



**Actuador de conmutación 4 fases / actuador persianas 2 canales**  
 Núm. de art. 2304.16 REG HE  
**Actuador de conmutación 8 fases / actuador persianas 4 canales**  
 Núm. de art. 2308.16 REG HE  
**Actuador de conmutación 16 fases / actuador persianas 8 canales**  
 Núm. de art. 2316.16 REG HE

**Instrucciones de servicio**

**1 Indicaciones de seguridad**

Sólo las personas cualificadas eléctricamente pueden instalar y montar aparatos eléctricos.

Si no se observa el manual de instrucciones existe el riesgo de provocar incendios, daños en los equipos u otras situaciones de peligro.

**Peligro de descarga eléctrica.** El aparato no es adecuado para la desconexión directa.

**Peligro de descarga eléctrica en la instalación para MBTS o MBTP.** No conectar de forma conjunta ningún consumidor para MBTS, MBTP o MBTF

Si se conectan en paralelo varios accionamientos en una salida, es imprescindible tener en cuenta las indicaciones del fabricante y utilizar, en caso necesario, un relé de desconexión. De lo contrario, los accionamientos podrían dañarse.

Utilizar solamente accionamientos de persiana con sensores de final de carrera mecánicos o electrónicos. Comprobar que los sensores están ajustados correctamente. Tener en cuenta las indicaciones del fabricante del motor. El dispositivo puede ser dañado.

No conectar motores trifásicos. El dispositivo puede ser dañado.

Estas instrucciones forman parte del producto y deben permanecer en manos del consumidor final.

**2 Estructura del aparato**

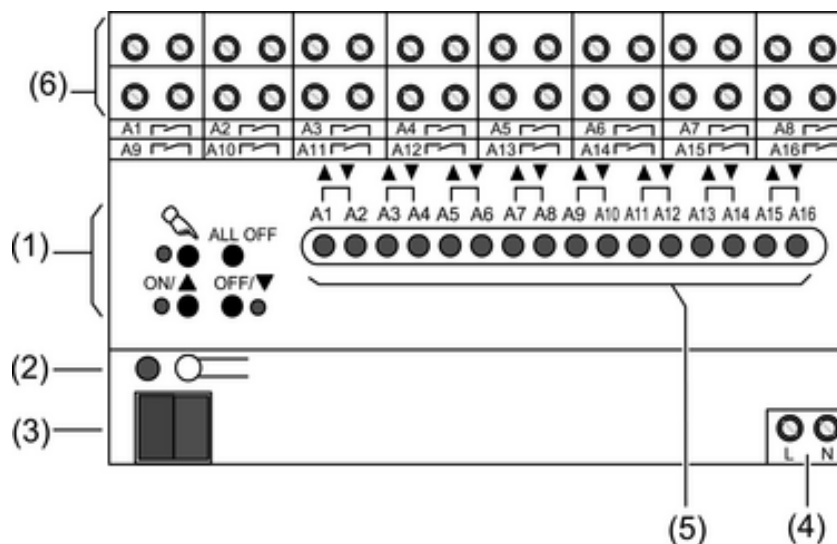


Figura 1

- (1) Teclado para el manejo manual
- (2) Tecla de programación y LED
- (3) Conexión KNX
- (4) Conexión de la alimentación de red
- (5) Salidas LED de estado

(6) Conexión consumidor

### 3 Función

#### Información del sistema

Este aparato es un producto perteneciente a los sistemas KNX y cumple con la directiva KNX. Para su comprensión se presupone un conocimiento técnico detallado obtenido a través de cursos de formación sobre KNX.

El funcionamiento del aparato depende del software. Una información más detallada sobre las versiones del software y el correspondiente alcance de las funciones, así como del propio software se puede obtener de la base de datos de producto del fabricante.

La planificación, instalación y puesta en funcionamiento del aparato tienen lugar mediante un software con certificación KNX. A partir de la versión ETS3.0d, se cuenta con una completa funcionalidad con el software de puesta en funcionamiento KNX.

La base de datos de productos, las descripciones técnicas y los programas de conversión y otros programas de ayuda se encuentran siempre actualizados en nuestra página de Internet.

