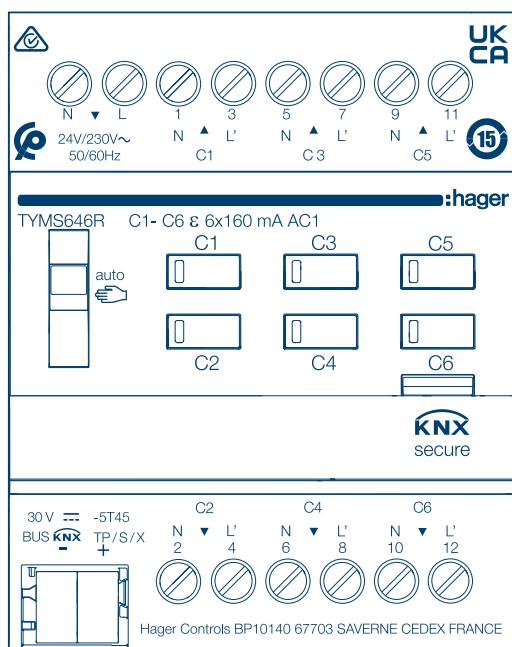


## Instrucciones de uso y de montaje

# Soluciones KNX

## Actuador de calefacción KNX



Actuador de calefacción KNX Secure de 6 elementos, con controlador para accionamientos de válvulas de 24/230 V

**TYMS646R**

**se**  
systemlink easylink **KNX** secure

CE

**:hager**

(ES)

## Índice

<b>1</b>	<b>Introducción.....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Instrucciones de seguridad.....</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Alcance de suministro.....</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>Diseño y estructura del dispositivo.....</b>	<b>8</b>
<b>5</b>	<b>Función.....</b>	<b>9</b>
5.1	Información del sistema.....	9
5.2	Puesta en funcionamiento con systemlink.....	9
5.3	Puesta en funcionamiento de easylink.....	9
5.4	Descripción funcional.....	9
5.5	Uso previsto.....	10
5.6	Características del producto.....	10
5.7	Protección contra sobrecarga y cortocircuitos.....	10
<b>6</b>	<b>Funcionamiento.....</b>	<b>11</b>
6.1	Indicador de estado y comportamiento de salida.....	11
<b>7</b>	<b>Información para electricistas cualificados.....</b>	<b>13</b>
7.1	Instalación y conexión eléctrica.....	13
7.1.1	Instalación del dispositivo.....	13
7.1.2	Conectar el cable bus.....	13
7.1.3	Conexión del dispositivo.....	14
7.1.4	Dimensionado del número de accionamientos reguladores.....	15
7.1.5	Conexión de 230 V~ accionamientos reguladores.....	17
7.1.6	Conexión de 24 V~ accionamientos reguladores.....	18
7.2	<b>Puesta en servicio.....</b>	<b>19</b>
7.2.1	Puesta en funcionamiento en el systemlink.....	19
7.2.2	Puesta en funcionamiento del modo KNX Secure.....	19
7.2.3	Puesta en funcionamiento de easylink.....	20
7.2.4	Puesta en funcionamiento del dispositivo.....	21

<b>8</b>	<b>Desmantelamiento.....</b>	<b>22</b>
8.1	Desconectar el cable de carga.....	22
8.2	Retirar el terminal de conexión bus.....	22
8.3	Desmantelamiento del dispositivo.....	23
<b>9</b>	<b>Apéndice.....</b>	<b>24</b>
9.1	Datos técnicos.....	24
9.2	Resolución a problemas.....	24
9.3	Accesorios.....	25
9.4	Eliminación.....	25
9.5	Garantía.....	25

## Introducción

### 1 Introducción

Estas instrucciones de utilización describen el modo correcto de realizar la instalación y puesta en funcionamiento del actuador de calefacción KNX Secure. Estas instrucciones de utilización se suministran como información además del producto.

#### Símbolos utilizados

- Instrucción de un solo paso o cualquier secuencia.
- ① Instrucción de varios pasos. La secuencia debe mantenerse.
- Lista
- ▶ Referencia a documentación/información adicional

	Alcance de suministro		Instalación por un electricista cualificado		Para más información sobre la configuración el dispositivo, ver el manual de aplicación
	Certificado por KNX		Compatible con KNX Data Secure		
			Compatibilidad con el Modo S de KNX (ETS)		Compatibilidad con Hager Easytool
	Apto para su uso en China		Apto para su uso en Marruecos		Apto para su uso en Australia y Nueva Zelanda
	Apto para su uso en toda Europa y en Suiza		Información del fabricante de acuerdo con § 18 párr. 4 de la Ley de Equipos Eléctricos y Electrónicos de Alemania		Apto para su uso en Inglaterra, Gales y Escocia

Tabla 1: Símbolos utilizados

Símbolo	Palabra de advertencia	Consecuencia en la inobservancia
	Peligro	Provoca lesiones graves o la muerte.
	Advertencia	Puede provocar lesiones graves o la muerte.
	Atención	Puede provocar lesiones leves.
	Atención	Puede provocar daños en el dispositivo.
	Nota	Puede provocar daños físicos.

Símbolo	Descripción
	Advertencia contra descarga eléctrica.

Símbolo	Descripción
	Advertencia contra el daño por electricidad.
	Advertencia contra el daño por calefacción.

**Grupo objetivo**

Los dispositivos electrónicos solo pueden montarlos, instalarlos y configurarlos un electricista especialista formado y certificado de acuerdo con los estándares de instalación relevantes del país donde se use. Deben cumplirse las normas de prevención de accidentes vigentes en los países correspondientes.

Además, estas instrucciones están destinadas a los administradores del sistema y a los electricistas especializados formados.

## 2 Instrucciones de seguridad

Los dispositivos eléctricos solo los debe instalar y montar personal electricista cualificado de acuerdo con los estándares de instalación, las directrices, los reglamentos, las directivas y la normativa de seguridad y de prevención de accidentes pertinentes del país.

**Peligro de descarga eléctrica.** Desconéctese el aparato antes de trabajar con él o la carga. Para ello, ténganse en cuenta todos los interruptores automáticos que suministran tensiones peligrosas al dispositivo o a la carga.

Si no se tienen en cuenta estas instrucciones de instalación, podría dañarse el dispositivo, producirse un incendio o generarse otros peligros.

**Peligro de descarga eléctrica.** Este dispositivo no es adecuado para una desconexión o aislamiento seguro de la red de distribución.

