de conmutación en el programa diario y en el programa de 1 hora. Son ideales, entre otras cosas, para la iluminación de pasos subterráneos, la iluminación de escaparates en tiendas, bombas en fuentes, la iluminación de pasillos, jardines y patios, así como para la iluminación de caminos y accesos. Además, controlan de forma segura y precisa la ventilación en baños y sótanos o las bombas de agua en estanques y fuentes.





Versión	talento 121	talento 111	talento 111 SK	talento 211	talento 211 SK	talento 111 mini	talento 211 mini
Tensión de funcionamiento	230 V	230 V	230 V	110–230 V	110–230 V	230 V	230–240 V
Frecuencia	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50–60 Hz	50–60 Hz	50 Hz	50–60 Hz
Canales	1	1	1	1	1	1	1
Dimensiones	3 TE	3 TE	3 TE	3 TE	3 TE	1 TE	1 TE
Programas	Programa de horas	Programa diario	Programa diario	Programa diario	Programa diario	Programa diario	Programa diario
Tiempo de conmutación más corto	37,5 s	15 min	15 min	15 min	15 min	15 min	15 min
Mecanismo de agujas	no	sí	sí	sí	sí	no	no
Tipo de conexión	Terminal enchufable	Terminal enchufable	Terminal de tornillo	Terminal enchufable	Terminal de tornillo	Terminal de tornillo	Terminal de tornillo
Accionamiento	Motor síncrono	Motor síncrono	Motor síncrono	Motor paso a paso controlado por cuarzo	Motor paso a paso controlado por cuarzo	Motor síncrono	Motor paso a paso controlado por cuarzo
Precisión de marcha a 25 °C	Sincronizado con la red	Sincronizado con la red	Sincronizado con la red	$\leq \pm 1$ s/día (cuarzo)	$\leq \pm 1$ s/día (cuarzo)	Sincronizado con la red	$\leq \pm 1$ s/día (cuarzo)
Reserva de marcha	–	–	–	3 días, aprox. 50 horas a 110 V	3 días, aprox. 50 horas a 110 V	–	3 días
Tipo de montaje	Carril DIN	Carril DIN	Carril DIN	Carril DIN	Carril DIN	Carril DIN	Carril DIN
Tipo de contacto	Conmutador	Conmutador	Conmutador	Conmutador	Conmutador	Contacto normalmente cerrado	Contacto normalmente cerrado
Temperatura ambiente	–20 °C ... +55 °C	–20 °C ... +55 °C	–20 °C ... +55 °C	–20 °C ... +55 °C	–20 °C ... +55 °C	–25 °C ... +50 °C	–10 °C ... +50 °C
Clase de protección	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20
Potencia en modo de espera	0,9 W	0,5 W	0,5 W	0,5 W	0,5 W	0,9 W	0,5 W

Técnica de temporización

Relojes temporizadores analógicos, Carril DIN, segmentos de conmutación, 1 TE



talento 111 mini



talento 211 mini

Descripción

Estos relojes distribuidores analógicos Grässlin permiten comandos de conmutación en el programa diario. La hora y los tiempos de conmutación se pueden comprobar de un vistazo, lo que ofrece múltiples posibilidades de aplicación, como por ejemplo, la iluminación de pasos subterráneos, la iluminación de escaparates en boutiques o el control de bombas en fuentes.

talento 111 mini

- Sin reserva de marcha

talento 211 mini

- Con reserva de marcha
- Controlado por cuarzo

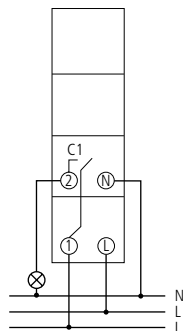
Selección de productos

Programa	Número de canales	Reserva de marcha	Tiempo de conmutación más corto	Programable en todos los	Tipo de contacto	Tensión de funcionamiento	Tipo	Referencia
Programa diario	1	–	15 min	15 min	Contacto normalmente cerrado	230 V CA	talento 111 mini	01.06.0004.1
		3 días	15 min	15 min	Contacto normalmente cerrado	230 V CA	talento 211 mini	02.03.0003.1

Datos técnicos

	talento 111 mini	talento 211 mini
Tensión de funcionamiento	230 V CA	230 V CA
Frecuencia	50 Hz	50–60 Hz
Anchura	1 TE	
Tipo de montaje	Carril DIN	
Programa	Programa diario	
Tipo de contacto	Contacto normalmente cerrado	
Reserva de marcha	–	3 días
Potencia de conmutación a 250 V CA, $\cos \varphi = 1$	16 A	
Potencia de conmutación a 250 V CA, $\cos \varphi = 0,6$	4 A	
Carga de la lámpara incandescente/halógena	1000 W	
Lámparas fluorescentes compactas	150 W	
Lámpara LED < 2 W (típ.)	30 W	
Lámpara LED > 2 W (típica)	300 W	
Tiempo de conmutación más corto	15 min	
Programable en todos los	15 min	
Precisión	Sincronizado con la red	$\leq \pm 1$ s/día (cuarzo) a 25 °C
Potencia en modo de espera	0,9 W	0,5 W
Clase de protección	IP 20	
Clase de protección	II según EN 60 730-1	
Temperatura ambiente	–25 °C ... +50 °C	–10 °C ... +50 °C

Ejemplo de conexión



Tecnología de temporizadores

Temporizadores analógicos, Carril DIN, segmentos de conmutación, 3 TE



talento 121



talento 111/talento 111 SK



talento 211/talento 211 SK

Descripción

Estos relojes programables analógicos Grasslin permiten comandos de conmutación tanto en el programa diario como en el programa de 1 hora. La mayoría de los productos están equipados con un mecanismo de agujas, lo que facilita considerablemente el ajuste de la hora, especialmente en la versión semanal. La hora y los tiempos de conmutación se pueden comprobar de un vistazo, lo que ofrece múltiples posibilidades de aplica-

ción, como por ejemplo, la iluminación de pasos subterráneos, la iluminación de escaparates en boutiques o el control de bombas en fuentes.

talento 121

- programa de 60 minutos
- Sin reserva de marcha

talento 111

- Programa diario
- Sin reserva de marcha

talento 211

- Programa diario
- Con reserva de marcha
- Controlado por cuarzo

Selección de productos

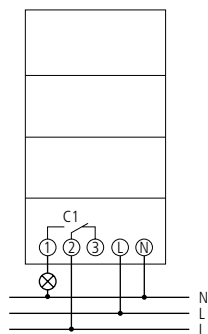
Programa	Número de canales	Reserva de marcha	Tiempo de conmutación más corto	Programable en todos los	Tipo de contacto	Tensión de funcionamiento	Tipo de conexión	Tipo	Referencia
programa de 60 minutos	1	–	37,5 s	37,5 s	Conmutador	230 V CA	Terminal enchufable	talento 121	01.28.0003.1
Programa diario	1	–	15 min	15 min	Conmutador	230 V CA	Terminal enchufable	talento 111	01.28.0001.1
							Terminal de tornillo	talento 111 SK	01.28.1001.1
		3 días	15 min	15 min	Conmutador	110-230 V CA	Terminal enchufable	talento 211	02.28.0001.1
							Terminal de tornillo	talento 211 SK	02.28.1001.1

Temporizadores analógicos, Carril DIN, segmentos de conmutación, 3 TE

Datos técnicos

	talento 121	talento 111	talento 211
Tensión de funcionamiento	230 V CA		110-230 V CA
Frecuencia	50 Hz		50–60 Hz
Anchura	3 TE		
Tipo de montaje	Carril DIN		
Tipo de contacto	Conmutador		
Programa	programa de 60 minutos	Programa diario	
Reserva de marcha	–		3 días, aprox. 36 horas a 110 V
Potencia de conmutación a 250 V CA, cos φ = 1	10 A	16 A	
Potencia de conmutación a 250 V CA, cos φ = 0,6	4 A		
Carga de la lámpara incandescente/halógena	1100 W		
Lámpara LED < 2 W (típ.)	20 W		
Lámpara LED > 2 W (típica)	180 W		
Tiempo de conmutación más corto	37,5 s	15 min	
Programable en todos los	37,5 s	15 min	
Precisión	Sincronizado con la red		≤ ± 1 s/día (cuarzo) a 25 °C
Potencia en modo de espera	0,9 W	0,5 W	
Clase de protección	IP 20		
Clase de protección	II según EN 60 730-1		
Temperatura ambiente	–20 °C ... +55 °C		

Ejemplos de conexión



Módulos planos

Temporizadores adaptados a las necesidades para integración, montaje y construcción





Alto rendimiento Diseño compacto

Los temporizadores Grässlin son dispositivos universales y energéticamente eficientes para la conmutación temporizada de consumidores en los ámbitos de la iluminación, la ventilación, la climatización, la calefacción y el riego.

Además, los temporizadores han demostrado su eficacia en todo el mundo, entre otras cosas, para el control de

- ▶ Campanas
- ▶ Pausas en colegios
- ▶ Puertas y portones
- ▶ , así como para la iluminación de señales y
- ▶ Carteles publicitarios
- ▶ Granjas de animales
- ▶ Control de invernaderos

Gracias a su diseño especialmente compacto, **los módulos planos** especiales de Grässlin son ideales para su integración en sistemas de calefacción, climatización y ventilación o en controles, por ejemplo, de piscinas, invernaderos o calefactores de botas de esquí. Con los marcos de montaje, los módulos planos se pueden instalar de forma óptima en armarios de distribución. Como variante de montaje, se utilizan principalmente en controles descentralizados .



Módulos planos analógicos

para la integración en terminales,
para montaje empotrado y en pared



Versión	FM/1 STuZH	FM/1 Q TuZH	FM/1 QRTuZH	tactic 111 E	tactic 211 E	tactic 111 A	tactic 211 A
Tensión de funcionamiento	230 V	110–230 V	110–230 V	230 V	110–230 V	230 V	110–230 V
Frecuencia	50 Hz	50–60 Hz	50–60 Hz	50 Hz	50–60 Hz	50 Hz	50–60 Hz
Canales	1	1	1	1	1	1	1
Dimensiones L x A x H	60 x 60,7 x 32	60 x 60,7 x 32	60 x 60,7 x 32	72 x 72 x 39	72 x 72 x 39	107 x 72 x 56	107 x 72 x 56
Dimensiones del disco de conmutación	Ø 62	Ø 62	Ø 62	Ø 62	Ø 62	Ø 62	Ø 62
Programas	Programa diario	Programa diario	Programa diario	Programa diario	Programa diario	Programa diario	Programa diario
Tiempo de conmutación más corto	15 min	15 min	15 min	15 min	15 min	15 min	15 min
Mecanismo de agujas	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí
Accionamiento	Motor síncrono	Motor paso a paso controlado por cuarzo	Motor paso a paso controlado por cuarzo	Motor síncrono	Motor paso a paso controlado por cuarzo	Motor síncrono	Motor paso a paso controlado por cuarzo
Precisión de marcha a 25 °C	Sincronizado con la red	≤±1 s/día (cuarzo)	≤±1 s/día (cuarzo)	Sincronizado con la red	≤±1 s/día (cuarzo)	Sincronizado con la red	≤±1 s/día (cuarzo)
Reserva de marcha	–	–	máx. 3 días	–	máx. 3 días	–	máx. 3 días
Tipo de montaje	Instalación	Instalación	Instalación	Instalación en panel frontal	Instalación en panel frontal	Montaje en superficie	Montaje en superficie
Tipo de contacto	Conmutador	Conmutador	Conmutador	Conmutador	Conmutador	Conmutador	Conmutador
Temperatura ambiente	–20 °C ... +55 °C	–20 °C ... +55 °C	–20 °C ... +55 °C	–20 °C ... +50 °C	–20 °C ... +50 °C	–20 °C ... +50 °C	–20 °C ... +50 °C
Clase de protección	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20
Potencia en modo de espera	0,9 W	0,6 W	0,6 W	0,9 W	0,6 W	0,9 W	0,6 W



Módulos planos digitales

para la integración en terminales,
para montaje empotrado y en pared



Versión	FMD smart	tactic smart E	tactic smart A	FMD easy B1	FMD easy C1	tactic easy B1 A	tactic easy C1 A
Tensión de funcionamiento	110–230 V	110–230 V	110–230 V	230 V	230 V	230 V	230 V
Frecuencia	50–60 Hz	50–60 Hz	50–60 Hz	50–60 Hz	50–60 Hz	50–60 Hz	50–60 Hz
Canales	1	1	1	1	1	1	1
Dimensiones L x A x H	60 x 60 x 32	72 x 72 x 39	107 x 72 x 56	60 x 60 x 32	60 x 60 x 32	107 x 72 x 56	107 x 72 x 56
Programas	Programa semanal/anual	Programa semanal/anual	Programa semanal/anual	Programa semanal/anual	Programa Astro	Programa semanal/anual	Programa Astro
Funciones especiales	Astro/Impulso/Ciclo	Astro/Impulso/Ciclo	Astro/Impulso/Ciclo	Impulso/Ciclo	–	Impulso/Ciclo	–
Bluetooth	x	x	x	–	–	–	–
Control a través de la aplicación talento smart	x	x	x	–	–	–	–
Espacios de memoria	500	500	500	50	50	50	50
Número de programas	50	50	50	10	10	10	10
Programas con fecha	50	50	50	1	1	1	1
Tiempo de conmutación más corto	Programa semanal: 1 min, Impulso: 1 s	Programa semanal: 1 min, Impulso: 1 s	Programa semanal: 1 min, Impulso: 1 s	Programa semanal: 1 min, Impulso: 1 s	Programa semanal: 1 min	Programa semanal: 1 min, Impulso: 1 s	Programa semanal: 1 min
Precisión a 20 °C	<±0,3 s/día	<±0,3 s/día	<±0,3 s/día	<±0,5 s/día	<±0,5 s/día	<±0,5 s/día	<±0,5 s/día
Reserva de marcha	8 años	8 años	8 años	6 años	6 años	6 años	6 años
Tipo de montaje	Instalación	Instalación en panel frontal	Montaje en superficie	Instalación	Instalación	Montaje en superficie	Montaje en superficie
Tipo de contacto	Conmutador	Conmutador	Conmutador	Conmutador	Conmutador	Conmutador	Conmutador
Temperatura ambiente	–20 °C ... +55 °C	–20 °C ... +55 °C	–20 °C ... +55 °C	–10 °C ... +55 °C	–10 °C ... +55 °C	–10 °C ... +55 °C	–10 °C ... +55 °C
Clase de protección	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20
Potencia en modo de espera	< 1 W	< 1 W	< 1 W	< 6 VA	< 6 VA	< 6 VA	< 6 VA

Tecnología de temporización

Módulos de temporización analógicos, Segmentos de conmutación



FM/1 STuZH



FM/1 QRTuZH



FM/1 Q TuZH

Descripción

Los módulos temporizadores analógicos son aptos para su instalación y ofrecen múltiples posibilidades de uso en todo el edificio y en el exterior. Se utilizan para tareas de conmutación universales, como en instalaciones de conmutación, controles de máquinas o soluciones específicas, como controles de piscinas o sistemas de rociadores. Los módulos de temporización analógicos de la serie

FM cuentan con una protección mejorada contra el polvo y se utilizan para controlar aparatos, motores, bombas, electrodomésticos y calderas.

