

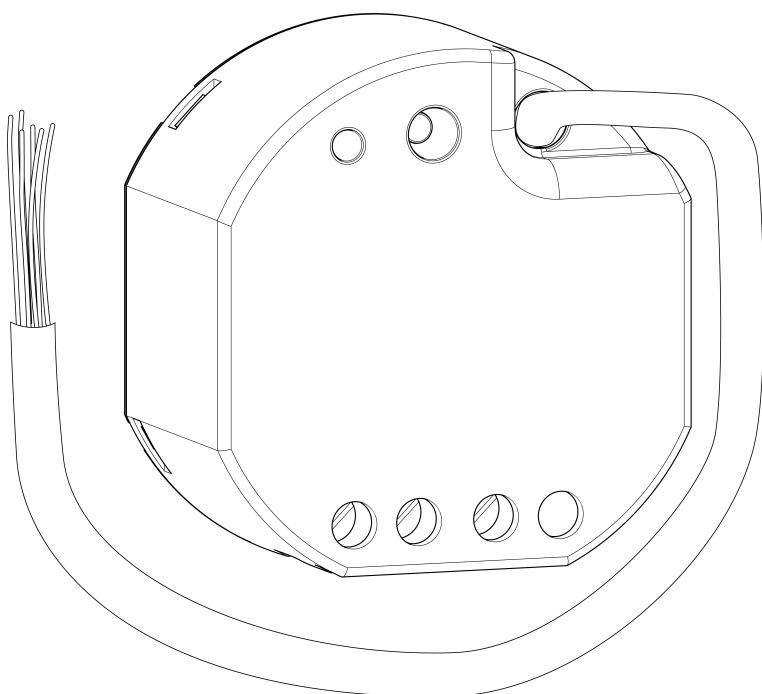
**SpaceLogic KNX**

# **Actuador binario/persiana empotrar 2 salidas, 3 entradas binarias**

## **Descripción de la aplicación**

Este documento describe la aplicación de software ETS utilizada para programar el dispositivo.

MTN6003-0012  
16.09.2021



## Información legal

La marca Schneider Electric y cualquier otra marca registrada de Schneider Electric SE y de sus sucursales que se mencionan en esta guía son propiedad exclusiva de Schneider Electric SE y sus sucursales. Las demás marcas pueden ser marcas registradas de sus respectivos propietarios. Esta guía y su contenido están protegidos por las leyes sobre derechos de autor aplicables y proporcionados solo para fines informativos. No se puede reproducir ni transmitir ninguna parte de esta guía de ninguna forma ni por ningún medio (electrónico, mecánico, fotocopia, grabación o cualquier otro medio), para cualquier propósito, sin la autorización previa y por escrito de Schneider Electric. Schneider Electric no otorga ningún derecho o licencia para el uso comercial de esta guía o su contenido; la única excepción es una licencia no exclusiva y personal para realizar consultas «sin garantía». Sólo el personal cualificado puede instalar, poner en funcionamiento, ofrecer soporte y mantener los productos y el equipo eléctrico de Schneider Electric. Dado que las normas, las especificaciones y los modelos van cambiando con el tiempo, la información incluida en esta guía puede verse sujeta a cambios sin previo aviso. En la medida en que lo permita la legislación aplicable, Schneider Electric y sus sucursales no asumen ninguna responsabilidad por cualquier error u omisión en el contenido informativo de este material o las consecuencias que se deriven del uso de la información incluida en este documento.

# Información de seguridad

Lea estas instrucciones con atención y observe el equipo para familiarizarse con el dispositivo antes de su instalación, puesta en marcha, reparación o mantenimiento. Es probable que los siguientes mensajes especiales aparezcan a lo largo del presente manual o en el equipo para advertirle sobre posibles peligros o llamar su atención con el propósito de proporcionarle información que aclare o simplifique un procedimiento.

 Si se añade uno de estos símbolos a las etiquetas de seguridad «Peligro» o «Advertencia», se está indicando la existencia de un peligro eléctrico que podría provocar lesiones personales en caso de no seguir las instrucciones.

 Este es el símbolo de alerta de seguridad y se utiliza para avisarle sobre posibles peligros de lesiones personales. Acate todos los mensajes de seguridad que acompañen este símbolo para evitar posibles lesiones o la muerte.

## ¡PELIGRO!

### PELIGRO

indica una situación peligrosa que, si no se evita, causará la muerte o lesiones graves. Si no se siguen estas instrucciones podrían producirse lesiones graves o incluso la muerte.

## ¡ADVERTENCIA!

### ADVERTENCIA

indica una situación peligrosa que, si no se evita, podría causar la muerte o lesiones graves.

## ¡ATENCIÓN!

### ATENCIÓN

indica una situación peligrosa que, si no se evita, podría causar lesiones leves o moderadas.

## Notas adicionales



Aquí encontrará información adicional para facilitarle el trabajo.

# Índice

<b>1</b>	<b>Información sobre el producto .....</b>	<b>7</b>
1.1	Catálogo del producto .....	7
1.2	Descripción de su función .....	7
1.3	Estructura del aparato .....	9
1.4	Datos técnicos.....	10
1.5	Accesorios.....	12
<b>2</b>	<b>Por su seguridad .....</b>	<b>13</b>
2.1	Indicaciones de seguridad.....	13
<b>3</b>	<b>Montaje y conexión eléctrica .....</b>	<b>14</b>
<b>4</b>	<b>Puesta en funcionamiento .....</b>	<b>17</b>
<b>5</b>	<b>Programas de aplicación .....</b>	<b>19</b>
<b>6</b>	<b>Funciones .....</b>	<b>20</b>
<b>7</b>	<b>Indicaciones sobre el software .....</b>	<b>23</b>
<b>8</b>	<b>Salidas de relé.....</b>	<b>24</b>
8.1	Configuración de canal.....	24
8.2	Modo persiana.....	25
8.2.1	Prioridades.....	25
8.2.2	Ajustes generales .....	26
8.2.3	Modo de funcionamiento .....	38
8.2.4	Comportamiento al reinicio y a la inicialización .....	40
8.2.5	Operación de corta duración y larga duración, tiempos de desplazamiento .....	45
8.2.6	Cálculo de posición, consigna de posición y señales de respuesta .....	57
8.2.7	Funciones de seguridad .....	77
8.2.8	Función de protección solar.....	85
8.2.9	Función de escenas.....	139
8.2.10	Función de bloqueo y posición forzada .....	147
8.2.11	Funciones adicionales .....	160
8.3	Modo interruptor .....	168
8.3.1	Prioridades.....	168
8.3.2	Ajustes generales .....	169
8.3.3	Modo de funcionamiento .....	181
8.3.4	Comportamiento al reinicio y a la inicialización .....	183
8.3.5	Vigilancia cíclica .....	188
8.3.6	Respuesta estado de conmutac.	190
8.3.7	Retardos .....	197
8.3.8	Función de escalera .....	199
8.3.9	Función de escenas.....	210
8.3.10	Función de bloqueo y posición forzada .....	218
8.3.11	Función de operación lógica .....	227

8.3.12	Contador de horas de servicio.....	230
<b>9</b>	<b>Entradas .....</b>	<b>240</b>
9.1	Ajustes generales.....	240
9.1.1	Parámetro Configuración entradas.....	246
9.2	Comutación .....	249
9.2.1	Parámetro Comutación.....	249
9.2.2	Objetos Comutación .....	250
9.3	Regulación de luz.....	251
9.3.1	Regulación de luminosidad.....	252
9.3.2	Regulación de la temperatura de color.....	252
9.3.3	Regulación de luminosidad y de la temperatura de color.....	252
9.3.4	Parámetro Regulación de luz .....	254
9.3.5	Objetos Regulación de luz.....	258
9.4	Persiana .....	259
9.4.1	Parámetro Persiana.....	263
9.4.2	Objetos Persiana .....	265
9.5	Transmisor de valores.....	266
9.5.1	Transmisor de valores 1 byte .....	269
9.5.2	Transmisor de valores 2 byte .....	269
9.5.3	Transmisor de valores 3 byte .....	270
9.5.4	Transmisor de valores 6 byte .....	273
9.5.5	Parámetro Transmisor de valores .....	274
9.5.6	Objetos Transmisor de valores.....	281
9.6	Mecanismo auxiliar de escenas .....	286
9.6.1	Parámetro Mecanismo auxiliar de escenas.....	287
9.6.2	Objetos Mecanismo auxiliar de escenas .....	287
9.7	Manejo 2 canales .....	288
9.7.1	Parámetro Mando de 2 canales.....	290
9.7.2	Objetos Mando de 2 canales .....	295
9.8	Mecanismo auxiliar de regulador .....	302
9.8.1	Comutación del modo de funcionamiento .....	303
9.8.2	Función de presencia .....	304
9.8.3	Desplazamiento del valor nominal.....	305
9.8.4	Parámetro Mecanismo auxiliar de regulador .....	307
9.8.5	Objetos Mecanismo auxiliar de regulador .....	310
9.9	Medición de temperatura.....	313
9.9.1	Parámetro Medición de temperatura .....	316
9.9.2	Objetos Medición de temperatura.....	318
9.10	Funciones de bloqueo .....	319
9.10.1	Parámetro Funciones de bloqueo .....	323
9.10.2	Objetos Funciones de bloqueo .....	326
<b>10</b>	<b>Funciones lógicas.....</b>	<b>327</b>
10.1	Parámetro Funciones lógicas.....	328

---

10.2	Puerta lógica .....	329
10.2.1	Parámetro Puerta lógica .....	331
10.2.2	Lista de objetos Puerta lógica .....	334
10.3	Conversor (1 bit -> 1 byte).....	336
10.3.1	Parámetro Conversor .....	337
10.3.2	Lista de objetos Conversor .....	339
10.4	Elemento de bloqueo (filtrar / tiempo) .....	340
10.4.1	Parámetro Elemento de bloqueo.....	342
10.4.2	Lista de objetos Elemento de bloqueo .....	345
10.5	Comparador .....	346
10.5.1	Parámetro Comparador.....	348
10.5.2	Lista de objetos Comparador.....	353
10.6	Interruptor de límite .....	355
10.6.1	Parámetro Interruptor de límite.....	357
10.6.2	Lista de objetos Interruptor de límite .....	362
11	Configuración de fábrica.....	365

# 1 Información sobre el producto

## 1.1 Catálogo del producto

Nombre del producto:	Actuador binario/persiana empotrar 2 salidas, 3 entradas binarias
Aplicación:	Actuador
Forma constructiva:	UP
N.º de pedido	MTN6003-0012

## 1.2 Descripción de su función

El actuador de conmutación/persianas recibe telegramas de sensores o de otros equipos de control a través de la red KNX y conmuta consumidores eléctricos. Las salidas de relé del actuador se pueden ajustar en el ETS al modo persiana o, de forma alternativa, al modo interruptor.

En el modo persiana, el actuador puede controlar con sus contactos de relé persianas, persianas enrollables, toldos, ventanas de techo, compuertas de aireación o elementos de protección solar similares accionados eléctricamente, aptos para tensión de alimentación. De forma alternativa, en el modo interruptor, el actuador conecta consumidores eléctricos, como instalaciones de alumbrado, o abrepuertas.

Cada salida de relé dispone de relés de conmutación biestables con alimentación de tensión de bus, lo que permite posiciones preferentes en caso de caída/restablecimiento de la tensión del bus y tras un proceso de programación del ETS.

Las características funcionales configurables en el ETS abarcan en el modo persiana, por ejemplo, tiempos de desplazamiento parametrizables independientemente, funciones ampliadas de respuesta, asignaciones para hasta 5 funciones de seguridad diferentes, una amplia función de protección solar y la integración en escenas, funciones de bloqueo o posiciones forzadas. También es posible un control central de la salida de persiana a través de hasta 6 funciones centrales.

En el modo interruptor, las características funcionales incluyen modos de contacto de apertura o cierre, amplias funciones temporizadas, operaciones lógicas, escenas, funciones de vigilancia, contador de horas de funcionamiento, funciones de bloqueo o, alternativamente, posiciones forzadas. Además puede notificarse el estado de conmutación de una salida de relé. El modo de interruptor también permite la conmutación central de las salidas de conmutación de hasta 6 funciones centrales.

Además de las salidas de relé, el aparato dispone de tres entradas adicionales. En todas estas entradas pueden conectarse discrecionalmente interruptores, pulsadores u otros contactos sin potencial (p. ej. contactos magnéticos). Además se puede conectar en la entrada 3 un sensor de temperatura NTC para medir la temperatura del suelo o de la estancia. Las señales de las entradas se leen a través de un potencial de referencia común en el aparato.

Las entradas 1 y 2 actúan en función de la parametrización ETS en la aplicación para interruptores, pulsadores o contactos, bien internamente sobre las salidas de relé o alternativamente también independientemente sobre el KNX. La entrada 3 siempre actúa sobre el KNX en función de las necesidades. Cuando actúan internamente, las entradas 1 y 2 controlan directamente las salidas de persiana o de

comutación en una configuración establecida. Al actuar sobre KNX, se pueden enviar individualmente telegramas de comutación o regulación de luz, control de persiana o aplicación como transmisor de valores (transmisor de valores de regulación de luz, mecanismo auxiliar de escenas de luz, transmisor de valores de color o de temperatura de color) a través de las entradas.

El dispositivo dispone de 8 funciones lógicas internas, además de los modos de funcionamiento persiana o interruptor y las entradas. Estas funciones permiten crear puertas lógicas (p. ej. Y, O, O exclusivo, respectivamente con hasta 4 entradas) y, con ello, establecer operaciones lógicas o evaluaciones de informaciones de comutación o estado. De forma alternativa pueden configurarse un conversor de 1 bit a 1 byte y un elemento de bloqueo con funciones de filtro y tiempo para cada función lógica. Opcionalmente pueden configurarse también comparadores o interruptores de límite con histéresis como función lógica.

Las funciones lógicas poseen objetos de comunicación KNX propios y pueden procesar telegramas del actuador o de otros dispositivos de bus.

El dispositivo puede actualizarse. Las actualizaciones del Firmware pueden realizarse cómodamente con la Schneider Electric ETS Service-App (software adicional).

El aparato es compatible con KNX Data Secure. KNX Data Secure ofrece protección contra manipulación en la automatización de edificios y puede configurarse en el proyecto ETS. Se presuponen conocimientos técnicos detallados. Para la puesta en funcionamiento segura se requiere el certificado del dispositivo, que se encuentra en el dispositivo. Durante el montaje se recomienda retirar el certificado del aparato y guardararlo en un lugar seguro.

La planificación, instalación y puesta en funcionamiento del dispositivo se realizan con ETS a partir de la versión 5.7.3 o ETS6.

La electrónica del aparato se alimenta exclusivamente mediante la tensión del bus. El aparato está diseñado para su montaje en cajas para mecanismos adecuadas (recomendación: caja para mecanismos electrónica con pared divisoria).

## 1.3 Estructura del aparato

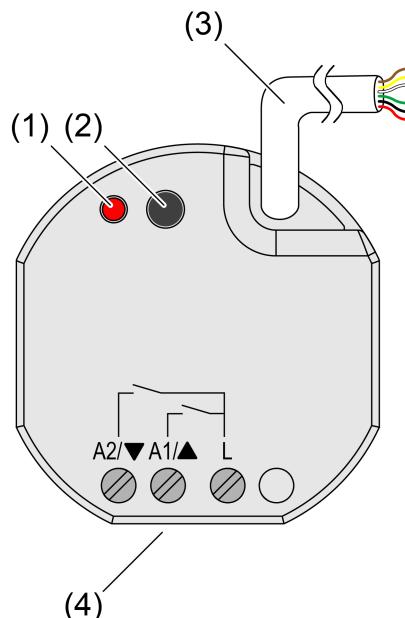


Imagen 1: Estructura del aparato

- (1) LED de programación
- (2) Tecla de programación
- (3) Línea piloto (conexión KNX y entradas del mecanismo auxiliar)
- (4) Conexión de carga (salidas de relé)

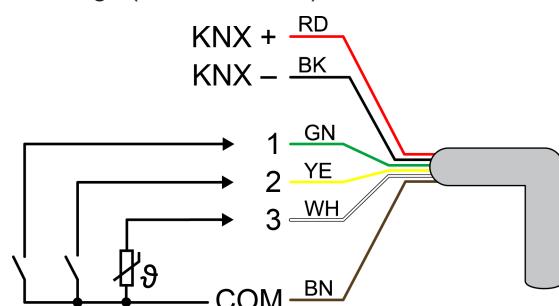


Imagen 2: Asignación de la línea piloto (ejemplo)

rojo (RD)	KNX +
negro (BK)	KNX -
verde (GN)	Entrada 1 (pulsador, interruptor, contacto)
amarillo (YE)	Entrada 2 (pulsador, interruptor, contacto)
blanco (WH)	Entrada 3 (pulsador, interruptor, contacto, sensor de temperatura NTC)
marrón (BN)	COM entradas 1...3

## 1.4 Datos técnicos

### Condiciones ambientales

Temperatura ambiente	-5 ... +45 °C
Temperatura de almacenamiento/ transporte	-25 ... +70 °C
Dimensiones (AN x AL x PR)	48 x 50 x 28 mm

### KNX

Medio KNX	TP 256
Modo puesta en funcionamiento	Modo S
Tensión nominal KNX	DC 21 ... 32 V SELV
Corriente absorbida KNX	5 ... 18 mA
Tipo de conexión KNX	Borne de conexión en la línea piloto

### Salidas

Tipo de conexión	Terminales roscados
Tensión de conexión	AC 250 V
Corriente de conexión por aparato	Σ 16 A
Intensidad de conmutación	16 AX, IEC 60669-1 §19.2 10 A, IEC 60669-2-5
Corriente de encendido 200 µs	máx. 800 A
Corriente de encendido 20 ms	máx. 165 A

### Potencia de conexión en cada salida

Carga óhmica	2500 W
Carga capacitiva	máx. 16 A (140 µF)
Motores	1380 VA
Lámparas incandescentes	2300 W
Lámparas halógenas de alto voltaje	2300 W
Lámparas de LEDs de alto voltage	máx. 400 W
Lámparas halógenas de baja tensión con transformadores electrónicos	1500 W
Lámparas halógenas de bajo voltaje con transformadores inductivos	1200 VA
Lámparas fluorescentes compactas sin compensación	1000 W
Lámparas fluorescentes compactas compensadas en paralelo	1160 W (140 µF)

### Reducción de la corriente de conexión por aparato (referido a Σ 16 A)

por cada 5 °C por encima de 35 °C	-10%
para montaje en estructuras de madera o paneles	-15%
para montaje en combinaciones múltiples	-20%

### Secciones de conductor enchufables

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>
Par de apriete de los terminales de rosca	máx. 0,8 Nm

**Entradas**

Línea piloto (preconfeccionada)	YY6x0,6
Tipo de entrada	libre de potencial
Cantidad	3
Longitud total de la línea auxiliar	máx. 10 m
Tipo de cable (preferente)	J-Y(St)Y
Tensión de consulta entradas de extensión	aprox. 5 V

## 1.5 Accesorios

Sensor de temperatura para medición de la temperatura ambiente

MTN616790

## 2 Por su seguridad



### ¡PELIGRO!

#### PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

Solo profesionales especializados deben llevar a cabo una instalación eléctrica segura. Los profesionales especializados deben demostrar un amplio conocimiento en las siguientes áreas:

- Conexión a redes de instalación
- Conexión de varios dispositivos eléctricos
- Tendido de cables eléctricos
- Conexión e instalación de redes KNX
- Normas de seguridad, normativas y reglamentos sobre cableado

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte o lesiones graves.

### 2.1 Indicaciones de seguridad



Sólo los operarios cualificados pueden montar y conectar aparatos eléctricos.

Se pueden producir lesiones, incendios o daños materiales. Deberá leerse completamente y tenerse en cuenta el manual de instrucciones.

Peligro de descarga eléctrica. Desconectar el aparato antes de proceder a realizar tareas o someter a carga. Tenga en cuenta todos los interruptores de potencia susceptibles de suministrar tensiones peligrosas al aparato o a la carga.

Peligro de descarga eléctrica. El aparato no es adecuado para la desconexión directa. Incluso con el aparato desconectado, la carga no está separada galvánicamente de la red.

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

### 3 Montaje y conexión eléctrica



Peligro de muerte por descarga eléctrica.

- Cortar la corriente del aparato. Cubrir los componentes conductores de tensión.



Al conectar los conductores de bus/extensiones y de la tensión de alimentación en una caja para mecanismos común, la línea de bus del KNX puede entrar en contacto con la tensión de alimentación.

En este caso, se pone en peligro la seguridad de toda la instalación KNX. Las personas podrían sufrir una descarga eléctrica incluso en equipos alejados.

- No colocar los bornes de conexión del bus/extensiones y de la tensión de alimentación en un mismo espacio de conexión. Utilizar una caja para mecanismos con una pared divisoria fija o cajas para mecanismos separadas.

#### Conectar y montar el equipo

Para el modo Secure (requisitos):

- Puesta en funcionamiento seguro activada en ETS.
- Certificado de dispositivo introducido/escaneado o añadido al proyecto ETS. Se recomienda usar una cámara de alta resolución para escanear el código QR.
- Anotar todas las contraseñas y guardarlas en un lugar seguro.

Montaje en caja para mecanismos adecuada (recomendación: caja para mecanismos electrónica con pared divisoria). ¡Tener en cuenta el guiado y la distancia de la línea (véase figura 3)!

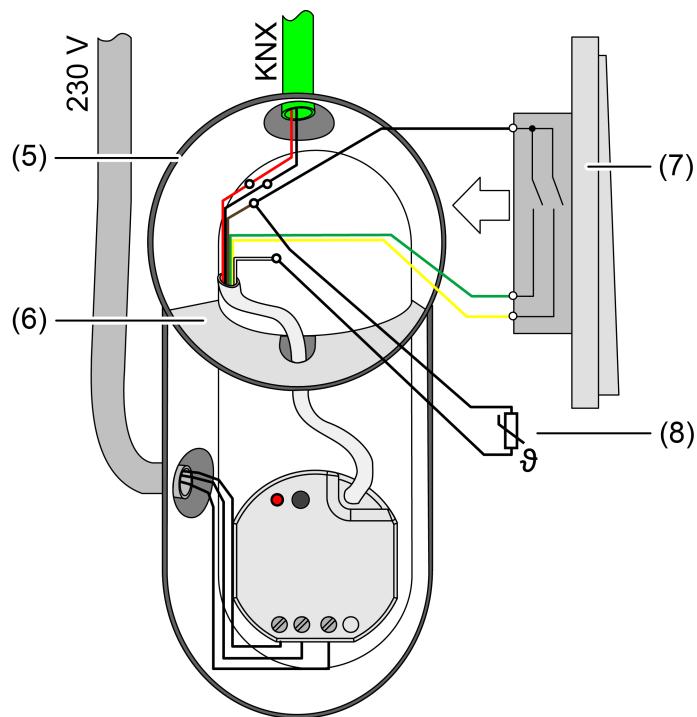


Imagen 3: Ejemplo de montaje en caja para mecanismos electrónica con pared divisoria, pulsador paralelo y sensor de temperatura NTC

- (5) Caja para mecanismos
- (6) Pared divisoria
- (7) contactos sin potencial (p. ej. pulsador paralelo)
- (8) sensor de temperatura NTC (opcional)

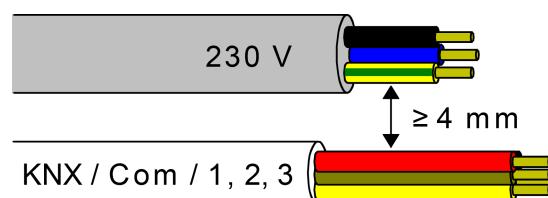


Imagen 4: Distancia de línea

Distancia de separación mínima entre la tensión de alimentación y los conductores de bus/extensiones: mín. 4 mm (véase figura 4)

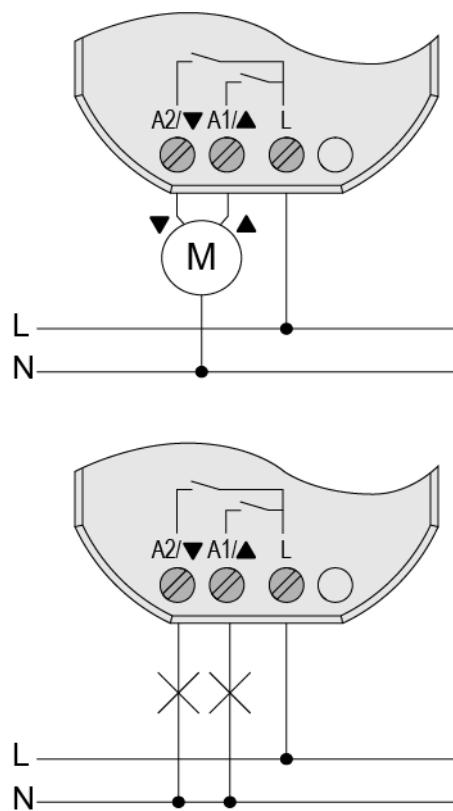


Imagen 5: Conexión de la carga

Téngase en cuenta la temperatura ambiente. El aparato debe estar suficientemente refrigerado.