#### Uso conforme a lo previsto

- Accionamiento del consumidor eléctrico de CA 230 V con contactos sin potencial
- Accionamiento de persianas, persianas enrollables, toldos y elementos de protección solar similares de accionamiento eléctrico.
- Montaje en perfil DIN en distribuidor pequeño

#### Características del producto

- Salidas manejables manualmente, modo de funcionamiento obra
- Información del estado en manejo manual y en modo bus
- Función de escenas
- Bloqueo de las salidas individuales por modo manual o bus

#### Características del modo de accionamiento

- Modo contacto de cierre o de apertura
- Función lógica y guiado forzado
- Función informativa del estado
- Función de accionamiento central con información del estado acumulada
- Función temporizada: retardo de conexión y desconexión, interruptor de escaleras con función de preaviso

#### Características modo persiana

- Apto para motores de CA de 230 V
- Posición del elemento de protección solar directamente controlable
- Posición de las lamas directamente controlable
- Información del estado de desplazamiento, posición de la cortina y de las lamas
- Posición forzada a través de mando superior
- Función de seguridad: 3 alarmas independientes de viento, lluvia y heladas
- Función de protección solar

## 4 Manejo

### Elementos de mando

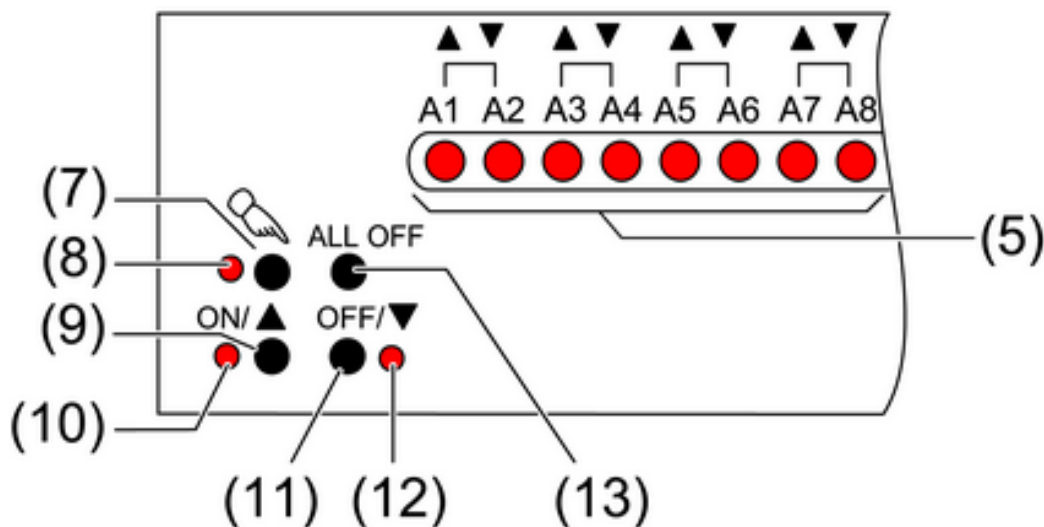


Figura 2

- (5) Salidas LED de estado
- (7) Tecla – manejo manual
- (8) LED – encendido: manejo manual permanente activado
- (9) Tecla **ON/▲** – Conectar o ascender elemento de protección solar / Parada
- (10) LED **ON/▲** – Encendido: Conectado o sube elemento de protección solar, manejo manual
- (11) Tecla **OFF/▼** – Desconectar o bajar elemento de protección solar, manejo manual
- (12) LED **OFF/▼** – encendido: Desconectado o baja elemento de protección solar, manejo manual
- (13) Tecla **ALL OFF** – Desconectar todas las salidas y parar el accionamiento.

Al accionar el teclado, el aparato diferencia entre la pulsación breve o larga.

- Breve: pulsación menor a 1 segundo.
- Larga: pulsación entre 1 y 5 segundos

### Indicación de estado

Los LEDs de estado **A1... (5)** muestran los estados de las salidas (figura 1).