FM/1 STuZH

- Sin reserva de marcha
- Accionamiento síncrono

FM/1 QRTuZH

- Con reserva de marcha
- Controlado por cuarzo

FM/1 Q TuZH

- Sin reserva de marcha
- Controlado por cuarzo

Selección de productos

Tipo de montaje	Tensión de funcionamiento	Tipo	Referencia
Instalación	230 V CA	FM/1 STuZH	01.76.1001.1
Instalación	110-230 V CA	FM/1 QRTuZH	02.76.1001.1
Instalación	110-230 V CA	FM/1 Q TuZH	02.76.1002.1

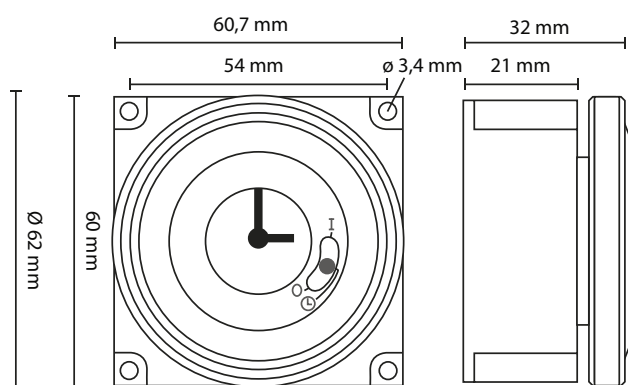
Tecnología de temporización

Módulos de temporización analógicos, Segmentos de conmutación

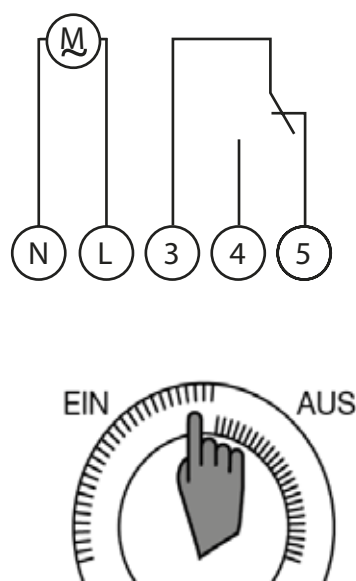
Datos técnicos

	FM/1 STuZH	FM/1 QRTuZH	FM/1 Q TuZH
Tensión de funcionamiento	230 V CA	110-230 V CA	
Frecuencia	50 Hz	50-60 Hz	
Tipo de montaje	Módulo temporizador, para instalación en terminales		
Programa	Programa diario		
Número de elementos de conmutación	96		
Número de canales	1		
Tipo de contacto	Contacto inversor		
Reserva de marcha	–	máx. 3 días	–
Accionamiento	Motor síncrono	Motor paso a paso controlado por cuarzo	
Salida de conmutación	Sin potencial e independiente de la fase		
Potencia de conmutación a 250 V CA, cos φ = 1	16 A		
Potencia de conmutación a 250 V CA, cos φ = 0,6	8 A		
Carga de lámparas incandescentes halógenas	1400 W		
Tiempo de conmutación más corto	15 min		
Programable en todos los	15 min		
Potencia en modo de espera	0,9 W	0,6 W	
Precisión	Sincronizado con la red	≤ ± 1,5 s/día (cuarzo) a 25 °C	
Interruptor manual	Auto / Fix ON / Fix OFF		
Material de la carcasa y aislante	Termoplásticos autoextinguibles resistentes a altas temperaturas		
Clase de protección	IP 20		
Clase de protección	II según EN 60 730-1		
Temperatura ambiente	–20 °C ... +55 °C		

Maßzeichnungen



Anschlussbeispiel



Tecnología de temporizadores

Módulos temporizadores digitales



FMD smart



FMD easy B1



FMD easy C1

Descripción

FMD smart

El módulo temporizador FMD smart es apto para su instalación y ofrece múltiples posibilidades de aplicación en todo el edificio y en el exterior. Se utiliza para tareas de conmutación universales, como en instalaciones de conmutación, controles de máquinas o soluciones específicas, como controles de piscinas o sistemas de rociadores. El FMD smart está diseñado para su instalación en aplicaciones de conmutación específicas del cliente. El dispositivo se puede manejar y programar mediante Bluetooth con la aplicación talento smart.

FMD easy B1

El módulo de temporización FMD easy B1 es apto para su instalación y ofrece múltiples posibilidades de aplicación en todo el edificio y en el exterior. Se utiliza para tareas de conmutación universales, como en instalaciones de conmutación, controles de máquinas o soluciones específicas, como controles de piscinas o sistemas de rociadores. El FMD easy B1 está diseñado para su instalación en aplicaciones de conmutación específicas del cliente. Todos los módulos FMD, así como los módulos FM, tienen las mismas dimensiones y la misma asignación de conexiones. Por lo tanto, son fácilmente intercambiables 1:1.

FMD easy C1

El módulo temporizador FMD easy C1 es apto para su instalación y ofrece múltiples posibilidades de uso en todo el edificio y en el exterior. La particularidad de este módulo temporizador es que puede ejecutar programas astronómicos. Esto significa que el reloj calcula de forma autónoma las horas de salida y puesta del sol en función de la posición geográfica, por lo que puede activar y desactivar aplicaciones según la posición del sol. El FMD easy C1 está diseñado para su instalación en aplicaciones de circuitos específicos del cliente. Todos los módulos FMD, así como los módulos FM, tienen las mismas dimensiones y la misma asignación de conexiones. Por lo tanto, son fácilmente intercambiables 1:1.

Selección de productos

Programa	Tipo de montaje	Tensión de funcionamiento	Tipo	Referencia
Programa semanal, programa anual, programa astronómica	Estructura	110-230 V CA	FMD smart	43.60.0001.1
Programa semanal, impulso/ciclo	Estructura	230 V CA	FMD easy B1	43.61.0001.1
Programa Astro	Estructura	230 V CA	FMD easy C1	43.61.0002.1

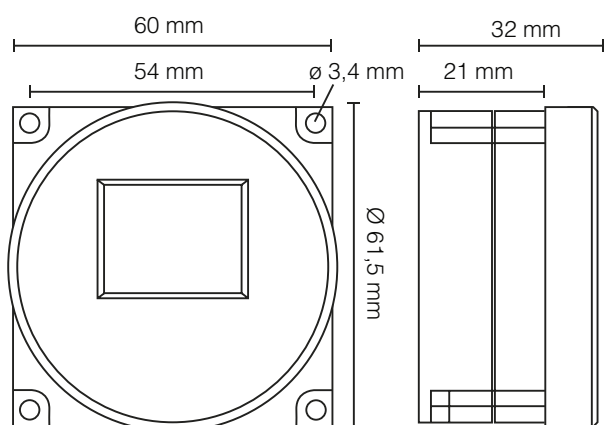
Tecnología de temporizadores

Módulos temporizadores digitales

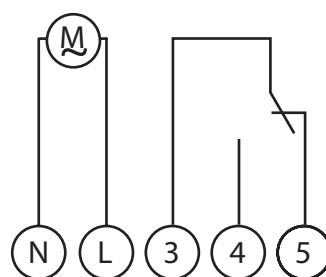
Datos técnicos

	FMD smart	FMD easy B1	FMD easy C1
Tensión de funcionamiento	110 V–230 V CA	230 V CA	230 V CA
Frecuencia	50–60 Hz	50–60 Hz	50–60 Hz
Potencia de conmutación a 250 V CA, $\cos \varphi = 1$	16 A	16 A	16 A
Potencia de conmutación a 250 V CA, $\cos \varphi = 0,6$	10 A	10 A	10 A
Tiempo de conmutación más corto	Programa semanal: 1 min/Impulso: 1 s	Programa semanal: 1 min/Impulso: 1 s	Programa semanal: 1 min/Impulso: 1 s
Carga de la lámpara incandescente/halógena	2600 W	2000 W	2000 W
LED Carga	400 W	300 W	300 W
Temperatura ambiente	–20 °C ... +55 °C	–10 °C ... +55 °C	–10 °C ... +55 °C
Precisión	$< \pm 0,3$ s/día a 20 °C	$< \pm 0,5$ s/día a 20 °C	$< \pm 0,5$ s/día a 20 °C
Reserva de marcha	8 años	6 años	6 años
Potencia en modo de espera	< 1 W	< 6 VA	< 6 VA
Salidas de relé	1	1	1
Prog. Funciones	Función semanal, función anual, función astronómica, función impulsos/ciclo	Función semanal, función de impulsos/ciclo	Función astronómica, desviación ajustable 0...99 min
Clase de protección	IP 20	IP 20	IP 20

Planos acotados



Ejemplo de conexión



Tecnología de temporización

Relojes temporizadores analógicos, Instalación, segmentos de conmutación



tactiC 111 E



tactiC 211 E



tactiC 211 E (OA)

Descripción

Los temporizadores universales de la gama de productos tactiC ofrecen múltiples posibilidades de aplicación en todo el edificio y en el exterior. Se utilizan, por ejemplo, en controles de piscinas o sistemas de rociadores.

Los relojes universales analógicos de 1 canal para empotrar son fáciles de manejar y están equipados con accionamiento de cuarzo o síncrono.

tactiC 111 E

- Sin reserva de marcha
- Accionamiento síncrono

tactiC 211 E

- Con reserva de marcha
- Controlado por cuarzo

tactiC 211 E (OA)

- Sin reserva de marcha
- Controlado por cuarzo

Selección de productos

Programa	Número de canales	Reserva de marcha	Tiempo de conmutación más corto	Programable en todos los	Tipo de contacto	Tensión de funcionamiento	Tipo	Referencia
Programa diario	1	–	15 min	15 min	Conmutador	230 V CA	tactiC 111 E	01.79.1001.1
		3 días	15 min	15 min	Conmutador	110-230 V CA	tactiC 211 E	02.79.1001.1
		–	15 min	15 min	Conmutador	110-230 V CA	tactiC 211 E (OA)	02.79.1002.1

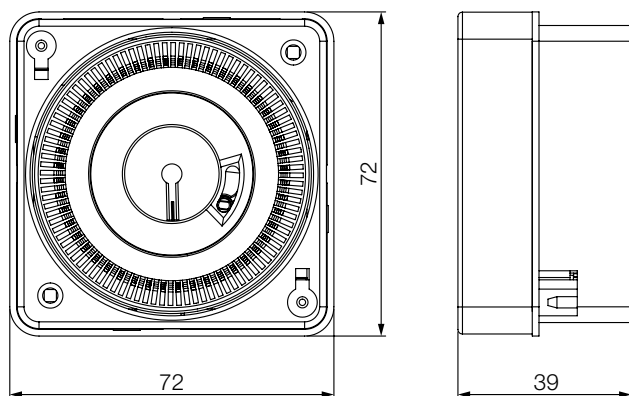
Datos técnicos

	tactic 111 E	tactic 211 E	tactic 211 E (OA)
Tensión de funcionamiento	230 V CA	110-230 V CA	
Frecuencia	50 Hz	50-60 Hz	
Tipo de montaje	Instalación		
Programa	Programa diario		
Número de elementos de conmutación	96		
Número de canales	1		
Tipo de contacto	Contacto conmutado		
Reserva de marcha	–	máx. 3 días	–
Accionamiento	Motor síncrono	Motor paso a paso controlado por cuarzo	
Salida de conmutación	Sin potencial e independiente de la fase		
Potencia de conmutación a 250 V CA, cos φ = 1	16 A		
Potencia de conmutación a 250 V CA, cos φ = 0,6	8 A		

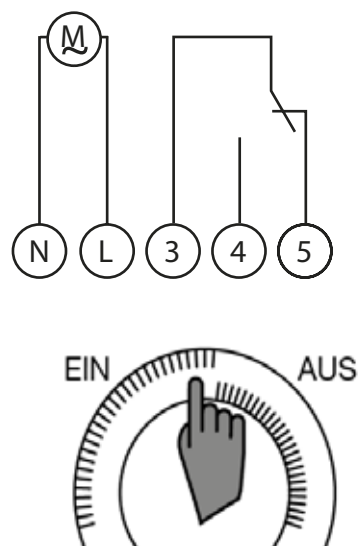
Relojes temporizadores analógicos, Instalación, segmentos de conmutación

	tactic 111 E	tactic 211 E	tactic 211 E (0A)
Carga de lámparas incandescentes halógenas	1400 W		
Tiempo de conmutación más corto	15 min		
Programable en todos los	15 min		
Potencia en modo de espera	0,9 W	0,6 W	
Precisión	Sincronizado con la red	≤ ± 1,5 s/día (cuarzo) a 25 °C	
Interruptor manual	Auto / Fix ON / Fix OFF		
Material de la carcasa y aislante	Termoplásticos autoextinguibles resistentes a altas temperaturas		
Clase de protección	IP 20		
Clase de protección	II según EN 60 730-1		
Temperatura ambiente	−20 °C ... +50 °C		

Planos acotados



Ejemplo de conexión



Tecnología de temporizadores

Temporizadores digitales, Instalación en panel frontal/montaje en pared



tactic smart E

Descripción

tactic smart E

El tactic smart ofrece múltiples posibilidades de aplicación en todo el edificio y en el exterior. Se utiliza para tareas de conmutación universales, como en instalaciones de conmutación, controles de máquinas o soluciones específicas, como controles de piscinas o sistemas de rociadores. El tactic smart es adecuado para el montaje universal en pared, así como para la instalación en aplicaciones de conmutación o para el montaje en carril DIN. El dispositivo se puede manejar y

programar mediante Bluetooth con la aplicación talento smart.

Selección de productos

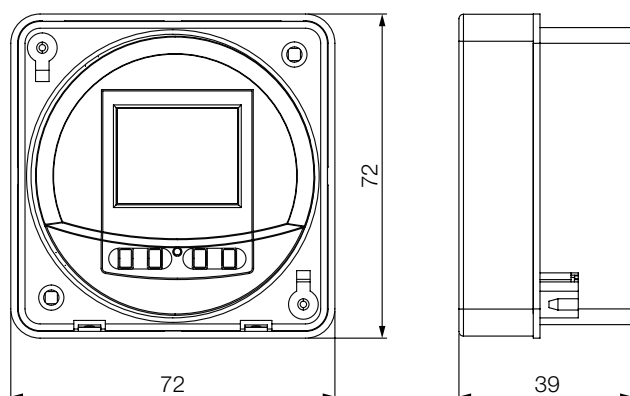
Programa	Tipo de montaje	Tensión de funcionamiento	Tipo	Referencia
Programa semanal, programa anual, programa astronómico	Instalación	110-230 V CA	tactic smart E	43.87.0003.1

Temporizadores digitales, Instalación en panel frontal/montaje en pared

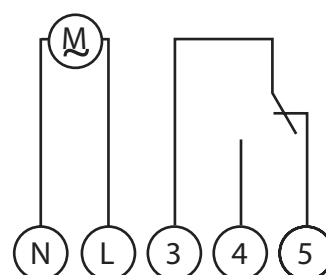
Datos técnicos

	tactic smart
Tensión de funcionamiento	110-230 V CA
Frecuencia	50-60 Hz
Potencia de conmutación a 250 V CA, cos $\varphi = 1$	16 A
Potencia de conmutación a 250 V CA, cos $\varphi = 0,6$	10 A
Carga de la lámpara incandescente/halógena	2600 W
LED Carga	400 W
Temperatura ambiente	-20 °C ... +55 °C
Precisión	< $\pm 0,3$ s/día a 20 °C
Reserva de marcha	8 años
Potencia en modo de espera	< 1 W
Salidas de relé	1
Prog. Funciones	Función semanal, función anual, función astronómica, función impulsos/ciclo
Protección	IP 20
Tipo de montaje	Montaje en pared

Planos acotados



Ejemplo de conexión



Tecnología de temporización

Relojes temporizadores analógicos, Instalación en panel frontal/montaje en pared, segmentos de conmutación



tactic 111 A



tactic 211 A



tactic 211 A (OA)

Descripción

Los temporizadores universales de la gama de productos tactic ofrecen múltiples posibilidades de aplicación en todo el edificio y en el exterior. Se utilizan, por ejemplo, en controles de piscinas o sistemas de rociadores.