- Conec. el equipo con la polar. correcta al KNX.
- Conectar la carga según el ejemplo de conexión (véase figura 5).
- Si se requiere, conectar contactos sin potencial en las entradas 1...3, o sensores de temperatura NTC en la entrada 3 .
- Montar el equipo en la caja para mecanismos.
- En el modo Secure: durante el montaje debe retirarse el certificado del dispositivo y guardarse en un lugar seguro.



¡El potencial de referencia COM no debe conectarse junto con conexiones COM de otros equipos!

## 4 Puesta en funcionamiento

### Puesta en funcionamiento del aparato



**Control de carga incorrecto debido a un estado de relé indefinido en la entrega.**

Riesgo de destrucción de los motores de accionamiento conectados.

- Durante la puesta en funcionamiento, hay que asegurarse de que todos los contactos de relés estén abiertos antes de que se conecte la carga aplicando la tensión del bus KNX. ¡Observe la secuencia de puesta en marcha!
  
- Conectar la tensión de bus KNX.
- Esperar aprox. 10 s.
- Conectar el circuito de carga.



Configuración de fábrica: la salida está ajustada como salida de persiana. Se puede controlar la salida de persiana a través de la entrada 1 (SUBIR) y la entrada 2 (BAJAR). La entrada 3 no tiene ninguna función.

Entrada	Pulsador (contacto de cierre)	Función
1	pulsación breve (< 0,4 s)	Parada
1	pulsación breve (< 0,9 s)	Ajuste de las lamas SUBIR
1	pulsación larga (> 0,9 s)	Subir
2	pulsación breve (< 0,4 s)	Parada
2	pulsación breve (< 0,9 s)	Ajuste de las lamas AB
2	pulsación larga (> 0,9 s)	Bajar
3	---	---

1: Función de las entradas en la configuración de fábrica

### Cargar la dirección física y el programa de aplicación

- Para cargas conectadas, parametrizar las salidas como salida de conmutación.
- Para funcionamiento de persiana, parametrizar las salidas como salida de persiana.
- En el modo de persiana: medir los tiempos de desplazamiento del elemento de protección solar y de las lamas y registrar en el ajuste de parámetros.
- Pulsar la tecla de programación.  
El LED de programación se ilumina.
- Cargar la dirección física y el programa de aplicación con el ETS.

### Modo estado seguro

El modo Estado Seguro detiene la ejecución del programa de aplicación cargado.



Tan solo el software de sistema del dispositivo continúa funcionando. Pueden ejecutarse las funciones de diagnóstico del ETS y la programación del dispositivo.

## Activar el Modo Estado Seguro

- Desconectar la tensión del bus o separar el equipo del KNX.
- Esperar aprox. 10 s.
- Pulsar la tecla de programación y mantenerla pulsada.
- Conectar la tensión de bus KNX o conectar el equipo al KNX. Soltar la tecla de programación sólo cuando el LED de programación parpadee lentamente.

El Modo Estado Seguro está ahora activado.

Pulsando de nuevo brevemente la tecla de programación, también se puede activar y desactivar, como de costumbre, el modo de programación en el Modo Estado Seguro. El LED de programación deja de parpadear en el modo de programación activo.

## Desactivación del modo Estado Seguro

- Desconectar la tensión del bus (esperar aprox. 10 s) o realizar la programación ETS.

## Master-Reset

El reset maestro restaura los parámetros originales del dispositivo (dirección física 15.15.255, se mantiene el firmware). A continuación, los dispositivos deben ponerse nuevamente en servicio con el ETS.

En el modo Secure: un reset maestro desactiva la seguridad del dispositivo. El dispositivo puede ponerse a continuación de nuevo en servicio con el certificado del dispositivo.

## Realizar un reset maestro

Requisito: el modo Estado Seguro se encuentra activado.

- Pulsar la tecla de programación y mantenerla pulsada durante > 5 s.  
El LED de programación parpadea rápido.  
El dispositivo ejecuta un reset maestro, se reinicia y al cabo de aprox. 5 segundos se encuentra nuevamente operativo.

## Restaurar el aparato con los ajustes de fábrica

La app Schneider Electric ETS Service permite restablecer la configuración original de los dispositivos. Esta función utiliza el firmware del dispositivo, que se encontraba activo en la configuración inicial (estado original). Al restaurar los parámetros de fábrica se pierden la dirección física y la configuración de los dispositivos.

## 5 Programas de aplicación

Ruta de búsqueda ETS	4.2 Actuador binario, 2 canales / 4.2.01 Empotrar UP / Actuador binario/persiana empotrar 2 salidas, 3 entradas binarias 4.5 Actuador de persiana / 4.5.02 Empotrar UP / Actuador binario/persiana empotrar 2 salidas, 3 entradas binarias
Nombre	Act. bin/pers KNX empotrar 2 c - 3 entr. 2075 / 1.0
Versión	1.0 para ETS5 a partir de la versión 5.7.3 y ETS6
Versión de la máscara	SistemaB (07B0)
Breve descripción	Aplicaciones de conmutación/persiana multifunción con entradas y funciones lógicas Compatible con KNX Data Secure.

## 6 Funciones

### General

- Compatible con KNX Data Secure.
- Posibilidad de parametrizar el modo persiana o el modo interruptor. En el modo persiana, ambas salidas de relé se agrupan en una salida de persiana.
- Tres entradas para conectar interruptores, pulsadores o contactos sin potencial (p. ej. y contactos magnéticos). Se pueden registrar valores de temperatura a través de un sensor de temperatura NTC en la entrada 3 (accesorio).
- Si se requiere, actuación de las entradas 1 y 2 en la aplicación para interruptores, pulsadores, o contactos internamente sobre las salidas de relé. Cuando actúan internamente, las entradas 1 y 2 controlan directamente las salidas de persiana o de conmutación en una configuración establecida. La configuración de fábrica permite controlar la salida de persiana a través de la entrada 1 (SUBIR) y la entrada 2 (BAJAR).
- Hasta 8 funciones lógicas independientes para realizar operaciones lógicas simples o complejas.
- Notificaciones de estado o respuesta de envío activo se pueden retardar de forma global tras el restablecimiento de la tensión de bus o tras un proceso de programación del ETS.
- Actualizable con la App Schneider Electric ETS Service.

### Salida de persiana

- Modo de funcionamiento parametrizable: control de persianas, persianas enrollables, toldos, ventanas de techo o compuertas de aireación.
- Tiempos de desplazamiento de los elementos de protección solar parametrizables por separado con ampliación del tiempo para desplazamientos hasta la posición final superior.
- Con las celosías, se puede parametrizar, de manera independiente, un tiempo de desplazamiento de lamas.
- Se puede configurar el tiempo de conmutación del cambio de sentido y los tiempos para los modos corto y largo (step, move).
- Reacción configurable al restablecerse la tensión del bus y tras un proceso de programación del ETS.
- Posibilidad de control central de hasta 6 objetos de larga duración (SUBIR, BAJAR, permanente ARRIBA, permanente ABAJO).
- Respuesta de la posición del elemento de protección solar o de la posición de lamas. Adicionalmente, se puede notificar una posición no válida del elemento de protección solar o un desplazamiento de accionamiento. Funciones de respuesta activas (enviadas al producirse un cambio o de forma cíclica en el bus) o pasivas (el objeto se puede leer).
- Asignaciones hasta para 5 funciones de seguridad diferentes (3 alarmas de viento, 1 de lluvia, 1 de helada), opcionalmente con vigilancia cíclica.
- Se puede activar una función de protección solar completa con posiciones, fijas y variables, de los elementos de protección solar o de las lamas, al inicio o al final de la función. Incluye offset dinámico de las lamas para celosías. También con protección solar ampliada para la integración en controles

complejos de la luz solar (dispone de objetos automáticos y de bloqueo independientes). Además, cuenta también, opcionalmente, con modo automático de calentar/enfriar y función de presencia.

- Función de posición forzada o función de bloqueo realizable.
- Posibilidad de parametrizar hasta 64 escenas internas.

## Salidas de accionamiento

- Comutación independiente de las salidas de comutación.
- Modo contacto de apertura o de cierre.
- Función de accionamiento central de hasta 6 objetos de comutación (ON, OFF, ON permanente, OFF permanente) e información del estado acumulada.
- Conectar la respuesta: función de respuesta activa (enviada al producirse un cambio o cíclicamente al bus) o pasiva (el objeto se puede leer).
- La reacción ante la caída de la tensión de bus y el regreso de la misma y tras una programación del ETS se puede configurar para cada salida.
- Función de operación lógica individual para cada salida.
- Función de bloqueo parametrizable para cada canal. Función de posición forzada alternativa independiente para cada salida.
- Funciones temporizadas (retardo a la conexión y desconexión, función de luz de escaleras - también con función de preaviso).
- Posibilidad de integrar en escenas de luz: se pueden parametrizar hasta 64 escenas internas por salida.
- Contador de horas de funcionamiento activable individualmente para cada salida.
- Supervisión de entrada en la actualización cíclica del objeto de conmutación con posición de seguridad

## Entradas

- Las entradas 1 y 2 actúan en función de la parametrización ETS en la aplicación para interruptores, pulsadores o contactos, bien internamente sobre las salidas de relé o alternativamente independientemente sobre el KNX. La entrada 3 siempre actúa sobre el KNX en función de las necesidades.
- Funciones ajustables individualmente para las entradas al actuar sobre el KNX (comutación, regulación de luz, persiana, transmisor de valores, mecanismo auxiliar de escenas, mando de dos canales, estación auxiliar reguladora, sin función).
- Comutación: comando configurable al cerrar y abrir el contacto (sin reacción, ON, OFF, CON). Es posible una consigna del comportamiento tras el restablecimiento de la tensión del bus.
- Regulación de luz: regulación de luminosidad y/o temperatura de color. Comando configurable para cerrar el contacto, tiempo entre comutación y regulación de luz, regulación de luz en diversos niveles, repetición de telegrama en señal larga en entrada y envío de un telegrama de parada al final del proceso de regulación de luz. Es posible una consigna del comportamiento tras el restablecimiento de la tensión del bus.
- Persiana: comando para cerrar el contacto y concepto de manejo parametrizables. Tiempo para señal corta y larga en la entrada, y ajuste de lamas ajustable. Es posible una consigna del comportamiento tras el restablecimiento de la tensión del bus.

- Transmisor de valores: funcionamiento posible como transmisor de valores de 1 byte, 2 bytes, 3 bytes o 6 bytes incl. transmisor de temperatura de color y de valor de color. Valores configurables individualmente. Es posible un ajuste de valor para señal larga en la entrada (no en transmisores de valores de 6 bytes) y una consigna del comportamiento tras el restablecimiento de la tensión del bus.
- Mecanismo auxiliar de escenas: funcionamiento (sin o con función de memorización) y número de escenas configurables.
- Mando de 2 canales: al cerrar el contacto en la entrada pueden enviarse hasta dos telegramas a través del KNX. Concepto de manejo configurable (solo canal 1 o canal 2 / ambos canales). El funcionamiento de los canales (1 bit, 1 byte, 2 bytes, 3 bytes, 6 bytes) puede configurarse independientemente.
- Estación auxiliar reguladora: funcionamiento (comutación del modo de funcionamiento, comutación forzada del modo de funcionamiento, función de presencia y desplazamiento del valor teórico) configurable.
- Todas las entradas o entradas individuales pueden bloquearse a través de un objeto de 1 bit. Se puede configurar la polaridad del objeto de bloqueo, el comportamiento al comenzar o finalizar el bloqueo y el comportamiento durante un bloqueo activo.

## Funciones lógicas

- El dispositivo dispone de 8 funciones lógicas internas además de los modos persiana o interruptor y las entradas.
- Puerta lógica (p. ej. Y, O, O exclusivo, respectivamente con hasta 4 entradas).
- Conversor de 1 bit a 1 byte con filtro de entrada, objeto de bloqueo y consigna de los valores de salida.
- Elemento de bloqueo para funciones de filtro y tiempo y objeto de bloqueo.
- Comparador para valores con 9 formatos de datos de entrada diferentes y numerosas operaciones de comparación.
- Interruptor de límite para histéresis con valor umbral superior e inferior para 9 formatos de datos de entrada diferentes. Incl. consigna de los valores de salida de 1 bit.
- Las funciones lógicas poseen objetos de comunicación KNX propios y pueden procesar telegramas del actuador o de otros dispositivos de bus.

## 7 Indicaciones sobre el software

### Descarga de la aplicación

La aplicación se puede descargar a través del ETS. En este caso, el aparato carece de función por parte del KNX. No obstante, en tal caso el control interno de las salidas de relé puede realizarse a través de las entradas.

### Proyección ETS y puesta en funcionamiento

Para la proyección y la puesta en funcionamiento del aparato se requiere el ETS5 a partir de la versión 5.7.3 o el ETS6. No se puede realizar una proyección y puesta en funcionamiento del aparato con ETS2, ETS3 o ETS4.

## 8 Salidas de relé

### 8.1 Configuración de canal



**Activación errónea de la carga por fallos en la configuración del equipo en el ETS.**

Peligro de daños irreparables en los accionamientos de persiana conectados.

Corregir la configuración del equipo en el ETS para adaptarla a la carga conectada (definición del canal).



**Si no se respetan las especificaciones técnicas (véase Datos técnicos) al utilizar el actuador, los contactos de relé se pueden fundir.**

Los motores de accionamiento corren el riesgo de sufrir daños irreversibles si se funden los contactos de relé y, como consecuencia de ello, se activan ambos sentidos de desplazamiento al mismo tiempo.

¡El actuador se debe utilizar exclusivamente respetando sus especificaciones técnicas!

### Configuración de las salidas

Este aparato sirve para controlar consumidores eléctricos de hasta dos sistemas diferentes, como los que se usan, por ejemplo, en una sala de estar u oficina o en una habitación de hotel. Para ello, el dispositivo dispone de 2 salidas de relé con potencial de referencia común. Las dos salidas forman una pareja, que puede configurarse en el ETS, tanto para funcionamiento de persianas (salidas combinadas para SUBIR y BAJAR) o de forma alternativa como modo interruptor (salidas independientes).

No se ha implementado ningún bloqueo mecánico de los sentidos de desplazamiento, ya que las salidas se tienen que poder controlar de forma independiente en el modo interruptor.

- Ajustar en la configuración inicial en la página de parámetros "General" la función de las salidas de relé.

Persiana: ambas salidas de persiana están configuradas en modo de persiana y agrupadas en un canal de persiana. Se pueden controlar persianas, persianas enrollables, toldos, ventanas de techo o compuertas de aireación compatibles.

Comutación: las salidas de relé están configuradas en modo interruptor. Ambas salidas se han dispuesto de forma separada entre sí como dos canales de comutación.



Las configuraciones de parámetros y de objetos de cada una de las salidas dependen de los parámetros de la página "General" y se ajustan a través del ETS, si se modifica la definición del canal. En este caso se pueden perder las configuraciones de los parámetros o las asignaciones de las direcciones de grupos a los objetos. ¡Por este motivo, las definiciones de canal se deben configurar al principio de la parametrización del actuador!

## 8.2 Modo persiana

### 8.2.1 Prioridades

El actuador distingue en el modo persiana entre varias funciones que pueden afectar a una salida. Para que no haya ningún conflicto de estado, a todas las posibles funciones se les asigna una prioridad determinada. La función con mayor prioridad anula la función con inferior prioridad.

En el modo persiana existen las siguientes prioridades:

- Prioridad 1: posición forzada y función de bloqueo
- Prioridad 2: función/funciones de seguridad

Prioridades 3 y 4: se pueden parametrizar en el ETS. Por lo que se puede obtener...

- Prioridad 3: función de protección solar
- Prioridad 4: modo bus directo
- O...
- Prioridad 3: modo bus directo
- Prioridad 4: función de protección solar
- O...
- Prioridad 3: función de protección solar y funcionamiento de bus directo



El funcionamiento de bus directo incluye: funcionamiento de corta duración/larga duración, posicionamiento, escenas, funciones centrales, comportamiento de reset, estiramiento de lona, corrección de posición final.

En algunas funciones, el comportamiento al final es configurable (p. ej. el comportamiento al final de una función de seguridad o el comportamiento al final del automatismo de protección solar). Estas reacciones predeterminadas solo se ejecutan si el actuador puede operar inmediatamente después en el modo de funcionamiento directo (prioridad más baja).

Si durante una función con una prioridad alta (p. ej. seguridad) se activa otra función con una prioridad más baja (p. ej. protección solar), el actuador ejecuta el comportamiento al comienzo de la función con la siguiente prioridad más baja (p. ej. protección solar). ¡Entonces no se ejecuta el comportamiento al final de la función con la prioridad superior (p. ej. seguridad)!

## 8.2.2 Ajustes generales

### 8.2.2.1 Comportamiento al reinicio

#### Retardo tras el regreso de la tensión de bus

Para reducir el tráfico de telegramas a través de la línea de bus KNX tras restablecerse la tensión del bus (reinicio del bus), tras conectar el aparato a la línea de bus o tras realizar un proceso de programación del ETS, es posible retardar todas las señales de estado o respuesta enviadas activamente de la función de persiana.

Para ello se puede definir un tiempo de retardo que afecte al canal (parámetro "Retardo tras el regreso de la tensión de bus" en la página de parámetros "General salida persiana"). Los telegramas de respuesta de notificación para la inicialización solo se envían a través del KNX una vez pasado el tiempo parametrizado.

Los telegramas que realmente deben retrasarse se pueden configurar independientemente para cada salida de persiana y para cada función de estado.



El retardo no afecta al comportamiento de la salida de persiana. Solo se retardan los telegramas de bus de las señales de respuesta o estado. Las salidas también se pueden controlar durante el tiempo de retardo tras el regreso de la tensión de bus.



Si el tiempo de retardo tras el retorno de la tensión de bus se ajusta a "0" se desactiva totalmente dicho retardo. En este caso, todos los mensajes, si se envían de manera activa, se envían inmediatamente a través del KNX.

#### 8.2.2.1.1 Parámetro Comportamiento al reinicio

General -> General salida persiana

Retardo tras el regreso de la tensión de bus minutos (0...59)	0...59
---	--------

Para reducir el tráfico de telegramas a través de la línea KNX tras conectar la tensión del bus (reinicio del bus), tras conectar el aparato a la línea KNX o tras realizar un proceso de programación del ETS, es posible retardar diferentes señales de respuesta enviadas activamente de la función de persiana. Para ello se puede definir aquí un tiempo de retardo. Los telegramas de respuesta retardados para la inicialización solo se envían a través del KNX una vez transcurrido el tiempo parametrizado.

Ajuste de los minutos del tiempo de retardo.

Segundos (0...59)	0...17...59
-------------------	-------------

Ajuste de los segundos del tiempo de retardo.

Ajuste de los tiempos de desplazamiento a través del bus	Checkbox (sí / no)
--	--------------------

Si debe aplicarse la configuración del tiempo de desplazamiento de la salida de persiana a través del bus (maestro-esclavo), la función debe habilitarse globalmente mediante este parámetro.

### 8.2.2.2 Funciones centrales

El actuador permite conectar la salida de persiana a un total de 6 objetos de comunicación central de 1 bit. El comportamiento de control de la salida puede configurarse a través de las funciones centrales como "desplazamiento" o de forma alternativa como "permanente" (funcionamiento de larga duración con prioridad).

Función central = "desplazamiento":

Esta función es comparable a diferentes direcciones de grupo centrales, vinculadas lógicamente al objeto de "modo de operación de larga duración" de una salida de persiana. Se ejecuta respectivamente el último comando recibido (SUBIR o BAJAR). La polaridad del telegrama central se puede invertir según las necesidades.

Función central = "Permanente":

Si se encuentra asignada, la salida de persiana puede controlarse según el comando parametrizado (SUBIR o BAJAR) y bloquearse durante el control central. Esto significa que ninguna otra función central puede controlar la salida bloqueada con la función "desplazamiento". No obstante pueden ejecutarse controles a través de los objetos normales para operación directa, p. ej. operación de larga duración o corta duración. Si la salida tiene asignadas múltiples funciones centrales permanentes, el comando parametrizado decide acerca de la prioridad de la función central. Una orden "Permanentemente ARRIBA" tiene una prioridad superior a la de una orden "Permanentemente ABAJO" por lo que se ejecutará preferentemente. La activación de una función central "Permanentemente ARRIBA" desactiva para la salida otras funciones asignadas con el ajuste "Permanentemente ABAJO". La activación de una función central permanente da lugar, si la prioridad lo permite, a un desplazamiento de larga duración en el sentido de desplazamiento predefinido. La desactivación de una función central permanente no provoca una parada, por lo que el desplazamiento ejecutado no se ve afectado por ello.

#### Ejemplo de funciones centrales permanentes

La salida está signada a la función central 1 "desplazamiento", a la función central 2 "Permanentemente ARRIBA" y a la función central 3 "Permanentemente ABAJO". Inicialmente, las funciones centrales 2 y 3 están desactivadas.

Al recibirse un telegrama central = "activar" en la función central 3, la salida de persiana ejecuta un desplazamiento hacia abajo. En este estado no puede ser controlada por la función central 1, ya que el "desplazamiento" sencillo posee una prioridad inferior. Al recibirse un telegrama central = "activar" en la función central 2, la salida de persiana ejecuta inmediatamente un desplazamiento hacia arriba. Esto provoca una desactivación automática de la función central 3. Solamente cuando las funciones centrales 2 y 3 se encuentren desactivadas, la salida de persiana podrá ser controlada de nuevo mediante la función central 1.

-  Tras el restablecimiento de la tensión del bus, todas las funciones centrales están inactivas. En caso de caída de la tensión del bus, no se guardan las funciones centrales.
-  Un desplazamiento iniciado por una función central puede reactivarse en cuanto a su duración al recibirse otros telegramas centrales de la misma polaridad y función.
-  Un desplazamiento iniciado por una función central no puede reactivarse en cuanto a su duración al recibirse otros telegramas centrales de la misma polaridad y función. Si ha finalizado un desplazamiento, nuevos telegramas centrales inician un nuevo desplazamiento.
-  La desactivación de una función central permanente no afecta a retardos de escenas. La activación finaliza eventuales retardos de escena en curso.

## Habilitación de funciones centrales

- Activar las funciones centrales en la página de parámetros "General -> General salida de persiana" con el parámetro "Funciones centrales".

En el ETS se muestran 6 objetos centrales. Se pueden asignar opcionalmente denominaciones para las funciones centrales. Las denominaciones deberían recalcar las funciones centrales individuales (p. ej. "ABAJO central", "ARRIBA pánico"). Las denominaciones se utilizan exclusivamente en el ETS en el texto de las funciones centrales y objetos centrales.

## Asignar una salida de persiana a las funciones centrales

Se puede asignar la salida de persiana a las funciones centrales.

Las funciones centrales en la página de parámetros "General -> General salida de persiana" deben estar habilitadas.

- Los parámetros "Función y polaridad objeto central" en la página de parámetros "Salida de relé... -> PE... - General" deben configurarse con la función deseada.  
Así, la salida correspondiente queda asignada a la función central. Puede ser modificada centralmente.



La nueva posición del elemento de protección solar, de la compuerta de aireación o de las lamas ajustada mediante las funciones centrales se actualiza, al final de un desplazamiento, en los objetos de respuesta y, en el caso de que estos comuniquen activamente, también se envía al bus. Hay que tener en cuenta que el actuador solo puede calcular las posiciones tras la conexión de la tensión de alimentación, cuando previamente se haya realizado un desplazamiento de referencia a la posición final superior.

### 8.2.2.2.1 Parámetros Funciones centrales

General -> General salida persiana

Funciones centrales	Checkbox (sí / no)
Si el parámetro está activado, las 6 funciones centrales y, con ello, los objetos "Persiana función central..." están habilitados. Solo puede asignarse la salida de la persiana a las funciones centrales si la función está habilitada.	