- Apagado: salida desconectada
- Encendido: salida conectada
- Parpadeo lento: salida en manejo manual
- Parpadeo rápido: salida por manejo manual permanente bloqueada

### Modos de funcionamiento

- Modo bus: control por módulos sensor o otros dispositivos de bus
- Modo manual tiempo breve: manejo manual in situ mediante el teclado, regreso automático al modo bus
- Manejo manual permanente: control manual exclusivo en el aparato


- En el manejo manual no es posible ningún modo bus.
- En caso de caída de bus no es posible ningún manejo manual.
- Tras caída de bus y retorno se conecta el aparato en el modo bus.
- Tras caída de red y retorno se conecta el aparato en el modo bus.
- El modo manual se puede bloquear durante el funcionamiento por telegrama de bus.


### Prioridades en modo persiana

- Prioridad superior: modo manual
- Prioridad 2: posición forzada
- Prioridad 3: función de seguridad
- Prioridad 4: protección solar
- Prioridad menor: modo bus: subir/bajar, ajuste de las lamas, escenas, posicionamiento

### Activar modo manual breve

El control con teclado está programado y no bloqueado.

- Pulsar brevemente la tecla .

El LED de estado **A1** parpadea, LED  permanece apagado.


- i** Si tras 5 segundos no se pulsa ninguna tecla, el actuador pasa automáticamente al modo bus.

### Desconectar modo manual breve

El aparato se encuentra en modo manual breve.

- Durante 5 segundos no pulsar.

- 0 -

- Pulsar brevemente la tecla  las veces necesarias hasta que el actuador abandone el modo manual breve.

Los LED de estado **A1...** ya no parpadean, sino que indican el estado de salida.

Salidas de conexión: Según la programación, al desconectar el modo manual, los relés de las salidas se conectan en la posición activa en dicho momento, p. ej. posición forzada, función lógica.

Salidas de persiana: Según la programación, al desconectar el modo manual, se desplazan los elementos de protección solar a la posición activa en dicho momento, p. ej. posición forzada, posición de seguridad o protección solar.

### Activar modo manual permanente

El control con teclado está programado y no bloqueado.


- Pulsar la tecla  como mínimo 5 segundos.

El LED  está encendido, el LED de estado **A1** parpadea, el modo manual permanente está conectado.

### Desactivar modo manual permanente

El aparato se encuentra en modo manual permanente.

- Pulsar la tecla  como mínimo 5 segundos.


El LED  está apagado, el modo bus está conectado.

Salidas de conexión: Según la programación, al desconectar el modo manual, los relés de las salidas se conectan en la posición activa en dicho momento, p. ej. posición forzada, función lógica.

Salidas de persiana: Según la programación, al desconectar el modo manual, se desplazan los elementos de protección solar a la posición activa en dicho momento, p. ej. posición forzada, posición de seguridad o protección solar.


### Manejar salidas

El aparato se encuentra en modo manual permanente o breve.

- Pulsar brevemente la tecla  las veces necesarias hasta que se haya seleccionado la salida deseada.

El LED de estado de las salidas seleccionadas **A1...** parpadea.

Los LED **ON/▲** y **OFF/▼** muestran el estado.

- Manejar salida con la tecla **ON/▲** o la **OFF/▼**.  
Salidas de conexión: conectar o desconectar.  
Salidas de persiana:  
Pulsación breve: suspender elemento de protección solar.  
Pulsación larga: ascender/descender elemento de protección solar.  
La salida seleccionada ejecuta las correspondientes órdenes.  
Los LED **ON/▲** y **OFF/▼** muestran el estado.
-  Modo manual breve: tras recorrer todas las salidas, el aparato abandona el modo manual al volver a pulsar brevemente.




### Desconectar todas las salidas / Detener todos los elementos de protección solar

El aparato se encuentra en modo manual permanente.

- Accionar la tecla **ALL OFF**.  
Todas las salidas se desconectan, todos los elementos se suspenden.


### Bloquear las salidas individuales

El aparato se encuentra en modo manual permanente.