Los relojes universales analógicos de 1 canal para montaje en superficie son fáciles de manejar y están equipados con accionamiento de cuarzo o síncrono

tactic 111 A

- Sin reserva de marcha
- Accionamiento síncrono

tactic 211 A

- Con reserva de marcha
- Controlado por cuarzo

tactic 211 A (OA)

- Sin reserva de marcha
- Controlado por cuarzo

Selección de productos

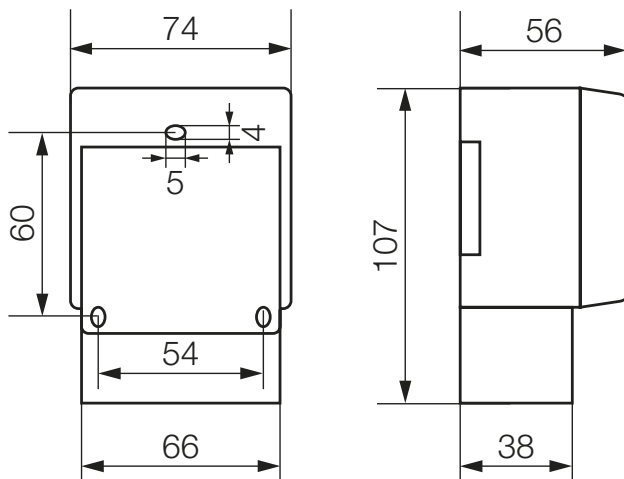
Programa	Número de canales	Reserva de marcha	Tiempo de conmutación más corto	Programable en todos los	Tipo de contacto	Tensión de funcionamiento	Tipo	Referencia
Programa diario	1	–	15 min	15 min	Conmutador	230 V CA	tactic 111 A	01.78.1001.1
		3 días	15 min	15 min	Conmutador	110-230 V CA	tactic 211 A	02.78.1003 .1
		–	15 min	15 min	Conmutador	110-230 V CA	tactic 211 A (OA)	02.78.1002.1

Datos técnicos

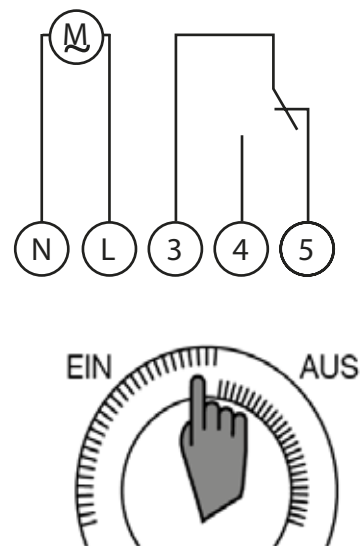
	tactic 111 A	tactic 211 A	tactic 211 A (OA)
Tensión de funcionamiento	230 V CA	110-230 V CA	
Frecuencia	50 Hz	50-60 Hz	
Tipo de montaje	Montaje en superficie		
Programa	Programa diario		
Número de elementos de conmutación	96		
Número de canales	1		
Tipo de contacto	Contacto conmutado		
Reserva de marcha	–	máx. 3 días	–
Accionamiento	Motor síncrono	Motor paso a paso controlado por cuarzo	
Salida de conmutación	Sin potencial e independiente de la fase		

	tactic 111 A	tactic 211 A	tactic 211 A (0A)
Potencia de conmutación a 250 V CA, cos ϕ = 1	16 A		
Potencia de conmutación a 250 V CA, cos ϕ = 0.6	8 A		
Carga de lámparas incandescentes halógenas	1400 W		
Tiempo de conmutación más corto	15 min		
Programable en todos los	15 min		
Potencia en modo de espera	0,9 W	0,6 W	
Precisión	Sincronizado con la red	≤ ± 1,5 s/día (cuarzo) a 25 °C	
Interruptor manual	Auto / Fix ON / Fix OFF		
Material de la carcasa y aislante	Termoplásticos autoextinguibles resistentes a altas temperaturas		
Clase de protección	IP 20		
Clase de protección	II según EN 60 730-1		
Temperatura ambiente	−20 °C ... +50 °C		

Planos acotados



Ejemplo de conexión



Tecnología de temporización

Relojes temporizadores analógicos, Instalación en panel frontal/montaje en pared, segmentos de conmutación



tactic 112 A tactic 212 A

Descripción

Los temporizadores universales de la gama de productos tactic ofrecen múltiples posibilidades de aplicación en todo el edificio y en el exterior. Se utilizan, por ejemplo, en controles de piscinas o sistemas de rociadores.

Los relojes universales analógicos de 1 canal para montaje en superficie son fáciles de manejar y están equipados con accionamiento de cuarzo o síncrono

tactic 112 A

- Sin reserva de marcha
- Accionamiento síncrono

tactic 212 A

- Con reserva de marcha
- Controlado por cuarzo

Selección de productos

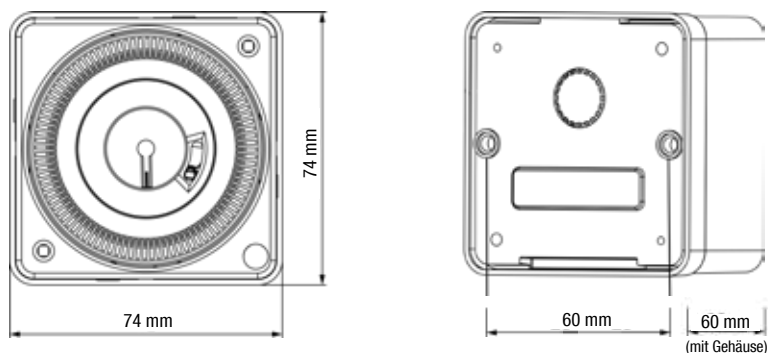
Programa	Número de canales	Reserva de marcha	Tiempo de conmutación más corto	Programable en todos los	Tipo de contacto	Tensión de funcionamiento	Tipo	Referencia
Programa diario	1	—	15 min	15 min	Conmutador	230 V CA	tactic 112 A	01.78.1002.1
		3 días	15 min	15 min	Conmutador	110-230 V CA	tactic 212 A	02.78.1004.1

Datos técnicos

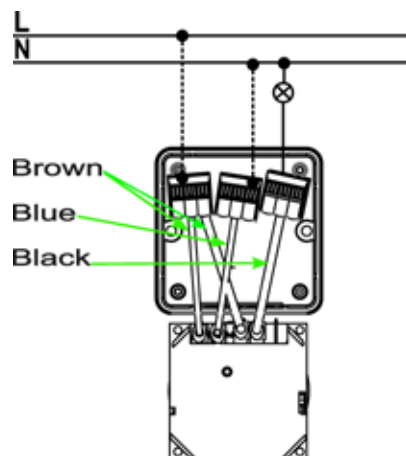
	tactic 112 A	tactic 212 A
Tensión de funcionamiento	230 V CA	110-230 V CA
Frecuencia	50 Hz	50–60 Hz
Tipo de montaje	Montaje en superficie	
Programa	Programa diario	
Número de elementos de conmutación	96	
Número de canales	1	
Tipo de contacto	Contacto conmutado	
Reserva de marcha	—	máx. 3 días
Accionamiento	Motor síncrono	Motor paso a paso controlado por cuarzo
Salida de conmutación	Sin potencial e independiente de la fase	
Potencia de conmutación a 250 V CA, $\cos \varphi = 1$	16 A	
Potencia de conmutación a 250 V CA, $\cos \varphi = 0,6$	8 A	

	tactic 112 A	tactic 212 A
Carga de lámparas incandescentes halógenas	1400 W	
Tiempo de conmutación más corto	15 min	
Programable en todos los	15 min	
Potencia en modo de espera	0,9 W	0,6 W
Precisión	Sincronizado con la red	$\leq \pm 1,5$ s/día (cuarzo) a 25 °C
Interruptor manual	Auto / Fix ON / Fix OFF	
Material de la carcasa y aislante	Termoplásticos autoextinguibles resistentes a altas temperaturas	
Clase de protección	IP 20	
Clase de protección	II según EN 60 730-1	
Temperatura ambiente	-20 °C ... +50 °C	

Planos acotados



Ejemplo de conexión



Tecnología de temporizadores

Temporizadores digitales, Instalación en panel frontal/montaje en pared



tactic smart A



tactic easy B1 A



tactic easy C1 A

Descripción

tactic smart A

El tactic smart ofrece múltiples posibilidades de aplicación en todo el edificio y en el exterior. Se utiliza para tareas de conmutación universales, como en instalaciones de conmutación, controles de máquinas o soluciones específicas, como controles de piscinas o sistemas de rociadores. El tactic smart es adecuado para el montaje universal en pared, así como para la instalación en aplicaciones de conmutación o para el montaje en carril DIN. El dispositivo se puede manejar y programar mediante Bluetooth con la aplicación talento smart.

tactic easy

Los tactic easy ofrecen múltiples posibilidades de aplicación en todo el edificio y en el exterior. Se utiliza para tareas de conmutación universales, como controles de piscinas o sistemas de rociadores. El tactic easy es adecuado para el montaje universal en pared

tactic easy B1 A

- Sin reserva de marcha

tactic easy C1 A

- Con reserva de marcha
- Controlado por cuarzo
- Programa astronómico (el reloj calcula automáticamente las horas de salida y puesta del sol en función de la posición geográfica y, por lo tanto, puede activar y desactivar aplicaciones según la posición del sol)

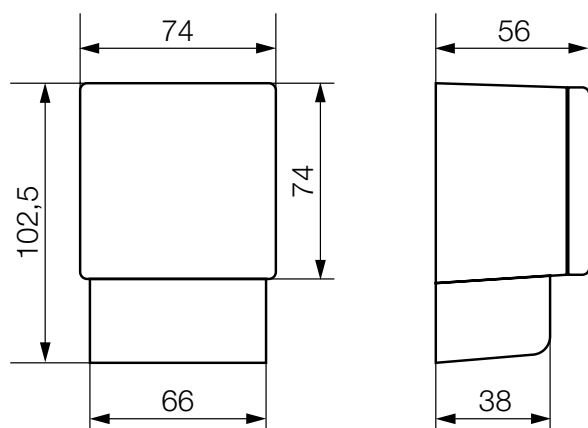
Selección de productos

Programa	Tipo de montaje	Tensión de funcionamiento	Tipo	Referencia
Programa semanal, programa anual, programa astronómico	Estructura	110-230 V CA	tactic smart A	43.87.0002.1
Programa semanal, impulso/ciclo	Estructura	230 V CA	tactic easy B1 A	03.80.1001.1
Programa Astro	Estructura	230 V CA	tactic easy C1 A	03.80.1003.1

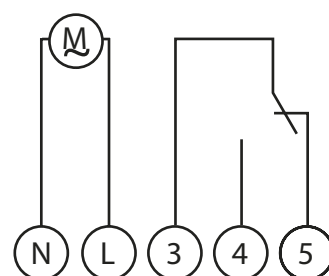
Datos técnicos

	tactic smart A	tactic easy B1 A	tactic easy C1 A
Tensión de funcionamiento	110 V–230 V CA	230 VCA	230 VCA
Frecuencia	50–60 Hz	50–60 Hz	50–60 Hz
Potencia de conmutación a 250 V CA, $\cos \varphi = 1$	16 A	16 A	16 A
Potencia de conmutación a 250 V CA, $\cos \varphi = 0,6$	10 A	10 A	10 A
Carga de la lámpara incandescente/halógena	2600 W	2000 W	2000 W
LED Carga	400 W	300 W	300 W
Temperatura ambiente	–20 °C ... +55 °C	–10 °C ... +55 °C	–10 °C ... +55 °C
Precisión	$< \pm 0,3$ s/día a 20 °C	$< \pm 0,3$ s/día a 20 °C	$< \pm 0,3$ s/día a 20 °C
Reserva de marcha	8 años	6 años	6 años
Potencia en modo de espera	< 1 W	< 6 VA	< 6 VA
Salidas de relé	1	1	1
Prog. Funciones	Función semanal, función anual, función astronómica, función impulsos/ciclo	Función semanal, función de impulsos/ciclo	Programas astronómicos (salida/puesta del sol) y un offset ajustable de 0 ... 99 min
Protección	IP 20	IP 20	IP 20
Tipo de montaje	Montaje en pared	Montaje en pared	Montaje en pared

Planos acotados



Ejemplo de conexión



Tecnología de temporización

Relojes temporizadores analógicos, Instalación en panel frontal/montaje en pared, segmentos de conmutación



tactiC 111.1



tactiC 211.1

Descripción

Los relojes programables universales de la gama de productos tactiC ofrecen múltiples posibilidades de aplicación en todo el edificio y en el exterior. Se utilizan en instalaciones de distribución, en controles de máquinas y en soluciones específicas, como controles de piscinas o sistemas de rociadores. Los relojes programables universales

analógicos de 1 canal de la serie tactiC son aptos para montaje en superficie, empotrado y en carril DIN, son fáciles de manejar y están equipados con un accionamiento de cuarzo o síncrono.

tactiC 111.1
- Sin reserva de marcha

tactiC 211.1
- Con reserva de marcha
- Controlado por cuarzo

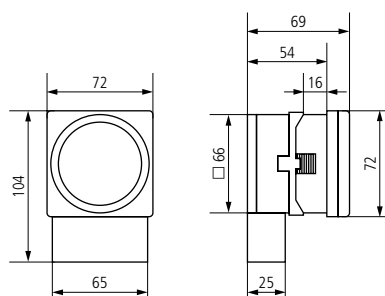
Selección de productos

Programa	Número de canales	Reserva de marcha	Tiempo de conmutación más corto	Programable en todos los	Tipo de contacto	Tensión de funcionamiento	Tipo	Referencia
Programa diario	1	–	15 min	15 min	Conmutador	230 V CA	tactiC 111.1	01.80.0001.1
		3 días	15 min	15 min	Conmutador	230 V CA	tactiC 211.1	02.80.0001.1

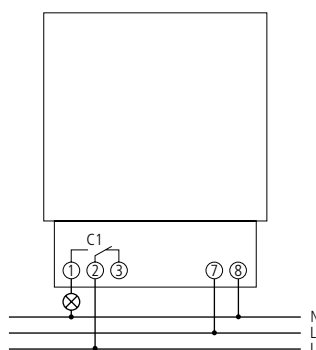
Datos técnicos

	tactic 111.1	tactic 211.1
Tensión de funcionamiento	230 V CA	
Frecuencia	50 Hz	50–60 Hz
Tipo de montaje	Montaje en panel frontal/montaje en pared	
Tipo de contacto	Conmutador	
Programa	Programa diario	
Reserva de marcha	–	3 días, reserva de marcha completa aprox. 3 días tras la conexión a la tensión de servicio
Potencia de conmutación a 250 V CA, $\cos \varphi = 1$	10 A	
Potencia de conmutación a 250 V CA, $\cos \varphi = 0,6$	2 A	
Tiempo de conmutación más corto	15 min	
Programable en todos los	15 min	
Precisión	Sincronizado con la red	$\leq \pm 1$ s/día (cuarzo) a 25 °C
Potencia en modo de espera	0,9 W	0,5 W
Clase de protección	IP 20	
Clase de protección	II según EN 60 730-1	
Temperatura ambiente	–10 °C ... +55 °C	

Planos acotados



Ejemplo de conexión





Relojes programables con enchufe

Enchufar y listo



El topica smart no solo destaca por su facilidad de uso, sino que también ofrece una gran funcionalidad para todas sus aplicaciones sin necesidad de instalación. Por lo tanto, es el compañero ideal para todas sus aplicaciones domésticas.

El temporizador tiene una función semanal y anual, así como una función de impulso, ciclo y aleatoria, por lo que se puede adaptar a las necesidades individuales de los usuarios. Además, es uno de los pocos temporizadores enchufables del mercado que cuenta con una función astro integrada, por lo que se adapta automáticamente a las estaciones del año.

Esto hace que el temporizador sea especialmente interesante para el control de la iluminación. Ya sea para las luces navideñas o las luces de una fiesta de verano, es ideal para controlar guirnaldas luminosas. Pero también se puede utilizar para el riego de plantas, el control de la tecnología de acuarios y en muchos otros ámbitos del hogar, así como en el sector industrial y comercial.

Técnica de temporización

Temporizador para enchufes, Digital



Descripción

El topica smart es un temporizador con enchufe Schuko que se puede utilizar para todas las tareas de conmutación en el ámbito doméstico e industrial. Gracias a su gran variedad de funciones, el topica smart es muy versátil.

El dispositivo se puede manejar y programar mediante Bluetooth con la aplicación talento smart.