**Peligro por descarga eléctrica en la instalación SELV/MBTP.** No es adecuado para tensión de conmutación SELV/MBTP.

### 3 Alcance de suministro

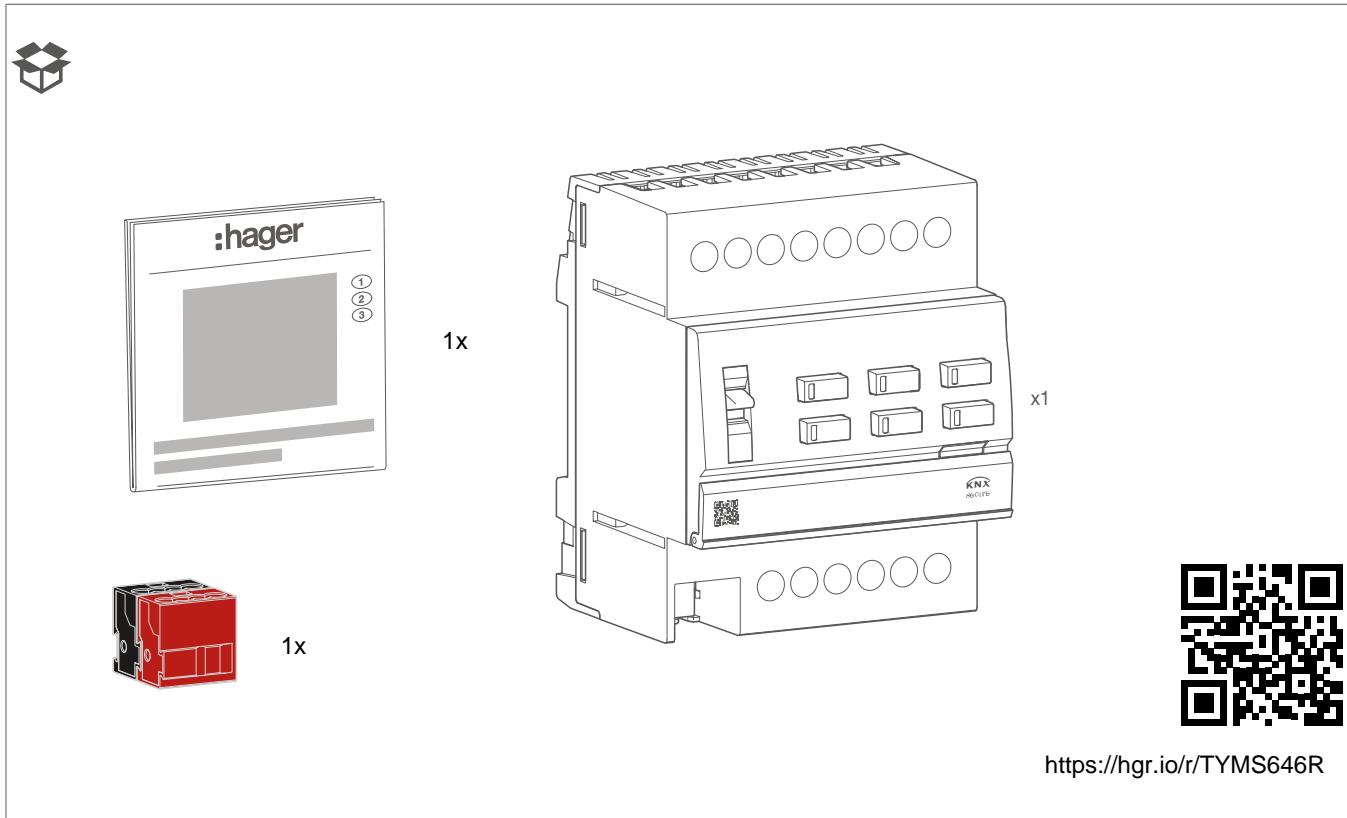


Figura 1: TYMS646R alcance de suministro

## 4 Diseño y estructura del dispositivo

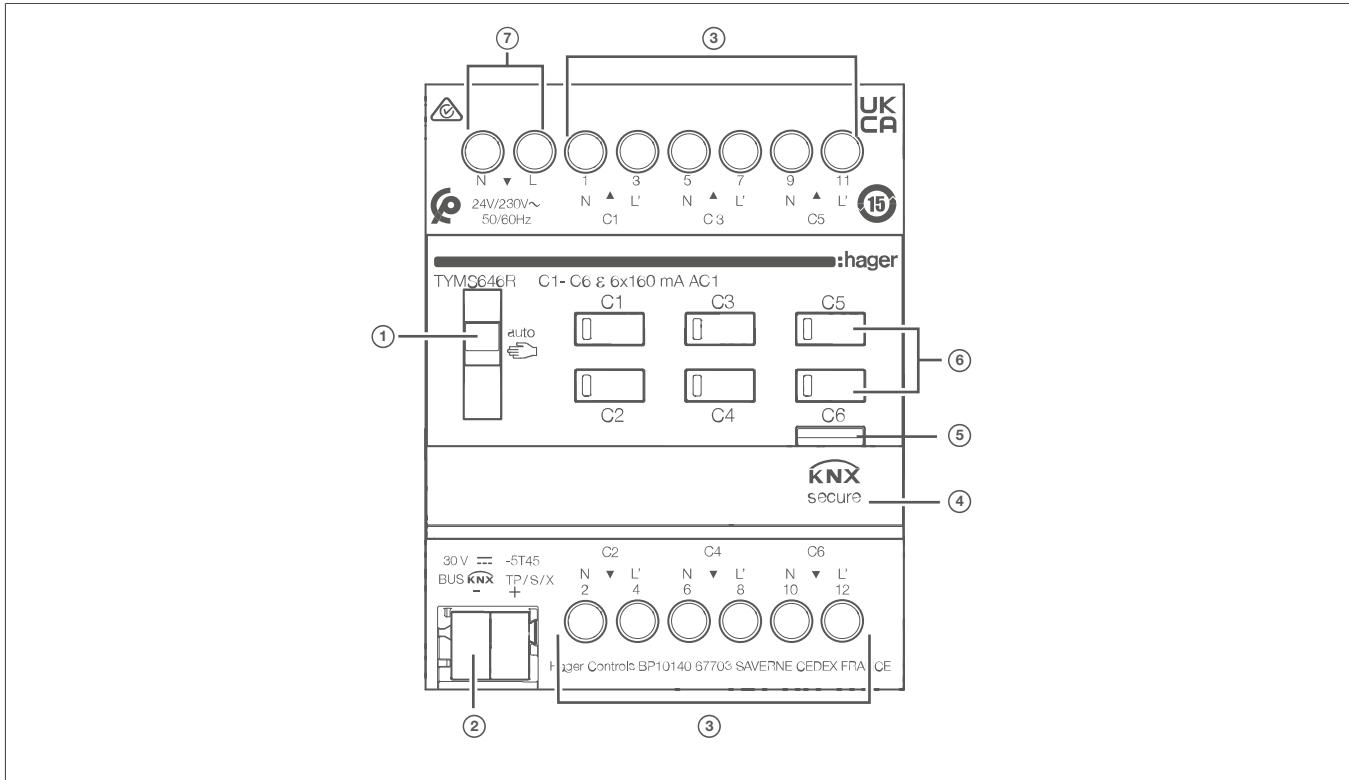


Figura 2: Diseño y estructura del dispositivo: actuador de calefacción

- ① Interruptor deslizante automático/manual (auto/
- ② Terminal de conexión a bus KNX
- ③ Conexiones de actuador térmico,
  - grupo superior: Salidas C1 + C3 + C5,
  - grupo inferior: Salidas C2 + C4 + C6
- ④ portaetiqueta
- ⑤ Tecla de programación iluminada
- ⑥ Tecla de mando para modo manual con LED de estado
- ⑦ Conexión de la alimentación (N, L)

## 5 Función

### 5.1 Información del sistema

Este dispositivo es un producto del sistema KNX y corresponde con las directrices KNX. Se necesita un conocimiento detallado especializado obtenido a través de los cursos de formación KNX para su comprensión.

El dispositivo es compatible con KNX Data Secure. KNX Data Secure se puede configurar en el proyecto ETS y ofrece protección contra la manipulación de la domótica. Se precisa información detallada sobre el particular. Para la puesta en marcha de KNX Secure, se requiere un certificado de dispositivo (FDSK), que se adjunta al dispositivo (etiqueta QR code). Durante la instalación, se debe retirar el certificado del dispositivo y conservarlo en un lugar seguro.

La planificación, instalación y puesta en funcionamiento del dispositivo se realiza con software certificado por KNX.

### 5.2 Puesta en funcionamiento con systemlink

El funcionamiento del dispositivo depende del software. Se puede obtener el software de la base de datos de productos. Puede encontrar la última versión de la base de datos de productos, las descripciones técnicas así como los programas de conversión y de ayuda adicional en nuestro sitio web.