Denominación de las funciones centrales	Texto libre
Se pueden asignar opcionalmente denominaciones para las funciones centrales. Las denominaciones deberían recalcar las funciones centrales individuales (p. ej. "ABAJO central", "ARRIBA pánico"). Las denominaciones se utilizan exclusivamente en el ETS en el texto de las funciones centrales y objetos centrales.	

Salidas de relé... -> PE... - General

Función central asignación X (X = 1...6)	Checkbox (sí / no)
Estos parámetros asignan las funciones adicionales a la salida de persiana seleccionada. Estos parámetros solo son visibles si están habilitadas las funciones centrales.	

Función y polaridad objeto central	Desplazamiento (1 = ABAJO / 0 = ARRIBA)  Desplazamiento (0 = ABAJO / 1 = ARRIBA)  Permanentemente ABAJO (1 = activo / 0 = inactivo)  Permanentemente ARRIBA (1 = activo / 0 = inactivo)
En esta posición se selecciona la función y la polaridad de la función central. Desplazamiento (1 = BAJAR / 0 = SUBIR): se ejecuta respectivamente el último comando recibido (SUBIR o BAJAR). La polaridad del telegrama central está pre-determinada: 1 = BAJAR / 0 = SUBIR Desplazamiento (0 = BAJAR / 1 = SUBIR): se ejecuta respectivamente el último comando recibido (SUBIR o BAJAR). La polaridad del telegrama central está pre-determinada: 0 = BAJAR / 1 = SUBIR ABAJO permanente (1 = activo / 0 = inactivo): la salida de persiana se controla en el sentido ABAJO y se bloquea durante el control central. ARRIBA permanente (1 = activo / 0 = inactivo): la salida de persiana se controla en el sentido ARRIBA y se bloquea durante el control central. Si la salida tiene asignadas múltiples funciones centrales permanentes, el comando parametrizado decide acerca de la prioridad de la función central. Una orden "Permanentemente ARRIBA" tiene una prioridad superior a la de una orden "Permanentemente ABAJO" por lo que se ejecutará preferentemente. En caso de función permanente, la polaridad del telegrama central siempre está predeterminada : 1 = activar control permanente / 0 = desactivar control permanente Estos parámetros solo son visibles si están habilitadas las funciones centrales y con funciones centrales asignadas.	

### 8.2.2.2.2 Objetos funciones centrales

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
129	Desplazamiento	Persiana función central 1 - entrada	1 bit	1.008	C, (L), E, -, A
130	Desplazamiento	Persiana función central 2 - entrada	1 bit	1.008	C, (L), E, -, A
131	Desplazamiento	Persiana función central 3 - entrada	1 bit	1.008	C, (L), E, -, A
132	Desplazamiento	Persiana función central 4 - entrada	1 bit	1.008	C, (L), E, -, A
133	Desplazamiento	Persiana función central 5 - entrada	1 bit	1.008	C, (L), E, -, A
134	Desplazamiento	Persiana función central 6 - entrada	1 bit	1.008	C, (L), E, -, A

Objetos de 1 bit para control central de la salida de persiana.

Para la función central = "desplazamiento": la polaridad del telegrama central se puede invertir según las necesidades.

Para la función central = "ARRIBA permanente", "ABAJO permanente": en caso de función permanente, la polaridad del telegrama central siempre está predeterminada : 1 = activar control permanente / 0 = desactivar control permanente.

### 8.2.2.3 Funciones de seguridad

El actuador distingue hasta cinco funciones de seguridad diferentes. Cada función de seguridad dispone de su propio objeto de comunicación, de tal manera que las funciones se pueden activar o desactivar con independencia entre sí.

Se dispone de tres alarmas de viento diferentes. Estas alarmas se pueden utilizar, por ejemplo, para la protección contra viento fuerte o ráfagas de viento de persianas o toldos en varias fachadas de edificios. Adicionalmente o de forma alternativa, se pueden autorizar y utilizar una alarma de lluvia, por ejemplo para la protección de toldos, y una alarma de helada, por ejemplo para evitar, con las bajas temperaturas, daños mecánicos en las persianas extendidas. La polaridad de telegrama de los objetos de seguridad está prefijada: "0" = sin alarma / "1" = alarma.

Generalmente, son las estaciones meteorológicas las que controlan los objetos de comunicación de la función de seguridad mediante sensores que detectan la temperatura, la velocidad del viento y la lluvia.

La salida de persiana del actuador se puede asignar a todas las funciones de seguridad o a funciones de seguridad individuales. Solo en caso de asignación, la salida reacciona ante un cambio de estado de los objetos de seguridad. Para ello, las reacciones se pueden parametrizar, de forma orientada a los canales, al comienzo de un mensaje de alarma (telegrama "1") o al final (telegrama "0").

Como la salida también puede asignarse a más de una alarma de seguridad, la prioridad de los mensajes de alarma entrantes se puede ajustar de manera extendida a los canales. Así, las tres alarmas de viento poseen, respecto a sí mismas y sin poderse modificar, la misma prioridad (función lógica O). A diferencia de la alarma de helada o de la de lluvia, es posible parametrizar la secuencia de prioridad de las alarmas de viento.

Los objetos de comunicación para las alarmas de seguridad se pueden supervisar cuando entran telegramas cíclicos. Si no llegan telegramas durante un cierto tiempo de vigilancia ajustable, el actuador activa el desplazamiento de seguridad para la salida. La función de seguridad finaliza en el momento en que se reciba un nuevo telegrama "0".

Para las alarmas de viento, lluvia y helada se pueden ajustar en el ETS, de forma independiente, diferentes tiempos de vigilancia. Para las alarmas de viento se configura un tiempo común. No obstante, cada alarma de viento dispone de su propio control de tiempo, por lo que se pueden comprobar, de manera independiente entre sí, si los objetos de viento reciben actualizaciones de telegramas.

### Autorizar las funciones de seguridad

En primer lugar, las funciones de seguridad se deben autorizar de manera global antes de poderse parametrizar y utilizar. Tras autorizarlas globalmente, cada una de las alarmas de seguridad se puede autorizar o bloquear de manera independiente entre sí.

- Activar el parámetro "Funciones de seguridad" en la página de parámetros "General -> General salida de persiana".  
Las funciones de seguridad están habilitadas globalmente y los demás parámetros son visibles.
- Activar los parámetros "Alarma de viento 1", "Alarma de viento 2", "Alarma de viento 3", "Alarma de lluvia" y "Alarma de helada" según el requerimiento de función.  
Ahora, las alarmas de seguridad requeridas se encuentran autorizadas. Los objetos de seguridad son visibles y se pueden vincular con direcciones de grupo.

- i** Una actualización de objeto de los objetos de seguridad no muestra ninguna reacción ("ON" tras "ON" u "OFF" tras "OFF").
- i** Tras una caída de la tensión del bus o tras un proceso de programación del ETS, las funciones de seguridad siempre están desactivadas.

## Ajustar las prioridades de seguridad

Cuando a la salida se le asigna más de una alarma de seguridad, es importante definir la prioridad de los telegramas de seguridad entrantes. En dicho caso, una alarma con una prioridad alta anula a las alarmas con prioridades más bajas. En el momento en que finalice la alarma con la prioridad más elevada, se ejecuta la alarma de seguridad con la prioridad subordinada, siempre que esta alarma se encuentre activa.

Las funciones de seguridad se deben autorizar de manera global.

- Ajustar el parámetro "Prioridad de las alarmas de seguridad" en la página de parámetros "General -> General salida de persiana" con la secuencia de prioridades requerida.

- i** Las tres alarmas de viento tienen, respecto a sí mismas, la misma prioridad (función lógica O). La última actualización del telegrama en los objetos de la alarma de viento decide cuál será la alarma de viento que se vaya a ejecutar. La alarma de viento solo se desactiva completamente en la salida cuando los tres objetos están inactivos ("0").

## Configurar la vigilancia cíclica

En caso de que sea necesario realizar una vigilancia cíclica de los objetos de seguridad, se deben activar por separado cada una de las funciones de vigilancia. La habilitación de las funciones de vigilancia y de la configuración de los tiempos de vigilancia se realiza en la página de parámetros "General -> General salida de persiana".

Las funciones de seguridad se deben autorizar de manera global.

- En caso de que se deba activar una vigilancia de las alarmas de viento se debe activar el parámetro "Vigilancia", situado directamente debajo de las alarmas de viento.

Ahora, la vigilancia de los objetos de alarma de viento se encuentra activada. En el instante en que se active la vigilancia, se deben escribir todos los objetos de alarma de viento cíclicamente mediante telegramas. En el instante en que deje de recibirse un solo telegrama de alarma de viento dentro del tiempo de vigilancia, se ejecutará la reacción a la alarma de viento para la salida.

- Parametrizar el tiempo de vigilancia requerido para los objetos de alarma de viento con el parámetro "Tiempo de ciclo".
- En caso de que se deba activar una vigilancia de la alarma de lluvia, se debe activar el parámetro "Vigilancia", situado directamente debajo la alarma de lluvia.

Ahora, la vigilancia del objeto de alarma de lluvia se encuentra activada. En el instante en que se active la vigilancia, se debe escribir el objeto de alarma de lluvia cíclicamente mediante telegramas.

- Parametrizar el tiempo de vigilancia requerido para el objeto de alarma de lluvia con el parámetro "Tiempo de ciclo".

- En caso de que se deba activar una vigilancia de la alarma de helada, se debe activar el parámetro "Vigilancia", situado directamente debajo la alarma de helada.  
Ahora, la vigilancia del objeto de alarma de helada se encuentra activada. En el instante en que se active la vigilancia, se debe escribir el objeto de alarma de helada cíclicamente mediante telegramas.
- Parametrizar el tiempo de vigilancia requerido para el objeto de alarma de helada con el parámetro "Tiempo de ciclo".



El tiempo de ciclo de los emisores debería ser menor que el tiempo de vigilancia parametrizado del actuador para garantizar que, al menos, se recibe un telegrama dentro del tiempo de vigilancia.

### 8.2.2.3.1 Parámetro Funciones de seguridad

General -> General salida persiana

Funciones de seguridad	Checkbox (sí / no)
Si se deben utilizar las hasta 5 funciones de seguridad del actuador y, por lo tanto, parametrizar, aquí se debe autorizar la función extendida a los canales.	

Prioridad de las alarmas de seguridad	<b>Viento -&gt; Lluvia -&gt; Helada</b> Viento-> Helada -> Lluvia Lluvia -> Viento -> Helada Lluvia -> Helada -> Viento Helada -> Lluvia -> Viento Helada -> Viento -> Lluvia
Este parámetro define la evaluación de la prioridad de las alarmas individuales de seguridad. Interpretación: alta -> media -> baja. Las tres alarmas de viento tienen, respecto a sí mismas, la misma prioridad. ¡Este parámetro solo es visible si se han activado las funciones de seguridad!	

Alarma de viento 1	Checkbox (sí / no)
Aquí se puede autorizar la primera alarma de viento y, por lo tanto, activarse el objeto de comunicación.	

Alarma de viento 2	Checkbox (sí / no)
Aquí se puede autorizar la segunda alarma de viento y, por lo tanto, activarse el objeto de comunicación.	

Alarma de viento 3	Checkbox (sí / no)
Aquí se puede autorizar la tercera alarma de viento y, por lo tanto, activarse el objeto de comunicación.	

Vigilancia	Checkbox (sí / no)
Si las alarmas de viento activadas deben ser vigiladas cíclicamente para controlar la recepción de telegramas en los objetos de seguridad, es aquí donde se debe activar dicha vigilancia. En caso contrario, no se producirá ninguna vigilancia cíclica de los objetos. En el instante en que, en este punto, se active la vigilancia, se deben escribir todos los objetos de alarma de viento cíclicamente mediante telegramas.	

Tiempo de ciclo horas (0...23)	0...23
Aquí se parametriza el tiempo de vigilancia de las alarmas de viento. Ajuste de las horas del tiempo de vigilancia.	

Minutos (1...59)	1...25...59
Ajuste de los minutos del tiempo de vigilancia.	

Alarma de lluvia	Checkbox (sí / no)
Aquí se puede habilitar la alarma de lluvia y, por lo tanto, activarse el objeto de comunicación.	

Vigilancia	Checkbox (sí / no)
Si la alarma de lluvia habilitada debe ser supervisada cíclicamente para controlar la recepción de telegramas en el objeto de seguridad, es aquí donde se debe activar dicha vigilancia. En caso contrario, no se producirá ninguna vigilancia cíclica del objeto.	
Tiempo de ciclo horas (0...23)	0...23
Aquí se parametriza el tiempo de vigilancia de la alarma de lluvia. Ajuste de las horas del tiempo de vigilancia.	
Minutos (1...59)	1...25...59
Ajuste de los minutos del tiempo de vigilancia.	
Alarma de helada	Checkbox (sí / no)
Aquí se puede habilitar la alarma de helada y, por lo tanto, activarse el objeto de comunicación.	
Vigilancia	Checkbox (sí / no)
Si la alarma de helada habilitada debe ser supervisada cíclicamente para controlar la recepción de telegramas en el objeto de seguridad, es aquí donde se debe activar dicha vigilancia. En caso contrario, no se producirá ninguna vigilancia cíclica del objeto.	
Tiempo de ciclo horas (0...23)	0...23
Aquí se parametriza el tiempo de vigilancia de la alarma de helada. Ajuste de las horas del tiempo de vigilancia.	
Minutos (1...59)	1...25...59
Ajuste de los minutos del tiempo de vigilancia.	

### 8.2.2.3.2 Objetos Funciones de seguridad

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
135	Alarma de viento 1	Persiana - seguridad - entrada	1 bit	1.005	C, (L), E, -, A

Objeto de 1 bit para la activación o desactivación centralizadas de la primera alarma de viento  
("0" = alarma de viento desactivada / "1" = alarma de viento activada).

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
136	Alarma de viento 2	Persiana - seguridad - entrada	1 bit	1.005	C, (L), E, -, A

Objeto de 1 bit para la activación o desactivación centralizadas de la segunda alarma de viento  
("0" = alarma de viento desactivada / "1" = alarma de viento activada).

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
137	Alarma de viento 3	Persiana - seguridad - entrada	1 bit	1.005	C, (L), E, -, A

Objeto de 1 bit para la activación o desactivación centralizadas de la tercera alarma de viento  
("0" = alarma de viento desactivada / "1" = alarma de viento activada).

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
138	Alarma de lluvia	Persiana - seguridad - entrada	1 bit	1.005	C, (L), E, -, A

Objeto de 1 bit para la activación o desactivación centralizadas de la alarma de lluvia ("0" = alarma de lluvia desactivada / "1" = alarma de lluvia activada).

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
139	Alarma de helada	Persiana - seguridad - entrada	1 bit	1.005	C, (L), E, -, A

Objeto de 1 bit para la activación o desactivación centralizadas de la alarma de helada ("0" = alarma de helada desactivada / "1" = alarma de helada activada).

#### 8.2.2.4 Designación de la salida de persiana

Opcionalmente, puede asignarse un nombre a la salida de persiana. El nombre debe recalcar el uso de la salida (p. ej. "persiana salón", "persiana enrollable baño"). Las denominaciones se utilizan exclusivamente en el ETS en el texto de las páginas de parámetros y objetos de comunicación.

##### 8.2.2.4.1 Parámetro Designación

Salidas de relé... -> PE... - General

Designación de la salida de persiana	Texto libre
<p>El texto indicado en este parámetro se aplica al nombre de los objetos de comunicación y permite designar la salida de persiana en la ventana de parámetros ETS (p. ej. "persiana salón", "persiana enrollable baño").</p> <p>El texto no se programa en el dispositivo.</p>	

### 8.2.3 Modo de funcionamiento

La salida de persiana del actuador se puede configurar independientemente mediante la definición del modo de funcionamiento para el tipo de accionamiento conectado. Se pueden controlar persianas, así como, de manera alternativa, persianas enrollables o toldos o, como tercera alternativa, compuertas de aireación o ventanas de techo. En función del modo de funcionamiento configurado, el ETS adapta las denominaciones de los parámetros y de los objetos de comunicación a todas las funciones de la salida.

Así por ejemplo, en el modo de funcionamiento "Persiana con lama" también están disponibles los parámetros y objetos para controlar las lamas. En el modo de funcionamiento "Persiana enrollable / toldo" no hay control de lamas, pero, en el caso de los toldos se puede parametrizar una función para el tensado de cortina. En el modo de funcionamiento "Compuerta de aireación / ventana de techo", se diferencia entre el desplazamiento de accionamiento "abrir" y "cerrar", en vez de los desplazamientos hacia arriba o hacia abajo en persianas o persianas enrollables. En esta documentación también se utiliza el término "elemento de protección solar" para las celosías, persianas enrollables o toldos cuando no se describe, explícitamente, una función especial (p. ej.: control de lamas). Con todos los modos de funcionamiento se pueden prefijar posiciones.

### Configuración del modo de funcionamiento

El parámetro "Modo de funcionamiento" se emplea para la salida de persiana en las páginas de parámetros "Salidas de relé... -> PE... - General".

- Configuración del parámetro "Modo de funcionamiento" al modo necesario.



El parámetro "Modo de funcionamiento" influye sobre numerosos parámetros y objetos de comunicación orientados a los canales. Al cambiar en el ETS de modo de funcionamiento los parámetros se adaptan dinámicamente, de tal forma que las configuraciones ya afectadas o las conexiones entre direcciones de grupo se pueden volver a restablecer. Por esta razón, el modo de funcionamiento requerido se debe parametrizar al inicio de la configuración del aparato orientada a los canales.



Las compuertas de aireación y ventanas de techo se deben conectar en la salida de modo que se abran al controlarse el sentido de desplazamiento "SUBIR" y se cierren con el sentido de desplazamiento "BAJAR".



Un toldo se desplaza hacia arriba cuando se enrolla.

### 8.2.3.1 Parámetro Modo de funcionamiento

Salidas de relé... -> PE... - General

Modo de funcionamiento	<b>Persiana con láminas</b> Persiana enrollable / toldo Compuerta de ventilación / ventana de techo
El actuador puede controlar sistemas de accionamiento de diferentes tipos. La configuración de este parámetro determina el tipo elemento de protección solar que se encuentra conectado a la salida. El ETS, en función de lo que se ajuste en este parámetro, establece dinámicamente los siguientes parámetros (designación de textos, parámetros visibles, etc.). Por esta razón, el parámetro "Modo de funcionamiento" se debe ajustar antes que los todos los demás parámetros de una salida.	

#### 8.2.4 Comportamiento al reinicio y a la inicialización

### Configuración del comportamiento tras un proceso de programación del ETS

El parámetro "Tras proceso programación ETS" está destinado a la salida de persiana en la página de parámetros "Salidas de relé... -> PE... - General". Mediante este parámetro se puede configurar el comportamiento del relé de la salida, independientemente del comportamiento tras regresar la tensión de bus.

En función del modo de funcionamiento configurado, el ETS ajusta las denominaciones de los textos de los ajustes de los parámetros ("subir" ↔ "abrir" / "bajar" ↔ "cerrar").

- Configurar parámetro a "parada".

Tras un proceso de programación del ETS, el actuador conmuta los relés de la salida a la posición "parada". Con ello, se interrumpe cualquier desplazamiento de accionamiento que, eventualmente, se esté realizando.

- Ajustar el parámetro a "subir" o "abrir".

Tras un proceso de programación del ETS, el actuador desplaza el elemento de protección solar hacia arriba o abre la compuerta de aireación / ventana de techo.

- Ajustar el parámetro a "bajar" o "cerrar".

Tras un proceso de programación del ETS, el actuador baja el elemento de protección solar o cierra la compuerta de aireación / ventana del techo.

- Ajustar el parámetro a "igual que tras el restablecimiento de la tensión de bus".

Tras un proceso de programación del ETS, el actuador se comporta de la manera predeterminada por el parámetro "Tras restablecimiento de la tensión de bus".



El comportamiento "Tras proceso de programación ETS" aquí parametrizado será ejecutado por el ETS cada vez que se realice una descarga de la aplicación o de parámetros. La descarga sencilla, solo de las direcciones físicas, o una programación parcial, solo de las direcciones de grupo, hace que no se tenga en cuenta este parámetro, sino que se ejecute el comportamiento "Tras restablecimiento de la tensión de bus" parametrizado.



Tras un proceso de programación del ETS, las funciones de seguridad, las posiciones forzadas y las funciones de protección solar siempre están desactivadas.

### Configurar comportamiento con caída de tensión de bus

El parámetro "Al producirse una caída de la tensión del bus" está destinado a la salida de persiana en la página de parámetros "Salidas de relé... -> PE... - General". En caso de una caída de tensión del bus, el actuador siempre controla los relés de la salida a la posición "parada". Con ello, se interrumpe cualquier desplazamiento de accionamiento que, eventualmente, se esté realizando.

El comportamiento parametrizado no se lleva a cabo si en el momento de producirse la caída de tensión del bus hay un manejo manual activo.



En caso de producirse una caída de la tensión del bus, los datos actuales de posicionamiento de la salida se guardan internamente de forma permanente, de forma que al restablecerse la tensión del bus, se pueden actualizar exactamente las posi-

ciones de dichos valores, siempre y cuando esto esté parametrizado. Los datos de posición no se guardarán si no son conocidos. En cuanto a los datos de posicionamiento a memorizar se considera:

Se memorizan las posiciones actuales de los elementos de protección solar, de las lamas, compuertas de aireación y de la ventana de techo. En el caso de las celosías, la altura a memorizar siempre se considera con el 100% de la posición de lamas (Véase "Cálculo de la posición de lamas"). También para aquellas salidas que se encontraban en movimiento en el instante del proceso de memorización se guardan las posiciones temporalmente desplazadas. Debido a que la memorización de los datos de posicionamiento se realiza porcentualmente con números enteros (0...100), no se puede evitar que se produzca una pequeña desviación respecto a las posiciones comunicadas al regresar la tensión de bus (dentro del rango 0...255).

Los datos memorizados de las posiciones no se pierden durante los procesos de programación del ETS.



En caso de fallo de la tensión de bus también se memorizan los estados actuales de las posiciones forzadas o también, de haberse parametrizado, los valores de offset de las láminas de las posiciones de protección solar.

## Configuración del comportamiento tras el retorno de la tensión de bus

El parámetro "Tras restablecimiento de la tensión del bus" está destinado a la salida de persiana en la página de parámetros "Salidas de relé... -> PE... - General". En función del modo de funcionamiento configurado, el ETS ajusta las denominaciones de los textos de los ajustes de los parámetros ("subir" ↔ "abrir" / "bajar" ↔ "cerrar").

- Configurar parámetro a "parada".  
Al restablecerse la tensión del bus, el actuador conmuta los relés de la salida a la posición "parada". Con ello, se interrumpe cualquier desplazamiento de accionamiento que, eventualmente, se esté realizando.
- Ajustar el parámetro a "subir" o "abrir".  
Al restablecerse la tensión del bus, el actuador sube el elemento de protección solar o abre la compuerta de aireación / ventana de techo.
- Ajustar el parámetro a "bajar" o "cerrar".  
Al restablecerse la tensión del bus, el actuador baja el elemento de protección solar o cierra la compuerta de aireación / ventana de techo.
- Configurar el parámetro como "Desplazarse a posición".  
Al retornar la tensión de bus, el accionamiento conectado puede desplazarse a una posición dada mediante otros parámetros (0...100 %). En el control de celosías, también se pueden posicionar las lamas por separado. El actuador efectúa una marcha de referencia antes del desplazamiento de posicionamiento, porque no se conoce la posición actual en el momento de restablecerse la tensión del bus.



El objeto de comunicación de la posición forzada se puede inicializar, por separado, tras el regreso de la tensión de bus. De este modo, al realizar una activación de posición forzada se influye sobre la forma en que va a reaccionar la salida al regresar la tensión de bus.

¡El comportamiento "Al restablecerse la tensión del bus" parametrizado solamente se ejecuta si no hay ninguna posición forzada activa tras restablecerse la tensión del bus!



En la configuración original de fábrica del aparato sin programar se encuentra preajustado el modo persiana. En este estado, al alimentarse la tensión del bus, los relés conmutan al estado "parada", para inicializar los relés. Esta breve conmutación puede percibirse acústicamente.

### 8.2.4.1 Parámetro Comportamiento de reinicio e inicialización

Salidas de relé... -> PE... - General

Tras proceso de programación ETS	<b>parar</b> subir / abrir bajar / cerrar como tras restablecimiento de la tensión de bus
----------------------------------	--

El actuador permite ajustar el estado preferente del relé tras un proceso de programación del ETS.

subir / abrir: tras un proceso de programación del ETS, el actuador desplaza el elemento de protección solar hacia arriba o abre la compuerta de aireación / ventana de techo.

bajar / cerrar: tras un proceso de programación del ETS, el actuador baja el elemento de protección solar o cierra la compuerta de aireación / ventana de techo.  
parada: tras un proceso de programación del ETS, el actuador controla los relés de la salida a la posición "parada". Con ello, se interrumpe cualquier desplazamiento de accionamiento que, eventualmente, se esté realizando.

igual que tras restablecimiento de la tensión del bus: el actuador se comporta tras un proceso de programación del ETS de la manera predeterminada por el parámetro "Tras restablecimiento de la tensión de bus".