- Pulsar brevemente la tecla  las veces necesarias hasta que se haya seleccionado la salida deseada.  
El LED de estado de las salidas seleccionadas **A1...** parpadea.
- Pulsar al mismo tiempo las teclas **ON/▲** y **OFF/▼** durante 5 segundos como mínimo.  
La salida seleccionada está bloqueada.  
El LED de estado de las salidas seleccionadas **A1...** parpadea rápidamente.
- Activar modo bus (véase capítulo Desconectar modo manual permanente).
-  Una salida bloqueada se puede manejar en el modo manual.
-  Al seleccionar una salida bloqueada en el modo manual, el correspondiente LED de estado parpadea con intervalos de tiempo el doble de breves.

### Desbloquear salidas

El aparato se encuentra en modo manual permanente.

- Pulsar brevemente la tecla  las veces necesarias hasta que se haya seleccionado la salida deseada.  
El LED de estado de la salida seleccionada **A1...** parpadea con intervalos de tiempo el doble de breves.
- Pulsar al mismo tiempo las teclas **ON/▲** y **OFF/▼** durante 5 segundos como mínimo.  
La salida seleccionada está autorizada.  
El LED de la salida seleccionada parpadea lentamente.
- Activar modo bus (véase capítulo Desconectar modo manual permanente).

## 5 Información para los operarios cualificados eléctricamente

### 5.1 Montaje y conexión eléctrica



#### ¡PELIGRO!

**Descarga eléctrica al tocar piezas conductoras de tensión.**

**Las descargas eléctricas pueden provocar la muerte.**

**Antes de trabajar en el dispositivo, cortar la corriente y cubrir los componentes conductores de tensión que se encuentren en el entorno.**

#### Montar el aparato

Tenga en cuenta las temperaturas máximas. El aparato debe estar suficientemente refrigerado.

- Fijar a presión el dispositivo sobre un perfil según la norma EN 60715. Los bornes de salida deben estar situados en la parte superior.

### Conectar el aparato

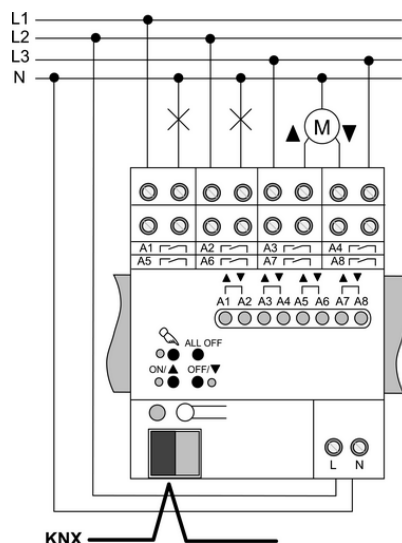


Figura 3

- Conectar el cable de bus al terminal de conexión.
- Conectar la alimentación de red.
- ⓘ Estado de suministro: control posible de las salidas con teclado, modo de funcionamiento obra. Todas las salidas se han ajustado como salidas de persiana.

### Conectar las cargas activadas

La salida se ha parametrizado como salida de conexión.



#### ¡ATENCIÓN!

**Calentamiento inadmisibles con una carga demasiado alta del dispositivo.**

**El dispositivo y los conductores conectados pueden dañarse en la zona de conexión.**

**No sobrepasar la intensidad de corriente admisible máxima.**

- Conectar las cargas activadas (figura 4).

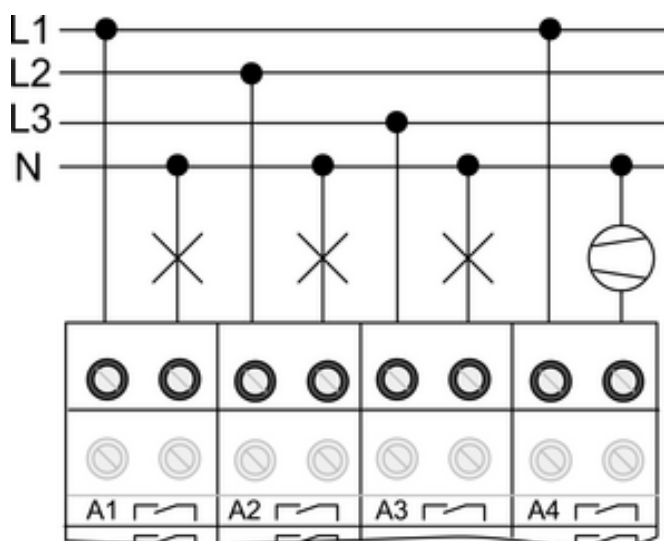


Figura 4

### Conectar accionamientos de persiana

Para accionamientos de persiana, dos salidas de relé contiguas forman una salida de persiana. Cada salida de relé izquierda **A1, A3...** está pensada para la subida y cada salida de relé derecha **A2, A4...** para la bajada.