- Protección contra contactos accidentales según la norma de prevención de accidentes BGV A3

Selección de productos

Función	Versión para cada país	Tipos	Frecuencia	Tensión de funcionamiento	Tipo	Referencia
Función semanal, anual y astronómica	DE	F, C	50 Hz	230 V CA	topica smart	43.15.0001.1
Función semanal, anual y astronómica	CH	J, C	50 Hz	230 V CA	topica smart	43.15.0002.1
Función semanal, anual y astronómica	FR	E, C	50 Hz	230 V CA	topica smart	43.15.0003.1

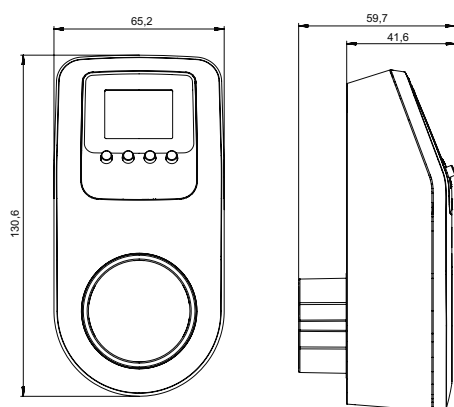
Técnica de temporización

Temporizador para enchufes, Digital

Datos técnicos

	topica smart
Tensión de funcionamiento	230 V CA
Frecuencia	50 Hz
Tipo de montaje	Adaptador de enchufe
Tipo de contacto	Contacto normalmente cerrado
Funciones del programa	Función semanal, función anual, función astronómica, función de impulso/ciclo
Control mediante smartphone con Bluetooth integrado	Sí
Funciones del programa	ENCENDIDO-APAGADO
Número de canales	1
Número de posiciones de memoria	500
Reserva de marcha a 25 °C	6 años
Potencia de conmutación a 250 V CA, $\cos \varphi = 1$	16 A
Potencia de conmutación a 250 V CA, $\cos \varphi = 0,6$	10 A
Carga de la lámpara incandescente/halógena	2600 W
Lámparas LED < 2 W	30 W
Lámparas LED > 2 W	300 W
Tiempo de conmutación más corto (función de impulso/ciclo)	1 s
Tiempo de conmutación más corto (función semanal, función anual, función astronómica)	1 min
Carga óhmica	3680 W
Precisión de marcha a 25 °C	< 0,3 s/día (cuarzo)
Base de tiempo	Cuarzo
Potencia en modo de espera	0,9 W
Indicador	Pantalla LCD
Clase de protección	IP 20
Clase de protección	II para la carcasa, I para el sistema de enchufe según EN 62 730-1
Protección contra contactos accidentales	según la norma de prevención de accidentes BGV A3
Temperatura ambiente	-10 °C...+40 °C

Planos acotados



Tecnología de temporización

Temporizadores analógicos para enchufes, Programa diario



topica 100 safety plus



topica 100 safety plus (CH)



topica 100 safety plus (FR)

Descripción

- topica 100 safety-plus**

 - Temporizador analógico para enchufe
 - Programa diario
 - 1 canal
 - Sin reserva de marcha
 - Sincronizado con la red
 - Uso para enchufes Schuko (otros tipos de enchufes bajo pedido)
- Preselección de circuito
 - Indicador del estado de conmutación
 - 96 segmentos de conmutación
 - Tiempo de conmutación mínimo: 15 minutos
 - Con protección táctil mejorada, reduce el riesgo de que las personas entren en contacto con las partes conductoras de tensión de la toma de corriente y, en consecuencia, puedan sufrir una descarga eléctrica

Selección de productos

Programa	Tiempo de conmutación más corto	Programable en todos los	Tipo de contacto	Tensión de funcionamiento	Versión para cada país	Tipo	Referencia
Programa diario	15 min	15 min	Contacto normalmente cerrado	230 V CA	DE	topica 100 safety-plus	16.15.0005.1
					CH	topica 100 safety-plus	16.15.0006.1
					FR	topica 100 safety-plus	16.15.0007.1

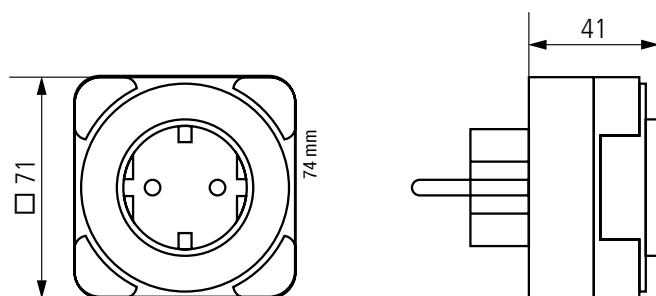
Tecnología de temporización

Temporizadores analógicos para enchufes, Programa diario

Datos técnicos

	topica 100 safety-plus
Tensión de funcionamiento	230 V CA
Frecuencia	50 Hz
Tipo de montaje	Adaptador de enchufe
Programa	Programa diario
Potencia de conmutación a 250 V CA, $\cos \varphi = 1$	16 A
Potencia de conmutación a 250 V CA, $\cos \varphi = 0,6$	4 A
Lámpara LED < 2 W (típ.)	40 W
Lámpara LED > 2 W (típica)	400 W
Tiempo de conmutación más corto	15 min
Programable en todos los	15 min
Precisión de marcha a 25 °C	Sincronizado con la red
Potencia en modo de espera	0,8 W
Clase de protección	IP 40
Clase de protección	II según EN 60 730-1
Temperatura ambiente	-40 °C ... +55 °C

Planos acotados





Control de iluminación

Optimizamos la iluminación: siempre en el momento adecuado y en el lugar adecuado

Con los interruptores crepusculares y para escaleras, Grässlin cubre las necesidades de un control de la iluminación energéticamente eficiente y ofrece al usuario una mayor seguridad. Mediante la conexión selectiva de las más diversas fuentes de luz, ya sean LED, halógenas o lámparas de bajo consumo, según las necesidades concretas tanto en exteriores como en interiores, los dispositivos de control de la iluminación de Grässlin optimizan el consumo energético real de sus sistemas de iluminación.

Grässlin no deja a sus clientes a oscuras: gracias a la sencilla instalación de nuestros productos, incluso los rincones más recónditos y los patios traseros más inabarcables quedan iluminados como si fuera de día cuando es necesario, lo que ofrece un alto nivel de seguridad.

Los detectores de movimiento talis de Grässlin controlan la iluminación detectando la presencia de personas en una habitación o en las inmediaciones. Tan pronto como detectan movimiento, encienden la luz automáticamente. Si el movimiento ya no se detecta, la luz se apaga automáticamente tras un periodo de tiempo definido. De este modo se evita el desperdicio de energía debido a una iluminación innecesaria.



► Reducir el consumo de energía

Casi un tercio del consumo total de energía en edificios comerciales e industriales se debe a la iluminación. En el ámbito privado, este porcentaje es aún mayor. Aquí todavía hay un gran potencial de optimización. Ya sea en oficinas, salas de reuniones, pasillos o aseos, los conceptos de control de iluminación inteligente con los detectores de movimiento talis ayudan a consumir luz y, por lo tanto, electricidad solo donde realmente es necesario. De este modo, se pueden reducir drásticamente los costes energéticos en algunas áreas.

► Soluciones

La posibilidad de combinar los detectores de movimiento talis con la tecnología inteligente de temporizadores y las soluciones de control de la iluminación de Grässlin le ofrece una ventaja decisiva: ¿por qué comparar diferentes proveedores y sistemas? Con Grässlin, obtendrá eficiencia energética de un solo proveedor.



Dimmer universal

Alto rendimiento LED en formato mini

Los reguladores universales Grässlin trim son probablemente los reguladores empotrados más pequeños del mercado para diferentes tipos de iluminación. Gracias a su diseño extremadamente compacto, de solo 25,6 x 26,4 x 10,4 mm (alto x ancho x fondo), se pueden montar o reequipar fácilmente en cualquier caja empotrada. Además, gracias a su clase de protección IP65, también se pueden utilizar en entornos húmedos.

- **Fácil montaje:** Los reguladores empotrados caben detrás de cualquier pulsador en cualquier caja de interruptor. Además, no se necesita conductor neutro. El regulador se conecta directamente al pulsador, a la fase y al cable de la lámpara. Los instaladores no tienen que realizar instalaciones adicionales. Esto ahorra tiempo y dinero.
- **Uso flexible:** los reguladores trim UP para cargas R y C son adecuados para LED, lámparas halógenas o incandescentes.
- **Funcionamiento sin parpadeos:** El nivel de luminosidad más bajo es ajustable. De este modo se evita el parpadeo habitual en el rango de luminosidad más bajo.
- **Cómodo ajuste por Bluetooth:** los dispositivos trim 200 y trim 300 se pueden manejar mediante una aplicación a través de Bluetooth. A través de Bluetooth Mesh también se pueden controlar dispositivos más lejanos.

trim 200 y trim 300

Funcionamiento mediante aplicación

Si tiene varios dispositivos instalados, puede controlar el trim 200 y el trim 300 a través de Bluetooth y la red Mesh. Para ello, los distintos dispositivos de la casa o Edificio se conectan a una red y envían la señal al dispositivo más cercano. De este modo, es posible controlar los dispositivos incluso en habitaciones alejadas.

Accesorios:

Módulo de compensación LED

- ▶ para trim 100/200/300
- ▶ Evita el resplandor residual en las lámparas LED
- ▶ Conexión en paralelo al consumidor
- ▶ Carcasa: 30 x 7 mm
- ▶ N.º de artículo 89.01.0001.1



Control de iluminación

Dimmer universal empotrable



trim 100



trim 200



trim 300

Descripción

trim 100

El trim 100 es uno de los reguladores empotrados más pequeños del mundo para diferentes tipos de lámparas. El dispositivo no es mucho más grande que una tarjeta SD y no necesita conductor neutro. Se puede montar de forma rápida y sencilla detrás de un pulsador estándar, por lo que es perfecto para reequipar instalaciones ya existentes. El regulador empotrado de 2 hilos cuenta con una función de memoria inteligente, que almacena el último valor de iluminación ajustado y lo regula automáticamente al encenderse la próxima vez. La lámpara conectada se puede volver a encender al 100 % con un simple doble clic en el pulsador. Además, se puede ajustar la luminosidad mínima para evitar el parpadeo de las lámparas LED.

- Dimmer empotrado universal para cargas R y C con detección automática de carga
- Mando mediante pulsador
- Ajustes optimizados para LED y bombillas incandescentes (ajuste del nivel mínimo de atenuación)
- Fácil montaje empotrado gracias a su carcasa especialmente pequeña
- Ideal para LED regulables, lámparas halógenas y lámparas incandescentes
- La función de memoria almacena el último valor de iluminación ajustado
- Luminosidad mínima regulable

trim 200

El trim 200 se instala exactamente igual que este en la caja empotrada detrás de cualquier pulsador convencional. Todas las funciones del trim 100 también están disponibles en el trim 200. Además, el trim 200 se puede controlar adicionalmente mediante una aplicación a través de Bluetooth Mesh 5.0 y cuenta con otras funciones de un temporizador de cuenta atrás, como la función de luz de escalera con preaviso y la función de fade-in/fade-out. Si se instalan varios dispositivos compatibles con Bluetooth Mesh, puede controlar el trim 200 a través de la red Mesh. Los dispositivos individuales se conectan a una red y envían la señal al siguiente dispositivo. De este modo, es posible controlar los dispositivos incluso en habitaciones alejadas.

- Funciones como el trim 100
- Aplicación controlable a través de Bluetooth Mesh Standard 5.0
- Funciones adicionales:
 - Temporizador de cuenta atrás
- Aplicaciones:
 - Función de luz en las escaleras con aviso previo
 - Luz para habitaciones infantiles con función de atenuación
 - Aumento suave de la luminosidad (fundido de entrada)

trim 300

El trim 300 tiene la misma forma y tamaño que el 200. Al igual que este, se instala en la caja empotrada detrás de cualquier pulsador convencional. El control se realiza a través de la aplicación mediante Bluetooth 5.0 con estándar Mesh, al igual que en nuestro trim 200. Además, el trim 300 ofrece una solución integral para el control inteligente de la iluminación, ya que combina las funciones probadas del trim 100 y 200 y, al mismo tiempo, se amplía con un temporizador completo con programa semanal, funcionalidad anual, función astro y medición de energía. Aproveche la versatilidad del trim 300 para un control eficiente y cómodo de sus aplicaciones. Descubra el siguiente nivel de control inteligente para su iluminación con nuestro trim 300.

- Tamaño, funciones e instalación idénticos a los del 200
- Aplicación controlable a través de Bluetooth Mesh Standard 5.0
- Funciones adicionales al trim 200:
 - Escenas de luz programables
 - Temporizador con programa semanal/anual
 - Función astronómica
 - Medición de energía
 - Reserva de marcha: 2 h

Selección de productos

Funciones del programa	Operable mediante aplicación	Tipo	Referencia
Función de memoria, 100 % con doble clic, brillo mínimo ajustable	No	trim 100	49.01.0001.1
Función de memoria, 100 % con doble clic + temporizador de escalera con preaviso, fade out, fade in, Bluetooth 5.0 (Mesh), brillo mínimo ajustable	Sí	trim 200	49.01.0002.1
Función de memoria, 100 % con doble clic + temporizador de escalera con preaviso, fundido de salida, fundido de entrada, Bluetooth 5.0 (Mesh), brillo mínimo ajustable, escenas de luz programables, función semanal/anual/astro, medición de energía	Sí	trim 300	49.01.0003.1

Accesorios

Módulo de compensación 89.01.0001.1

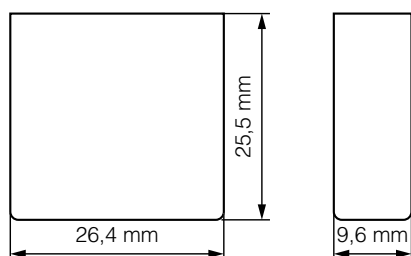
Control de iluminación

Dimmer universal empotrable

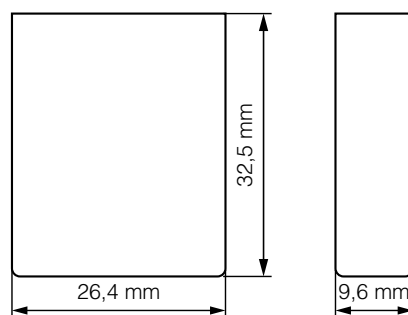
Datos técnicos

	trim 100	trim 200	trim 300
Tensión de funcionamiento	230 V CA	230 V CA	230 V CA
Frecuencia	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
Tipo de montaje	Montaje empotrado	Montaje empotrado	Montaje empotrado
Potencia en modo de espera	aprox. 0,2 W	aprox. 0,2 W	aprox. 0,2 W
Carga incandescente/halógena	150 W	150 W	150 W
LED Carga	150 W	150 W	150 W
Temperatura ambiente	-10 °C ... +45 °C	-10 °C ... +45 °C	-10 °C ... +45 °C
Tipos de fusibles	Protección contra sobrecorriente, protección térmica, protección contra cortocircuitos	Protección contra sobrecorriente, protección térmica, protección contra cortocircuitos	Protección contra sobrecorriente, protección térmica, protección contra cortocircuitos
Longitud de los cables de conexión	aprox. 100 mm	aprox. 100 mm	aprox. 100 mm

Planos acotados

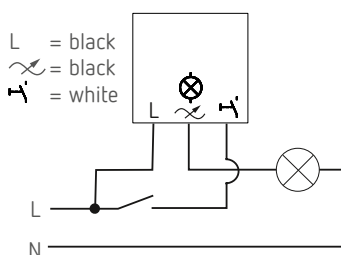


trim 100



trim 200, trim 300

Ejemplos de conexión



Accesorios



Módulo de compensación (89.01.0001.1)

- Módulo de compensación LED para reguladores
- Para evitar el resplandor residual en lámparas LED
- Para conexión en paralelo al consumidor
- Carcase de 30 mm de largo y 7 mm de diámetro

Imágenes de aplicación





tako MF 200

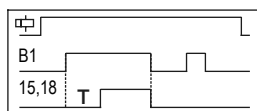
Descripción

El tako MF 200 es un relé temporizador electrónico con 10 funciones diferentes que se pueden seleccionar libremente. Por ello, es adecuado para muchos ámbitos de aplicación. El tako MF 200

está diseñado para el montaje en carril DIN.