### 5.3 Puesta en funcionamiento de easylink

El funcionamiento del dispositivo depende de la configuración. La configuración también se puede realizar utilizando dispositivos diseñados especialmente para un ajuste y puesta en funcionamiento sencilla.

Este tipo de configuración solo es posible con dispositivos compatibles con el sistema easylink. Easylink se caracteriza por una puesta en funcionamiento sencilla con soporte visual. Las funciones estándar preconfiguradas se asignan a las entradas y salidas por medio de un módulo de servicio.

### 5.4 Descripción funcional

El dispositivo recibe telegramas de los sensores u otros controles mediante el bus de instalación KNX y utiliza sus 6 salidas independientes para activar accionamientos reguladores electrotérmicos para sistemas de calefacción o refrigeración. Cada salida puede activar 4 (230 V CA) o 2 (24 V CC) accionamientos reguladores sin ruido. Se pueden conectar accionamiento reguladores que están cerrados y abiertos cuando no hay tensión.

El actuador contiene hasta 12 termostatos ambiente (RT) que están integrados en el software del dispositivo y operan independientemente. Las salidas variables de estos termostatos se pueden acoplar con las salidas de válvulas electrónicas del actuador, lo que supone que el control de temperatura y la activación de la válvula solo pueden realizarse a través de un dispositivo bus si es necesario. No es estrictamente necesario utilizar termostatos ambiente externos ya que las salidas de válvula pueden activarse individualmente mediante el sistema KNX. Los termostatos integrados también pueden activar otros actuadores de calefacción o actuadores de ventiloconvector. La temperatura ambiente está a disposición de los termostatos integrados mediante objetos de comunicación por separado. Todas las funciones del termostato (como especificación de temperatura nominal y cambio de modo de funcionamiento) están controladas mediante objetos de comunicación KNX (p. ej., objetos sin sus propios elementos de control), lo que permite el funcionamiento del termostato mediante estaciones supletorias del termostato o visualizaciones.

## 5.5 Uso previsto

- Comutación de accionamientos reguladores electrotérmicos (24/230 V CA) para sistemas de calefacción o techos de refrigeración
- Montaje en carril DIN según la norma IEC 60715

## 5.6 Características del producto

- Operación de conmutación u operación PWM
- Se pueden activar accionamientos reguladores con características abiertas cuando están libres de corriente o cerradas cuando están libres de corriente
- Se pueden activar accionamientos reguladores de 230 V o 24 V
- Las salidas se pueden operar manualmente, en obra
- Feedback en modo manual y en operación bus
- Las salidas individuales se pueden deshabilitar manualmente o mediante bus
- Las salidas son resistentes a sobrecarga y cortocircuitos
- Mensajes de error indicados mediante LED de estado en teclas de mando
- Protección contra válvulas atascadas
- Posición forzada
- Diferentes valores nominales para posición forzada u operación de emergencia en caso de fallo de bus, en verano e invierno
- Supervisión cíclica de señales de entrada, se puede ajustar
- Feedbak mediante bus, p. ej., en caso de corte de corriente, sobrecarga o fallo de sensor
- Control de termostato ambiente integrado con especificación de valor nominal
- Seis termostatos independientes para el control de hasta seis espacios independientes
- Función de control para operación de calefacción y refrigeración



Operación PWM: los accionamientos reguladores electrotérmicos solo tienen posiciones “abierta” y “cerrada”. Durante la operación PWM se consigue un comportamiento casi constante como resultado de encendido y apagado en el tiempo de ciclo.

## 5.7 Protección contra sobrecarga y cortocircuitos

En caso de sobrecarga o cortocircuito, el dispositivo identifica la salida afectada y la desconecta para proteger el dispositivo y los accionamientos reguladores de ser destruidos. Las salidas que no están sobrecargadas siguen funcionando por lo que los espacios son todavía calentados.

- En caso de sobrecargas relevantes, el actuador desconecta inicialmente todas las salidas **C1–C6**.
- En caso de sobrecargas menos relevantes, el actuador desconecta grupos de salidas **C1 + C3 + C5** y **C2 + C4 + C6**.
- A lo largo de 4 ciclos de prueba, el actuador identifica la salida sobrecargada.
- Si no se puede identificar definitivamente ninguna de las salidas como sobrecargada en caso de una sobrecarga muy poco relevante, el actuador desconecta las salidas individuales una por una.
- La sobrecarga puede notificarse al bus para cualquier salida.

### Indicación LED

- El LED de sobrecarga parpadea lentamente: ciclo de prueba activo.
- El LED de sobrecarga parpadea rápidamente: ciclo de prueba completo.

## 6 Funcionamiento

### Modos de funcionamiento

- Operación de bus: operación mediante pulsadores u otros dispositivos de bus
- Modo manual: operación manual del dispositivo



La operación de bus no es posible en modo manual.

El modo manual es posible en caso de fallo de bus.

Se puede ajustar el comportamiento antes del fallo de bus y en caso de fallos de bus repetidos.

El modo manual se puede deshabilitar durante la operación mediante un telegrama de bus.

### Salida operativa en el modo manual

Hay suministro de voltaje de bus presente.

- Mover el interruptor (1) a la posición posición.

El modo manual está conectado, las salidas se pueden controlar de manera independiente unas de otras mediante las teclas de mando ([\(6\)](#)).

- Cuando se pulsa la tecla de manejo manual Cx por primera vez, el estado de salida cambia a 0%.

El accionamiento regulador conectado cierra la válvula.

- Cuando se pulsa la tecla de manejo manual Cx por segunda vez, el estado de salida cambia a 50%.

El accionamiento regulador conectado abre la válvula al 50% de la carrera.

- Cuando se pulsa la tecla de manejo manual Cx por tercera vez, el estado de salida cambia a 100%.

El accionamiento regulador conectado abre la válvula completamente.

El ciclo se repite después de pulsar la tecla de manejo manual por tercera vez.



El tiempo de ciclo para el modo manual se puede ajustar en los parámetros ETS. El ajuste de fábrica es de 20 min.

### 6.1 Indicador de estado y comportamiento de salida

Los LED de estado C1–C6 ([Bild 2/6](#)) indican si en la salida afectada está conectado o desconectado el flujo de corriente. Las válvulas de refrigeración o de calefacción conectadas se abren o se cierran en función de sus características.

Tipo de accionamiento regulador	LED de estado ENCENDIDO	LED de estado APAGADO
Cerrado cuando está sin corriente	Calefacción/refrigeración Válvula abierta	Off Válvula cerrada
Abierto cuando está sin corriente	Off Válvula cerrada	Calefacción/refrigeración Válvula abierta

Tabla 2: Indicador de estado y comportamiento de salida

LED de estado en la tecla de manejo manual Cx	Descripción funcional
Cx	Modo calefacción OK
	Calefacción en modo de seguridad
Cx	Modo refrigeración OK
	Refrigeración en modo de seguridad
Cx	Detección de cortocircuito en marcha
	Cortocircuito detectado
	Sobre carga detectada, deslastrado en marcha
C1-C6	Pérdida de corriente (iluminación conectada de C1 a C6 hasta que se regresa a la alimentación de corriente principal)
C1-C6	Modo manual, salida 50%
	Modo manual, salida 100%

Tabla 3: Indicador de estado

## 7 Información para electricistas cualificados

### 7.1 Instalación y conexión eléctrica



#### Peligro

Puede producirse una descarga eléctrica al tocar piezas bajo tensión

La descarga eléctrica puede provocar la muerte!

- Aíslense todos los cables de conexión antes de manipular el dispositivo y cubra las piezas con tensión de la zona!