La salida se ha parametrizado como salida de persiana.



#### ¡ATENCIÓN!

**Calentamiento inadmisibles con una carga demasiado alta del dispositivo.**

**El dispositivo y los conductores conectados pueden dañarse en la zona de conexión.**

**No sobrepasar la intensidad de corriente admisible máxima.**

- Conectar accionamientos (figura 5).

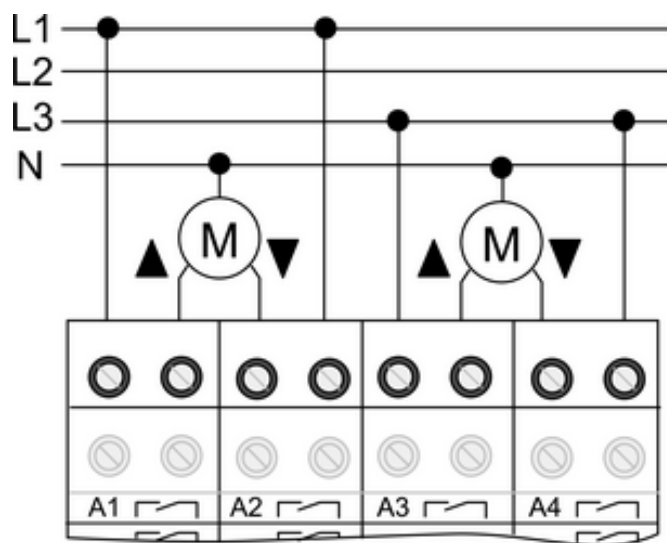


Figura 5

### Colocar la tapa

Para proteger la conexión de bus contra las tensiones peligrosas en la zona de conexión, se debe colocar una tapa.

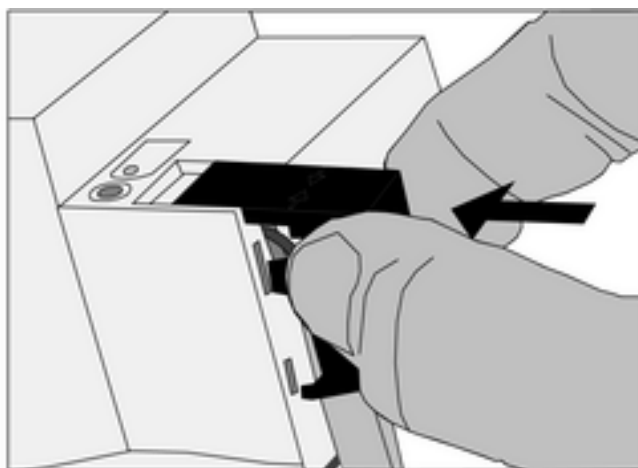


Figura 6: Colocar la tapa

- Dirigir el cable de bus hacia atrás.
- Insertar la tapa en el borne de bus, hasta que encaje (figura 6).

### Retirar la tapa

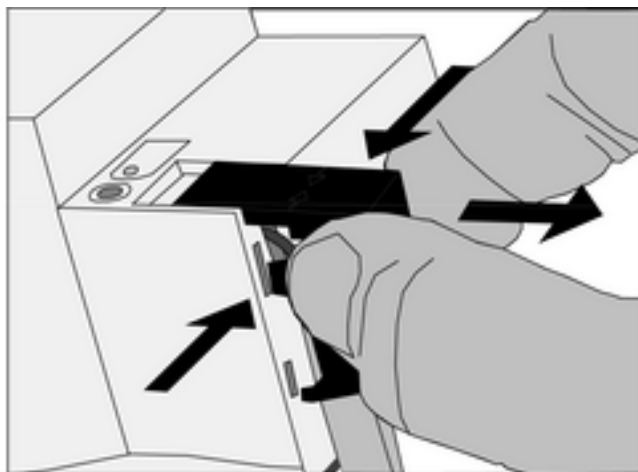


Figura 7: Retirar la tapa

- Presionar la tapa lateralmente y tirar (figura 7).