En caso de caída de la tensión de bus	<b>parar</b>
El comportamiento del actuador en caso de caída de la tensión de bus está predeterminada. El actuador controla los relés de la salida a la posición "parada". Con ello, se interrumpe cualquier desplazamiento de accionamiento que, eventualmente, se esté realizando.	

Tras restablecimiento de la tensión de bus	<b>parar</b> subir / abrir bajar / cerrar Desplazarse hasta la posición
--	--

El actuador permite ajustar el estado preferente del relé en caso de retorno de la tensión de bus.

parada: al restablecerse la tensión del bus, el actuador controla los relés de la salida a la posición "parada". Con ello, se interrumpe cualquier desplazamiento de accionamiento que, eventualmente, se esté realizando.

subir/abrir: al restablecerse la tensión del bus, el actuador sube el elemento de protección solar o abre la compuerta de aireación / ventana de techo.

bajar/cerrar: al restablecerse la tensión del bus, el actuador baja el elemento de protección solar o cierra la compuerta de aireación / ventana de techo.

desplazar a posición: al retornar la tensión de bus, el accionamiento conectado puede desplazarse a una posición definida por parámetros adicionales.

Posición persiana (0...100%)	<b>0...100</b>
AQUÍ se indica la posición de la persiana a la que hay que desplazarse al regresar la tensión de bus. El parámetro solamente es visible si el comportamiento "Tras restablecimiento de la tensión de bus" en el modo de funcionamiento "Persiana" está ajustado a "Desplazar a posición".	

Posición lama (0...100%)	0...100
Aquí se indica la posición de las láminas a la que hay que desplazarse al regresar la tensión de bus, después de haberse posicionado la altura de la persiana. El parámetro solamente es visible si el comportamiento "Tras restablecimiento de la tensión de bus" en el modo de funcionamiento "Persiana" está ajustado a "Desplazar a posición".	
Posición persiana enrollable/toldo (0...100%)	0...100
Aquí se indica la posición de la persiana enrollable o del toldo a la que hay que desplazarse al regresar la tensión de bus. El parámetro solamente es visible si el comportamiento "Tras restablecimiento de la tensión de bus" en el modo de funcionamiento "Persiana enrollable / toldo" está ajustado a "Desplazar a posición".	
Posición compuerta de aireación (0...100%)	0...100
Aquí se indica la posición de la compuerta de aireación / ventana de techo a la que hay que desplazarse al regresar la tensión de bus. El parámetro solamente es visible si el comportamiento "Tras restablecimiento de la tensión de bus" en el modo de funcionamiento "Compuerta de ventilación / ventana de techo" está ajustado a "Desplazar a posición".	

## 8.2.5 Operación de corta duración y larga duración, tiempos de desplazamiento

### 8.2.5.1 Operación de corta duración y larga duración

#### Detección y configuración de la operación de corta duración y de la operación de larga duración

La operación de corta duración (Step) permite ajustar el ángulo de las lamas de una persiana o la posición de ranura de una persiana enrollable. En la mayoría de los casos, la operación de corta duración se activa accionando un teclado de persiana, por lo que hay que acceder manualmente al control del elemento de protección solar. Si el actuador recibe una orden de corta duración durante un movimiento de la persiana, persiana enrollable, toldo o compuerta de aireación, el actuador detiene de inmediato el desplazamiento de accionamiento.

La operación de larga duración (mover) se deduce del tiempo de desplazamiento de la persiana, persiana enrollable/toldo o de la compuerta de ventilación que esté conectada, por lo que no se configura por separado. El tiempo de desplazamiento se debe medir manualmente y registrarse en los parámetros del ETS. El control de la salida mediante un telegrama de corta o larga duración también se denomina "modo directo".

Para poder garantizar que el elemento de protección solar o la compuerta de aireación se encuentren siempre en una posición final tras finalizar la operación de larga duración, el actuador amplía siempre un 20 % la duración del tiempo de desplazamiento de larga duración parametrizado o aprendido. Además, el actuador tiene en cuenta en todos los desplazamientos de subida o movimientos de apertura la ampliación del tiempo de desplazamiento parametrizada, ya que los motores de accionamiento son, en general, más lentos debido al peso del elemento de protección solar o debido a influencias físicas externas (p. ej.: temperatura, viento, etc.). Con ello se garantiza que también se alcance siempre la posición final superior con los desplazamientos de larga duración que no sufran interrupciones.

-  Se puede volver a disparar una operación de larga o corta duración con la recepción de un nuevo telegrama de operación de larga o corta duración.
-  Un desplazamiento de accionamiento activado en modo manual o mediante una función de seguridad siempre ejecuta la operación de larga duración. Las órdenes "subir" o "bajar" parametrizadas en el ETS también provocan la activación de la operación de larga duración.

#### Configuración de la operación de corta duración

La operación de corta duración se parametriza independientemente del tiempo de desplazamiento del elemento de protección solar o de la compuerta de aireación / ventana de techo. En el ETS se puede determinar si al recibir un telegrama de operación de corta duración sólo se ejecuta la operación "parada" de un movimiento o si se activa la salida por un tiempo determinado.

- Ajustar el parámetro "Operación de corta duración" en la página de parámetros "Salidas de relé... -> PE... - General -> Tiempos" a "sí".  
El actuador controla la salida durante el tiempo parametrizado en "Tiempo para operación corta duración" cuando se recibe un telegrama de operación de corta duración y la salida no se encuentra ejecutando ningún desplazamiento. Si en el momento de la recepción del telegrama la salida se encuentra realizando un movimiento, sólo se detiene la salida.
- Ajustar el parámetro "Operación de corta duración" a "no (solo parada)".

El actuador solamente detiene la salida cuando se recibe un telegrama de corta duración y la salida se encuentra realizando un desplazamiento. Si en el momento de recibirse el telegrama la salida no se encuentra ejecutando ningún movimiento, no se produce ninguna reacción.

- i** El "Tiempo para operación corta duración" parametrizado debería ser, en el caso de una persiana, aprox.  $\frac{1}{4}$  del tiempo de desplazamiento completo de la lama y, en el caso de una persiana enrollable, el tiempo de desplazamiento completo para la apertura de un segmento de la misma.
- i** En un principio, la operación de corta duración se realiza sin ampliación de tiempo de desplazamiento.

### 8.2.5.2 Ajuste de los tiempos de desplazamiento

#### Detección y configuración de los tiempos de desplazamiento (configuración manual de los tiempos de desplazamiento)

Para calcular las posiciones y también para ejecutar la operación de larga duración, el actuador requiere el tiempo de desplazamiento exacto de la persiana, persiana enrollable/toldo o de la compuerta de aireación / ventana de techo conectada. Los tiempos de desplazamiento se deben medir manualmente y configurar en la parametrización del ETS. Es importante determinar con exactitud el tiempo de desplazamiento para poder desplazarse a las posiciones con exactitud. Por ello se recomienda realizar varias mediciones de tiempo, calcular a continuación la media de los valores obtenidos y configurarla en los parámetros correspondientes. El tiempo de desplazamiento es el que tarda un accionamiento en llegar desde la posición totalmente abierta (posición final superior / toldo recogido) a la posición totalmente cerrada (posición final inferior / toldo totalmente extendido). ¡No al revés! Los tiempos de desplazamiento se detectan en función de los diferentes tipos de accionamiento.

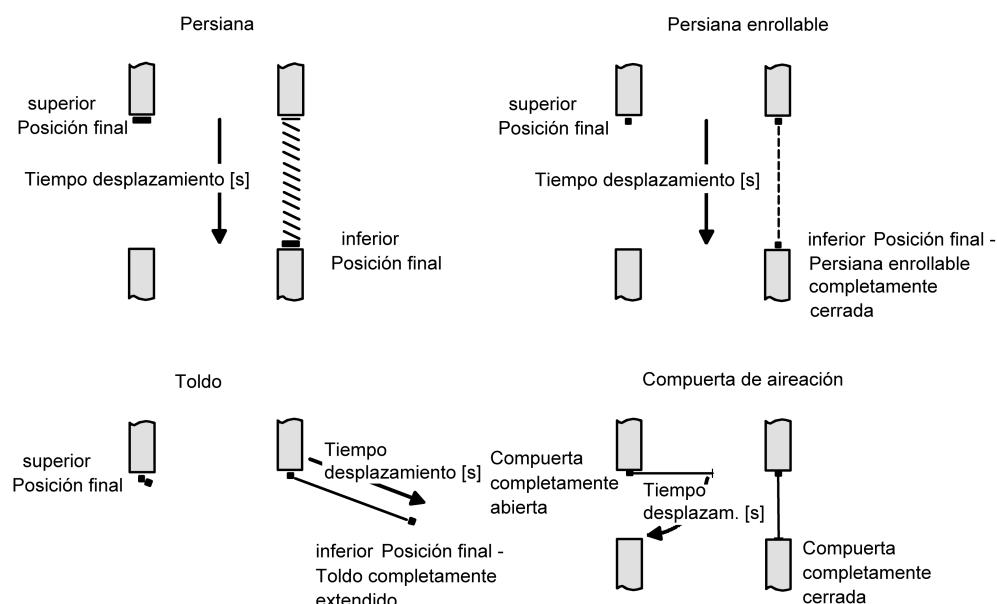


Imagen 6: Determinación del tiempo de desplazamiento en función del tipo de accionamiento

## Detección y configuración de los tiempos de desplazamiento (configuración del tiempo de desplazamiento a través del bus)

Además de la clásica configuración del tiempo de desplazamiento a través de parámetros ETS para la salida de la persiana, existe la posibilidad, para una puesta en funcionamiento simplificada de fachadas con accionamientos idénticos (es decir, tiempos de desplazamiento idénticos), de aprender (teaching) el tiempo de desplazamiento del elemento de protección solar o de la compuerta de aireación / techo de ventana. Aquí se transmite automáticamente un tiempo de desplazamiento calculado manualmente a otras salidas de persiana (esclavos) del mismo actuador o de otros actuadores de persiana, que soportan la función maestro-esclavo.

Una salida de persiana puede configurarse como maestro o esclavo. Una salida configurada como maestro establece el tiempo de desplazamiento de las salidas esclavo del mismo actuador y también de otros actuadores. Las salidas de persianas esclavas obtienen siempre su tiempo de desplazamiento del objeto de comunicación de 2 bytes "tiempo de desplazamiento (Esclavo)". La salida de persianas maestra comunica su tiempo de desplazamiento a través del objeto "tiempo de desplazamiento (Maestro)". Por tanto, los objetos "tiempo de desplazamiento (Maestro)" y "tiempo de desplazamiento (Esclavo)" siempre están conectados a través de la misma dirección del grupo.

Al configurarse el tiempo de desplazamiento a través del bus, en una aplicación maestro-esclavo, el maestro solo puede ser siempre una salida de persiana.

Procedimiento de configuración de un tiempo de desplazamiento a través del bus (maestro-esclavo):

- La salida de persiana maestra debe aprender primero su tiempo de desplazamiento. El modo de aprendizaje se inicia a través del objeto "Medición tiempo de desplazamiento habilitación" en el actuador de la salida de persiana maestra mediante un telegrama "ON".
- Desplazar completamente hacia arriba mediante un telegrama de larga duración "SUBIR" / abrir completamente la salida de persiana maestra.
- Una vez finalizado el desplazamiento, desplazar completamente hacia abajo la salida de persiana maestra mediante un telegrama de larga duración "BAJAR". De este modo, la salida de persiana maestra inicia la medición de tiempo.
- Detener el desplazamiento nada más alcanzarse la posición final inferior / la posición completamente cerrada mediante un telegrama de corta duración. La medición del tiempo de desplazamiento se detiene y se memoriza internamente de forma provisional.
- A continuación, el tiempo calculado provisionalmente se corrige o precisa mediante mediciones adicionales. Repetir para ello el proceso de medición, desplazando de nuevo completamente hacia arriba mediante un telegrama de larga duración "SUBIR" / abriendo completamente la salida de persiana maestra . Una vez finalizado el desplazamiento, desplazar de nuevo hacia abajo la salida de persiana maestra mediante un telegrama de larga duración "BAJAR" detener de nuevo el desplazamiento nada más alcanzarse la posición final inferior / la posición completamente cerrada, mediante un telegrama de corta duración.
- El aprendizaje del tiempo de desplazamiento de la salida de persiana maestra finaliza, deteniendo el modo de aprendizaje a través del objeto "Medición tiempo de desplazamiento habilitación" mediante un telegrama "OFF". El actuador envía inmediatamente después al bus el último tiempo de desplazamiento calculado a través del objeto "tiempo de desplazamiento (Ma-

estro)" y regresa al modo de funcionamiento normal. ¡No se actualizan los eventos de bus recibidos durante el modo de aprendizaje (p. ej. posicionamientos, funciones de seguridad o de protección solar)!

- Las salidas de persiana en el modo esclavo esperan a la consigna de tiempo de la salida maestra. En cuanto el objeto "tiempo de desplazamiento (esclavo)" recibe un tiempo de desplazamiento, todas las salidas esclavas adoptan el tiempo de desplazamiento en la propia configuración.



Un tiempo de desplazamiento aprendido se almacena de forma no volátil y se mantiene también tras una caída de la tensión de bus y tras procesos de programación del ETS.



Si al aplicar el ajuste de tiempo de desplazamiento a través del bus, aún no se ha determinado un tiempo de desplazamiento tras habilitarse la función en el ETS, entonces se utilizará para el maestro y los esclavos el tiempo de desplazamiento configurado en el parámetro "tiempo de desplazamiento... (preajuste)". El tiempo de desplazamiento configurado en el ETS pierde su validez en cuanto se ejecuta y finaliza correctamente un modo de aprendizaje. El tiempo de desplazamiento ETS vuelve a ser válido en cuanto se reajusta el parámetro "Ajuste del tiempo de desplazamiento a través del bus" a "no (tiempo de desplazamiento solo mediante parámetro)".



Si se cancela el modo de aprendizaje en el maestro sin determinarse un tiempo de desplazamiento válido (objeto "Medición tiempo de desplazamiento habilitación" = "OFF" antes de finalizar una medición de tiempo), se transmitirá el último tiempo determinado válidamente a través del objeto "Tiempo de desplazamiento (Maestro)". Si aún no se ha determinado un tiempo de desplazamiento válido, al producirse una cancelación del modo de aprendizaje se utilizará el tiempo de desplazamiento configurado en el ETS.

## Habilitar el ajuste del tiempo de desplazamiento a través del bus

Si debe aplicarse la configuración del tiempo de desplazamiento a través del bus (maestro-esclavo), la función debe habilitarse primero globalmente para el actuador en la página de parámetros "General -> General salida de persiana".

- Activar el parámetro "Ajuste de los tiempos de desplazamiento a través del bus".  
La función está activada globalmente. Los objetos de comunicación "medición tiempo de desplazamiento habilitación", "tiempo de desplazamiento (Maestro)" y "tiempo de desplazamiento (Esclavo)" son visibles.  
En la salida de persiana pueden configurarse en la página de parámetros "Salidas de relé... -> PE... - General -> Tiempos" los modos maestro o esclavo.

## Configuración del tiempo de desplazamiento de persiana, persiana enrollable/toldo, compuerta de aireación

Se distingue si el tiempo de desplazamiento se configura individualmente a través de los parámetros del ETS o si el tiempo de desplazamiento debe ajustarse a través del bus (maestro-esclavo).

En caso de configuración individual del tiempo de desplazamiento:

- Ajustar el parámetro "Ajuste del tiempo de desplazamiento través del bus" en la página de parámetros "Salidas de relé... -> PE... - General -> Tiempos" a "no (tiempo de desplazamiento solo mediante parámetros)".  
La salida de persiana trabaja de forma autárquica en cuanto a su tiempo de desplazamiento. El tiempo no está predeterminado por el bus.
- Registrar en los parámetros "Tiempo de desplazamiento persiana" o "Tiempo de desplazamiento persiana enrollable/toldo" o "Tiempo de desplazamiento compuerta de aireación / ventana de techo" el tiempo de desplazamiento exacto determinado en la puesta en funcionamiento. El tiempo de desplazamiento puede durar, como máximo, 19 minutos y 59 segundos. Por principio, no se pueden realizar tiempos más largos.



Además, el actuador tiene en cuenta en todos los desplazamientos de subida o movimientos de apertura la ampliación del tiempo de desplazamiento parametrizada, ya que los motores de accionamiento son, en general, más lentos debido al peso del elemento de protección solar o debido a influencias físicas externas (p. ej.: temperatura, viento, etc.).

En caso de ajuste del tiempo de desplazamiento a través del bus:

- Ajustar el parámetro "Ajuste del tiempo de desplazamiento través del bus" en la página de parámetros "Salidas de relé... -> PE... - General -> Tiempos" a "sí (tiempo de desplazamiento mediante KNX, maestro)".  
La salida de persiana está configurada como maestra y predetermina el tiempo de desplazamiento para otras salidas esclavas. ¡En una aplicación maestro-esclavo solo puede existir un maestro!
- Ajustar el parámetro "Ajuste del tiempo de desplazamiento través del bus" a "sí (tiempo de desplazamiento mediante KNX, esclavo)".  
La salida de persiana está configurada como esclava y obtiene su tiempo de desplazamiento de la salida maestra. En una aplicación maestro-esclavo puede existir un número ilimitado de esclavos (en el mismo actuador o en otros actuadores).
- Los parámetros "tiempo de desplazamiento persiana (preajuste)" o "tiempo de desplazamiento persiana enrollable / toldo (preajuste)" o "tiempo de desplazamiento compuerta de aireación / ventana de techo (preajuste)" inicializan la salida con un tiempo de desplazamiento válido, si no se ha ejecutado aún un modo de aprendizaje en el maestro y, en consecuencia, tampoco existe ningún tiempo de desplazamiento aprendido. El tiempo de desplazamiento configurado en el ETS pierde su validez en cuanto se ejecuta y finaliza correctamente un modo de aprendizaje. El tiempo de desplazamiento ETS vuelve a ser válido en cuanto se reajusta el parámetro "Ajuste del tiempo de desplazamiento a través del bus" a "no (tiempo de desplazamiento solo mediante parámetro)".

### 8.2.5.3 Ajuste de los tiempos de desplazamiento de lamas (solo para persianas con lamas)

#### Determinación y configuración del tiempo de desplazamiento de lamas (sólo con celosías)

En el control de celosías, también se pueden posicionar las lamas por separado. Para que el actuador calcule las posiciones de las lamas y las pueda comunicar al bus, el actuador requiere la información exacta sobre el tiempo de desplazamiento

de un giro de lama. En todos los casos, el tiempo de desplazamiento de las lamas se debe determinar y parametrizar manualmente.

El actuador está concebido para controlar accionamientos para persianas de un solo motor sin posición de trabajo. En este tipo de accionamiento, las lamas se ajustan directamente al variar la altura de la persiana a través de un acoplamiento mecánico. Para ello, el actuador presupone que las lamas se encuentran totalmente cerradas cuando la persiana baja. Asimismo, también se presupone que las lamas se encuentran totalmente abiertas cuando la persiana sube.

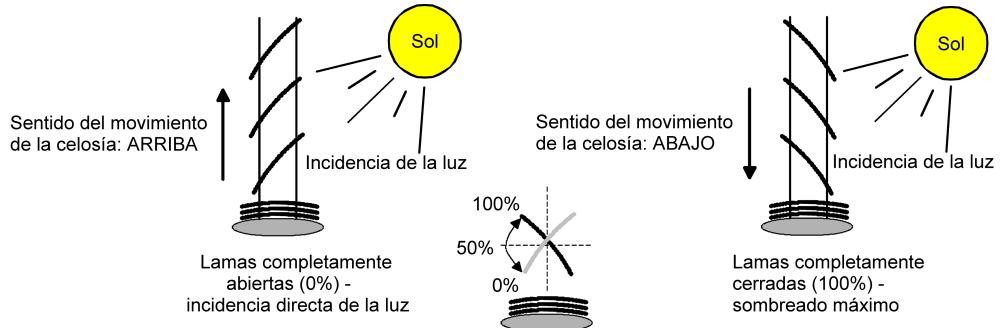


Imagen 7: Tipo 1 – Celosías con posición oblicua de las lamas en ambos sentidos de desplazamiento.

También hay sistemas de celosías de un solo motor sin posición de trabajo, cuyas lamas se posicionan en forma recta al ascender y adoptan una posición oblicua al descender. Este tipo de persianas también se pueden conectar al actuador, ejecutándose una posición de lamas completamente abierta mediante lamas en posición recta.

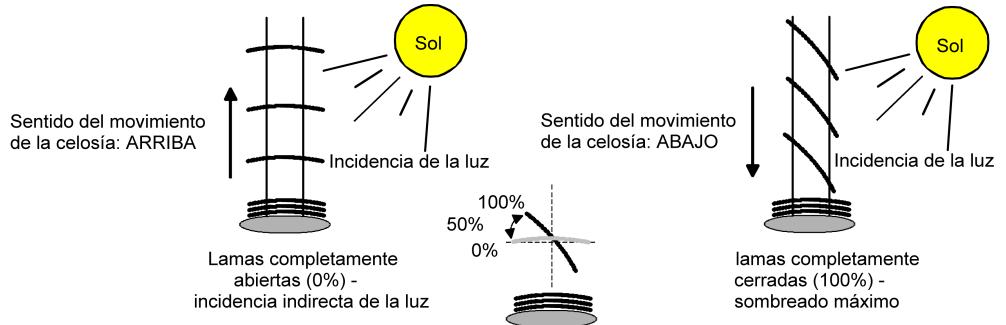


Imagen 8: Tipo 2 – Celosías con posición de lamas oblicua y recta

## Configuración del tiempo de desplazamiento de lamas

- Los parámetros "Tiempo de desplazamiento de lamas" en la página de parámetros "Salidas de relé... -> PE... - General -> Tiempos" deben configurarse con el valor exacto determinado durante la puesta en funcionamiento.
- **i** El tiempo de desplazamiento de lamas debe ser inferior al tiempo de desplazamiento de la persiana ajustado o aprendido.
- **i** La ampliación del tiempo de desplazamiento parametrizado también se tiene en cuenta con los desplazamientos de lamas en posición totalmente abierta (ascenso).

#### 8.2.5.4 Configuración de la ampliación del tiempo de desplazamiento y del tiempo de commutación

##### Configuración de la ampliación del tiempo de desplazamiento

- Registrar en el parámetro "Ampliación tiempo desplazamiento para desplazamiento hacia arriba" en la página de parámetros "Salidas de relé... -> PE... - General -> Tiempos" la ampliación del tiempo de desplazamiento determinada (dado el caso, redondear la ampliación determinada).

##### Configuración del tiempo de commutación para el cambio de sentido de desplazamiento

- Configurar el parámetro "Tiempo de commutación para el cambio de sentido de desplazamiento", en la página de parámetros "Salidas de relé... -> PE... - General -> Tiempos" con la pausa de commutación requerida.



Generalmente, el actuador se suministra configurado de fábrica con un tiempo de commutación de 1 s.

### 8.2.5.5 Parámetros Operación de corta duración y larga duración, tiempos de desplazamiento

General -> General salidas de persiana

Salidas de relé... -> PE... - General -> Tiempos

Ajuste del tiempo de desplazamiento a través del bus	no (tiempo de desplazamiento solo por parámetro) sí (tiempo desplazamiento por KNX, Maestro) sí (tiempo desplazamiento por KNX, Esclavo)
Se distingue si el tiempo de desplazamiento se configura individualmente a través de los parámetros del ETS para cada salida de persiana o si el tiempo de desplazamiento debe ajustarse a través del bus (maestro-esclavo).	
no (tiempo de desplazamiento solo mediante parámetros): la salida de persiana trabaja de forma autárquica en cuanto a su tiempo de desplazamiento. El tiempo no está predeterminado por el bus.	
sí (tiempo de desplazamiento mediante KNX, maestro): la salida de persiana está configurada como maestra y predetermina el tiempo de desplazamiento para otras salidas esclavas. ¡En una aplicación maestro-esclavo solo puede existir un maestro!	
sí (tiempo de desplazamiento mediante KNX, esclavo): la salida de persiana está configurada como esclava y obtiene su tiempo de desplazamiento de la salida maestra. En una aplicación maestro-esclavo puede existir un número ilimitado de esclavos (en el mismo actuador o en otros actuadores).	
Este parámetro solamente es visible si se ha habilitado globalmente el ajuste del tiempo de desplazamiento a través del bus.	