Descripción de las funciones

① Retardo de encendido



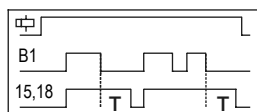
② Cíclico ON/OFF



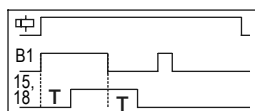
③ Cíclico ON/OFF



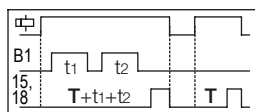
④ Retardo de desconexión



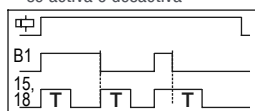
⑤ Retardo de encendido y apagado



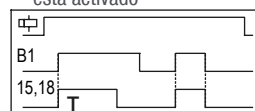
⑥ Retardo de encendido acumulado



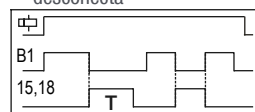
⑦ Impulsos cuando el contacto de control se activa o desactiva



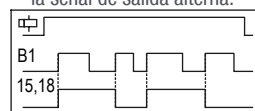
⑧ Impulsos cuando el contacto de control está activado



⑨ Impulsos cuando el contacto de control se desconecta



⑩ Con cada contacto de control, un pulso, la señal de salida alterna.



Funciones 1-10 (modo)

① stn ► Retardo de activación de la señal: el relé se activa con un retardo de «T» tiempo, dependiendo del interruptor cerrado.

② cnf ► Cíclico encendido/apagado (al arrancar): tras aplicar la tensión de alimentación, el relé se activa y desactiva cíclicamente, siendo posible ajustar el tiempo de ciclo «T». El relé se inicia con un ciclo de encendido.

③ cfn ► Cíclico apagado (apagado al arrancar): tras aplicar la tensión de alimentación, el relé se enciende y apaga cíclicamente, siendo posible ajustar el tiempo de ciclo «T». El relé se inicia con un ciclo de apagado.

④ sf ► Retardo de desconexión de la señal: el relé se desconecta con un retardo del tiempo «T», dependiendo del interruptor abierto. El tiempo «T» puede prolongarse pulsando de nuevo el botón.

⑤ sfn ► Retardo de desconexión de la señal: el relé se desconecta con un retardo del tiempo «T», dependiendo del interruptor abierto.

⑥ san ► Retardo de encendido de la señal: tras aplicar la tensión de alimentación, comienza el tiempo de retardo preestablecido. Si se aplica una señal de entrada durante este periodo, el tiempo preestablecido se detiene. Se reanuda cuando se borra la señal de entrada. Una vez transcurrido el tiempo preestablecido, se activa la salida.

⑦ inf ► Función de impulso: cada vez que se acciona o se abre el interruptor, el contacto del relé se cierra durante el tiempo «T».

⑧ iL ► Función de impulso: cada vez que se acciona el interruptor, el contacto del relé se cierra durante el tiempo «T».

⑨ it ► Función de impulso: cada vez que se abre el interruptor, el contacto del relé se cierra durante el tiempo «T».

⑩ sbi ► Función de relé biestable: cada vez que se cierra el interruptor, cambia el estado del relé.

Control de iluminación

Relé temporizado, electrónico, carril DIN

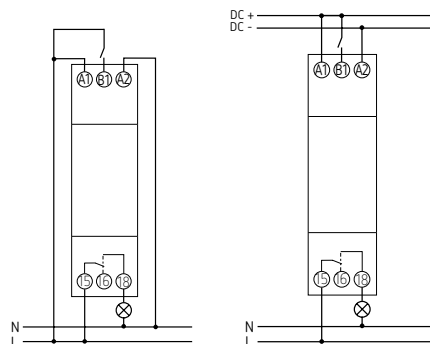
Selección de productos

Frecuencia	Potencia en modo de espera	Tensión de funcionamiento	Tipo	Referencia
50/60 Hz	3 VA	12-230 V CA	tako MF 200	40.01.0001.1

Datos técnicos

	tako MF 200
Tensión de funcionamiento	12-230 V CA
Frecuencia	50/60 Hz
Tiempo de recuperación	200 ms
Potencia en modo de espera	< 0,4 W
Capacidad de conmutación cos $\varphi = 1$	16 A a 250 V CA
Capacidad de conmutación CC	16 A a 24 V CC
Temperatura ambiente	-10 °C ... +60 °C
Precisión de ajuste	5 % del fondo de escala
Precisión de repetición	1 %
rango de tiempo ajustable	0,1 s a 100 h
Clase de protección	IP 20
Ciclos de conmutación Eléctricos	5 x 10 ⁵
Ciclos de conmutación mecánicos	1 x 10 ⁶
humedad máx	95 % HR (sin condensación)

Ejemplo de conexión



Control de iluminación

Relé temporizado, electrónico, carril DIN



telt 100

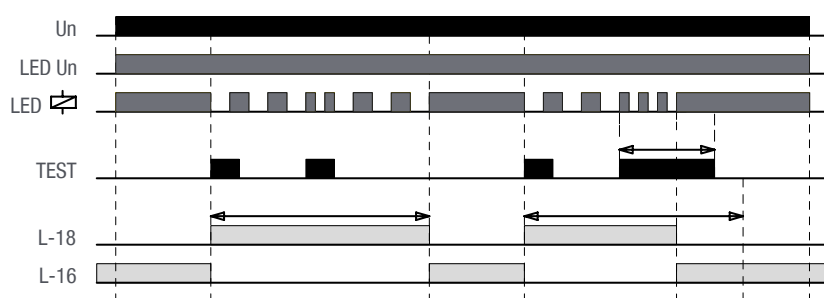
Descripción

telt 100

- Relé temporizado para la comprobación automática del alumbrado de emergencia.
- Botón en el panel de control para realizar la comprobación.
- El ajuste cómodo y claro del retardo de tiempo (t) se realiza mediante un interruptor giratorio.
- El retardo de tiempo ajustable de 10 m – 30 m – 60 m – 90 m – 120 m – 180 m se divide en seis rangos.

- Función ZERO CROSS: conmuta y abre el contacto de salida cuando la tensión pasa por cero.
- El estado de salida se indica mediante un LED rojo que parpadea o se ilumina según el estado de funcionamiento.

Descripción de las funciones



Cuando se aplica la tensión de alimentación, el LED verde Un se ilumina y, al mismo tiempo, el LED rojo indica que el contacto de salida en reposo «16» está cerrado. Al pulsar la tecla TEST del panel de mando, se cierra el contacto de salida «18» y se desconecta el conductor de fase «L» de las luminarias de emergencia sometidas a prueba. Una vez transcurrido el tiempo de retardo ajustado (t), el contacto de salida «18» se abre y la iluminación de emergencia se conecta a través del contacto «16». Durante el retardo, el LED rojo parpadea lentamente.

Pulsar repetidamente el botón TEST brevemente no influye en la duración del retardo. Pulsar prolongadamente la tecla TEST (>2 s) finaliza el retardo. Al pulsar la tecla, el LED rojo parpadea rápidamente.

Selección de productos

Frecuencia	Tensión de funcionamiento	Tipo	Referencia
50/60 Hz	230 V CA	telt 100	40.02.0001.1

Datos técnicos

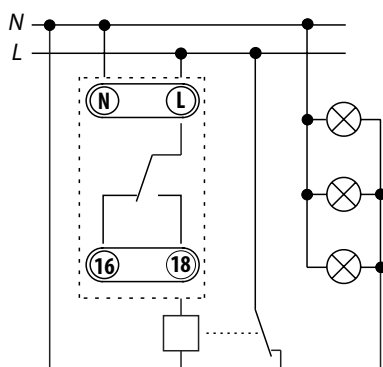
	telt 100
Tensión de funcionamiento	230 V CA
Frecuencia	50/60 Hz
Consumo de potencia (máx.)	3.9 VA/1.9 W
Capacidad de conmutación	4000 VA/AC1, 384 W/DC1
Tensión de conmutación	250 V CA/24 V CC
Corriente máxima	80 A/20 ms (contacto de conmutación)
Ajuste de tiempo	Interruptor giratorio
Desviación de tiempo	5 % - con ajuste mecánico

Control de iluminación

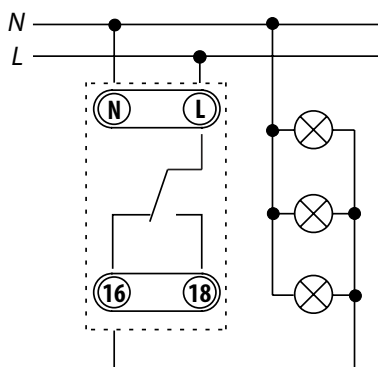
Relé temporizado, electrónico, carril DIN

	telt 100
Precisión de repetición	0.2 % - Estabilidad del valor ajustado
Clase de protección	IP40 en la parte frontal/IP20 en los terminales
Temperatura ambiente	-20 °C ... +40 °C

Ejemplo de conexión



Conexión de la iluminación de emergencia mediante un contactor (por $I > 16A$)



Conexión directa de la iluminación de emergencia (para $I < 16A$)

Control de iluminación

Minutero de escalera, Carril DIN, electrónico



trealux 510



trealux 450

Descripción

Los minuteros de escaleras trealux ofrecen la máxima funcionalidad y permiten el control individualizado de la situación deseada en viviendas, oficinas, comercios e industrias, así como en toda la zona exterior, y proporcionan una mejora notable en la eficiencia energética. Los interruptores trealux permiten una instalación universal

y sencilla con detección automática del tipo de cableado. Por lo tanto, son ideales para su uso con fuentes de luz modernas, como lámparas de bajo consumo y diversos balastos.

trealux 510

- Minutero de escalera
- Carril DIN

trealux 450

- Minutero de escalera
- Carril DIN
- Instalación universal mediante detección automática del tipo de cableado (3 o 4 hilos)

Selección de productos

Carga de la lámpara incandescente/halógena	Aviso previo de desconexión	Conmutación de cruce por cero	Tipo	Referencia
2600 W	Sí	Sí	trealux 510	18.13.0016.1
2600 W	Sí	Sí	trealux 450	18.13.0001.1

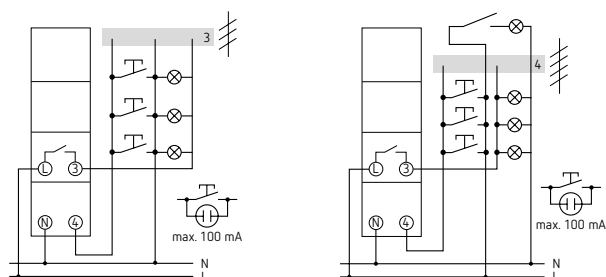
Control de iluminación

Minutero de escalera, Carril DIN, electrónico

Datos técnicos

	trealux 510	trealux 450
Tensión de funcionamiento	230 V CA	230 V CA
Frecuencia	50 Hz	50 Hz
Potencia en modo de espera	0,3 W	0,3 W
Carga de lámparas incandescentes	100 mA	50 mA
Rango de ajuste de tiempo	0,5-20 min	0,5-20 min
3/4 conductores	Automático	Automático
Tipo de contacto	Contacto normalmente cerrado	Contacto normalmente cerrado
Salida de conmutación	No libre de potencial (230 V), libre de potencial en la entrada multitensión	Sin potencial (230 V)
Carga de la lámpara incandescente/halógena	2600 W	2600 W
Lámpara fluorescente EVG	1100 W	1100 W
Lámpara LED < 2 W (típ.)	55 W	50 W
Lámpara LED > 2 W (típica)	600 W	400 W
Capacidad de conmutación	16 A (a 230 V CA, $\cos \varphi = 1$), 10 A (a 230 V CA, $\cos \varphi = 0,3$)	16 A (a 230 V CA, $\cos \varphi = 1$), 10 A (a 230 V CA, $\cos \varphi = 0,6$)
Temperatura ambiente	-25 °C ... +50 °C	-10 °C ... +50 °C
Clase de protección	II	II
Clase de protección	IP 20	IP 20

Ejemplos de conexión



Control de iluminación

Interruptor crepuscular, Analógico, carril DIN



Descripción

El interruptor crepuscular de 1 canal turnus 501 ofrece la máxima funcionalidad y permite el control individual de la situación deseada en edificios residenciales, oficinas, comerciales e industriales, así como en toda la zona exterior, al tiempo que garantiza una mayor eficiencia energética. Medi-

ante un sensor de luminosidad externo, controla con precisión la intensidad de la luz. El turnus es ideal para su uso en escaparates, vallas publicitarias iluminadas o alumbrado público

Selección de productos

Rango de ajuste de luminosidad	Retardo de encendido/apagado	Tensión de funcionamiento	Sensor (incluido)	Clase de protección	Tipo	Referencia
2-2000 lx	20 s/80 s	230 V CA	Sensor de luz empotrado, resistente a impactos de pelotas	IP 20, sensor IP 66 (parte delantera), probado contra impactos de pelota IP 40 (parte trasera)	turnus 501 E	18.18.0014.1
			Sensor de luz de superficie	IP 20, sensor IP 55	turnus 501 A	18.18.0013.1

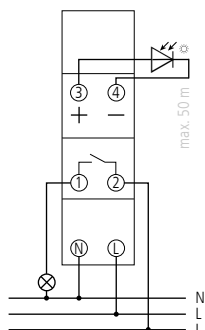
Control de iluminación

Interruptor crepuscular, Analógico, carril DIN

Datos técnicos

	turnus 501
Tensión de funcionamiento	230 V CA
Frecuencia	50–60 Hz
Potencia en modo de espera	0,3 W
Rango de ajuste de luminosidad	2–2000 lx
Retardo de encendido	20 s
Retardo de desconexión	80 s
Tipo de contacto	Contacto normalmente cerrado
Salida de conmutación	Sin potencial
Anchura	1 TE
Capacidad de conmutación	16 A (a 250 V CA, $\cos \varphi = 1$), 10 A (carga de lámparas fluorescentes)
Carga de la lámpara incandescente/halógena	2600 W
Lámpara LED < 2 W (típ.)	30 W
Lámpara LED > 2 W (típica)	350 W
Temperatura ambiente	–30 °C ... +55 °C
Clase de protección	II, sensor III
Longitud máxima del cable hasta el sensor	50 m

Ejemplo de conexión



Control de iluminación

Interruptor crepuscular, Analógico, montaje en pared



turnus 200

Descripción

El interruptor crepuscular turnus 200 ofrece la máxima funcionalidad y permite el control individualizado de la situación deseada en edificios residenciales, oficinas, comerciales e industriales, así como en toda la zona exterior, al tiempo que garantiza una mayor eficiencia energética. Gracias a su sensor de luz integrado, controla con

precisión la intensidad luminosa. El turnus es ideal para su uso en escaparates, vallas publicitarias iluminadas o alumbrado público. El turnus se caracteriza por su instalación sencilla y flexible gracias al montaje en superficie, así como por su diseño sencillo.