#### Precaución

¡Calefacción no permitida si la carga del dispositivo es demasiado alta!

¡El dispositivo y los cables conectados pueden resultar dañados en la zona de conexión!

- ¡No superar el máximo de carga útil actual!

#### 7.1.1 Instalación del dispositivo



Observar el rango de temperaturas. Aportar suficiente refrigeración.

- Instalar el dispositivo en un raíl DIN TH 35 7.5–15 según la norma IEC 60715:2017 / EN 60715:2017.

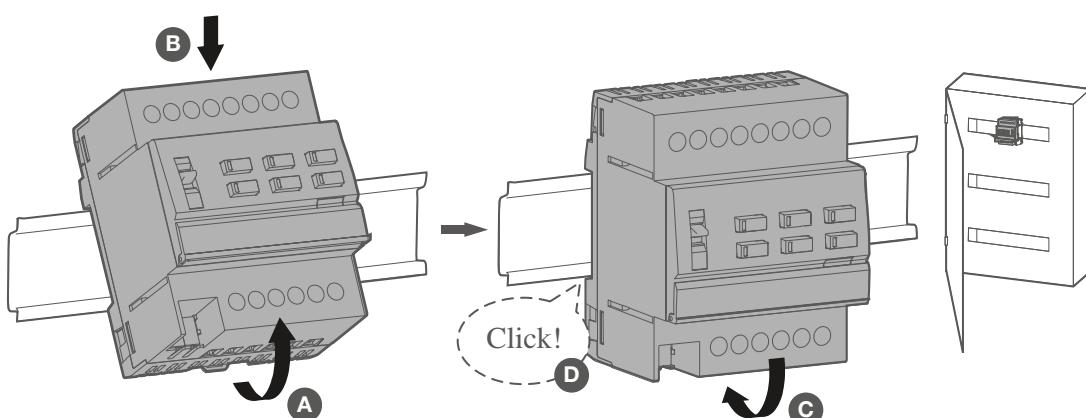
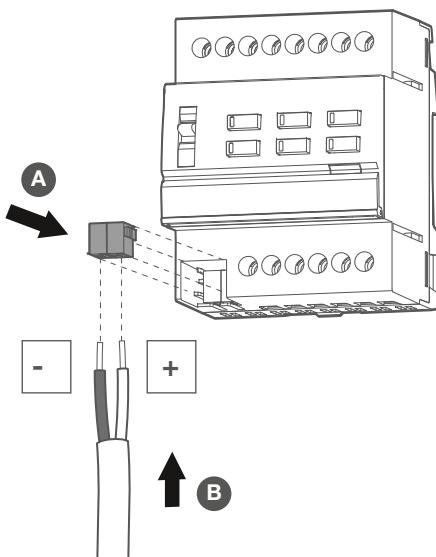


Figura 3: Instalación del dispositivo

#### 7.1.2 Conectar el cable bus

- Conectar el cable bus a través del terminal de conexión bus ([Bild 0](#)).



### 7.1.3 Conexión del dispositivo

- El dispositivo se ha instalado correctamente.
- El cable de conexión de bus está conectado.



Solo conecta accionamientos reguladores del mismo tipo (230 V CA o 24 V CC) a todos los canales.

En cada canal, solo conecta accionamientos reguladores del mismo tipo (cerrado cuando está libre de corriente o abierto cuando está libre de corriente). No conectar ninguna otra carga.

Observar el número máximo de accionamientos reguladores por canal.

En espacios susceptibles a congelación, conectar los accionamientos reguladores a canales C1 y C4. Estos canales se desconectan cuando se detecta una sobrecarga.

Observar los datos técnicos de los accionamientos reguladores.

- ① Conectar los accionamientos reguladores de 230 V CA al dispositivo según el esquema de conexión ([\(Bild 4: Esquema de conexión para accionamientos reguladores con 230 V~ alimentación de tensión\)](#)).
- ② Conectar la alimentación de tensión de 230 V CA (L-N) al dispositivo.

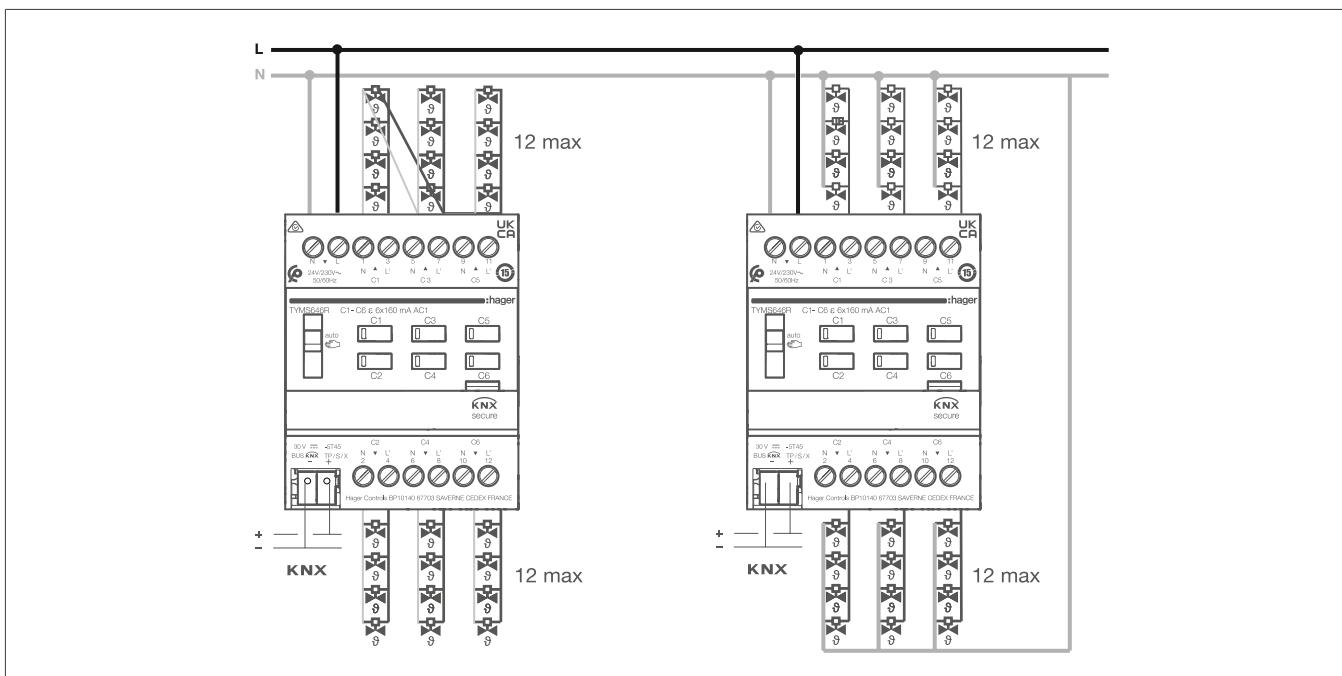


Figura 4: Esquema de conexión para accionamientos reguladores con 230 V~ alimentación de tensión

O:

- ③ Conectar los accionamientos reguladores de 24 V CC al dispositivo según el esquema de conexión ([Bild 5: Esquema de conexión para accionamientos reguladores con 24 V~ alimentación de tensión](#)).
- ④ Conectar la alimentación de tensión de 24 V CC (L-N) al dispositivo.