Tiempo desplazamiento persiana minutos (0...19)	0...1...19
Aquí se ajusta el tiempo de desplazamiento de la persiana. Es el tiempo que hay que determinar para un desplazamiento completo desde la posición final superior hasta la posición final inferior.	
Ajuste de los minutos del tiempo de desplazamiento de la persiana. Este parámetro solamente está visible con el modo de funcionamiento persiana.	

Segundos (0...59)	0...59
Ajuste de los segundos del tiempo de desplazamiento de la persiana. Este parámetro solamente está visible con el modo de funcionamiento persiana.	

Tiempo de desplazamiento persiana enrollable / toldo minutos (0...19)	0...1...19
Aquí se ajusta el tiempo de desplazamiento de la persiana enrollable o del toldo. Es el tiempo que hay que determinar para un desplazamiento completo desde la posición final superior hasta la posición final inferior.	
Ajuste de los minutos del tiempo de desplazamiento de la persiana enrollable o toldo. Este parámetro solamente está visible con el modo de funcionamiento persiana enrollable/toldo.	

Segundos (0...59)	0...59
Ajuste de los segundos el tiempo de desplazamiento de la persiana enrollable o toldo. Este parámetro solamente está visible con el modo de funcionamiento persiana enrollable/toldo.	

Tiempo de desplazamiento compuerta de aireación minutos (0...19)	0...1...19
Aquí se ajusta el tiempo de desplazamiento de la compuerta de aireación. Se debe determinar el tiempo para un desplazamiento completo desde la posición totalmente abierta hasta la posición totalmente cerrada.	
Ajuste de los minutos del tiempo de desplazamiento de la compuerta de aireación. Este parámetro solamente está visible con el modo de funcionamiento compuerta de aireación.	
Segundos (0...59)	0...59
Ajuste de los segundos del tiempo de desplazamiento de la compuerta de aireación.	
Este parámetro solamente está visible con el modo de funcionamiento compuerta de aireación.	
Tiempo desplazamiento lamas minutos (0...19)	0...19
Aquí se ajusta el tiempo de desplazamiento de las lamas. Se debe determinar el tiempo para un movimiento completo desde la posición de lamas totalmente cerrada hasta la posición de lamas totalmente abierta (movimiento de desplazamiento BAJAR).	
Ajuste de los minutos del tiempo de desplazamiento de las lamas. Este parámetro solamente está visible con el modo de funcionamiento persiana.	
Segundos (0...59)	0...2...59
Ajuste de los segundos del tiempo de desplazamiento de las lamas.	
Este parámetro solamente está visible con el modo de funcionamiento persiana.	
Milisegundos (0...900)	0...100...900
Ajuste de los milisegundos del tiempo de desplazamiento de las lamas.	
Este parámetro solamente está visible con el modo de funcionamiento persiana.	
Operación de corta duración	no (solo stop) sí
Aquí se puede parametrizar la reacción a la recepción de un telegrama de corta duración.	
no (solo parada): el accionamiento solamente se detiene cuando en el instante de la recepción del telegrama se encuentra realizando un desplazamiento. Si no se está realizando ningún movimiento no se produce ninguna reacción.	
sí: al recibirse un telegrama de corta duración se inicia la operación de corta duración cuando el accionamiento está parado. Si en el momento de recibirse el telegrama el accionamiento se encuentra en movimiento, este se detiene.	
Tiempo para operación de corta duración segundos (0...59)	0...59
AQUÍ SE CONFIGURA EL TIEMPO PARA LA OPERACIÓN DE CORTA DURACIÓN.	
Configuración de los segundos de la operación de corta duración. El parámetro solamente es visible cuando el parámetro "Operación corta duración" está configurado como "sí".	
Milisegundos (0...990)	0...10...500...990
AJUSTE DEL TIEMPO EN MILISEGUNDOS DE LA OPERACIÓN DE CORTA DURACIÓN. EL TIEMPO PARA LA OPERACIÓN DE CORTA DURACIÓN DEBERÍA SER MÁX. ½ DEL TIEMPO DE AJUSTE DE LAS LAMAS.	
El parámetro solamente es visible cuando el parámetro "Operación corta duración" está configurado como "sí".	

Tiempo de conmutación para el cambio de sentido de desplazamiento	0,5 s <b>1 s</b> 2 s 5 s
Este parámetro define el tiempo de pausa en un cambio de sentido de desplazamiento (tiempo de conmutación).	
Ampliación del tiempo de desplazamiento para desplazamiento ascendente	ninguna 0,5% 1% 1,5% <b>2%</b> 3% 4% 5% 6% 7% 8% 9% 10% 12,5% 15% 30%
El actuador de persianas amplía, con el valor aquí parametrizado, todos los desplazamientos ascendentes o todos los movimientos de apertura de la compuerta de aireación / ventana de techo. La ampliación se calcula porcentualmente a partir de la diferencia entre el tiempo de desplazamiento determinado hasta la posición final inferior (posición totalmente cerrada) y el tiempo de desplazamiento hasta la posición superior (posición totalmente abierta).	

### 8.2.5.6 Objetos Operación de corta duración y larga duración, tiempos de desplazamiento

#### Objetos generales

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
140	Medición tiempo de desplazamiento habilidad	Persiana - tiempos de desplazamiento - entrada	1 bit	1.003	C, (L), E, -, A

Objeto de 1 bit para iniciar y finalizar la medición automática del tiempo de desplazamiento (teaching). Polaridad: 1 = iniciar medición / 0 = finalizar medición, cancelar.

Este objeto solo se muestra si está habilitado "Ajuste de los tiempos de desplazamiento a través del bus" (véase página de parámetros "General -> General salida de persiana").

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
141	Tiempo de desplazamiento (Maestro)	Persiana - tiempos de desplazamiento - salida	2 byte	7.004	C, L, -, T, A

Objeto de 2 bytes para comunicar el tiempo de desplazamiento medido de una salida maestra a otras salidas de persiana esclavas del mismo aparato o a otros actuadores (esclavos). ¡Debe estar configurada al menos una salida de persiana como maestra! ¡En una aplicación maestro-esclavo para predeterminar un tiempo de desplazamiento a través del bus, este objeto siempre debe estar vinculado lógicamente con el objeto "Tiempo de desplazamiento (esclavo)" del mismo actuador o de otros actuadores a través de una dirección de grupo idéntica!

Este objeto solo se muestra si está habilitado "Ajuste de los tiempos de desplazamiento a través del bus" (véase página de parámetros "General -> General salida de persiana").

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
142	Tiempo de desplazamiento (Esclavo)	Persiana - tiempos de desplazamiento - entrada	2 byte	7.004	C, (L), E, -, A

Objeto de 2 bytes para recibir el tiempo de desplazamiento medido de una salida maestra para otros actuadores (esclavos). ¡Debe estar configurada al menos una salida de persiana como maestra en el mismo u otro actuador! ¡En una aplicación maestro-esclavo para predeterminar un tiempo de desplazamiento a través del bus, este objeto siempre debe estar vinculado lógicamente con el objeto "Tiempo de desplazamiento (maestro)" del mismo actuador o de otros actuadores a través de una dirección de grupo idéntica!

Este objeto solo se muestra si está habilitado "Ajuste de los tiempos de desplazamiento a través del bus" (véase página de parámetros "General -> General salida de persiana").

#### Objetos para cada salida de persiana

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
144	Operación de larga duración	Persiana... - entrada	1 bit	1.008	C, (L), E, -, A

Objeto de 1 bit para la activación de la operación de larga duración.

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
145	Operación de corta duración	Persiana...- entrada	1 bit	1.007	C, (L), E, -, A
Objeto de 1 bit para la activación de la operación de corta duración o para detener un desplazamiento de accionamiento.					

## 8.2.6 Cálculo de posición, consigna de posición y señales de respuesta

### 8.2.6.1 Cálculo de posición y consigna de posición

#### Cálculo de posicionamiento de la altura de elemento de protección solar o de la compuerta de ventilación

El actuador dispone de una función de posicionamiento confortable y exacta. Mediante el manejo manual o por bus, el actuador calcula, en cada ajuste, la posición actual de la persiana, persiana enrollable, toldo o compuerta de aireación o ventana de techo. El valor de posición calculado es una medida para la altura del elemento de protección solar o para el grado de apertura de la compuerta de aireación / de la ventana de techo.

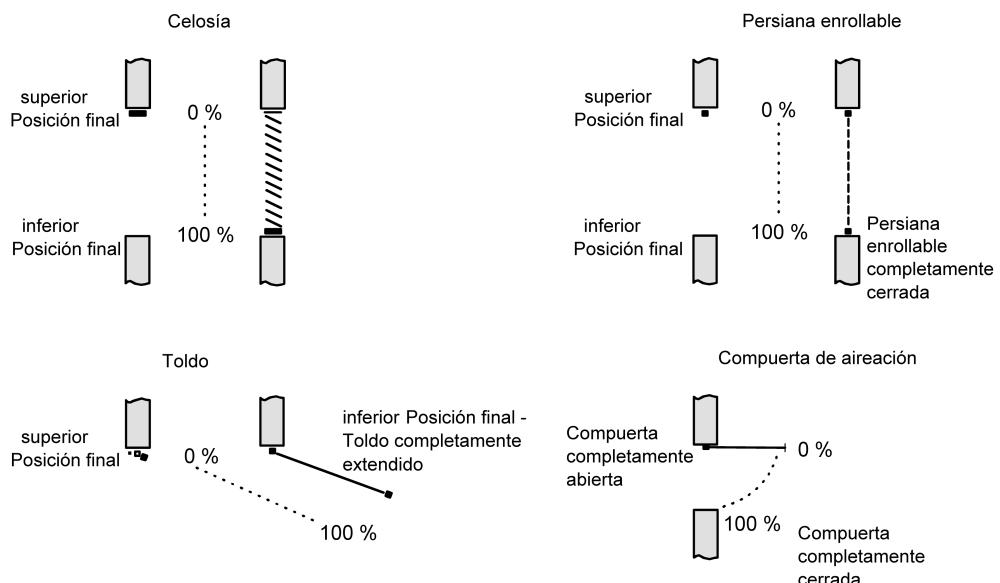


Imagen 9: Definición de la posición en función del tipo de accionamiento

El actuador deduce las posiciones en base al tiempo de desplazamiento parametrizado, ya que los propios accionamientos convencionales no proporcionan información sobre los valores de posición. Así pues, el tiempo de desplazamiento parametrizado o calculado por separado para cada salida de persiana es una referencia para todos los desplazamientos de posicionamiento y es el factor determinante para la exactitud del cálculo de la posición. Por esta razón, los tiempos de desplazamiento se deben determinar con gran exactitud para conseguir el posicionamiento más exacto posible.

Para un posicionamiento en función del valor de posición actual, el actuador calcula el tiempo de desplazamiento linealmente.

#### Ejemplo 1

La persiana enrollable en una salida posee un tiempo total de desplazamiento de 20 s. La persiana enrollable se encuentra en la posición final superior (0%). Esta se debe desplazar a la posición correspondiente al 25%. El actuador calcula el tiempo de desplazamiento necesario para el posicionamiento:  $20 \text{ s} \cdot 0,25 = 5 \text{ s}$ . A continuación, la salida hace descender, durante 5 s, la persiana enrollable posicionándose así al 25% de la altura del elemento de protección solar.

#### Ejemplo 2

La persiana enrollable, en una salida, posee un tiempo total de desplazamiento de 20 s. La persiana enrollable se encuentra en la posición correspondiente al 25%. Esta se debe desplazar a la posición correspondiente al 75%. La diferencia de posicionamiento corresponde al 50%. El actuador calcula el tiempo de desplazamiento necesario para el posicionamiento diferencial:  $20 \text{ s} \cdot 0,5_{(50\%)} = 10 \text{ s..}$  A continuación, la salida hace descender, durante 10 s, a la persiana enrollable posicionándola así al 75 % de la altura del elemento de protección solar.

Para todos los desplazamientos ascendentes, al tiempo de desplazamiento calculado se le añade, automáticamente, la ampliación del tiempo de desplazamiento parametrizada.

#### Ejemplo 3

La persiana enrollable, en una salida, posee un tiempo total de desplazamiento de 20 s. La persiana enrollable se encuentra en la posición correspondiente al 75 %. Esta se debe desplazar a la posición correspondiente al 25%. La diferencia de posicionamiento corresponde al 50%. El actuador calcula el tiempo de desplazamiento no ampliado necesario para el posicionamiento diferencial:

$20 \text{ s} \cdot 0,5_{(50\%)} = 10 \text{ s.}$  Teniendo en cuenta la ampliación del tiempo de desplazamiento (p. ej.: 10 %) se obtiene el tiempo de ascenso definitivo:

$10 \text{ s} \cdot ((100 \% + 10 \%_{(\text{ampliación tiempo desplazamiento})}) : 100 \%) = 10 \text{ s} \cdot 1,1 = 11 \text{ s.}$  A continuación, la salida hace ascender, durante 11 s la persiana enrollable posicionándola así al 25 % de la altura del elemento de protección solar.

Además, para los posicionamientos hasta las posiciones finales, tanto superior como inferior (0% ó 100%) siempre se realiza el desplazamiento con un tiempo total ampliado en un 20%.

#### Ejemplo 4

La persiana enrollable, en una salida, posee un tiempo total de desplazamiento de 20 s. La persiana enrollable se encuentra en la posición correspondiente al 50 %. Esta se debe desplazar a la posición correspondiente al 100%. La diferencia de posicionamiento corresponde al 50%. El actuador calcula el tiempo de desplazamiento necesario para el posicionamiento diferencial:  $20 \text{ s} \cdot 0,5_{(50\%)} = 10 \text{ s.}$  Como se trata de un desplazamiento a la posición final, el actuador añade un 20 % fijo al tiempo de desplazamiento total.

$10 \text{ s} + (20 \% : 100 \%) \cdot 20 \text{ s} = 14 \text{ s.}$  A continuación, la salida hace descender, durante 14 s, a la persiana enrollable posicionándola así, con seguridad, al 100 % de la altura del elemento de protección solar.

#### Ejemplo 5

La persiana enrollable, en una salida, posee un tiempo total de desplazamiento de 20 s. La persiana enrollable se encuentra en la posición correspondiente al 50 %. Esta se debe desplazar a la posición correspondiente al 0%. La diferencia de posicionamiento corresponde al 50%. El actuador calcula el tiempo de desplazamiento no ampliado necesario para el posicionamiento diferencial:

$20 \text{ s} \cdot 0,5_{(50\%)} = 10 \text{ s.}$  Como se trata de un desplazamiento a la posición final, el actuador añade un 20 % adicional fijo al tiempo de desplazamiento total:

$10 \text{ s} + (20 \% : 100 \%) \cdot 20 \text{ s} = 14 \text{ s.}$

Teniendo en cuenta la ampliación del tiempo de desplazamiento (p. ej.: 10 %) se obtiene el tiempo de ascenso real:  $14 \text{ s} \cdot ((100 \% + 10 \%_{(\text{ampliación tiempo desplazamiento})}) : 100 \%) = 14 \text{ s} \cdot 1,1 = 15,4 \text{ s.}$  A continuación, la salida hace ascender, durante 15,4 s la persiana enrollable posicionándola así, con seguridad, al 0 % de la altura del elemento de protección solar.

- i** El actuador solamente ejecuta desplazamientos de posicionamiento cuando se predetermina una nueva posición que difiere de la posición actual.
- i** El actuador guarda temporalmente las posiciones de los elementos de protección solar o de las compuertas de aireación / ventana de techo. El actuador solo puede realizar desplazamientos a las nuevas posiciones predeterminadas si se conocen las posiciones actuales. Para ello, tras conectarse la tensión de bus o tras cada proceso de programación realizado a través del ETS (dirección física, programa de aplicación, descarga parcial) debe sincronizarse cada salida. Esta sincronización se lleva a cabo mediante un desplazamiento de referencia.
- i** En caso de producirse una caída de la tensión de bus, se interrumpen los desplazamientos de posicionamiento en marcha. Si cae la tensión de bus, se ejecuta el comportamiento parametrizado.

## Cálculo de la posición de láminas (sólo con persianas)

En el modo de funcionamiento "Persiana", el actuador siempre calcula también la posición de las lamas, por lo que se puede determinar el ángulo de apertura de la persiana y, por lo tanto, su transparencia. Si hubiera que desplazarse a una nueva posición de celosía, siempre se realiza, a continuación, un posicionamiento de las lamas. De esta forma, se actualizan las últimas posiciones ajustadas de lamas o se ajustan con un nuevo valor en caso de resultar un cambio de posición.

En los sistemas de celosías con un solo motor y sin posición de trabajo, las lamas se ajustan directamente mediante la variación de la altura de la celosía. Por ello, un ajuste de la posición de las lamas siempre afecta a la posición de la persiana.

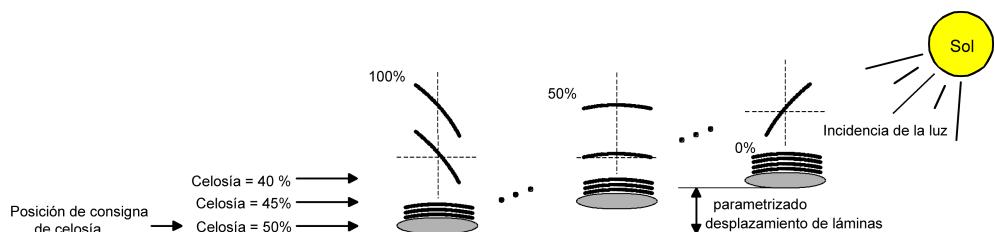


Imagen 10: Ejemplo para el posicionamiento de lamas con efecto sobre la posición de la celosía  
(Ejemplo para el tipo de lamas 1. El tipo 2 es similar).

Como una posición de lamas prefijada se debe mantener fija hasta la siguiente modificación, el actuador no modifica la posición de la altura de la persiana cuando el tiempo de desplazamiento calculado para la modificación de la posición se encuentra dentro del tiempo de desplazamiento de lamas parametrizado. De forma análoga, el actuador tiene en cuenta el comportamiento de los tiempos de desplazamiento de las lamas y de la persiana y, al posicionar las lamas, siempre calcula de nuevo la posición de la celosía resultante. Al utilizar objetos de respuesta de notificación de la posición (véase "Información de realimentación de la posición") el actuador también envía al bus las posiciones de persiana modificadas durante el ajuste.

### Ejemplo (véase figura 10)

La posición de la celosía está prefijada al 50%. Un cambio en el ángulo de las lamas (100...0%) ocasiona que se calcule una nueva posición de celosía, que también se puede actualizar en los objetos de respuesta de notificación de la posición. Si, en este caso, el actuador debe ajustar una nueva posición de persiana, p. ej.: 47 %, el actuador no realiza ningún desplazamiento ya que el tiempo de

Ejemplo (véase figura 10)

desplazamiento calculado se encuentra dentro del tiempo de desplazamiento de lamas parametrizado y, por lo tanto, dentro del movimiento de las lamas. Siguiendo este ejemplo, un cambio de la posición de celosía del 55% produce un desplazamiento de la misma, ya que dicho cambio no se encuentra dentro del movimiento de las lamas (0 a 100%).

Con cada proceso de posicionamiento, la posición de consigna de la persiana se remite a la posición de lamas del 100 %. Por esta razón, con un reposicionamiento de las lamas (0 a 100%) se responde con una menor posición de celosía como posición de consigna.

Excepción: una posición de consigna para la persiana del 0% (posición final superior) asignará 0 % como posición de lama. También en este caso, el reposicionamiento de las lamas causa una modificación de la altura de la celosía (breve descenso). Solo en este caso se devolverá una posición de persiana mayor que la posición de consigna. Con el tipo de lamas 1, estas permanecerán, por norma general, en posición recta cuando la persiana se encuentre en la posición final superior. Por esta razón, con el tipo de lamas 1, la posición de lamas calculada sólo corresponde con el ángulo efectivo deertura después de que la primera lámina se haya desplegado totalmente (100%).

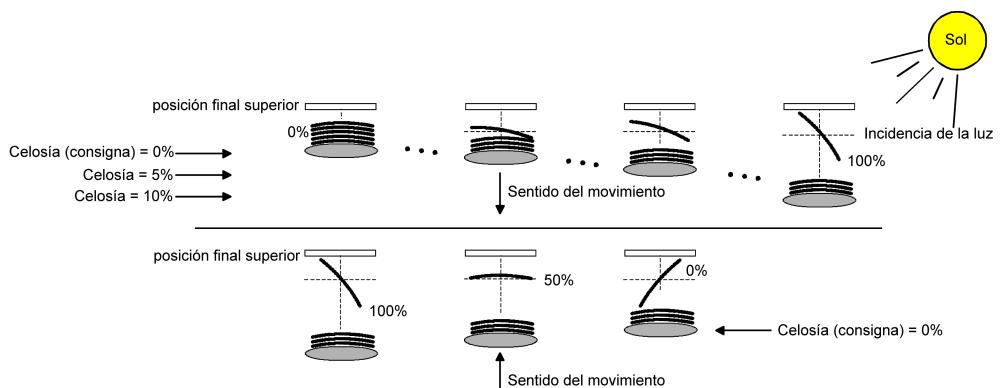


Imagen 11: Ejemplo para el posicionamiento de lamas con la celosía posicionada en la posición final superior.  
(ejemplo para el tipo de lamas 1).

Ejemplo (véase figura 11)

La posición de la celosía está prefijada al 0%. Mediante un desplazamiento prolongado, la persiana se encuentra, con seguridad, en la posición final superior. Un cambio en el ángulo de las lamas (0...100%) ocasiona que se calcule una nueva posición de celosía, que también se puede actualizar en los objetos de respuesta de notificación de la posición. Si, en este caso, el actuador debe ajustar una nueva posición de persiana, p. ej. 5%, el actuador no realiza ningún desplazamiento ya que el tiempo de desplazamiento calculado se encuentra dentro del tiempo de desplazamiento de lamas parametrizado y, por lo tanto, dentro del movimiento de las lamas. Siguiendo este ejemplo, un cambio de la posición de celosía del 15% produce un desplazamiento de la misma, ya que dicho cambio no se encuentra dentro del movimiento de las lamas (0 a 100%).



El actuador solamente ejecuta posicionamientos de lamas cuando se fija una nueva posición que difiera de la posición actual de las lamas.



El actuador memoriza temporalmente las posiciones de las lamas. El actuador solo puede realizar desplazamientos a las posiciones de lamas prefijadas si se conoce la posición actual. Para ello, tras conectarse la tensión de bus o tras cada proceso

de programación realizado a través del ETS (dirección física, programa de aplicación, descarga parcial) debe sincronizarse cada salida. Esta sincronización se lleva a cabo mediante un desplazamiento de referencia de las lamas o de la persiana.

-  Cuando se posiciona la altura de la persiana, a continuación siempre se posicionarán también las lamas. En este caso, tras reactivarse la tensión de bus o tras un proceso de programación del ETS, el actuador posiciona por lo general las lamas al 100 %, a no ser que se indique alguna consigna de posición especial para las lamas.
-  Cuanto menor sea la relación del desplazamiento de las lamas respecto al de la celosía, más exacto será el posicionamiento y menor influencia tendrá el ajuste del ángulo de las lamas sobre la altura de la celosía.

## Valor de consigna de la posición

Se diferencian los siguientes valores de consigna de la posición...

- posicionamiento directo a través de los objetos de posicionamiento (modo directo);
- posicionamiento mediante la activación de protección solar;
- posicionamiento mediante el comportamiento tras regresar la tensión de bus,
- posicionamiento al acceder a una escena.

Posicionamiento a través de los objetos de posicionamiento

Cada persiana, persiana enrollable, toldo o compuerta de aireación o cada ventana de techo se puede posicionar directamente a través del objeto "Posición ..." separado existente para cada salida. También las lamas poseen un objeto de posicionamiento propio. Siempre se realiza el desplazamiento a la última posición recibida. El actuador no muestra ninguna reacción cuando se recibe, varias veces consecutivas, el valor de posición ajustado o a alcanzar.

A este tipo de control se le denomina también "modo directo", al igual que un control a través de los objetos de operación corta, operación larga, objeto central o a través de una llamada de escena. Por este motivo, el posicionamiento a través de los objetos posee la misma prioridad.