Selección de productos

Rango de ajuste de luminosidad	Retardo de encendido/apagado	Tensión de funcionamiento	Clase de protección	Tipo	Referencia
2–2000 lx	20–120 s	230 V CA	IP 54	turnus 200	18.17.0001.1

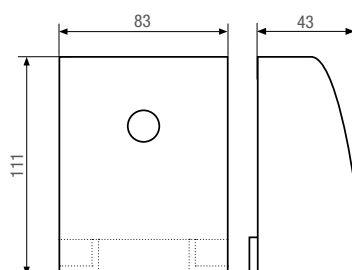
Control de iluminación

Interruptor crepuscular, Analógico, montaje en pared

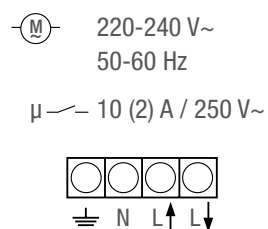
Datos técnicos

	turnus 200
Tensión de funcionamiento	230 V CA
Frecuencia	50–60 Hz
Potencia en modo de espera	6 W
Rango de ajuste de luminosidad	2–2000 lx
Retardo de encendido/apagado	20–120 s
Capacidad de conmutación	10 A (a 250 V CA, $\cos \varphi = 1$), 2 A (a 250 V CA, $\cos \varphi = 0,6$)
Carga de la lámpara incandescente/halógena	1200 W
Temperatura ambiente	–35 °C ... +60 °C
Clase de protección	II
Clase de protección	IP 54

Planos acotados



Ejemplo de conexión



Control de iluminación

Detector de movimiento



talis M 180 A



talis M 360 A



talis MC 360 A (Korridor)



talis M 360 E / talis M 360 E 2CH



talis MC 360 E (Korridor)



talis 360 E mini

Descripción

talis M 180 A

- Detector de movimiento (PIR) para montaje en pared en exteriores
- Área de detección semicircular de 180°, Ø 10 m a una altura de montaje de 2,5 m
- Salida de conmutación 1 canal Relé de luz 230 V
- Valor de conmutación de luminosidad y tiempo de retardo ajustables en el detector exterior
- Medición de luz mixta
- Montaje con zócalo enchufable con una sola mano
- Puesta en marcha inmediata gracias al preajuste

talis M 360 A

- Detector de movimiento (PIR) para montaje en techo superficie en interiores
- Área de detección circular de 360°, Ø 8 m, (50m²) con una altura de montaje de 2,5 m
- 1 canal de luz (relé 230 V)
- Control automático de la iluminación en función del movimiento y la luminosidad
- Medición de luz mixta
- Funcionamiento totalmente automático
- Valor de conmutación de luminosidad ajustable mediante potenciómetro
- Tiempo de retardo ajustable mediante potenciómetro

- Listo para funcionar inmediatamente gracias al preajuste de fábrica (valor de conmutación de luminosidad 100 lux, tiempo de retardo 2 min.)

talis M 360 E igual que talis M 360 A, pero:

- Detector de movimiento (PIR) para montaje en techo empotrado en interiores

talis M 360 E 2CH igual que talis M 360 E, pero:

- 1 canal de luz (relé de 230 V) y 1 canal de presencia (relé libre de potencial para control de climatización)
- Control automático de la iluminación y la climatización en función del movimiento y la luminosidad
- Listo para funcionar inmediatamente gracias a los ajustes de fábrica (valor de conmutación de luminosidad 100 lux, tiempo de retardo de la luz 2 min, tiempo de retardo de la climatización 10 min)

talis M 360 E mini

- Detector de movimiento (PIR) para montaje en techo en interiores
- Área de detección circular de 360°, Ø 6 m, (28m²) con una altura de montaje de 2,5 m
- 1 canal de luz (relé 230 V)
- Control automático de la iluminación en función del movimiento y la luminosidad
- Medición de luz mixta
- Funcionamiento totalmente automático

- Valor de conmutación de luminosidad ajustable mediante potenciómetro
- Tiempo de retardo ajustable mediante potenciómetro
- Listo para funcionar inmediatamente gracias al preajuste de fábrica (valor de conmutación de luminosidad 100 lux, tiempo de retardo 2 min.)

talis MC 360 A (pasillo)

- Detector de movimiento (PIR) para montaje en techo superficie en interiores
- Área de detección rectangular de 360°, 25 x 3 m, (75m²) con una altura de montaje de 2,5 m
- 1 canal de luz (relé 230 V)
- Control automático de la iluminación en función del movimiento y la luminosidad
- Medición de luz mixta
- Funcionamiento totalmente automático
- Valor de conmutación de luminosidad ajustable mediante potenciómetro
- Tiempo de retardo ajustable mediante potenciómetro
- Listo para funcionar inmediatamente gracias al preajuste de fábrica (valor de conmutación de luminosidad 100 lux, tiempo de retardo 2 min.)

talis MC 360 E igual que talis MC 360 A, pero:

- Detector de movimiento (PIR) para montaje empotrado en techo en interiores

Selección de productos

Tipo de montaje	Altura de montaje	Área de detección transversal	Salida de conmutación	Tipo	Referencia
Montaje en pared, exterior		Semicircular	Luz	talis M 180 A	18.06.0030.1
Montaje en techo, interior	2 - 3 m	50 m² (Ø 8 m 360°)	Luz	talis M 360 A	18.06.0033.1
Empotrado en techo, interior	2 - 3 m	50 m² (Ø 8 m 360°)	Luz	talis M 360 E	18.06.0031.1
Empotrado en techo, interior	2 - 3 m	50 m² (Ø 8 m 360°)	Luz Presencia	talis M 360 E 2CH	18.06.0034.1
Empotrado en techo, interior	2 - 3 m	28 m² (Ø 6 m 360°)	Luz	talis M 360 E mini	18.06.0032.1
Montaje en techo, interior	2 - 3,5 m	75 m² (25 x 3 m 360°)	Luz	talis MC 360 A	18.06.0036.1
Empotrado en techo, interior	2 - 3,5 m	75 m² (25 x 3 m 360°)	Luz	talis MC 360 E	18.06.0035.1

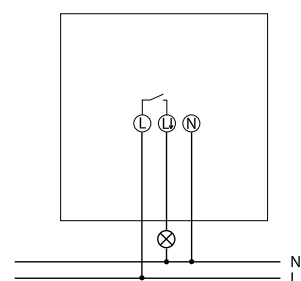
Control de iluminación

Detector de movimiento/presencia

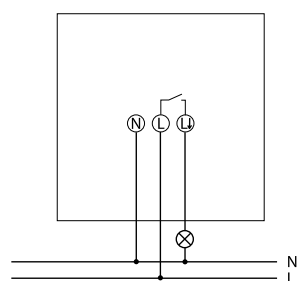
Datos técnicos

	talis M 180 A	talis M 360 A	talis M 360 E 2CH	talis M 360 E	talis M 360 E mini	talis MC 360 A	talis MC 360 E
Tensión de funcionamiento	230 V CA	230 V CA	230 V CA	230 V CA	230 V CA	230 V CA	230 V CA
Frecuencia	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Rango de ajuste de luminosidad	5-1000 lx	5-1000 lx	5-1000 lx	5-1000 lx	5-1000 lx	5-1000 lx	5-1000 lx
Ángulo de cobertura	180°	360°	360°	360°	360°	360°	360°
Tiempo de retardo Luz	5 s-15 min	5 s-15 min	5 s-15 min	5 s-15 min	5 s-15 min	5 s-15 min	5 s-15 min
Lámpara LED	200 W	200 W	200 W	200 W	200 W	200 W	200 W
Carga de la lámpara incandescente/halógena	1000 W	1000 W	1000 W	1000 W	1000 W	1000 W	1000 W
Temperatura ambiente	-20 °C ... +40 °C	-5 °C ... +40 °C	-5 °C ... +40 °C	-5 °C ... +40 °C	-5 °C ... +40 °C	-5 °C ... +40 °C	-5 °C ... +40 °C
Clase de protección	II	II	II	II	II	II	II
Clase de protección	IP 55	IP21	IP21	IP21	IP21	IP21	IP21

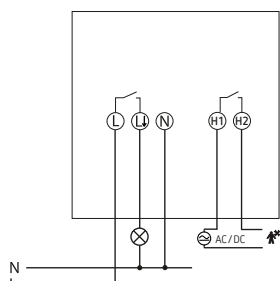
Ejemplo de conexión



talis M 360 E, talis MC 360 E,
talis M 180 A

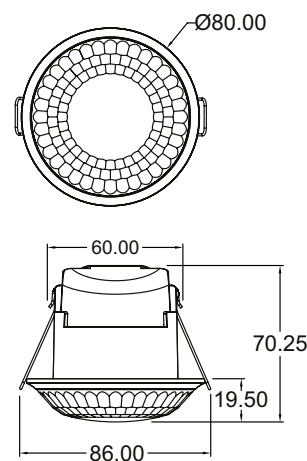


talis M 360 E mini, talis M 360 A,
talis MC 360 A

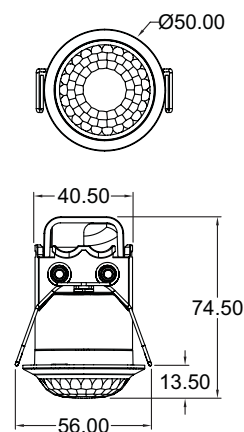


talis M 360 E 2CH

Planos acotados

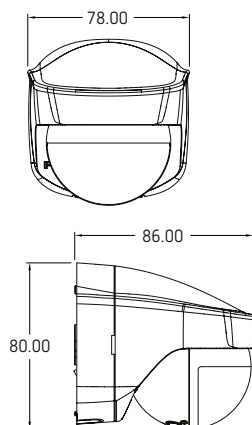


talis M 360 E, talis M 360 E 2CH

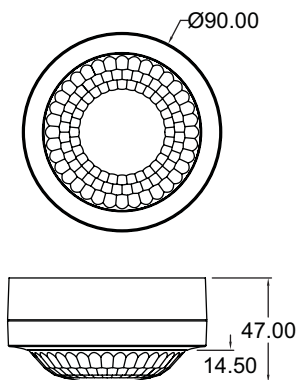


talis M 360 E mini

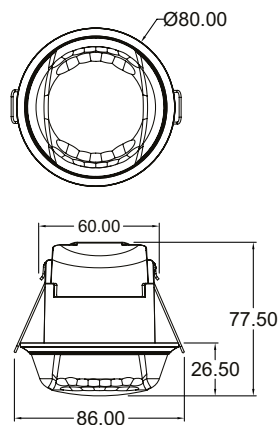
Planos acotados



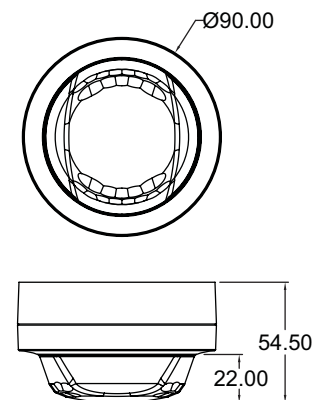
talis M 180 A



talis M 360 A



talis MC 360 E



talis MC 360 A



Contador de horas de funcionamiento

Simplemente precisos y fiables



Los contadores de horas de funcionamiento Grässlin taxxo están disponibles como dispositivos analógicos o digitales con diferentes variantes de carcasa. Estos robustos dispositivos cumplen con las directrices de seguridad de la clase de protección II, así como con el tipo de protección IP65 en la parte frontal, y se caracterizan por su tecnología duradera y libre de mantenimiento. Los contadores pueden registrar hasta 99 999,99 horas de funcionamiento y son adecuados, por ejemplo, para controlar las horas de funcionamiento y los tiempos de marcha de máquinas, bombas o vehículos de cualquier tipo.

Contador de horas de funcionamiento

Contador de horas de funcionamiento, Instalación, analógico



taxxo 112



taxxo 612



taxxo 712



taxxo 200



taxxo 100

Descripción

- Contadores de horas de funcionamiento con accionamiento por motor síncrono
- Dispositivos para montaje en panel frontal/dispositivos para montaje en pared con fijación por encaje o abrazadera hasta un grosor de pared máximo de 10 mm
- Conexión con bornes o conectores planos de 6,3 mm
- Indicador de funcionamiento

Selección de productos

Tipo de montaje	Color	Tensión de funcionamiento	Tipo de embalaje	Tipo	Referencia
Instalación, 45,2 x 45,2 mm	Negro	120 V/60 Hz	Embalaje individual	taxxo 112	05.15.1031.1
	Gris	24 V CA, 50 Hz	Embalaje individual	taxxo 112	05.15.1125.1
	Gris	230 V CA, 50 Hz	Embalaje individual	taxxo 112	05.15.1127.1
	Gris	230 V CA, 60 Hz	Embalaje individual	taxxo 112	05.15.1135.1
	Negro	230 V CA, 50 Hz	Embalaje individual	taxxo 112	05.15.1142.1
	Negro	230 V CA, 60 Hz	Embalaje individual	taxxo 112	05.15.1143.1
Instalación, 33 x 22 mm	Negro	230 V CA, 50 Hz	Embalaje individual	taxxo 612	05.20.0006.1
Instalación empotrada, 50,2 x 25,2 mm	Negro	230 V CA, 50 Hz	Embalaje individual	taxxo 712	05.20.0004.1
Instalación empotrada, Ø 50,2 mm	Gris	230 V CA, 50 Hz	Embalaje individual	taxxo 200	05.15.1096.1
Montaje en superficie, 48 x 48 mm	Gris	230 V CA, 50 Hz	Embalaje individual	taxxo 100	05.15.1001.1

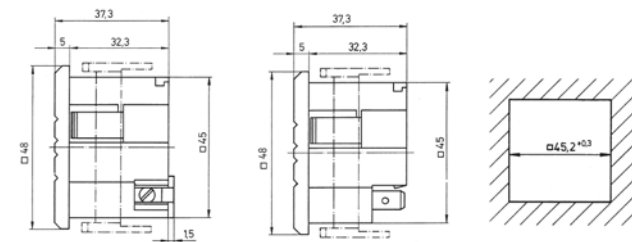
Datos técnicos

	taxxo 112 - 05.15.1031.1	taxxo 112 - 05.15.1125.1	taxxo 112 - 05.15.1127.1	taxxo 112 - 05.15.1135.1	taxxo 112 - 05.15.1142.1	taxxo 112 - 05.15.1143.1	taxxo 612	taxxo 712	taxxo 200	taxxo 100
Tensión de funcionamiento	120 V	24 V CA	230 V CA				230 V CA			
Frecuencia	60 Hz	50 Hz		60 Hz	50 Hz	60 Hz	50 Hz			
Tipo de montaje	Instalación									Estructura
Tamaño de la placa frontal	48 x 48 mm						36 x 24 mm	54 x 29 mm	Ø 58 mm	48 x 48 mm
Rango de medición	99 999,9 horas sin puesta a cero									
Clase de protección	Parte frontal IP 65/terminales IP 20									
Clase de protección	II según EN 60 335-1									
Temperatura ambiente	-30 °C ... +80 °C									

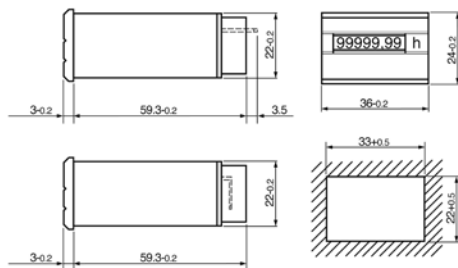
Contador de horas de funcionamiento

Contador de horas de funcionamiento, Instalación, analógico

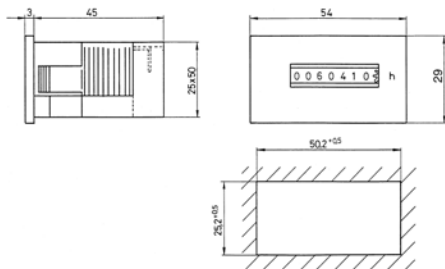
Esquema de dimensiones



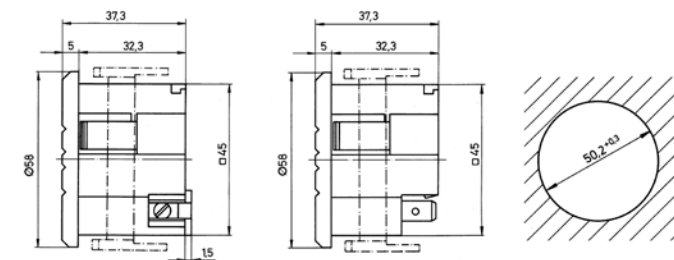
taxxo 112



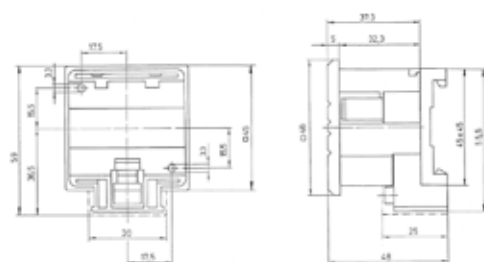
taxxo 612



taxxo 712

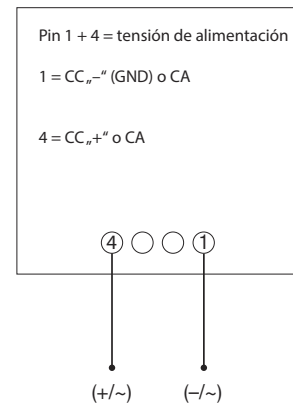


taxxo 200



taxxo 100

Ejemplos de conexión



Contador de horas de funcionamiento

Contador de horas de funcionamiento, Carril DIN, analógico



taxxo 403

Descripción

- Contadores de horas de funcionamiento con accionamiento por motor síncrono
- Dispositivo de distribución con fijación rápida para carril DIN de 35 mm
- Montaje en superficie con cubierta adicional para bornes, precintable
- Instalación en cuadro eléctrico con kit de montaje
- Protección contra contactos accidentales según la norma de prevención de accidentes BGV A3
- Tornillos de bornes imperdibles