## 5.2 Puesta en funcionamiento

### Medir el tiempo de desplazamiento del elemento de protección solar y el de las lamas

El tiempo de desplazamiento del elemento de protección solar es importante para los desplazamientos de posición y de escenas. En el caso de las celosías, el tiempo de ajuste de las lamas forma parte, en función de la construcción, del tiempo de desplazamiento total del elemento de protección solar. El ángulo de abertura de las lamas está ajustado como tiempo de desplazamiento entre las posiciones abierto y cerrado.

El desplazamiento ascendente generalmente dura más que el descendente y se tiene en cuenta en % como ampliación de tiempo de desplazamiento.

- Medir el tiempo de desplazamiento ascendente y descendente del elemento de protección solar.
- Medir el tiempo de ajuste de lamas entre abierto y cerrado.
- Registrar valores medidos en ajuste de parametrización – desplazamiento ascendente en segundos y ampliación del tiempo de desplazamiento en porcentaje.

**i** En el reconocimiento automático del tiempo de desplazamiento se suprime la medición de los tiempos de desplazamiento de los elementos de protección solar.

**i** La medición automática del tiempo de ajuste de lamas no es posible.

### Carga de la dirección y del software de aplicación

- Activar la tensión del bus.
- Asignar la dirección física y cargar el software de aplicación en el equipo.
- Anotar la dirección física en la etiqueta del equipo.

## 6 Anexo

### 6.1 Datos técnicos

Alimentación

Tensión nominal

Frecuencia de la red

Potencia disipada

Núm. de art. 2304.16 REG HE

AC 230 / 240 V ~

50 / 60 Hz

máx. 2 W



|   |                              |
|---|------------------------------|
| Núm. de art. 2308.16 REG HE   | máx. 3 W                     |
| Núm. de art. 2316.16 REG HE   | máx. 4,5 W                   |
| Condiciones ambientales   |                              |
| Temperatura ambiente  | -5 ... +45 °C                |
| Temperatura de almacenamiento/ transporte                           | -25 ... +70 °C               |
| Salidas   |                              |
| Tipo de contacto  | Contacto $\mu$ , monoestable |
| Tensión de conexión   | CA 250 V ~                   |
| Intensidad de conmutación AC1                                       | 16 A                         |
| Lámparas fluorescentes  | 16 AX                        |
| Intensidad de corriente máxima admisible                            |                              |
| Salidas contiguas   | $\Sigma$ 20 A                |
| Disp.   |                              |
| Núm. de art. 2304.16 REG HE   | $\Sigma$ 40 A                |
| Núm. de art. 2308.16 REG HE   | $\Sigma$ 80 A                |
| Núm. de art. 2316.16 REG HE   | $\Sigma$ 160 A               |
| Carga por salida  |                              |
| Carga óhmica  | 3000 W                       |
| Carga capacitiva  | máx. 16 A (140 $\mu$ )       |
| Motores   | 1380 VA                      |
| Corriente de encendido 200 $\mu$ s                                  | máx. 800 A                   |
| Corriente de encendido 20 ms  | máx. 165 A                   |
| Carga de lámpara  |                              |
| Lámparas incandescentes   | 3000 W                       |
| Lámparas halógenas HV   | 2500 W                       |
| Lámparas halógenas de bajo voltaje con transformadores electrónicos | 1500 W                       |
| Lámparas halógenas de bajo voltaje con transformadores inductivos   | 1200 VA                      |
| Lámpara fluorescente T5/T8 sin compensación                         | 1000 W                       |
| compensadas en paralelo   | 1160 W (140 $\mu$ F)         |
| Conexión dúo  | 2300 W (140 $\mu$ F)         |
| Lámpara fluorescente compacta sin compensación                      | 1000 W                       |
| compensadas en paralelo   | 1160 W (140 $\mu$ F)         |
| Lámparas de vapor de mercurio sin compensación                      | 1000 W                       |
| compensadas en paralelo   | 1160 W (140 $\mu$ F)         |
| Conexiones alimentación y carga                                     |                              |
| Tipo de conexión  | Terminal de rosca            |
| monofilar   | 0,5 ... 4 mm <sup>2</sup>    |
| flexible sin funda terminal   | 0,5 ... 4 mm <sup>2</sup>    |
| flexible con funda terminal   | 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup>  |
| Anchura de montaje  |                              |
| Núm. de art. 2304.16 REG HE   | 72 mm / 4 módulos            |
| Núm. de art. 2308.16 REG HE   | 72 mm / 4 módulos            |
| Núm. de art. 2316.16 REG HE   | 144 mm / 8 módulos           |
| Peso  |                              |
| Núm. de art. 2304.16 REG HE   | aprox. 250 g                 |
| Núm. de art. 2308.16 REG HE   | aprox. 290 g                 |
| Núm. de art. 2316.16 REG HE   | aprox. 460 g                 |
| KNX   |                              |
| Medio KNX   | TP 1                         |
| Modo de puesta en funcionamiento                                    | Modo S                       |
| Tensión nominal KNX   | CC 21 ... 32 V MBTS          |
| Potencia absorbida KNX  | tip. 150 mW                  |
| Tipo de conexión bus  | Borne de conexión            |