Cualquier desplazamiento de posicionamiento originado por un objeto de comunicación puede interrumpirse, en cualquier momento, mediante una orden de larga duración, de corta duración, mediante una orden central o mediante el acceso a una escena. Es posible anular el modo directo mediante funciones de mayor rango, como por ejemplo control manual, posición forzada, seguridad o también protección solar (parametrizable).

Los telegramas de posicionamiento deben corresponder con el formato de datos de 1 byte según

KNX tipo de punto de datos 5.001 (graduación a escala). El actuador convierte linealmente el valor recibido (0...255) en una posición (0...100 %) .

Valor recibido (0...255)	Posición derivada del valor (0...100 %)
0	0% (posición final superior / lamas o compuerta de aireación abiertas)
↓	↓ (todos los valores intermedios redondeados en pasos de un 1%)
255	100% (posición final inferior / lamas o compuerta de aireación cerrada)

Formato de datos de los objetos de posicionamiento con conversión en valores de posición porcentuales

Durante un desplazamiento de posicionamiento en marcha, es posible que se reciban nuevos telegramas de posicionamiento. En este caso, el actuador ejecuta una inversión inmediata del sentido de desplazamiento si debe alcanzarse la nueva posición en sentido opuesto. Si durante un posicionamiento de persiana se recibe una posición de lamas, primero se posicionarán las lamas hasta el final y, posteriormente, las lamas. Si durante un posicionamiento de las lamas se recibe un posicionamiento de persiana, el actuador interrumpe el posicionamiento de las lamas y se desplaza a la nueva posición de persiana. A continuación, el actuador reajusta la última posición de lamas recibida.

En principio, durante el posicionamiento de una persiana se actualiza la posición de las lamas. Tras la conexión de la tensión de bus o tras un proceso de programación con el ETS, puede que se desconozca la posición de las láminas si aún no se ha producido ninguna orden de operación de larga duración en sentido ascendente o descendente durante, al menos, el tiempo parametrizado de desplazamiento de láminas o aún no se ha realizado ningún posicionamiento de las mismas (sin desplazamiento de referencia de láminas). En este caso, durante un posicionamiento de la persiana, las lamas se desplazan a la posición totalmente cerrada (100%). Después, la posición de lamas se considera como compensada.



La función de protección solar permite recibir además en caso de sol la altura del elemento de protección solar, la posición de las compuertas de aireación / ventana de techo o la posición de las lamas, a través de objetos de comunicación independientes y, de esta forma, para determinar dichos valores de forma variable. Esta especificación variable de la posición de la función de protección solar funciona de forma idéntica a la especificación de las posiciones mediante objetos de comunicación en modo directo. Con la función de protección activada, solamente la prioridad de los telegramas entrantes de un modo directo se puede parametrizar en el ETS de manera adicional.

Posicionamiento mediante la función de protección solar, mediante el comportamiento tras el regreso de la tensión de bus o mediante la llamada de una escena: Con las funciones indicadas del actuador, las posiciones a donde se deben realizar los desplazamientos se pueden parametrizar directamente en el ETS, en función del modo de funcionamiento ajustado. Se pueden preestablecer valores de posición entre 0% y 100% en pasos de 1%.

En estos casos, tratándose de una persiana, primero se realiza el posicionamiento de la altura de la persiana. Solo después se realiza el desplazamiento a la posición de lamas parametrizada.



Con cada posicionamiento se debe tener en cuenta: si los accionamientos conectados se activan a menudo para realizar los posicionamientos (por ejemplo varias veces al día), es posible que tras un tiempo se produzcan inexactitudes. Estas desviaciones de posición respecto a la posición de consigna son debidas, principalmente, a influencias físicas externas. Para conseguir siempre durante el servicio un posicionamiento exacto, se recomienda realizar el desplazamiento de referencia, al menos, una vez al día. Esto se puede conseguir, por ejemplo, mediante una orden centralizada de ascenso en el objeto de operación de larga duración.

## Desplazamiento de referencia

Tras un proceso de programación del ETS (dirección física, programa de aplicación, descarga parcial) o tras la caída de la tensión de bus, se pierden los datos de posicionamiento actuales. Antes de que el actuador pueda realizar desplazamientos a nuevas posiciones tras regresar la tensión de bus o tras un proceso de programación, primero es necesario realizar un ajuste de las posiciones. Se puede realizar un ajuste de las posiciones mediante el desplazamiento de referencia. Un desplazamiento de referencia es un desplazamiento hasta la posición final su-

terior, cuyo tiempo se ha ampliado un 20% y, adicionalmente, el tiempo de desplazamiento prolongado parametrizado. Un desplazamiento de referencia no se puede volver a disparar.

Los desplazamientos de referencia se pueden ejecutar mediante las siguientes órdenes...

- una operación de larga duración ininterrumpida, activada mediante el correspondiente objeto de comunicación, para un desplazamiento hasta la posición final superior (aquí también cuenta un desplazamiento de seguridad completado);
- un posicionamiento hacia el 0%,
- un manejo manual mediante el desplazamiento a la posición final superior.

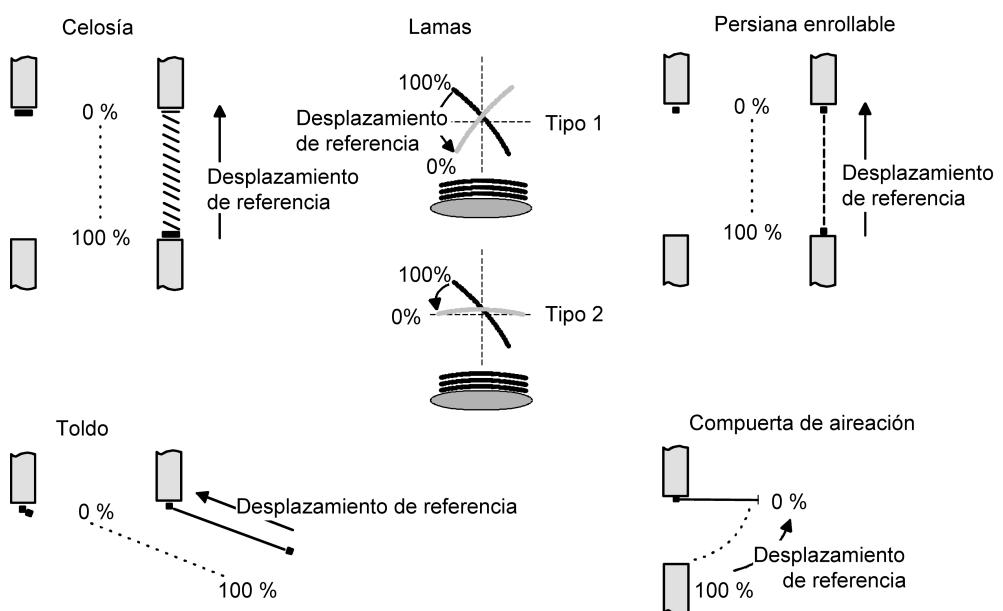


Imagen 12: Desplazamiento de referencia

Al realizar un posicionamiento de las lamas de una persiana mediante el correspondiente objeto de comunicación tras regresar la tensión de bus o tras un proceso de programación, será necesario realizar un desplazamiento de referencia de las lamas si la persiana no ha sido desplazada hacia arriba o hacia abajo durante, al menos, el tiempo parametrizado de desplazamiento de las lamas. En el desplazamiento de referencia de las lamas, por lo general el actuador ejecuta primero durante el tiempo de desplazamiento de lamas parametrizado la posición totalmente abierta (0 %) y, a continuación, mueve las lamas a la posición deseada. La posición de las lamas se considerará también ajustada en el momento en que la persiana, mediante una orden larga, haya ascendido o descendido, al menos, durante el tiempo parametrizado de desplazamiento de lamas.

- i** Un desplazamiento de referencia concluido de la persiana también ajusta la posición de las lamas.
- i** Si se interrumpe un desplazamiento de referencia, por ejemplo mediante una operación de corta duración, la posición seguirá sin conocerse al igual que antes.
- i** Una operación de larga duración, activada mediante el correspondiente objeto de comunicación, que se desplace hacia la posición final inferior, también ajusta la posición de referencia.



Adicionalmente, también se puede forzar un desplazamiento de referencia con la función de protección solar, antes de cada desplazamiento de protección solar, aun cuando las posiciones son conocidas. De esta manera, se garantiza que, con la función de protección solar, incluso después de varios desplazamientos de posicionamiento, siempre se alcance con exactitud la posición de protección solar parametrizada.



Si los accionamientos conectados se activan a menudo para realizar los posicionamientos (por ejemplo varias veces al día), es posible que tras un tiempo se produzcan inexactitudes en los posicionamientos. Estas desviaciones de posición respecto a la posición de consigna son debidas, principalmente, a influencias físicas externas. Para conseguir siempre durante el servicio un posicionamiento exacto, se recomienda realizar el desplazamiento de referencia, al menos, una vez al día. Esto se puede conseguir, por ejemplo, mediante una orden centralizada de ascenso en el objeto de operación de larga duración.

### 8.2.6.2 Respuestas de notificación

#### Respuestas de notificación de la posición

Además, el actuador puede, para la determinación de las posiciones a través de objetos de posicionamiento, actualizar los valores actuales de posición mediante objetos de respuesta separados y también enviarlos a través del KNX. De esta manera, es posible diferenciar la posición nominal prefijada de la posición real del accionamiento controlado.

En función del modo de funcionamiento parametrizado, las siguientes respuestas de notificación de la posición se pueden ajustar para cada salida...

- Respuesta (1 byte) de posición de persiana, persiana enrollable, toldo o compuertas de aireación / ventana de techo,
- respuesta de notificación (1 byte) de la posición de lamas (sólo con celosías).

Cada una de las respuestas de notificación de la posición se puede activar en el ETS con independencia entre sí y disponen de su propio objeto de comunicación. En cada desplazamiento de accionamiento, el actuador calcula la nueva posición y la actualiza en los objetos de respuesta de notificación de la posición. Incluso cuando se controla una salida a través de telegramas de duración corta o larga, o manualmente, también se actualizan las posiciones y los objetos de respuesta, siempre y cuando esté activada la tensión de bus.

Los objetos de respuesta se actualizan al producirse los siguientes eventos...

- al finalizar un movimiento de accionamiento, incluyendo el posicionamiento de las lamas en el caso de persianas, cuando se detiene el accionamiento y la nueva posición está configurada;
- en un desplazamiento a la posición final, incluso cuando se ha alcanzado la posición final mediante cálculo, es decir, antes de finalizar la ampliación del 20 % y la ampliación del tiempo de desplazamiento,
- cíclicamente también durante un movimiento del accionamiento, si el envío cíclico se encuentra activo.

Los objetos de respuesta no se actualizan cuando la última posición notificada no ha variado tras un desplazamiento (p. ej.: cuando se posiciona de nuevo una persiana, no se notifica de nuevo la posición de lamas que no ha variado). El actuador no puede calcular ninguna posición para la respuesta si no se conocen los datos de posición actuales tras conectarse la tensión de bus o tras un proceso de programación del ETS. En estos casos se debe realizar, en primer lugar, un desplaza-

miento de referencia, para que pueda ajustar la posición. Si no se conocen las posiciones, el actuador ejecuta automáticamente desplazamientos de referencia, si recibe nuevas posiciones de consigna que debe ajustar. Mientras se desconozca una posición, el valor del objeto de respuesta será "0".

## Configuración de la respuesta de notificación de la posición para persianas, persianas enrollables, toldos, o compuertas de aireación / ventanas de techo

Las respuestas se pueden habilitar y configurar para la salida de persiana. Si se han autorizado las respuestas, el ETS, en función del modo de funcionamiento ajustado, adapta los textos de los parámetros ("Respuesta notificación posición persiana",

"Respuesta notificación posición persiana enrollable/toldo" o

"Respuesta notificación posición compuerta aireación / ventana de techo"). La respuesta se puede utilizar como un objeto de notificación activo o como un objeto de estado pasivo. Como objeto de notificación activo, la respuesta de notificación de la posición es enviada al bus cada vez que se produce una variación del valor de la posición. En la función como objeto de estado pasivo no se produce ninguna transmisión de telegramas cuando se produce una variación. En este caso se debe leer el valor del objeto. El ETS establece automáticamente las marcas de comunicación (señalización) del correspondiente objeto necesarias para la función.

Si el objeto de notificación realiza envíos de forma activa, se puede enviar a través del KNX la posición actual tras el retorno de la tensión de bus cuando el valor de la posición varíe respecto del último valor transmitido. En este caso, si se conocen los datos de las posiciones se puede retrasar el envío de la respuesta para reducir la carga del bus, ajustándose de forma global el tiempo de retardo para todas las salidas en conjunto.

Las funciones de respuesta de la salida deben estar habilitadas en la página de parámetros "Salidas de relé... -> PE... - General -> Autorizaciones". Solo entonces se pueden visualizar los parámetros para las respuestas de notificación.

- Ajustar el parámetro "Respuesta posición de persiana",  
"Respuesta posición de persiana enrollable/toldo"  
o "Respuesta posición compuerta ventilación / ventana de techo" como  
"Objeto respuesta es objeto de notificación activo".

El objeto de respuesta de notificación se encuentra ahora activo. La posición se enviará en el momento en que se produzca un cambio. Si la posición es desconocida no se envía ningún valor de forma activa.

- Ajustar el parámetro "Respuesta posición de persiana",  
"Respuesta posición de persiana enrollable/toldo" o "Respuesta posición  
compuerta ventilación / ventana de techo" como  
"Objeto respuesta es objeto de estado pasivo".

El objeto de respuesta de notificación se encuentra ahora activo. La posición solo se envía como respuesta cuando el objeto de respuesta de notificación es leído por el KNX. Si la posición es desconocida, al realizar la lectura se notificará el valor "0".

La respuesta debe estar configurada como de envío activo.

- Si se requiere un retardo tras el restablecimiento de la tensión del bus o tras un proceso de programación del ETS, debe activarse el parámetro "Retardo tras el regreso de la tensión de bus".

La respuesta de posición se envía retardada al restablecerse la tensión de bus o tras un proceso de programación del ETS, siempre y cuando se conozca la posición (desplazamiento de referencia realizado). Una vez transcurrido el retardo, se envía a través del KNX el último valor de posición

ajustado de forma estática. Mientras se ejecuta el retardo no se envía ninguna respuesta, incluso si durante el mismo se modifica un valor de posición.

La respuesta debe estar configurada como de envío activo.

- Si se requiere un envío cíclico durante un desplazamiento activo, activar el parámetro del mismo nombre y configurar el tiempo de ciclo necesario.

La respuesta de posición se envía cíclicamente durante un movimiento de desplazamiento en curso. El parámetro "Tiempo para envío cíclico" predetermina el tiempo de ciclo.

**i** El envío cíclico solo se realiza si se conocen los datos de posición (desplazamiento de referencia realizado).

**i** Si al restablecerse la tensión del bus o tras un proceso de programación del ETS no se conocen los datos de las posiciones, los objetos de respuesta se inicializan con "0". En este caso, los valores del objeto no se envían a través del KNX.

**i** En el modo de persiana, los cambios de posicionamiento de la persiana que se encuentren dentro del ajuste de las lamas (0 a 100 %) no causarán ningún desplazamiento y, por lo tanto, tampoco producirán ningún cambio en los datos de las posiciones notificadas.

## Configurar la respuesta de notificación de la posición de las lamas (sólo con celosías)

Las respuestas para las posiciones de las lamas se pueden habilitar y configurar para la salida de persiana. La respuesta se puede utilizar, al igual que con la respuesta de notificación de la posición de la altura de la celosía, como un objeto de notificación activo o como un objeto de estado pasivo. Si el objeto de notificación realiza envíos de forma activa, se puede enviar al bus la posición actual de las lamas tras el retorno de la tensión de bus, cuando el valor de la posición difiera del último transmitido. En este caso, si se conocen los datos de las posiciones se puede retrasar el envío de la respuesta para reducir la carga del bus, ajustándose de forma global el tiempo de retardo para todas las salidas en conjunto.

Las funciones de respuesta de una salida deben estar habilitadas en la página de parámetros "Salidas de relé... -> PE... - General -> Autorizaciones". Solo entonces se pueden visualizar los parámetros para las respuestas de notificación de las lamas.

- Ajustar el parámetro "Respuesta notificación posición de lamas", como "Objeto respuesta es objeto de notificación activo".

El objeto de respuesta de notificación se encuentra ahora activo. La posición se enviará en el momento en que se produzca un cambio. Si la posición es desconocida no se envía ningún valor de forma activa.

- Ajustar el parámetro "Respuesta posición de láminas" como "Objeto respuesta es objeto de estado pasivo".

El objeto de respuesta de notificación se encuentra ahora activo. La posición solo se envía como respuesta cuando el objeto de respuesta de notificación es leído por el KNX. Si la posición es desconocida, al realizar la lectura se notificará el valor "0".

La respuesta debe estar configurada como de envío activo.

- Si se requiere un retardo tras el restablecimiento de la tensión del bus o tras un proceso de programación del ETS, debe activarse el parámetro "Retardo tras el regreso de la tensión de bus".

La respuesta de posición se envía retardada al restablecerse la tensión de bus o tras un proceso de programación del ETS, siempre y cuando se conozca la posición (desplazamiento de referencia realizado). Una vez transcurrido el retardo, se envía a través del KNX el último valor de posición ajustado de forma estática. Si bien es verdad que durante el retardo se actualiza el objeto de respuesta de notificación en cuestión, no se enviará ninguna respuesta de forma activa, aunque haya cambiado un valor de posición durante el tiempo de retardo.

La respuesta debe estar configurada como de envío activo.

- Si se requiere un envío cíclico durante un desplazamiento activo, activar el parámetro del mismo nombre y configurar el tiempo de ciclo necesario.

La respuesta de posición se envía cíclicamente durante un movimiento de desplazamiento en curso. El parámetro "Tiempo para envío cíclico" predetermina el tiempo de ciclo.



El envío cíclico solo se realiza si se conocen los datos de posición (desplazamiento de referencia realizado). También durante un desplazamiento de la persiana (por ejemplo posicionamiento de la persiana), el objeto de respuesta envía cíclicamente la posición de las lamas.



Si al restablecerse la tensión del bus o tras un proceso de programación del ETS no se conocen los datos de las posiciones, los objetos de respuesta se inicializan con "0". En este caso, los valores del objeto no se envían a través del KNX.



En el modo de persiana, los cambios de posicionamiento de la persiana que se encuentren dentro del ajuste de las lamas (0 a 100 %) no causarán ningún desplazamiento y, por lo tanto, tampoco producirán ningún cambio en los datos de las posiciones notificadas.

## Respuestas "posición desconocida" y "movimiento de accionamiento"

Además de notificar valores de posición, el actuador también puede notificar informaciones de estado ampliadas de 1 bit y enviarlas activamente a través del KNX.

Las siguientes respuestas de estado se pueden configurar para la salida...

- respuesta de una posición no válida;
- respuesta de notificación de un movimiento de accionamiento.

Respuesta de notificación de una posición no válida:

Tras conectar la tensión de bus o tras un proceso de programación del ETS, se desconocen todos los datos de posicionamiento de la salida. En este caso, el actuador puede actualizar el objeto de respuesta.

"Posición no válida" (Valor de objeto "ON"), el cual indica entonces que los valores de los objetos de respuesta de notificación de posición de 1 byte no son válidos.

La respuesta de una posición no válida solamente se restablecerá de nuevo (valor de objeto "OFF") cuando los datos de las posiciones de la persiana, persiana enrollable, toldo, compuerta de aireación o ventana de techo se hayan ajustado mediante desplazamientos de referencia. Un ajuste únicamente de la posición de las lamas de una persiana no provoca el restablecimiento de una notificación de estado "Posición no válida".

Opcionalmente, el valor del objeto de la respuesta de estado se puede enviar activamente a través del KNX si se produce una variación.

Respuesta de notificación movimiento de accionamiento:

A través de un objeto independiente de comunicación de 1 bit por cada salida, el actuador puede notificar si el accionamiento conectado se mueve, por consiguiente

te, la salida es alimentada en cualquiera de los sentidos de la marcha. El objeto de respuesta posee el valor de objeto "ON" cuando la salida es alimentada. De forma análoga, en el objeto se escribe un "OFF" cuando la salida afectada se mantiene en una posición de parada cualquiera. Para ello no importa cómo fue activada la salida (operación de larga o corta duración, posicionamiento, manualmente, etc.). Opcionalmente, el valor del objeto de la respuesta de estado se puede enviar activamente a través del KNX si se produce una variación.

El estado de la respuesta se deduce exclusivamente del estado de relé del actuador. Si un accionamiento debiera estar bloqueado o debiera encontrarse en una posición final, el valor notificado no corresponderá con el estado real del movimiento del accionamiento.

## Configuración de la respuesta de notificación de una posición no válida

La respuesta de una posición no válida se puede habilitar y configurar para la salida de persiana. Si se han habilitado las respuestas, el ETS, en función del modo de funcionamiento ajustado, adapta los textos de los parámetros ("Respuesta notificación posición persiana no válida", "Respuesta notificación posición persiana enrollable/toldo no válida" o "Respuesta notificación posición compuerta aireación / ventana de techo no válida")

La respuesta se puede utilizar como un objeto de notificación activo o como un objeto de estado pasivo. Como objeto de notificación activo, la respuesta de estado se envía a través del KNX cada vez que cambia el valor del objeto. En la función como objeto de estado pasivo no se produce ninguna transmisión de telegramas cuando se produce una variación. En este caso se debe leer el valor del objeto. El ETS establece automáticamente las marcas de comunicación (señalización) del correspondiente objeto necesarias para la función.

Si el objeto de notificación realiza envíos de forma activa, tras el regreso de la tensión de bus se puede retardar el envío de notificaciones para reducir la carga del bus, ajustándose de forma global el tiempo de retardo para todas las salidas.

Las funciones de respuesta de la salida deben estar habilitadas en la página de parámetros "Salidas de relé... -> PE... - General -> Autorizaciones". Solo entonces se pueden visualizar los parámetros para las respuestas de notificación.

- Ajustar el parámetro "Respuesta posición de persiana no válida", "Respuesta posición de persiana enrollable/toldo no válida" o "Respuesta posición compuerta ventilación / ventana de techo no válida" a "Objeto respuesta es objeto de notificación activo".

El objeto de respuesta de notificación se encuentra ahora activo. Se envía un telegrama siempre que se produce un cambio (p. ej.: tras un proceso de programación del ETS, tras conectar la tensión de bus o tras un desplazamiento de referencia).

- Ajustar el parámetro "Respuesta posición de persiana no válida", "Respuesta posición de persiana enrollable/toldo no válida" o "Respuesta posición compuerta ventilación / ventana de techo no válida" a "Objeto respuesta es objeto de estado pasivo".

El objeto de respuesta de notificación se encuentra ahora activo. Sólo se envía un telegrama como respuesta cuando el bus lee el objeto de respuesta.

La respuesta debe estar configurada como de envío activo.

- Si se requiere un retardo tras el restablecimiento de la tensión del bus o tras un proceso de programación del ETS, debe activarse el parámetro "Retardo tras el regreso de la tensión de bus" en la página de parámetros "Salidas de relé... -> PE... - General -> Respuestas".

La respuesta de una posición no válida se envía retardada tras regresar la tensión de bus. Una vez transcurrido el retardo se envía a través del KNX el último estado del valor del objeto ajustado. Durante la ejecución del retardo no se envía ninguna respuesta, aunque se detecte un valor de posición, por ejemplo mediante un desplazamiento de referencia.



El envío automático tras el regreso de la tensión de bus tiene lugar solamente cuando se produce una modificación del estado del objeto (por ejemplo, mediante un desplazamiento de referencia durante un manejo manual).

## Configuración de la respuesta de notificación de un movimiento de accionamiento

La respuesta de una posición del accionamiento se puede habilitar y configurar para la salida de persiana. La respuesta se puede utilizar como un objeto de notificación activo o como un objeto de estado pasivo. Como objeto de notificación activo, la respuesta de estado se envía a través del KNX cada vez que cambia el valor del objeto. En la función como objeto de estado pasivo no se produce ninguna transmisión de telegramas cuando se produce una variación. En este caso se debe leer el valor del objeto. El ETS establece automáticamente las marcas de comunicación (señalización) del correspondiente objeto necesarias para la función.

Si el objeto de notificación realiza envíos de forma activa, tras el regreso de la tensión de bus se puede retardar el envío de notificaciones para reducir la carga del bus, ajustándose de forma global el tiempo de retardo para todas las salidas de persiana.