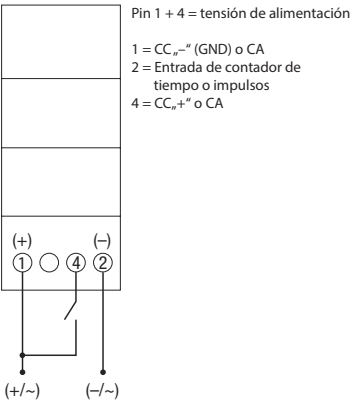
Selección de productos

Tipo de montaje	Tensión de funcionamiento	Tipo	Referencia
Carril DIN	400 V, 50 Hz	taxxo 403	05.21.0006.1
	230 V, 50 Hz	taxxo 403	05.21.0001.1

Datos técnicos

	taxxo 403 - 05.21.0006.1	taxxo 403 - 05.21.0001.1
Tensión de funcionamiento	400 V CA	230 V CA
Frecuencia	50 Hz	
Anchura	2 TE	
Tipo de montaje	Carril DIN	
Tamaño de la placa frontal	35 x 45 mm	
Rango de medición	99 999,9 horas sin puesta a cero	
Clase de protección	Carcasa IP 65/terminales IP 20	
Clase de protección	II según EN 60 335-1	
Temperatura ambiente	-10 °C ... +70 °C	

Ejemplos de conexión



Contador de horas de funcionamiento

Contador de horas de funcionamiento, Carril DIN, digital

Descripción



taxxo 9403

- Contador digital de horas de funcionamiento
- Con memoria EEPROM, garantiza un registro fiable de las horas de funcionamiento, incluso en caso de cortes de tensión
- Dispositivo de distribución con fijación rápida para carril DIN de 35 mm
- Posibilidad de montaje en superficie con cubierta adicional para los bornes
- pantalla LCD de 7 dígitos con alto contraste
- Tornillos de bornes imperdibles
- Indicador de funcionamiento en la pantalla

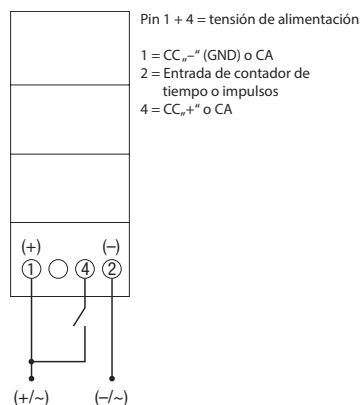
Selección de productos

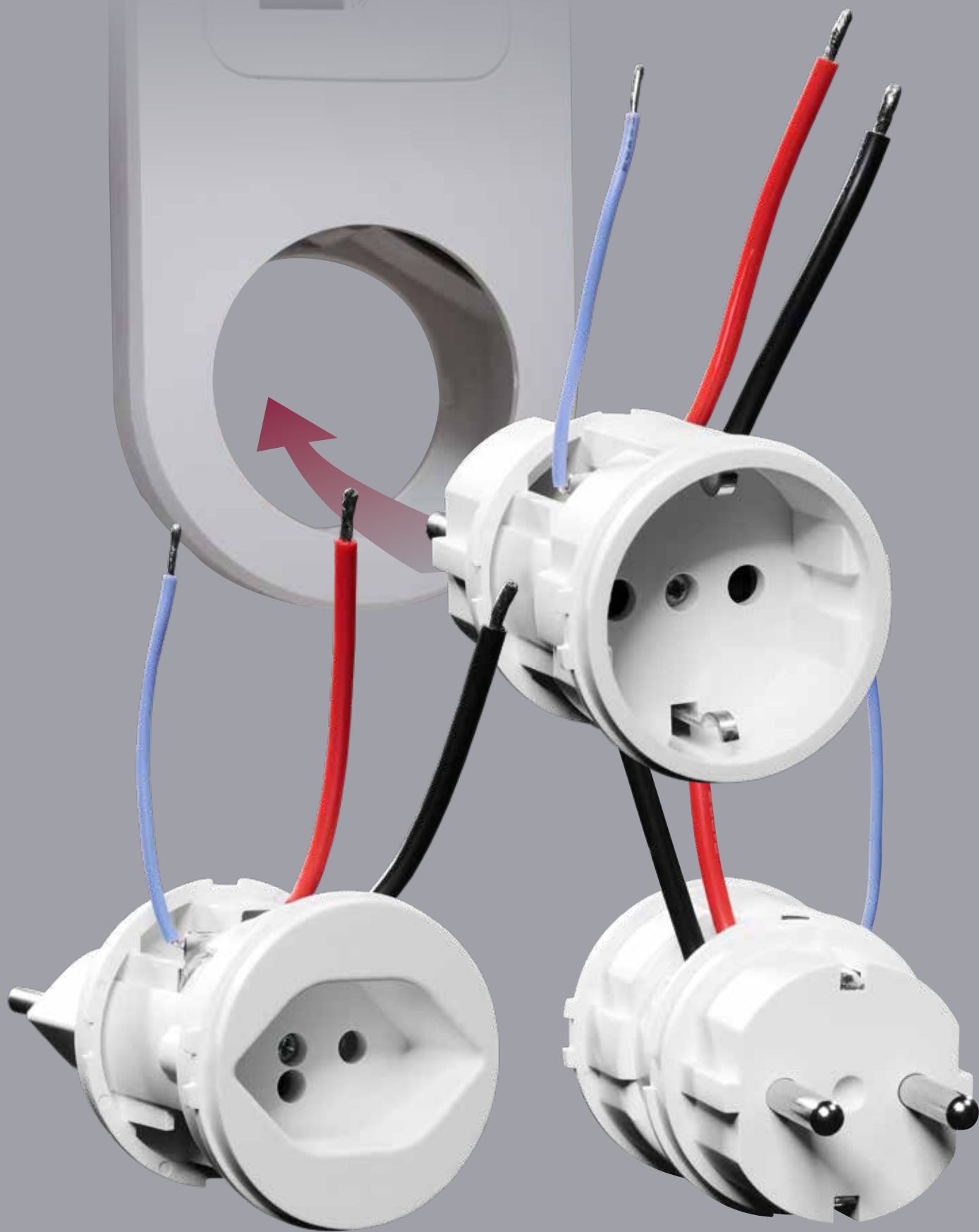
Tipo de montaje	Tensión de funcionamiento	Tipo	Referencia
Carril DIN	24-240 V CA/12-150 V CC	taxxo 9403	05.25.0007.1

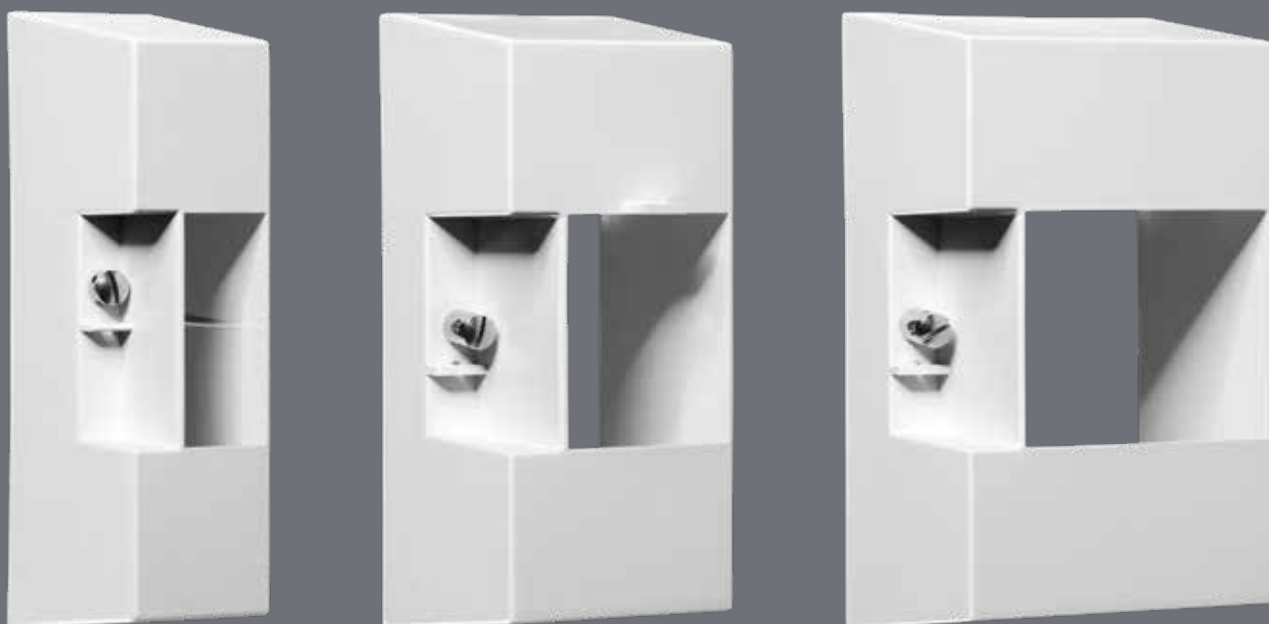
Datos técnicos

	taxxo 9403
Tensión de funcionamiento	24-240 V CA/12-150 V CC
Frecuencia	50-60 Hz
Anchura	2 TE
Tipo de montaje	Carril DIN
Tamaño de la placa frontal	36 x 45 mm
Rango de medición	999 999,9 horas sin puesta a cero
Clase de protección	Carcasa IP 65/terminales IP 20
Clase de protección	II según EN 60 335-1
Temperatura ambiente	-10 °C ... +70 °C

Ejemplos de conexión







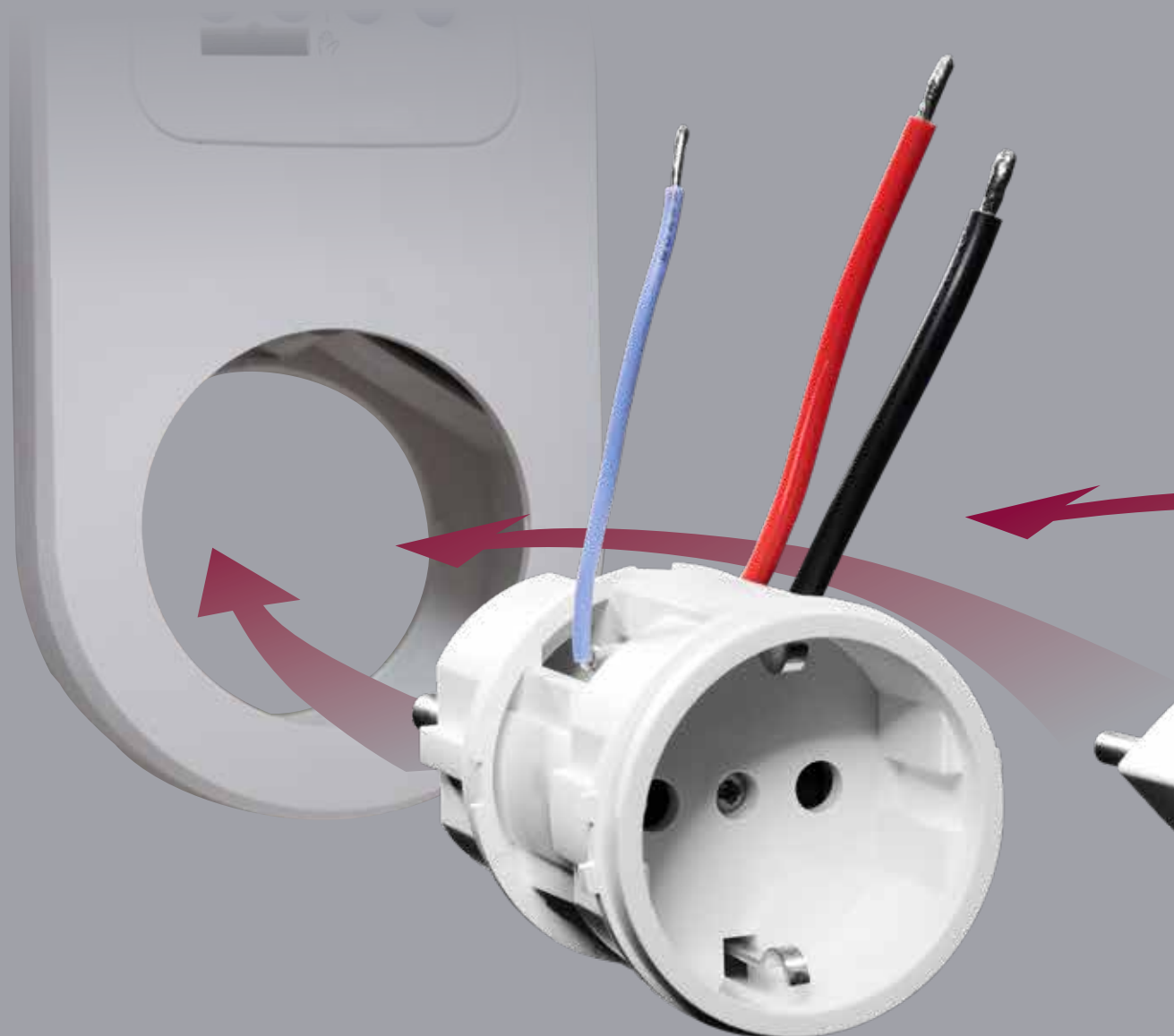
Otras soluciones

Qué se puede utilizar como complemento

Con nuestros productos y soluciones complementarios completamos nuestra gama de productos para usted.