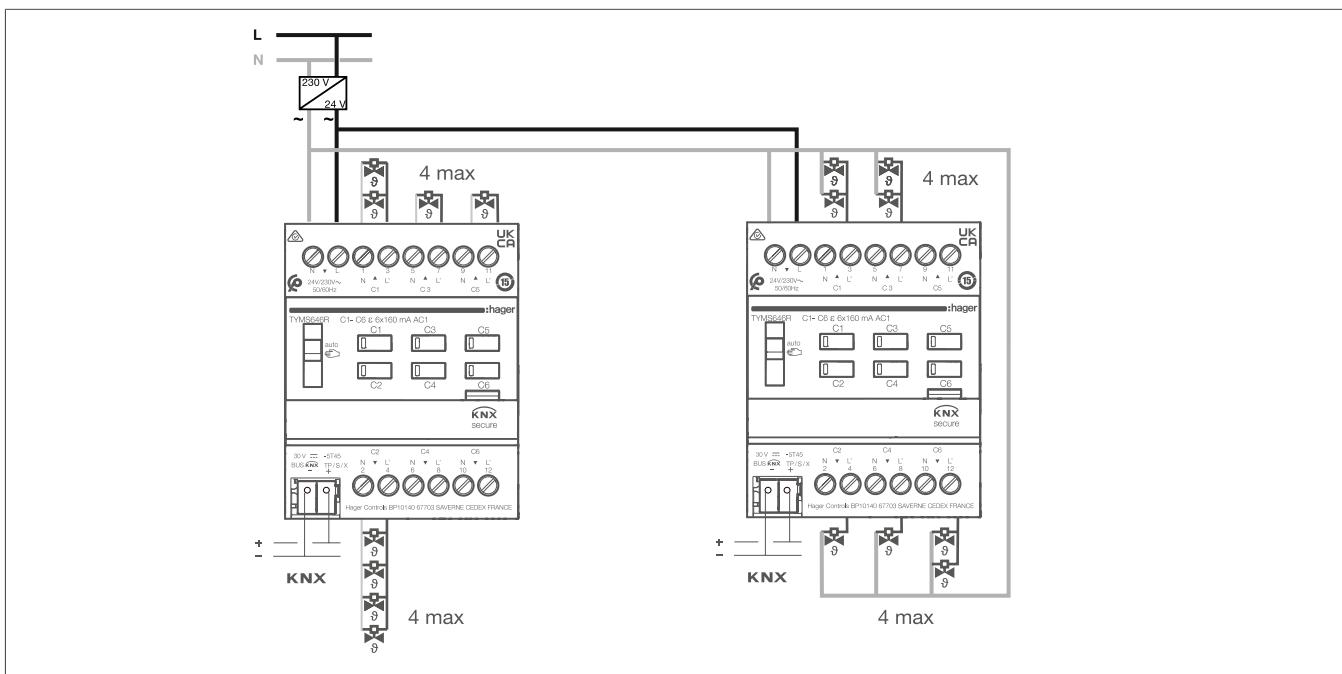


Figura 5: Esquema de conexión para accionamientos reguladores con 24 V~ alimentación de tensión

### 7.1.4 Dimensionado del número de accionamientos reguladores

- ☒ Deben cumplirse las siguientes condiciones y comprobarse para garantizar que el dispositivo puede operarse de forma segura y sin errores:

- Debe respetarse el número máximo de accionamientos reguladores por salida **Cx**.
- Para cada salida **Cx**, los accionamientos reguladores que se están utilizando deben ser idénticos a los de los datos técnicos.
- Debe respetarse el número máximo de accionamientos reguladores por grupo.
  - Grupo superior: salidas C1 / C3 / C5
  - Grupo inferior: salidas C2 / C4 / C6

Deben aplicarse las especificaciones de la tabla para utilizar accionamientos reguladores Hager TGG641A (230 V~) o TGG641B (24 V~).

	Por salida	Por grupo con 3 salidas
Número máximo de accionamientos reguladores TGG641A (230 V~)	4	12
Número máximo de accionamientos reguladores TGG641B (24 V~)	4	4

Tabla 4: Número de accionamientos reguladores

<b>Accionamientos reguladores con 230 V~</b>		$I_{max}$ C1/C2/C3/C4/C5/C6	$I_{max}$ C1+C3+C5 / C2+C4+C6
1	t < 200 ms	2,2 A	6,6 A
2	200 ms < t < 4,30 min	0,6 A	1,8 A
3	t > 4,30 min	45 mA	135 mA

Tabla 5: Consumo de corriente, 230 V~ accionamientos reguladores

<b>Accionamientos reguladores con 24 V~</b>		$I_{max}$ C1/C2/C3/C4/C5/C6	$I_{max}$ C1+C3+C5 / C2+C4+C6
1	t < 200 ms	2,2 A	6,6 A
2	200 ms < t < 4,30 min	0,9 A	0,9 A
3	t > 4,30 min	500 mA	500 mA

Tabla 6: Consumo de corriente de 24 V~ accionamientos reguladores

En caso de accionamientos reguladores de otros fabricantes, debe respetarse el máximo consumo de corriente. El consumo de corriente de un accionamiento regulador se puede dividir en tres fases ([ver Fig. 6](#)):

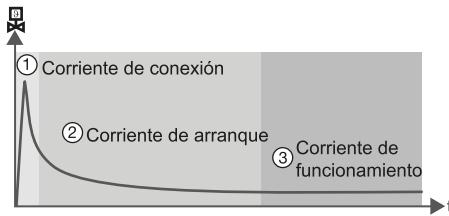


Figura 6: Consumo de corriente de accionamientos reguladores

- Fase de corriente de generación ①
- Fase de corriente de inicio ②
- Fase de corriente de funcionamiento ③

**¡Nota!**

Dependiendo de la marca, el consumo de corriente máximo puede ser distinto durante estas 3 fases y la duración de las 3 fases puede ser distinta.

Para operar el sistema correctamente, deben respetarse los valores de las tablas [siehe Tab. 5/ siehe Tab. 6](#) y la hoja de datos técnicos de todo el accionamiento regulador.

### 7.1.5 Conexión de 230 V~ accionamientos reguladores

- Conectar 230 V~ tensión de red según el esquema de conexión ([Bild 7](#)).
- Conectar los accionamientos reguladores según el esquema de conexión ([Bild 7](#)).