Las funciones de respuesta de una salida deben estar habilitadas en la página de parámetros "Salidas de relé... -> PE... - General -> Autorizaciones". Solo entonces se pueden visualizar los parámetros para las respuestas de notificación.

- Ajustar el parámetro "Respuesta movimiento del accionamiento", a "Objeto respuesta es objeto de notificación activo".  
El objeto de respuesta de notificación se encuentra ahora activo. Se envía un telegrama en el instante en que el accionamiento conectado se pone en movimiento o se detiene.
- Ajustar el parámetro "Respuesta posición de lamas" a "Objeto de respuesta es objeto de estado pasivo".  
El objeto de respuesta de notificación se encuentra ahora activo. En este caso solo se envía un telegrama como respuesta, según el movimiento actual del accionamiento, cuando el objeto de respuesta de notificación es leído por el KNX.

La respuesta debe estar configurada como de envío activo.

- Si se requiere un retardo tras el restablecimiento de la tensión del bus o tras un proceso de programación del ETS, debe activarse el parámetro "Retardo tras el regreso de la tensión de bus" en la página de parámetros "Salidas de relé... -> PE... - General -> Respuestas".

Por ejemplo, al regresar la tensión de bus la respuesta de un movimiento de accionamiento se envía con retardo cuando, gracias al comportamiento configurado, el accionamiento se pone en marcha al regresar la tensión de bus. Una vez transcurrido el retardo se envía a través del KNX el último estado del valor del objeto ajustado. Durante la ejecución del retardo no se envía ninguna respuesta, aunque el accionamiento se pare o se ponga en movimiento.



El envío automático tras el regreso de la tensión de bus solo se produce cuando el accionamiento se pone en movimiento al regresar la tensión de bus o cuando, debido a la caída del bus, se ha producido un cambio en el movimiento de accionamiento.

### 8.2.6.3 Parámetros Cálculo de posición, Consigna de posición y Señales de respuestas

Salidas de relé... -> PE... - General -> Autorizaciones"

Respuestas de notificación	Checkbox (sí / no)
Aquí se pueden habilitar las funciones de respuesta de notificación de la salida de persiana.	

Salidas de relé... -> PE... - General -> Respuestas

Posición de celosía	sin respuesta <b>Objeto respuesta es objeto de comunicación activo</b> Objeto respuesta es objeto de estado pasivo
La respuesta de notificación de la posición actual de persiana de la salida se puede enviar a través del KNX de forma independiente.	
sin respuesta: no existe ningún objeto de respuesta de notificación para la salida. Respuesta de notificación desactivada.	
El objeto de respuesta es un objeto de notificación activo: la respuesta de notificación y el objeto se encuentran activados. El objeto se envía de forma activa.	
El objeto de respuesta es un objeto de estado pasivo: la respuesta de notificación y el objeto se encuentran activados. El comportamiento del objeto es pasivo (envío de telegrama sólo como respuesta a una solicitud de lectura).	
Este parámetro solamente está visible con el modo de funcionamiento "Celosía".	

Posición de persiana enrollable - toldo	sin respuesta <b>Objeto respuesta es objeto de comunicación activo</b> Objeto respuesta es objeto de estado pasivo
La respuesta de notificación de la posición actual de la persiana enrollable o del toldo de la salida se puede enviar a través del KNX de forma independiente.	
sin respuesta: no existe ningún objeto de respuesta de notificación para la salida. Respuesta de notificación desactivada.	
El objeto de respuesta es un objeto de notificación activo: la respuesta de notificación y el objeto se encuentran activados. El objeto se envía de forma activa.	
El objeto de respuesta es un objeto de estado pasivo: la respuesta de notificación y el objeto se encuentran activados. El comportamiento del objeto es pasivo (envío de telegrama sólo como respuesta a una solicitud de lectura).	
Este parámetro solamente está visible con el modo de funcionamiento "Persiana enrollable/toldo".	

<b>Posición de compuertas de ventilación / ventana de techo</b>	sin respuesta <b>Objeto respuesta es objeto de comunicación activo</b> Objeto respuesta es objeto de estado pasivo		
<p>La posición actual de las compuertas de aireación / ventana de techo de la salida se puede enviar a través del KNX de forma independiente.</p> <p>sin respuesta: no existe ningún objeto de respuesta de notificación para la salida. Respuesta de notificación desactivada.</p> <p>El objeto de respuesta es un objeto de notificación activo: la respuesta de notificación y el objeto se encuentran activados. El objeto se envía de forma activa.</p> <p>El objeto de respuesta es un objeto de estado pasivo: la respuesta de notificación y el objeto se encuentran activados. El comportamiento del objeto es pasivo (envío de telegrama sólo como respuesta a una solicitud de lectura).</p> <p>Este parámetro solamente es visible con el modo de funcionamiento "Compuerta de aireación / ventana de techo".</p>			
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">Retardo tras el regreso de la tensión de bus</td><td style="width: 50%;"><input checked="" type="checkbox"/> (sí / no)</td></tr> </table>		Retardo tras el regreso de la tensión de bus	<input checked="" type="checkbox"/> (sí / no)
Retardo tras el regreso de la tensión de bus	<input checked="" type="checkbox"/> (sí / no)		
<p>La respuesta de notificación se puede enviar a través del KNX con retardo tras regresar la tensión de bus o tras un proceso de programación del bus. El tiempo de retardo se parametriza en "General -&gt; General salidas de persiana</p> <p>Este parámetro solamente está visible con el objeto de respuesta de notificación de envío activo.</p>			
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">Envío cíclico con desplazamiento activo</td><td style="width: 50%;"><input checked="" type="checkbox"/> (sí / no)</td></tr> </table>		Envío cíclico con desplazamiento activo	<input checked="" type="checkbox"/> (sí / no)
Envío cíclico con desplazamiento activo	<input checked="" type="checkbox"/> (sí / no)		
<p>Si se requiere un envío cíclico de la posición de la persiana durante un desplazamiento activo se puede activar este parámetro. La respuesta de posición se envía entonces cíclicamente durante un movimiento de desplazamiento en curso. El envío cíclico solo se realiza si se conocen los datos de posición (desplazamiento de referencia realizado).</p> <p>Este parámetro solamente está visible con el objeto de respuesta de notificación de envío activo.</p>			
<b>Tiempo para enviar cíclicamente Segundos</b>	2...5...59		
<p>Este parámetro predetermina el tiempo de ciclo para el envío cíclico de la posición de la persiana y solo está disponible si el envío cíclico se encuentra activado.</p>			
<b>Posición de láminas</b>	sin respuesta <b>Objeto respuesta es objeto de comunicación activo</b> Objeto respuesta es objeto de estado pasivo		
<p>La posición actual de las lamas de la salida se puede notificar a través del KNX de forma independiente.</p> <p>sin respuesta: no existe ningún objeto de respuesta de notificación para la salida. Respuesta de notificación desactivada.</p> <p>El objeto de respuesta es un objeto de notificación activo: la respuesta de notificación y el objeto se encuentran activados. El objeto se envía de forma activa.</p> <p>El objeto de respuesta es un objeto de estado pasivo: la respuesta de notificación y el objeto se encuentran activados. El comportamiento del objeto es pasivo (envío de telegrama sólo como respuesta a una solicitud de lectura).</p> <p>Este parámetro solamente está visible con el modo de funcionamiento "Celosía".</p>			

Retardo tras el regreso de la tensión de bus	Checkbox (sí / no)
La respuesta de notificación se puede enviar a través del KNX con retardo tras regresar la tensión de bus o tras un proceso de programación del bus. El tiempo de retardo se parametriza en "General -> General salidas de persiana". Este parámetro solamente está visible con el objeto de respuesta de notificación de envío activo.	
Envío cíclico con desplazamiento activo	Checkbox (sí / no)
Si se requiere un envío cíclico de la posición de las lamas durante un desplazamiento activo se puede activar este parámetro. La respuesta de posición se envía entonces cíclicamente durante un movimiento de desplazamiento en curso. También durante un desplazamiento de la persiana (por ejemplo posicionamiento de la persiana), el objeto de respuesta envía cíclicamente la posición de las lamas. El envío cíclico solo se realiza si se conocen los datos de posición (desplazamiento de referencia realizado). Este parámetro solamente está visible con el objeto de respuesta de notificación de envío activo.	
Tiempo para enviar cíclicamente Segundos	1...59
Este parámetro predetermina el tiempo de ciclo para el envío cíclico de la posición de las lamas y solo está disponible si el envío cíclico se encuentra activado.	
Posición de persiana inválida	<b>sin respuesta</b> Objeto respuesta es objeto de comunicación activo Objeto respuesta es objeto de estado pasivo
El actuador puede notificar a través del KNX que no se conoce la posición actual de la persiana (p. ej.: tras una inicialización cuando aún no se ha realizado ningún desplazamiento de referencia). sin respuesta: no existe ningún objeto de respuesta de notificación para la salida. Respuesta de notificación desactivada. El objeto de respuesta es un objeto de notificación activo: la respuesta de notificación y el objeto se encuentran activados. El objeto se envía de forma activa. El objeto de respuesta es un objeto de estado pasivo: la respuesta de notificación y el objeto se encuentran activados. El comportamiento del objeto es pasivo (envío de telegrama sólo como respuesta a una solicitud de lectura). Este parámetro solamente está visible con el modo de funcionamiento "Celosía".	

<b>Posición de persiana enrollable / toldo inválida</b>  El actuador puede notificar a través del KNX que no se conoce la posición actual de la persiana enrollable o toldo (p. ej.: tras una inicialización cuando aún no se ha realizado ningún desplazamiento de referencia). sin respuesta: no existe ningún objeto de respuesta de notificación para la salida. Respuesta de notificación desactivada. El objeto de respuesta es un objeto de notificación activo: la respuesta de notificación y el objeto se encuentran activados. El objeto se envía de forma activa. El objeto de respuesta es un objeto de estado pasivo: la respuesta de notificación y el objeto se encuentran activados. El comportamiento del objeto es pasivo (envío de telegrama sólo como respuesta a una solicitud de lectura). Este parámetro solamente está visible con el modo de funcionamiento "Persiana enrollable/toldo".	<b>sin respuesta</b> Objeto respuesta es objeto de comunicación activo Objeto respuesta es objeto de estado pasivo
<b>Posición de compuertas de ventilación / ventana de techo inválida</b>  El actuador puede notificar a través del KNX que no se conoce la posición actual de la compuerta de aireación / ventana de techo (p. ej.: tras una inicialización cuando aún no se ha realizado ningún desplazamiento de referencia). sin respuesta: no existe ningún objeto de respuesta de notificación para la salida. Respuesta de notificación desactivada. El objeto de respuesta es un objeto de notificación activo: la respuesta de notificación y el objeto se encuentran activados. El objeto se envía de forma activa. El objeto de respuesta es un objeto de estado pasivo: la respuesta de notificación y el objeto se encuentran activados. El comportamiento del objeto es pasivo (envío de telegrama sólo como respuesta a una solicitud de lectura). Este parámetro solamente es visible con el modo de funcionamiento "Compuerta de aireación / ventana de techo".	<b>sin respuesta</b> Objeto respuesta es objeto de comunicación activo Objeto respuesta es objeto de estado pasivo
<b>Retardo tras el regreso de la tensión de bus</b>  La respuesta de notificación se puede enviar a través del KNX con retardo tras regresar la tensión de bus o tras un proceso de programación del bus. El tiempo de retardo se parametriza en "General -> General salidas de persiana". Este parámetro solamente está visible con el objeto de respuesta de notificación de envío activo.	<input type="checkbox"/> (sí / no)

Respuesta de notificación movimiento del accionamiento	<b>sin respuesta</b> Objeto respuesta es objeto de comunicación activo Objeto respuesta es objeto de estado pasivo
<p>El actuador puede notificar a través del KNX que el accionamiento conectado se encuentra en movimiento, es decir, que se está alimentando un sentido de marcha.</p> <p>sin respuesta: no existe ningún objeto de respuesta de notificación para la salida. Respuesta de notificación desactivada.</p> <p>El objeto de respuesta es un objeto de notificación activo: la respuesta de notificación y el objeto se encuentran activados. El objeto se envía de forma activa.</p> <p>El objeto de respuesta es un objeto de estado pasivo: la respuesta de notificación y el objeto se encuentran activados. El comportamiento del objeto es pasivo (envío de telegrama sólo como respuesta a una solicitud de lectura).</p>	
Retardo tras el regreso de la tensión de bus	Checkbox (sí / no)

#### 8.2.6.4 Objetos Cálculo de posición, Consigna de posición y Respuestas

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
146	Posición...	Persiana... - entra- da	1 byte	5.001	C, (L), E, -, A
Objeto de 1 byte para la especificación de un valor de posición (0...255) para manejo directo, para la altura de la persiana o persiana enrollable o la posición de la compuerta de aireación / ventana de techo.					

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
147	Posición lámina	Persiana... - entra- da	1 byte	5.001	C, (L), E, -, A
Objeto de 1 byte para la especificación de un valor de posición de lamas (0...255) para manejo directo.					

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
162	Respuesta de notifi- cación ...posición	Persiana... - Salida	1 byte	5.001	C, L, -, T, A
Objeto de 1 byte para la respuesta de notificación de la posición de la altura de la persiana o persiana enrollable o de la posición de la compuerta de aireación / ventana de techo (0...255).					

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
163	Respuesta posición de láminas	Persiana... - Salida	1 byte	5.001	C, L, -, T, A
Objeto de 1 byte para la respuesta de notificación de la posición de las lamas (0...255) al controlar una persiana.					

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
164	Respuesta de notifi- cación de la posi- ción no válida	Persiana... - Salida	1 bit	1.002	C, L, -, T, A
Objeto de 1 bit para la respuesta de notificación de una posición no válida de la altura de la persiana o persiana enrollable o de la posición de la compuerta de aireación ("0" = posición válida / "1" = posición no válida).					

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
165	Respuesta de notifi- cación movimiento del accionamiento	Persiana... - Salida	1 bit	1.002	C, L, -, T, A
Objeto de 1 bit para la respuesta de notificación del movimiento activo de un accionamiento (salida alimentada - SUBIR o BAJAR). ("0" = sin movimiento del accionamiento / "1" = movimiento del accionamiento).					

### 8.2.7 Funciones de seguridad

El actuador distingue entre cinco funciones de seguridad diferentes:

3 × alarma de viento, 1 × alarma de lluvia, 1 × alarma de helada. Cada función de seguridad dispone de su propio objeto de comunicación, de tal manera que las funciones se pueden activar o desactivar con independencia entre sí.

La salida de persiana del actuador se puede asignar a todas las funciones de seguridad o a funciones de seguridad individuales. Para ello, las reacciones al comienzo de un mensaje de alarma (telegrama "ON") se pueden parametrizar de manera independiente para cada alarma y, para todas las alarmas conjuntamente, se puede parametrizar la reacción al final (telegrama "OFF") de todos los mensajes de alarma .

La asignación de la salida a las alarmas de viento, a la alarma de lluvia y a la alarma de helada se realiza de manera independiente. Cuando la salida está conectada con varias alarmas, la alarma que se impone y que se activa viene decidido por la prioridad configurada. En dicho caso, una alarma con una prioridad alta anula a las alarmas con prioridades más bajas. En el momento en que finalice la alarma con la prioridad más elevada, se ejecuta la alarma de seguridad con la prioridad subordinada, siempre que esta alarma se encuentre activa.

A diferencia de las alarmas de helada o lluvia, es posible parametrizar la secuencia de prioridad de las alarmas de viento en la página de parámetros "General -> General salida de persiana". Las tres alarmas de viento poseen, respecto a sí mismas y sin poderse modificar, la misma prioridad (función lógica O). La última actualización del telegrama en los objetos de la alarma de viento decide cuál será la alarma de viento que se vaya a ejecutar. La alarma de viento solo se desactiva completamente cuando los tres objetos están inactivos ("OFF").

Las salidas con alarmas de seguridad activas se bloquean, es decir: se impide el control de la salida a través del KNX mediante una operación directa (telegrama de corta/larga duración, escenas, posicionamiento, central) o mediante una función de protección solar. Solo la posición forzada y el manejo manual directamente realizados en el aparato tienen mayor prioridad, por lo que estas funciones pueden anular el bloqueo de seguridad. Al final de una posición forzada o de un manejo manual, se vuelve a ejecutar la reacción de seguridad si aún está activa una alarma de seguridad asignada.

### Asignación de alarmas de seguridad

Las asignaciones de las alarmas de seguridad individuales se pueden realizar por separado para cada salida. La asignación del canal se realiza en la página de parámetros "Salidas de relé. -> PE... - General -> Seguridad".

Las funciones de seguridad deben estar habilitadas globalmente en la página de parámetros "General -> General salida de persiana" antes de configurar las asignaciones a las salidas.

La función de seguridad de una salida debe estar habilitada en la página de parámetros "Salidas de relé... -> PE... - General -> Autorizaciones". Solo entonces se pueden visualizar los parámetros orientados a los canales para la función de seguridad.

- En caso de ser necesaria una asignación a las alarmas de viento, se debe activar el parámetro "Asignación a alarma de viento X" (X = 1...3).  
Así, la salida se encuentra asignada a las alarmas de viento indicadas.
- En caso de ser necesaria una asignación a la alarma de lluvia, se debe activar el parámetro "Asignación a alarma de lluvia".  
Así, la salida se encuentra asignada a la alarma de lluvia.

- En caso de ser necesaria una asignación a la alarma de helada, se debe activar el parámetro "Asignación a alarma de helada".  
Así, la salida se encuentra asignada a la alarma de helada.

## Configuración del comportamiento al comienzo de una alarma de seguridad

El comportamiento de la salida al comienzo de una alarma de seguridad se puede parametrizar de forma independiente para cada alarma (alarmas de viento de manera conjunta, alarma de lluvia y de helada por separado). La configuración del comportamiento de la alarma se realiza en la página de parámetros "Salidas de relé... -> PE... - General -> Seguridad". Al comienzo de una alarma de seguridad el actuador bloquea la salida, es decir, se impide el control de la misma a través del KNX mediante una operación directa o mediante una función de protección solar.

En función del modo de funcionamiento configurado, el ETS ajusta las denominaciones de los textos de los ajustes de los parámetros ("subir" ↔ "abrir" / "bajar" ↔ "cerrar").

Las funciones de seguridad deben estar habilitadas globalmente en la página de parámetros "General -> General salida de persiana".

La función de seguridad de la salida debe estar habilitada en la página de parámetros "Salidas de relé... -> PE... - General -> Autorizaciones". Solo entonces se pueden visualizar los parámetros orientados a los canales para la función de seguridad.

Sólo se puede ajustar el comportamiento al producirse una alarma de seguridad cuando la salida está asignada a la correspondiente alarma. Los ajustes de parámetros en función de las alarmas no se diferencian entre sí, por lo que, en adelante, la selección de los parámetros solo se describirá de forma ejemplar para la alarma de viento.

- Configurar el parámetro "En caso de alarma de viento" a "sin reacción".  
Al comienzo de la alarma se bloquea la salida y el relé de la salida no muestra ninguna reacción. Los desplazamientos activos en dicho momento se llevarán a cabo hasta el final.
- Ajustar el parámetro "En caso de alarma de viento ..." a "subir" o "abrir".  
El actuador desplaza el elemento de protección solar hacia arriba o abre la compuerta de aireación / la ventana de techo al comienzo de la alarma y bloquea a continuación la salida.
- Ajustar el parámetro "En caso de alarma de viento ..." a "bajar" o "cerrar".  
El actuador desplaza el elemento de protección solar hacia abajo o cierra la compuerta de aireación / la ventana de techo al comienzo de la alarma y bloquea a continuación la salida.
- Configurar el parámetro "En caso de alarma de viento ..." a "parar".  
Al comienzo de la alarma, el actuador controla los relés de la salida a la posición "Parar" y bloquea la salida. Con ello, se interrumpe cualquier desplazamiento de accionamiento que, eventualmente, se esté realizando.



El tiempo de desplazamiento de seguridad de una salida hasta alcanzar las posiciones finales se determina con el parámetro "Tiempo desplazamiento" en la página de parámetros "Salidas de relé... -> PE... - General -> Tiempos". De ello se deduce un desplazamiento de seguridad, como la operación de larga duración, a partir del tiempo de desplazamiento. Desplazamiento descendente:

Tiempo desplazamiento + 20%; Desplazamiento ascendente:  
Tiempo desplazamiento + 20% + ampliación del tiempo de desplazamiento parametrizada. Los desplazamientos de seguridad no se pueden volver a disparar.



En el caso de las celosías, al finalizar los desplazamientos de seguridad que se desplacen a las posiciones finales no se actualiza la posición de las lamas.

## Configurar el comportamiento al final de todas las alarmas de seguridad.

El actuador solamente activa el bloqueo de seguridad de la salida cuando todas las alarmas de seguridad asignadas a la salida se desactivan. A continuación, la salida muestra el "Fin de la seguridad" parametrizado. La configuración de este comportamiento se realiza en la página de parámetros "Salidas de relé... -> PE... - General -> Seguridad" de forma conjunta para todas las alarmas.

En función del modo de funcionamiento configurado, el ETS ajusta las denominaciones de los textos de los ajustes de los parámetros ("subir" ↔ "abrir" / "bajar" ↔ "cerrar").

Las funciones de seguridad deben estar habilitadas globalmente en la página de parámetros "General -> General salida de persiana".

La función de seguridad de una salida debe estar habilitada en la página de parámetros "Salidas de relé... -> PE... - General -> Autorizaciones". Solo entonces se pueden visualizar los parámetros orientados a los canales para la función de seguridad.

- Ajustar el parámetro "Fin de la seguridad" a "Sin reacción".  
Al finalizar todas las alarmas de seguridad se libera la salida y el relé de la salida no muestra ninguna reacción. Los desplazamientos activos en dicho momento se llevarán a cabo hasta el final.
- Ajustar el parámetro "Fin de la seguridad" a "subir" o "abrir".  
El actuador habilita la salida al finalizar todas las alarmas de seguridad y desplaza el elemento de protección solar hacia arriba o abre la compuerta de aireación / la ventana de techo.
- Ajustar el parámetro "Fin de la seguridad" a "bajar" o "cerrar".  
El actuador habilita la salida al finalizar todas las alarmas de seguridad y desplaza el elemento de protección solar hacia abajo o cierra la compuerta de aireación / la ventana de techo.
- Ajustar el parámetro "Fin de la seguridad" a "parar".  
Al finalizar todas las alarmas de seguridad se habilita la salida y el actuador controla los relés de la salida a la posición "parar". Con ello, se interrumpe cualquier desplazamiento de accionamiento que, eventualmente, se esté realizando.
- Ajustar el parámetro "Fin de la seguridad" a "actualizar posición".  
Al finalizar todas las alarmas de seguridad se vuelve a ajustar para la salida el último estado ajustado estáticamente antes de producirse la función de seguridad o el estado que se actualizó durante la función de seguridad y que se memorizó internamente. Al mismo tiempo, se actualizan los objetos de posición, el objeto de larga duración y la función de escena.



Al seleccionar "Actualizar posición": cuando se habilita la función de seguridad, el actuador solo puede actualizar posiciones absolutas (telegrama de posición, valor de escena) si se conocen los datos de las posiciones y se han prefijado posiciones. En caso contrario, no se producirá ninguna reacción en el momento en que se

libere la función de seguridad.

Los datos de posicionamiento se pueden actualizar si, antes de la función de seguridad, había ajustada una posición o si, durante el bloqueo de seguridad, se recibe un nuevo telegrama de posición a través de los objetos de posicionamiento. En el último caso indicado, cuando se autoriza la función de seguridad se realiza un desplazamiento de referencia si la posición no se conocía antes del bloqueo de seguridad ni durante el mismo.

Las posiciones de las lamas conocidas también se actualizan tal como se describe.

Esto también es así aun cuando se desconoce la altura de la persiana.

Por el contrario, los desplazamientos de larga duración (desplazamiento sin consigna de posición) siempre se actualizan.



El "Fin de la seguridad" configurado solo se ejecuta cuando la salida cambia al modo directo al finalizar todas las alarmas de seguridad. Si hay una función de protección solar activada (independientemente de la prioridad configurada para el modo directo), esta se ejecutará.

### 8.2.7.1 Parámetro Funciones de seguridad

Salidas de relé... -> PE... - General -> Autorizaciones"

Funciones de seguridad	Checkbox (sí / no)
Aquí se pueden habilitar las funciones de seguridad de la salida de persiana.	

Salidas de relé... -> PE... - General -> Seguridad

Asignación a alarma de viento 1	Checkbox (sí / no)
Aquí se establece si la salida de persiana debe reaccionar a la primera alarma de viento.	