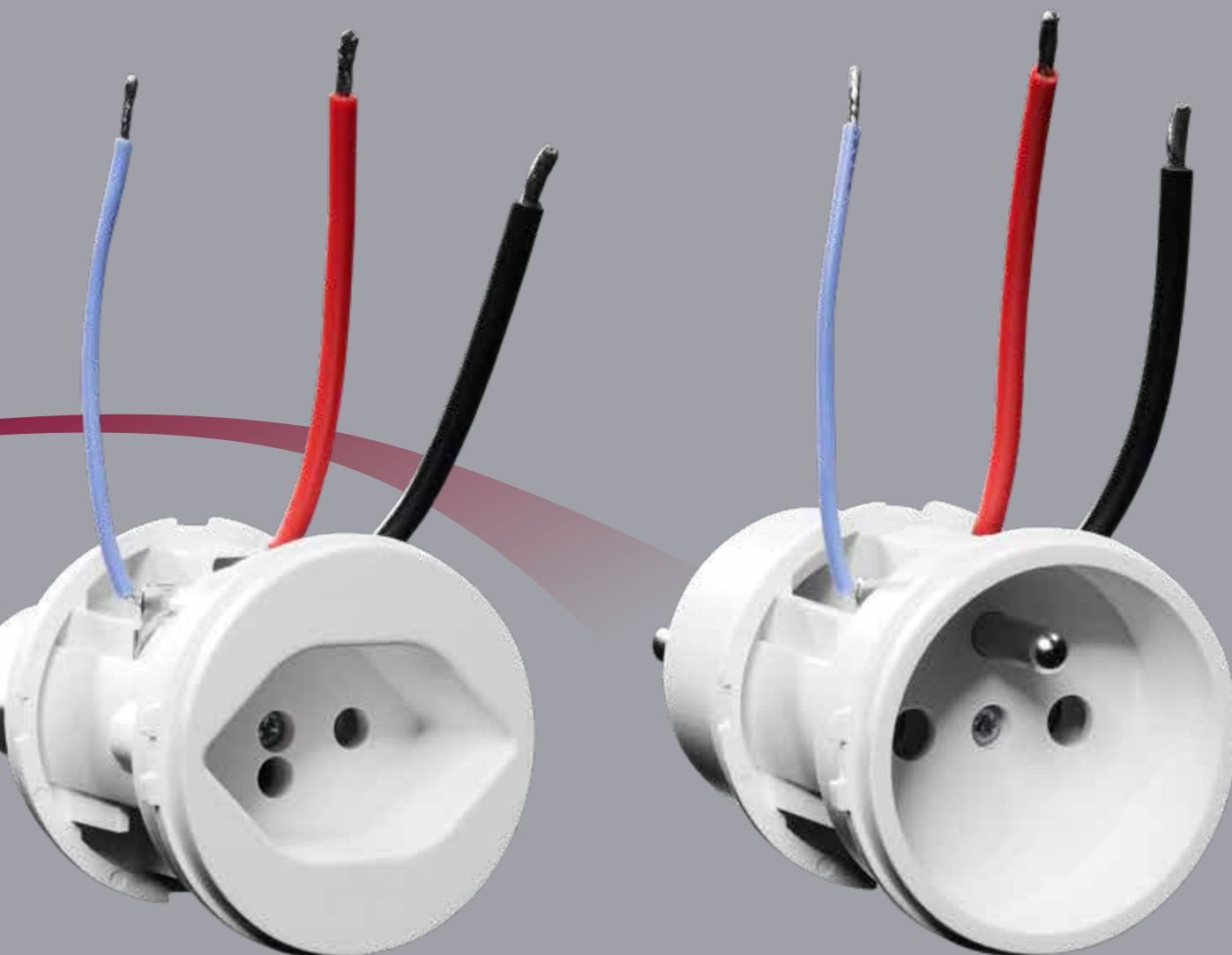
Aquí encontrará soluciones para el comercio y los instaladores, pero también para el sector industrial y los clientes OEM.

- ▶ Sistemas de conectores como base para su aplicación específica
- ▶ Kits de montaje en pared para el montaje en superficie de dispositivos de distribución empotrados



Sistemas de conectores

La solución para una flexibilidad
y variantes totales



Los sistemas de conectores son adecuados para la instalación flexible en terminales para uso doméstico, así como para aplicaciones industriales empotradas y para su uso en diferentes países.

¡Los datos de corriente y tensión deben indicarse en el dispositivo final de acuerdo con la norma IEC 60884!

- **Ahorro de costes:** hasta diez herramientas menos por conector.
- **Seguridad:** todos los modelos están disponibles con protección mejorada contra contactos accidentales.
- **Conforme a la norma:** desarrollado y fabricado de acuerdo con la norma
- **Montaje:** fácil integración en las aplicaciones de los clientes

Accesorios

Sistemas de conectores, Instalación en terminales



Tipo de enchufe F



Tipo de enchufe E



Tipo de enchufe J

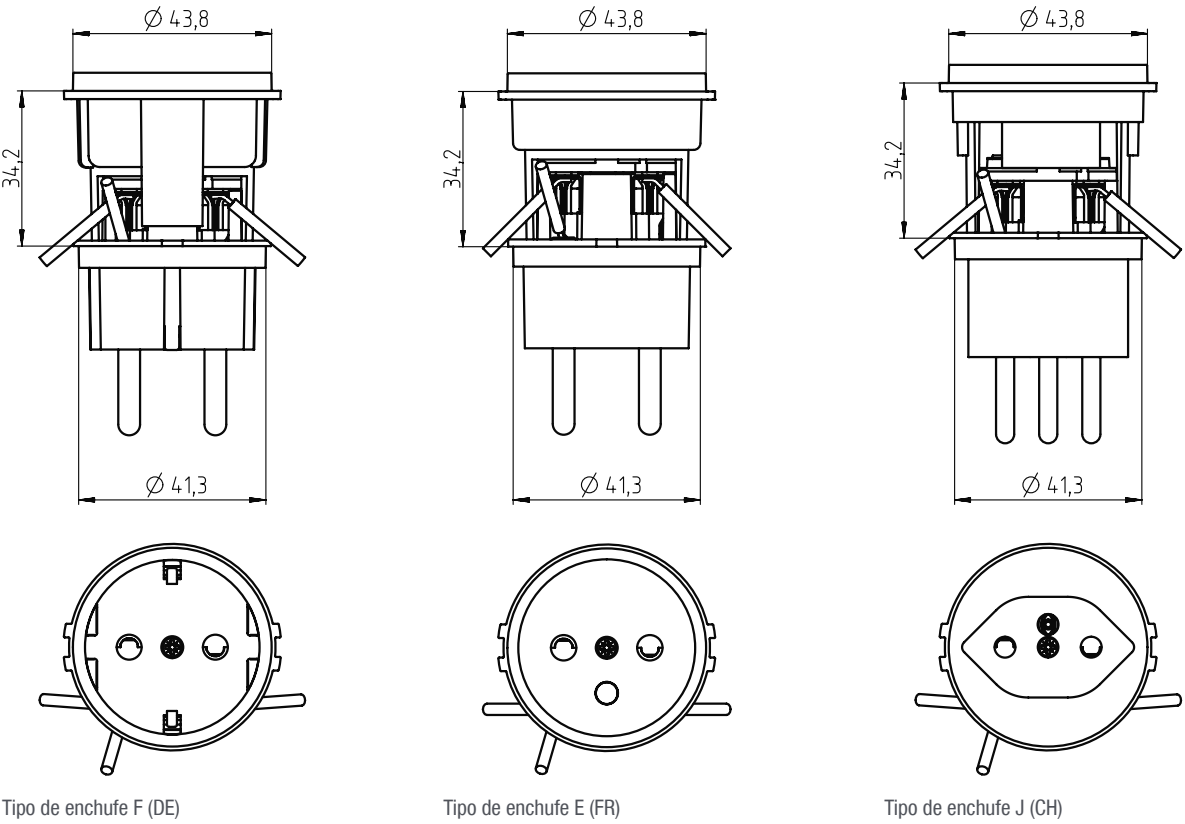
Selección de productos

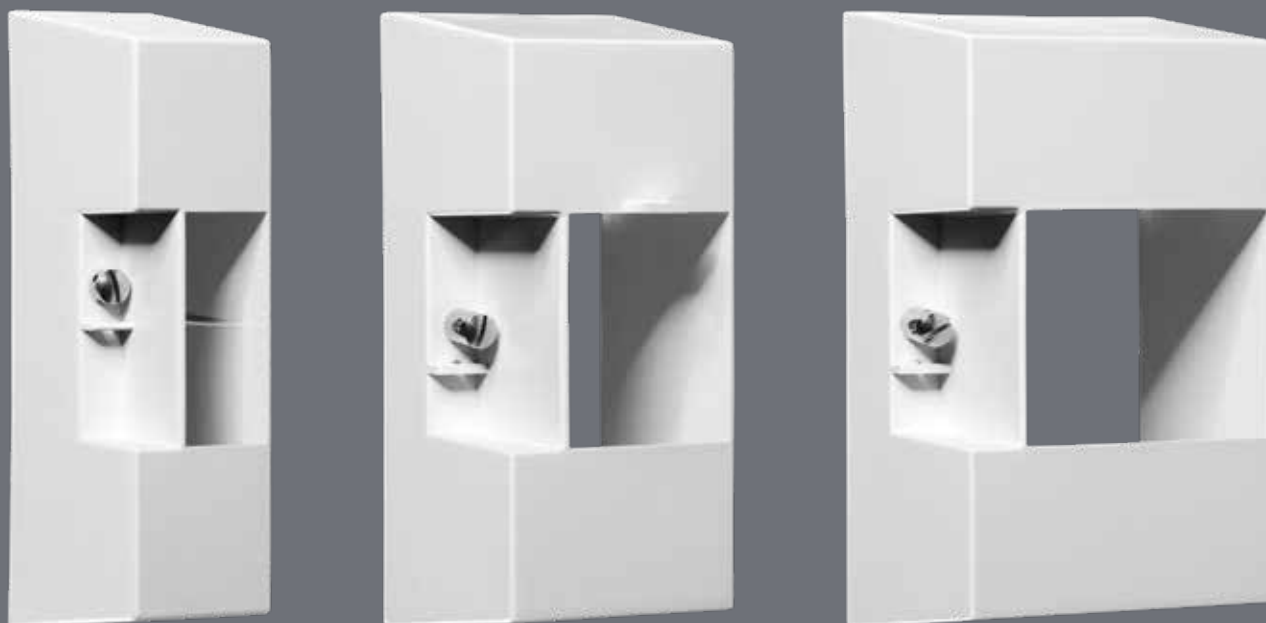
Tipo de montaje	Tipo	Caja	Conector	Tipo	Referencia
	F			F, C Conector con protección contra contacto mejorada	43.15.0005.2
	C			Conector F, C sin protección táctil reforzada	43.15.0002.2
	E			E, C Conector con protección táctil reforzada	43.15.0007.2
	C			E, C Conector sin protección táctil reforzada	43.15.0004.2
	J			Conector J, C con protección táctil reforzada	43.150006.2
	C			Conector J, C sin protección táctil reforzada	43.150003.2

Datos técnicos

	F, C	E, C	J, C
Tensión de alimentación	CA 230 V ± 10 % 50-60 Hz	CA 230 V ± 10 % 50-60 Hz	CA 230 V ± 10 % 50-60 Hz
Capacidad de conmutación – carga óhmica	16 A/250 V CA	16 A/250 V CA	10 A/250 V CA
Conector	L + N PE (no tipo C)	L + N PE (no tipo C)	L + N PE (no tipo C)
Protección táctil mejorada	•	•	•
Color	Blanco	Blanco	Blanco
Peso	60 g	60 g	60 g
Material	Termoplásticos autoextinguibles resistentes a altas temperaturas		
Normas y directivas	IEC 60884 DIN VDE 0620-1	IEC 60884	IEC 60884

Esquema de dimensiones



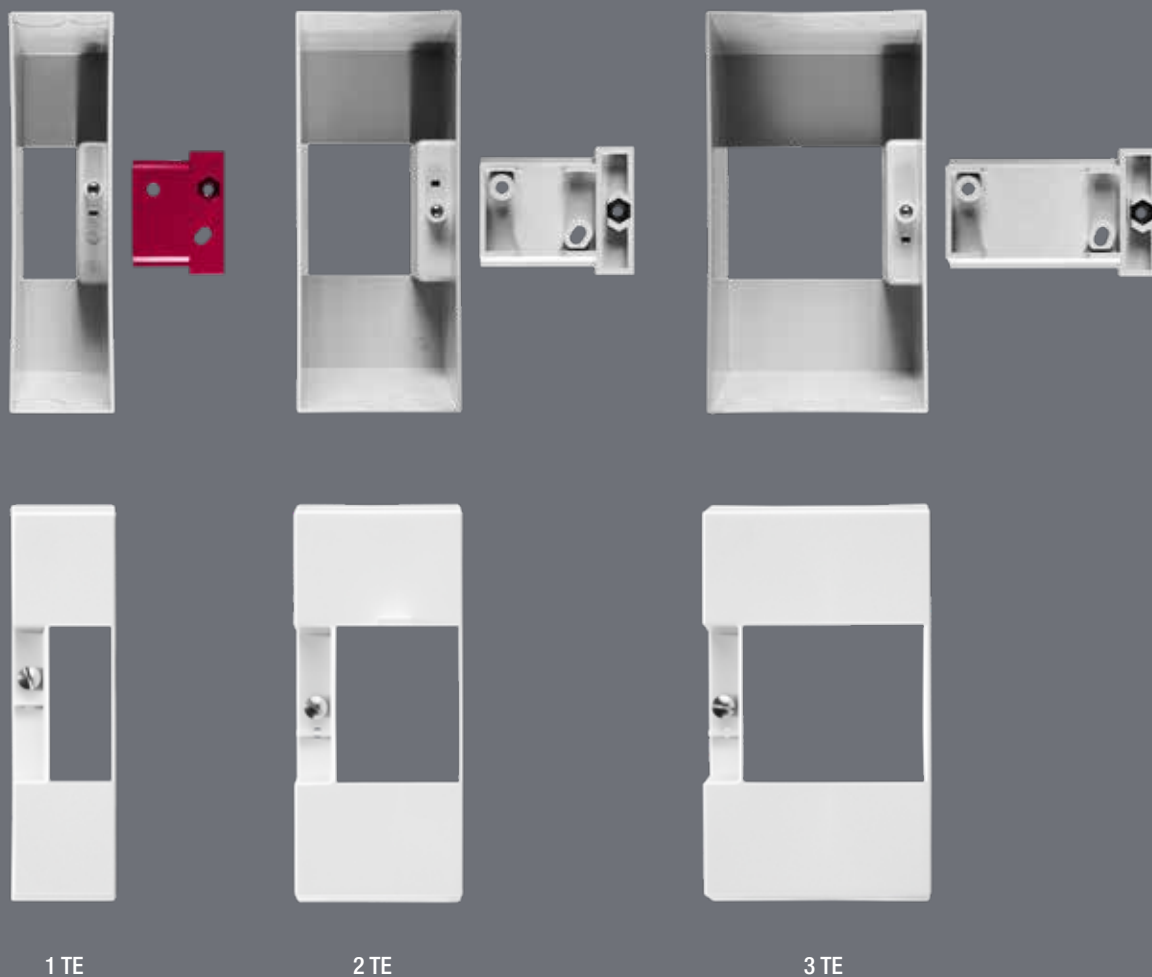


Kits de montaje en pared

Sencillos, prácticos,
completos y seguros.

Los kits de montaje en pared son adecuados para el montaje en superficie de dispositivos de distribución empotrados.

- ▶ En 3 tamaños diferentes.
- ▶ Kit completo que incluye riel para el montaje en pared.
- ▶ Preparado para precintar



Selección de productos

Descripción	Tipo	Referencia
Kit de montaje en pared para montaje en superficie, kit de montaje para dispositivos empotrados en serie con cubierta de bornes, 17,5 mm	Kit de montaje en pared 1 TE	89.01.0002.1
Juego de montaje en pared para montaje en superficie, juego de montaje en superficie para aparatos empotrables en serie con cubierta de bornes, 35 mm	Juego de montaje en pared 2 TE	89.01.0003.1
Juego de montaje en pared para montaje en superficie, juego de montaje en superficie para aparatos empotrables en serie con cubierta de bornes, 52,5 mm	Juego de montaje en pared 3 TE	89.01.0004.1

CONTACTE CON NOSOTROS

¿Tiene alguna pregunta?

Tel. +49 7724 933-0

info@graesslin.de

Estamos a su disposición para cualquier pregunta sobre sus necesidades y nos encantaría que encontrara con nosotros las soluciones que busca para su empresa.

Estaremos encantados de asesorarle. Sus intereses y deseos son nuestra prioridad.

Información técnica

Tel. +49 7724 933-500

support@graesslin.de





GRÄSSLIN

Grässlin Zeitschalttechnik GmbH
Leopoldstraße 1
78112 St. Georgen | Alemania
Tel. +49 7724 933-0
info@graesslin.de | www.graesslin.de

Nos reservamos el derecho a realizar modificaciones
técnicas, mejoras y errores de impresión.
202543