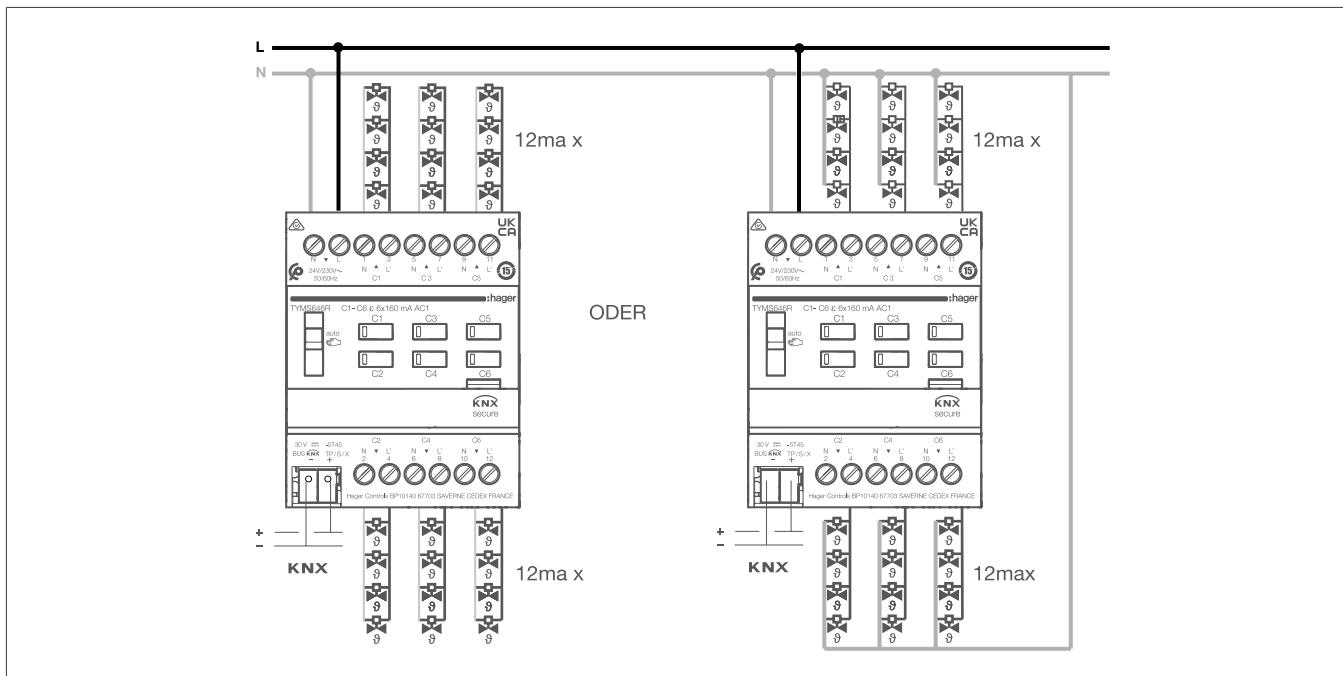


Figura 7: Esquema de conexión para accionamientos reguladores con 230 V~ alimentación de tensión

Puede conectarse por salida un máximo de 4 accionamientos reguladores del mismo tipo.

Puede conectarse por grupo de salidas un máximo de 12 accionamientos reguladores del mismo tipo.

### 7.1.6 Conexión de 24 V~ accionamientos reguladores

- Conectar 24 V~ tensión de red según el esquema de conexión (Fig. 8).
- Conectar los accionamientos reguladores según el esquema de conexión (Fig. 8).

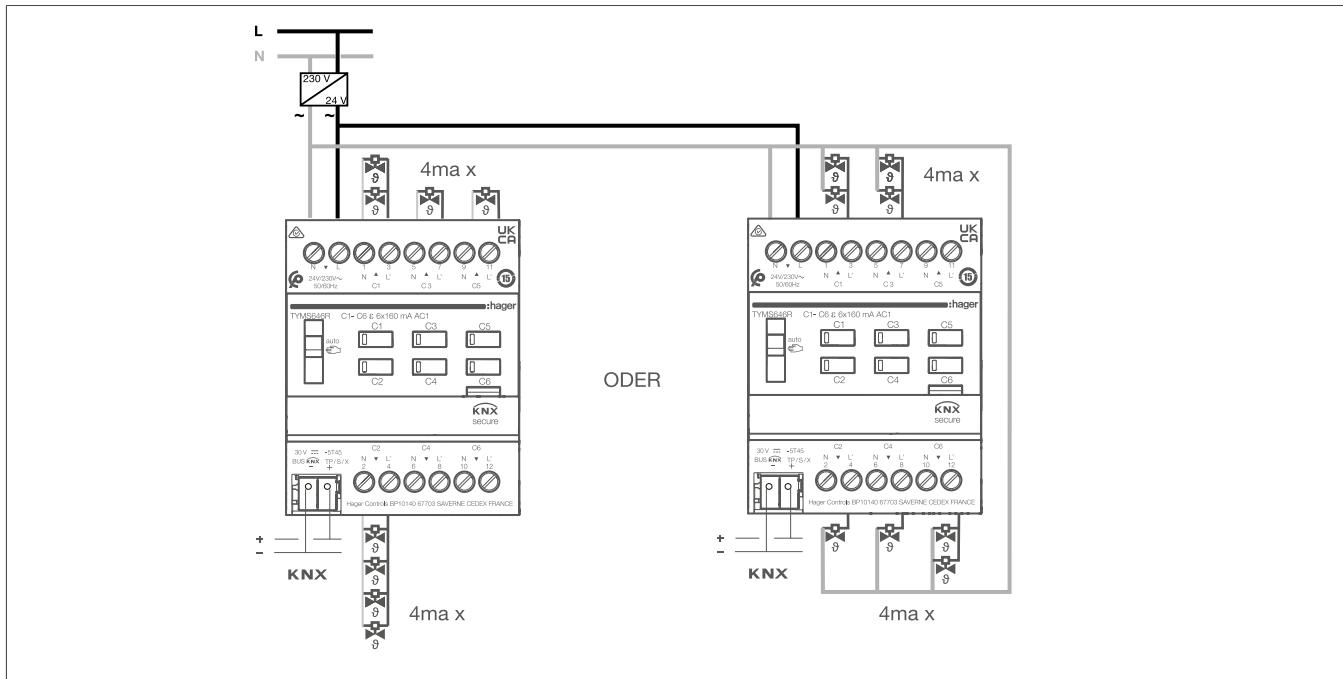


Figura 8: Esquema de conexión para accionamientos reguladores con 24 V~ alimentación de tensión

Puede conectarse por salida un máximo de 4 accionamientos reguladores del mismo tipo.

Puede conectarse por grupo de salidas un máximo de 12 accionamientos reguladores del mismo tipo.

## 7.2 Puesta en servicio

El dispositivo se puede programar de tres formas:

- Modo systemlink de KNX (programación ETS estándar) [siehe Puesta en funcionamiento en el systemlink , Seite 19](#)
- Modo KNX Secure [siehe Puesta en funcionamiento del modo KNX Secure , Seite 19](#)
- Modo KNX easylink [ver Puesta en funcionamiento de easylink , Página 20](#)

### 7.2.1 Puesta en funcionamiento en el systemlink

El interruptor deslizante para el modo manual ([Bild 2/1](#)) está en posición **auto**.

- ① Comutación en la tensión de red.
- ② Comutación en la tensión de bus.
- ③ Pulsar la tecla de programación ([Bild 2/5](#)).

La tecla se enciende.



#### ¡Nota!

Si la tecla no se enciende, no habrá tensión bus en el dispositivo.

- ④ Cargar la dirección física en el dispositivo.  
El LED de estado de la tecla se apaga.
- ⑤ Anotar la dirección física en el portaetiqueta ([Bild 2/4](#)).
- ⑥ Cargar el software de aplicación en el dispositivo.

### 7.2.2 Puesta en funcionamiento del modo KNX Secure

Das Gerät ist betriebsbereit eingebaut und angeschlossen.

- ① Den sicheren Inbetriebnahmemodus in der ETS aktivieren.
- ② Das Gerätezertifikat (QR-Code) eingeben ([Bild 11](#)) oder scannen ([Bild 10](#)) bzw. dem Projekt in der ETS hinzufügen.



#### Hinweis!

Zum Scannen des QR-Codes ist eine hochauflösende Kamera zu verwenden.