## 6.2 Ayuda en caso de problemas

### No es posible el manejo manual con teclado

Causa 1: el manejo manual no está programado.

Programar manejo manual.

Causa 2: manejo manual bloqueado a través del bus.

Autorizar el manejo manual.

### La salida no se deja manejar

Causa: la salida está bloqueada.

Anular el bloqueo.

### Ninguna salida se deja manejar

Causa 1: todas las salidas están bloqueadas.

Anular el bloqueo.

Causa 2: modo manual permanente activo.

Desactivar el modo manual (desconectar el modo manual permanente).

Causa 3: el software de aplicación está suspendido, el LED de programación parpadea.

Realizar un reset: desconectar el aparato del bus, volver a conectar tras 5 segundos.

Causa 4: no existe software de aplicación o es defectuoso.

Comprobar y corregir la programación.

### Las salidas de persiana no se pueden manejar

Causa: posición forzada, función de seguridad o protección solar activada.

Mientras que para una salida de persiana estén activas las funciones solicitadas, no es posible ningún manejo para esta salida.

### Los desplazamientos de posición y de escenas no se realizan de forma errónea.

Causa 1: la protección solar, la función de seguridad, la posición forzada o el modo manual están activos.

Mientras estén activas las funciones solicitadas no son posibles ningún desplazamiento de posiciones o de escenas.

### El elemento de protección solar no se desplaza hasta la posición final, desplazamientos de posiciones y escenas erróneos

Causa: tiempo de desplazamiento del elemento de protección solar está mal ajustado.

Corregir el tiempo de desplazamiento del elemento de protección solar.

### El elemento de protección solar se desplaza hacia arriba antes del desplazamiento de posiciones y escenas

Causa: ninguna posición memorizada, p. ej. debido a fallo de red.

El elemento de protección solar realiza el desplazamiento de referencia. No interrumpir el desplazamiento del elemento de protección solar.

## 6.3 Accesorio

Cubierta de protección

Relé separador

Relé separador, carril DIN

Relé separador, empotrable

Núm. de art. 2050 K

Núm. de art. TR-S

Núm. de art. TR-S REG

Núm. de art. TR-S UP

## 6.4 Garantía

Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas y formales en el producto, siempre y cuando sirvan para adaptar el aparato a los avances técnicos.

Prestamos garantía dentro del marco de las disposiciones legales.

Le rogamos envíe el aparato con una descripción del fallo a nuestro servicio central de atención al cliente.

### **ALBRECHT JUNG GMBH & CO. KG**

Volmestraße 1  
58579 Schalksmühle

Telefon: +49.23 55.8 06-0  
Telefax: +49.23 55.8 06-2 04  
kundencenter@jung.de  
www.jung.de

### **Service Center**

Kupferstr. 17-19  
44532 Lünen  
Germany