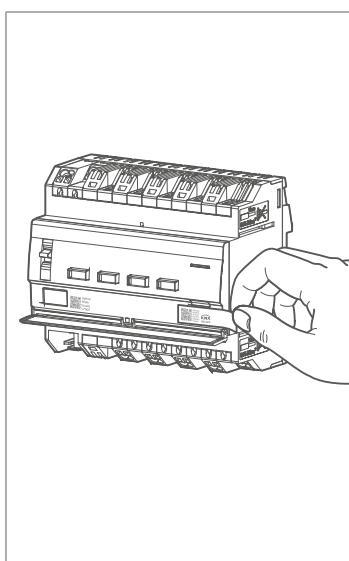


Figura 9: Gerätezertifikat vom Gerät entfernen (Abbildung ähnlich)

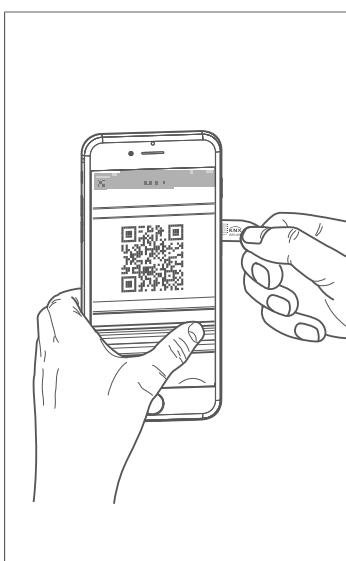


Figura 10: QR-Code scannen

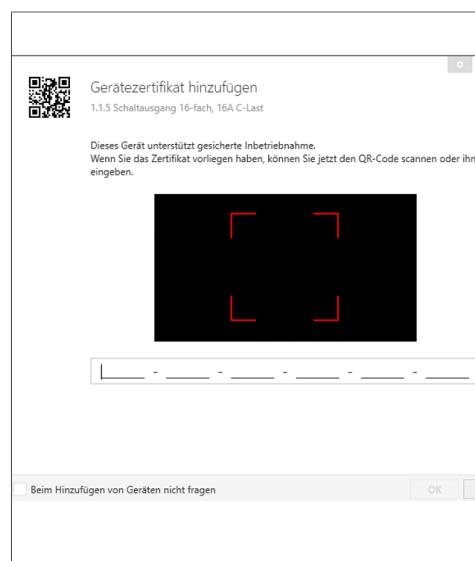


Figura 11: QR-Code manuell eingeben

- ③ Alle Passwörter dokumentieren und sicher aufbewahren.
- ④ Das Gerätezertifikat (QR-Code) vom Gerät entfernen und sicher mit den Passwörtern aufbewahren.
- ⑤ Das Gerätezertifikat mit physikalischer Adresse und Produktreferenz in einer Liste notieren.

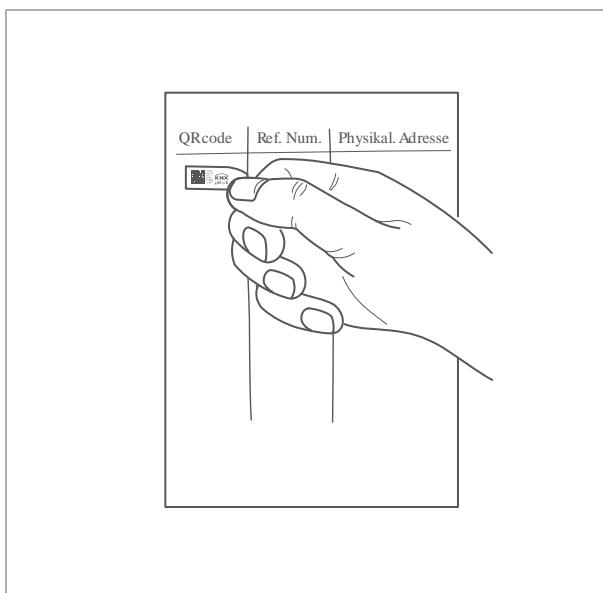


Figura 12: Gerätezertifikat in die Projektdokumentation einkleben

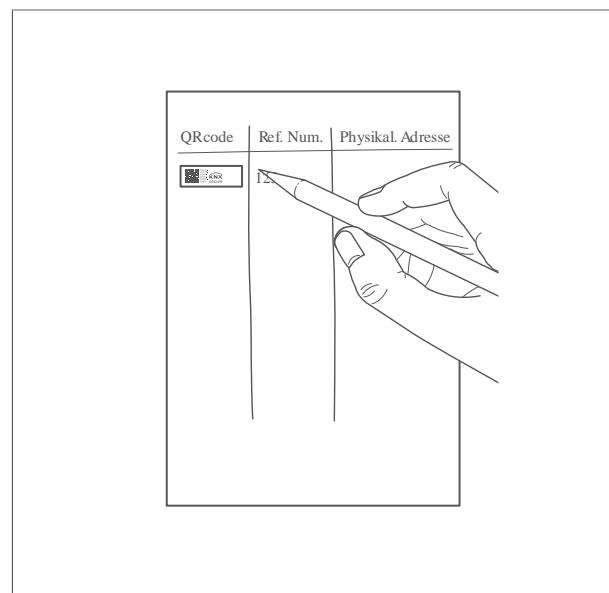


Figura 13: Artikelnummer und physikalische Adresse zum Gerätezertifikat notieren

### 7.2.3 Puesta en funcionamiento de easylink

El funcionamiento del dispositivo depende de la configuración. La configuración también se puede realizar utilizando dispositivos diseñados especialmente para un ajuste y puesta en funcionamiento sencilla.

Este tipo de configuración solo es posible con dispositivos compatibles con el sistema easylink. Easylink se caracteriza por una puesta en funcionamiento sencilla con soporte visual. Las funciones estándar preconfiguradas se asignan a las entradas y salidas por medio de un módulo de servicio.

## 7.2.4 Puesta en funcionamiento del dispositivo

El dispositivo se ha instalado y conectado correctamente.

- Comutación en la tensión de red.
- Comutación en la tensión de bus.

Dependiendo de la parametrización, el LED de estado de la tecla de mando para el modo manual se enciende.



La carga de un software de aplicación no compatible se indica con un parpadeo en rojo de los LED de estado ([Bild 2/6](#)).

### 7.2.4.1 Prueba de funcionamiento

#### Prueba de funcionamiento

La funcionalidad de las salidas se muestra a través del LED de estado de la tecla de mando ([Bild 2/6](#)).

Estados de los LED	Significado de la señal
El LED se enciende de forma permanente	La carga está activada
El LED parpadea	Sin conexión de carga

Tabla 7: Funciones de las salidas

Las salidas individuales se pueden comutar al modo manual a través de la tecla de mando ([Fig. 2/6](#)).

- El dispositivo se ha instalado y conectado correctamente.
- La red de distribución y la tensión bus están conectadas.
- La carga está apagada.

- Mover el interruptor deslizante ([Bild 2/1](#)) a la posición del modo manual posición.
- Pulsar la tecla de manejo manual ([Fig. 2/6](#)) brevemente (< 2 s) por primera vez.  
La salida conectada conmuta su estado a 0%.
- Pulsar la tecla de manejo manual brevemente por segunda vez.  
La salida conectada conmuta su estado a 50%.
- Pulsar la tecla de manejo manual brevemente por tercera vez.  
La salida conectada conmuta su estado a 100%.

El ciclo se repite después de pulsar la tecla de manejo manual por tercera vez.

## 8 Desmantelamiento



### Peligro

Puede producirse una descarga eléctrica al tocar piezas bajo tensión

La descarga eléctrica puede provocar la muerte!

- Aíslense todos los cables de conexión antes de manipular el dispositivo y cubra las piezas con tensión de la zona!

### 8.1 Desconectar el cable de carga

Todos los cables con tensión del dispositivo están apagados.

- Desenroscar y retirar los cables de conexión del dispositivo.

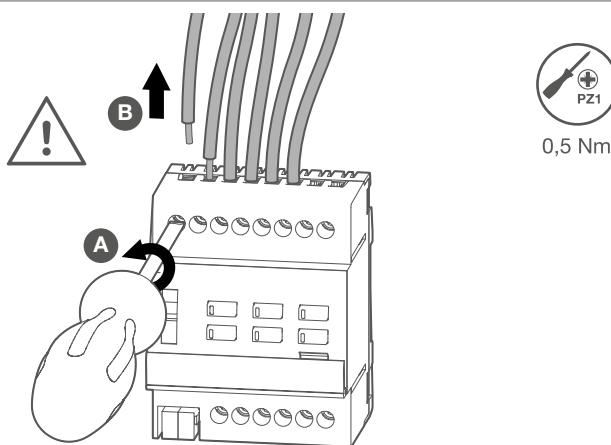


Figura 14: Desconectar el cable de carga

### 8.2 Retirar el terminal de conexión bus

La tensión bus está apagada.

- Retirar el terminal de conexión bus del dispositivo.

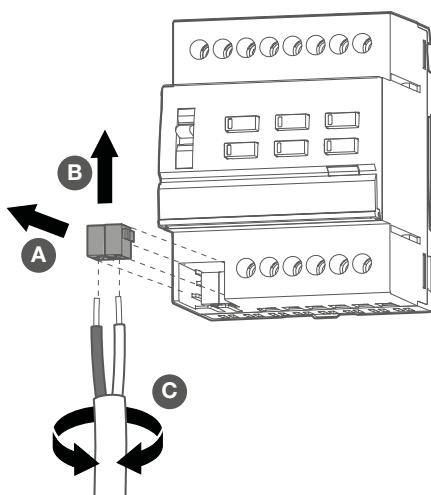


Figura 15: Retirar el terminal de conexión bus

### 8.3 Desmantelamiento del dispositivo

- El cable de conexión bus y los cables de carga se han desconectado.
- Retirar el dispositivo del raíl DIN.

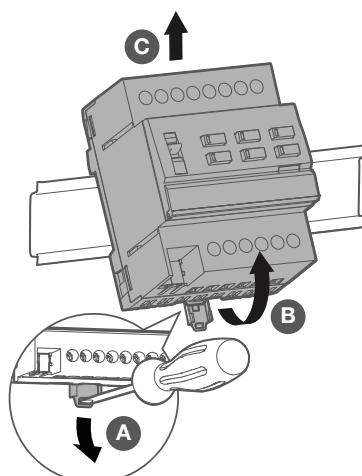


Figura 16: Desmantelamiento del dispositivo



Desechar el dispositivo de acuerdo con las directrices correspondientes del país respectivo ([siehe Eliminación](#)) o, si tiene una reclamación de garantía, contactar con el punto de venta ([siehe Garantía](#)).

## 9 Apéndice

### 9.1 Datos técnicos

KNX medio	TP1-256
Modo de puesta en funcionamiento	systemlink, easylink
Tensión de alimentación KNX	21–32 V SELV
Modo de conexión BUS	Terminal de conexión
Tensión de alimentación del producto y de los accionamientos reguladores	
– 230 V~ +/- 10%, 50/60 Hz	
– 240 V~ +/- 6%, 50/60 Hz	
– 24 V~ +/- 5%, 50/60 Hz	
Comutador de protección	16 A
Altura de funcionamiento	Máx. 2000 m
Grado de polución	2
Sobretensión	4 kV
Grado de protección de la carcasa	IP20
Grado de protección de la carcasa bajo el panel frontal	IP30
Protección contra impactos	IK04
Clase de protección contra sobretensiones	III
Temperatura de funcionamiento	-5° ... +45°C
Temperatura de almacenaje/transporte	-20° ... +70°C
Tipo de acción	2Y
Tensión y corriente señalizadas para prueba EMC de radiación de interferencia	230 V~, 1 A / 24 V~, 1 A
<b>Capacidad de conexión con bornes roscados</b>	
Rígido	0,5 ... 4 mm <sup>2</sup>
Flexible, con manguito de conducción	0,5 ... 4 mm <sup>2</sup>
<b>Consumo de corriente KNX</b>	
Típico	18,5 mA
En estado inactivo	5 mA
Par de apriete máximo	0,5 Nm
Tipo Phillips	PZ1
Normas	EN 50491-3; EN 60669-2-1
Dimensiones	4 módulos, 4 x 17,5 mm

### 9.2 Resolución a problemas

**Operativa manual no es posible.**

**Causa 1: El commutador (1) no está en la posición  .**

💡 Poner el interruptor en  .

**Causa 2: La operativa manual no está activada (systemlink).**

💡 Aplicación de la operativa manual a través del software de aplicación.

**No es posible el manejo del bus**

**Causa 1: No hay tensión en el bus.**

💡 Comprobar que los terminales de conexión tienen la polaridad correcta.  
💡 Comprobar la tensión del bus pulsando brevemente la tecla de programación (5), el LED rojo se enciende si hay tensión en el bus.

**Causa 2: El modo manual está activo.**

💡 El commutador (1) está en la posición  . Poner el commutador (1) en posición **auto**.

**Los accionamientos reguladores para una salida o para todas las salidas no se conectan.**

**Causa: Una salida está en sobrecarga.**

- 💡 Determinar la causa de la desconexión de sobrecarga. Solucionar cortocircuitos; sustituir accionamientos reguladores defectuosos. Comprobar y si es necesario reducir el número de accionamientos reguladores conectados a la salida. No sobrepasar la corriente de conmutación máxima.
- 💡 Resetear la desconexión de sobrecarga: desconectar el dispositivo de la red de distribución por completo durante 5 segundos y desconectar el corte automático. A continuación volver a conectarlo.

#### Causa 2: El modo manual está activo.

- 💡 El conmutador (1) está en la posición . Poner el conmutador (1) en posición **auto**.



#### ¡Nota!

En caso de sobrecarga, uno o ambos grupos de salida se desconectan inicialmente durante aproximadamente 6 minutos. A continuación el dispositivo identifica la salida sobrecargada y la desconecta de forma permanente. Esta fase de prueba e inactiva dura normalmente 6–20 minutos.

Cuando se ha reseteado la desconexión de sobrecarga, el dispositivo no puede identificar una salida sobrecargada de forma retroactiva. La desconexión de sobrecarga vuelve a suceder si no se soluciona la causa.

## 9.3 Accesorios

230 V~ accionamiento regulador	TGG641A
24 V~ accionamiento regulador	TGG641B
Transformador de seguridad 230 V/12+24 V 25 VA	ST312
Transformador de seguridad 230 V/12+24 V 40 VA	ST314
Transformador de seguridad 230 V/12+24 V 63 VA	ST315

## 9.4 Eliminación



Eliminación correcta de este producto (residuos eléctricos).

(Aplicable en la Unión Europea y otros países europeos con sistemas de recogida selectiva)

Esta marca que aparece en el producto o en su documentación indica que no debe eliminarse con otros residuos domésticos al final de su vida útil. Para evitar posibles daños al medio ambiente o a la salud humana por la eliminación incontrolada de residuos, por favor sepere este dispositivo de otros tipos de residuos. Recicle el dispositivo de manera responsable para promover la reutilización sostenible de los recursos materiales.

Los usuarios particulares deben ponerse en contacto con el distribuidor donde adquirieron este producto o con la administración local para obtener información sobre dónde y cómo pueden llevar este dispositivo para reciclarlo de forma segura para el medio ambiente.

Las empresas deben ponerse en contacto con su proveedor y comprobar las condiciones del contrato de compra. Este producto no debe eliminarse junto con otros residuos comerciales.

## 9.5 Garantía

Nos reservamos el derecho a realizar cambios técnicos y de formato al producto en el interés del progreso técnico.

Nuestros productos están sujetos a la garantía en el ámbito de las disposiciones legales.

Si tiene una reclamación de garantía, contactar con el punto de venta.



**Hager Controls**

BP10140

67703 Saverne Cedex

France

+33 (0) 3 88 02 87 00

[info@hager.com](mailto:info@hager.com)

**hager.com**