Asignación a alarma de viento 2	Checkbox (sí / no)
Aquí se establece si la salida de persiana debe reaccionar a la segunda alarma de viento.	

Asignación a alarma de viento 3	Checkbox (sí / no)
Aquí se establece si la salida de persiana debe reaccionar a la tercera alarma de viento.	

En caso de alarma de viento	<b>sin reacción</b> subir / abrir bajar / cerrar parar
-----------------------------	---

Con este parámetro se determina el comportamiento de la salida al inicio de una alarma de viento.

sin reacción: al comienzo de la alarma de viento se bloquea la salida y el relé de la salida no muestra ninguna reacción. Los desplazamientos eventualmente activos en dicho momento se llevarán a cabo hasta el final.

subir / abrir: el actuador desplaza el elemento de protección solar hacia arriba o abre la compuerta de aireación / la ventana de techo al comienzo de la alarma o alarmas de viento y bloquea la salida.

bajar / cerrar: el actuador desplaza el elemento de protección solar hacia abajo o cierra la compuerta de aireación / ventana de techo al comienzo de la alarma o alarmas de viento y bloquea la salida.

parar: al comienzo de la alarma o alarmas de viento, el actuador controla los relés de la salida a la posición "parar" y bloquea la salida. Con ello, se interrumpe cualquier desplazamiento de accionamiento que, eventualmente, se esté realizando. Este parámetro solamente se muestra visible cuando a la salida se ha asignado, al menos, una alarma de viento.

Asignación a alarma de lluvia	Checkbox (sí / no)
En este punto se determina si la salida debe reaccionar a una alarma de lluvia.	

En caso de alarma de lluvia	<b>sin reacción</b> subir / abrir bajar / cerrar parar
Con este parámetro se determina el comportamiento de la salida al inicio de una alarma de lluvia.	
sin reacción: al comienzo de la alarma de lluvia se bloquea la salida y el relé de la salida no muestra ninguna reacción. Los desplazamientos eventualmente activos en dicho momento se llevarán a cabo hasta el final.	
subir / abrir: el actuador desplaza el elemento de protección solar hacia arriba o abre la compuerta de aireación / la ventana de techo al comienzo de la alarma de lluvia y bloquea a continuación la salida.	
bajar / cerrar: el actuador desplaza el elemento de protección solar hacia abajo o cierra la compuerta de aireación / ventana de techo al comienzo de la alarma de lluvia y bloquea a continuación la salida.	
parar: al comienzo de la alarma de lluvia, el actuador controla los relés de la salida a la posición "parar" y bloquea la salida. Con ello, se interrumpe cualquier desplazamiento de accionamiento que, eventualmente, se esté realizando.	
Este parámetro solamente se muestra visible cuando a la salida se ha asignado la alarma de viento.	

Asignación a alarma de helada	<input type="checkbox"/> (sí / no)
En este punto se determina si la salida debe reaccionar a una alarma de helada.	

En caso de alarma de helada	<b>sin reacción</b> subir / abrir bajar / cerrar parar
Con este parámetro se determina el comportamiento de la salida al inicio de una alarma de helada.	
sin reacción: al comienzo de la alarma de helada se bloquea la salida y el relé de la salida no muestra ninguna reacción. Los desplazamientos eventualmente activos en dicho momento se llevarán a cabo hasta el final.	
subir / abrir: el actuador desplaza el elemento de protección solar hacia arriba o abre la compuerta de aireación / la ventana de techo al comienzo de la alarma de helada y bloquea a continuación la salida.	
bajar / cerrar: el actuador desplaza el elemento de protección solar hacia abajo o cierra la compuerta de aireación / ventana de techo al comienzo de la alarma de helada y bloquea a continuación la salida.	
parar: al comienzo de la alarma de helada, el actuador controla los relés de la salida a la posición "parar" y bloquea la salida. Con ello, se interrumpe cualquier desplazamiento de accionamiento que, eventualmente, se esté realizando.	
Este parámetro solamente se muestra visible cuando a la salida se ha asignado la alarma de helada.	

Fin de la seguridad (viento, lluvia, el agua)	sin reacción subir / abrir bajar / cerrar parar <b>Actualizar posición</b>
Con este parámetro se determina el comportamiento de la salida al finalizar cualquier función de seguridad.	
sin reacción: al finalizar las funciones de seguridad se habilita la salida y el relé de la salida no muestra ninguna reacción. Los desplazamientos activos en dicho momento se llevarán a cabo hasta el final.	
subir / abrir: el actuador habilita la salida al finalizar las funciones de seguridad y desplaza el elemento de protección solar hacia arriba o abre la compuerta de aireación / ventana de techo.	
bajar / cerrar: el actuador habilita la salida al finalizar las funciones de seguridad y desplaza el elemento de protección solar hacia abajo o cierra la compuerta de aireación / ventana de techo.	
parar: al finalizar las funciones de seguridad se habilita la salida y el actuador controla los relés de la salida a la posición "parar". Con ello, se interrumpe cualquier desplazamiento de accionamiento que, eventualmente, se esté realizando.	
actualizar posición: al final de la seguridad se ajusta en la salida el último estado actualizado y memorizado internamente antes de la función de seguridad o durante la función de seguridad. Al mismo tiempo, se actualizan los objetos de posición, el objeto de larga duración y la función de escena.	
El comportamiento ajustado con este parámetro sólo se ejecuta cuando la salida cambia a modo directo al finalizar la función de seguridad. Si hay una función de protección solar activa, esta se ejecutará.	

### 8.2.7.2    Objetos Funciones de seguridad

Las funciones de seguridad poseen exclusivamente objetos de comunicación globales, empleados para la salida de persiana.

## 8.2.8 Función de protección solar

### Introducción

Para la salida de persiana del actuador se puede configurar y ejecutar independientemente una función de protección solar. En general, la protección solar se puede combinar con persianas, persianas enrollables o toldos, permitiendo, por ejemplo, un sombreado inteligente de cuartos, terrazas o balcones cuando incide la luz solar, incluso en función del ángulo y la intensidad del sol.

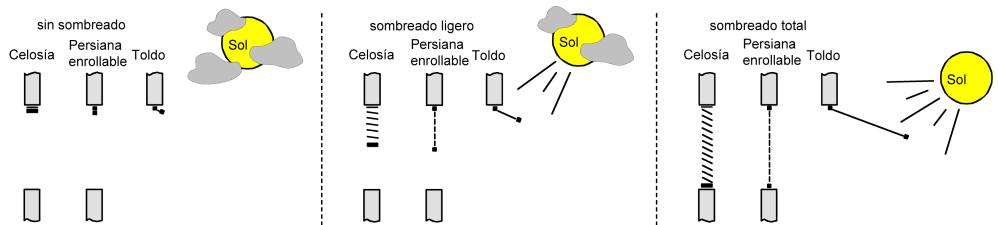


Imagen 13: Principio de una función de protección solar (ejemplos)

Las funciones de protección solar del actuador se pueden adaptar a muchos casos de aplicación. En el caso de aplicaciones sencillas, por ejemplo con medición de la intensidad de la luz del sol con un sensor de luminosidad independientemente del ángulo de incidencia, los elementos de protección solar controlados se pueden cerrar total o parcialmente de tal manera que se pueda impedir la radiación solar modesta. En dichas aplicaciones, la función de protección solar solamente evalúa la señal de luz solar de 1 bit del sensor de luminosidad o de un sensor similar (p. ej.: estación meteorológica con control de valores límite) y ordena el cierre o la apertura del elemento de protección solar controlado hasta posiciones fijas parametrizadas o posiciones variables determinadas a través del bus.

En el caso de aplicaciones más complejas la protección solar se puede completar con un control automático, como por ejemplo para el control de sombreado mediante estaciones meteorológicas que adicionalmente evalúen el ángulo del sol, determinando así las posiciones de los elementos de protección solar y también de las lamas de manera dinámica. En dichas aplicaciones, la función de protección solar evalúa objetos de comunicación KNX adicionales, pudiéndose autorizar o bloquear el control automático durante el servicio del actuador. De este modo, resulta una gran variedad de posibilidades de combinación con sistemas inteligentes de control de persianas.

Incluso con las aplicaciones sencillas de protección solar, las posiciones de las lamas se pueden reajustar de forma fija o variable para ajustar una situación de sombra individual. De esta forma, se puede ajustar estáticamente un offset de lamas en la parametrización del ETS, por ejemplo, para adaptar la reflexión solar en función de la situación del edificio o, adicionalmente, este se puede predeterminar dinámicamente a través de un objeto de comunicación KNX, p. ej. para reajuste manual de la apertura de las lamas por las personas de una sala o a través del control central de un edificio.

En todos los casos es posible configurar en el ETS la prioridad entre un telegrama entrante de luz solar o automático y el modo directo de una salida (telegrama de corta/larga duración, escenas, posicionamiento, central). De esta forma se puede ejercer influencia sobre una posición de protección solar, por ejemplo, pulsando manualmente un sensor de tecla en una sala, e interrumpir la función de protección solar. De forma alternativa, se puede hacer que un modo directo no interrumpa la protección solar, la salida, entonces, se bloquea. Una función de protección solar se puede anular localmente en el aparato mediante una posición forzada o también mediante un manejo manual, ya que estas funciones del actuador tienen siempre mayor prioridad. Al finalizar cualquiera de las

funciones indicadas de mayor prioridad, se vuelve a ejecutar la reacción como al comienzo de la protección solar si en ese instante aún sigue activa la función de protección solar.

El actuador distingue entre dos configuraciones de protección solar. Se puede autorizar la protección solar sencilla o, alternativamente, la ampliada.

## Protección solar simple

Con la protección solar simple, la función de sombreado se activa y desactiva a través del objeto de comunicación de 1 bit "Sol". La polaridad de este objeto se puede parametrizar en el ETS. La protección solar solamente se activa en el momento que el objeto reciba señales según la prioridad configurada "Luz solar". Tras un proceso de programación del ETS o tras la activación de la tensión de alimentación, en primer lugar, el objeto debe ser definido por el KNX, incluso estando la polaridad invertida, hasta que se active la función de protección solar.

Un nuevo valor de objeto recibido (Sol comienzo o Sol fin) se puede evaluar opcionalmente con retardo. De esta forma es posible suprimir las variaciones cortas de luminosidad, por ejemplo las que tienen lugar cuando el tiempo está ligeramente nuboso o cuando hay tormentas. Una actualización del objeto "Sol" (de activado a activado) reactiva la protección solar si esta se vio afectada con anterioridad por un manejo directo según la prioridad configurada y si, eventualmente, fue habilitada de nuevo.

En el ETS se puede configurar la reacción de una salida afectada cuando se inicia la función de sombreado. Es posible, entre otros, desplazarse a valores de posición que pueden ser de parametrización fija o estar predeterminados a través del KNX y, por lo tanto, ser variables. La asignación variable de posiciones de protección solar se puede realizar, por ejemplo, mediante pulsadores o sistemas de visualización. Adicionalmente, para un posicionamiento definido de protección solar se puede forzar la ejecución de un desplazamiento de referencia. De esta manera, se garantiza que, al realizarse un posicionamiento de protección solar, las diferentes salidas hagan que los elementos de protección solar se desplacen sincronizadamente a posiciones idénticas.

También es posible ajustar la reacción al final de una función de sombreado. En esta situación el elemento de protección solar puede desplazarse a una posición final, puede detenerse o puede no mostrar ninguna reacción. También es posible actualizar las posiciones.

Mediante la configuración de una prioridad en la parametrización del ETS se puede determinar si se puede alterar mediante el modo directo la función de protección solar o si un telegrama "Sol" bloquea la salida correspondiente en la posición de protección solar. En un principio, las funciones "Manejo manual", "Posición forzada" y "Seguridad" poseen una mayor prioridad, de tal forma que estas funciones pueden anular una función de protección solar, aunque no la pueden finalizar. De esta forma, al finalizar una función con una prioridad mayor, se vuelve a ejecutar la reacción de protección solar si a través del objeto "Sol" se sigue señalizando luz solar.



Con la protección solar simple se debe tener en cuenta: Tras un proceso de programación del ETS siempre se debe desactivar una función de protección solar.

El diagrama esquemático de la protección solar simple muestra un ejemplo de cómo se integran componentes de sensores en la protección solar simple.

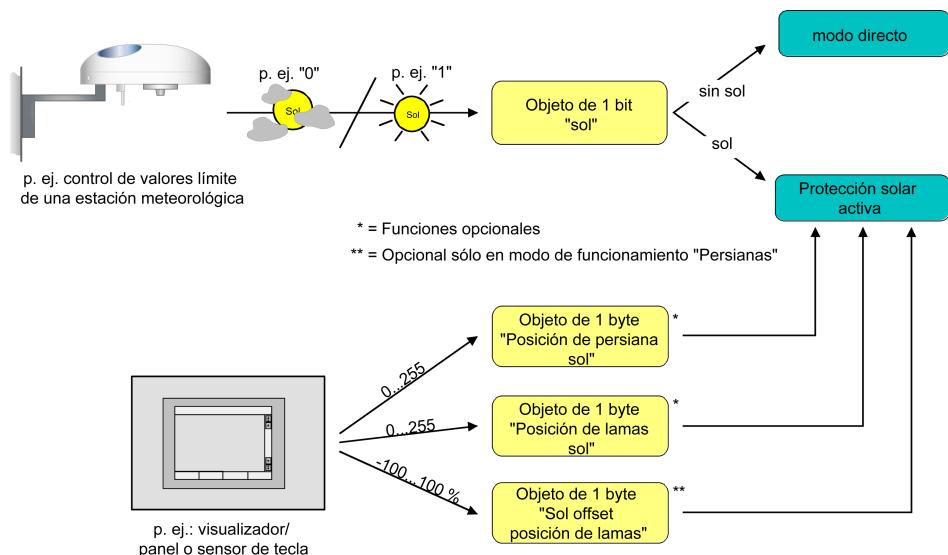


Imagen 14: El diagrama esquemático de la protección solar simple

El esquema funcional muestra todas las posibles funciones de la protección solar simple. Para simplificar, no se han representado las funciones de mayor prioridad (posición forzada, función de seguridad).

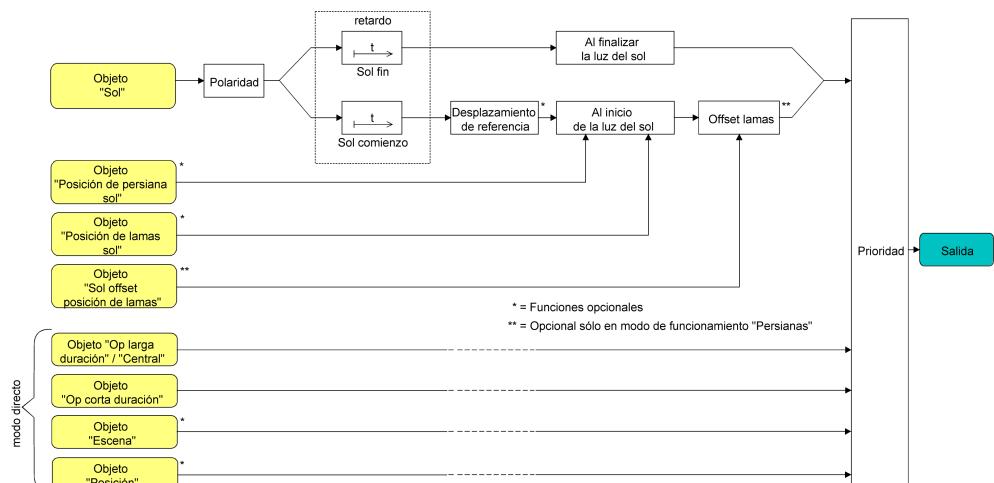


Imagen 15: Esquema funcional de la protección solar simple

## Protección solar ampliada

La protección solar ampliada posee las mismas características funcionales básicas que la protección solar sencilla. Adicionalmente se puede ejecutar un control automático. De esta forma, como función automática se pueden conectar al actuador, a través del bus, sistemas de control de persianas como, por ejemplo, una estación meteorológica, para que las posiciones de los elementos de protección solar y las lamas se actualicen en función de la posición del sol.

En la protección solar ampliada, la función de sombreado se activa y desactiva a través del objeto de comunicación de 1 bit "Sol". Solo cuando el control automático está activado, se muestra en la salida una reacción al telegrama de luz solar. De otro modo, la función de protección se encuentra totalmente desactivada.

En la activación del sistema automático a través del correspondiente objeto, se diferencian dos casos...

- Actualización inmediata del sombreado:  
El modo automático se activa en el momento en que el objeto "Protección solar - automático" recibe un telegrama "ON". La salida reacciona de inmediato a la activación y muestra el comportamiento configurado en función del estado de sol (Sol comienzo o Sol fin). El estado del sol se deduce del objeto "Sol" según la polaridad configurada y, eventualmente, tras finalizar los retardos.  
Tras un proceso de programación del ETS o tras la activación de la tensión de alimentación el objeto "Sol" se inicializa con "OFF" y, a diferencia de la protección solar sencilla, se evalúa de inmediato según la polaridad configurada, de tal forma que al activar el sistema automático de protección solar se puede ejecutar directamente la función de sombreado. La recepción de un telegrama "OFF" en el objeto "Sol - automático" siempre finaliza el modo automático, independientemente del estado del objeto "Sol".

#### Ejemplo de aplicación

Una vivienda unifamiliar privada con veranda. La veranda posee celosías como protección contra el sol. Cuando se utiliza la terraza cerrada, el modo automático se activa, por ejemplo, mediante un pulsador situado sobre la pared. El actuador ejecuta de inmediato la función de sombreado si se ha detectado previamente luz solar directa.  
El actuador ejecuta el comportamiento parametrizado al final de Sol, si no se detecta luz solar directa al activarse el modo automático.

- Activación de la función de sombreado sólo con la siguiente actualización:  
En esta configuración se puede ajustar la polaridad del objeto automático. El modo automático se activa en el momento en que el objeto "Protección solar - automático" se ajusta a 'activo' según la polaridad. Sin embargo, solo se muestra una reacción en la salida si a través de "Sol" se reconoce un nuevo cambio de estado ("OFF" -> "ON" ó "ON" -> "OFF"). Al mismo tiempo, el nuevo estado de sol (Sol comienzo o Sol fin) predetermina directamente el comportamiento de la salida según la polaridad configurada.  
Tras un proceso de programación del ETS o tras la activación de la tensión de alimentación, en primer lugar, el objeto "Protección solar - automático" debe ser escrito por el bus incluso estando la polaridad invertida, hasta que se active el modo automático.  
La recepción de un telegrama "automático desactivado" en el objeto "Protección solar - automático" siempre finaliza el modo automático, independientemente del estado del objeto "Sol".

#### Ejemplo de aplicación

Un edificio de oficinas dispone, en los diferentes espacios, de persianas para protegerse contra el sol. En las primeras horas del día, el sistema automático de protección solar se activa desde un punto centralizado del edificio, por ejemplo, desde la portería. Sin embargo, las persianas solamente se desplazan hasta las posiciones de sombreado cuando efectivamente se notifica la incidencia de luz solar sobre la fachada en cuestión.

El comportamiento al finalizar el modo automático se configura, por separado, en el ETS y siempre se ejecuta cuando finaliza el modo automático y si, en dicho momento, no hay ninguna función activada que posea una prioridad superior o igual. En esta situación el elemento de protección solar puede desplazarse a una posición final, puede detenerse o puede no mostrar ninguna reacción. También es posible actualizar las posiciones.

#### Funciones de bloqueo de la protección solar ampliada:

Con la actualización inmediata del sombreado, el modo automático puede, opcionalmente, bloquearse a través de un objeto de comunicación adicional. Los objetos "Protección solar - automático" y "Protección solar - bloquear automático" se encuentran conectados entre sí de forma lógica (Y con retorno). Con el bloqueo activado, se interrumpe el modo automático. La salida automática muestra entonces el comportamiento ajustado al finalizar el modo automático. El modo automático solamente se puede activar de nuevo cuando se habilita el objeto de bloqueo y en el objeto "Protección solar - automático" se ha vuelto a escribir "ON". Los intentos de activación del modo automático estando el bloqueo activo son ignorados.

##### Ejemplo de aplicación para el bloqueo del modo automático

Un espacio de oficinas dispone de persianas para protegerse del sol. En la sala se encuentra un pulsador instalado en la pared que, al accionarse, activa el modo automático o también lo puede desactivar. Con el modo automático activado, eventualmente se ejecutará de inmediato una función de sombreado. De esta forma, en función de la hora del día o en caso de que la luz del sol resulte incómoda o molesta, las personas en el recinto pueden decidir por sí mismas si se debe ejecutar o no la función de sombreado de manera automática.

En los edificios de oficinas se puede bloquear, en caso necesario, la función automática de protección solar desde un punto centralizado, por ejemplo, desde la portería. De esta forma, se puede impedir el control automático de las persianas cuando se están realizando trabajos en las fachadas (limpieza de ventanas u otros). Al liberarse el bloqueo, por ejemplo al finalizar la jornada, se puede volver a activar el modo automático solo si, en caso necesario, se realiza de nuevo una activación de manera específica a la sala.

Adicionalmente, también se puede bloquear el modo directo de una salida a través de un objeto de bloqueo independiente. Estando el bloqueo activado, un modo directo no podrá nunca invalidar la protección solar independientemente de la prioridad configurada. También fuera de la protección solar, el modo directo se encuentra entonces sin función. Durante el bloqueo, los telegramas entrantes del modo directo se ignoran completamente (tampoco se actualizan las posiciones recibidas del KNX).

Cuando la orden de bloqueo se recibe en el instante en que se está realizando un movimiento, el cual fue iniciado por un modo directo, el desplazamiento se ejecuta hasta el final. Solo después se bloquea el modo directo.

##### Ejemplo de aplicación para el bloqueo del modo directo

Un edificio de oficinas dispone, en los diferentes espacios, de persianas para protegerse contra el sol. Durante el día, en el tiempo laborable, la función de sombreado se debe realizar de forma automática. El modo directo, por ejemplo a través de un pulsador de persiana colocado en la pared, debe deshabilitarse durante el día. Para ello, por ejemplo desde la portería o a través de un sistema de control de edificios, se bloquea el modo directo. Solo tras finalizar la jornada laboral, se debe permitir el control directo de las persianas para que pueda ser utilizado por los servicios de limpieza, por ejemplo. En este caso, se puede autorizar de nuevo el modo directo de forma centralizada para el horario nocturno.



Las funciones de bloqueo del modo automático y del modo directo se pueden también combinar entre sí, de tal forma que, en cualquier momento y en caso de necesidad, se pueda acceder al control de la protección solar.

#### Señal de luz solar en el modo ampliado de protección solar:

Con la protección solar activada, el estado del sol se recibe a través del objeto de comunicación "Sol". Se decide si resulta necesario o no realizar la función de sombreado. Sin embargo, con la función de protección solar ampliada, la señal de la luz solar solamente se evalúa cuando el modo automático también está activado. Opcionalmente, un nuevo valor de objeto recibido a través de "Sol" se puede evaluar.

luar con retardo. De esta forma es posible suprimir las variaciones cortas de luminosidad, por ejemplo las que tienen lugar cuando el tiempo está ligeramente nuboso o cuando hay tormentas. El retardo también se inicia cuando se produce una actualización del objeto "Sol" incluso con el modo automático desactivado, de tal forma que, cuando posteriormente se vuelva a activar el modo automático, se tenga en cuenta, eventualmente con retraso, el nuevo estado del sol recibido.

A diferencia del modo sencillo de protección solar, en el modo de protección solar ampliado, una actualización del objeto "Sol" de activo a activo o de inactivo a inactivo, no muestra en principio ninguna reacción. Se debe reconocer un cambio de estado para influir sobre el comportamiento de una salida. Incluso una actualización del estado de la luz solar no afecta a la activación del modo automático.

En el ETS se puede configurar por separado la reacción de una salida afectada cuando se inicia la función de sombreado y el modo automático está activado. Es posible, entre otros, desplazarse a valores de posición que pueden ser de parametrización fija o estar predeterminados a través del KNX y, por lo tanto, ser variables. A través de una estación meteorológica, por ejemplo, es posible indicar consignas variables de las posiciones de protección solar para la actualización del estado de la luz solar.

Adicionalmente, para un posicionamiento definido de protección solar se puede forzar la ejecución de un desplazamiento de referencia. De esta manera, se garantiza que, al realizarse un posicionamiento de protección solar, las diferentes salidas hagan que los elementos de protección solar se desplacen sincronizadamente a posiciones idénticas.

La reacción de una salida, al finalizar una función de sombreado con el modo automático activo, también se puede parametrizar por separado. Al mismo tiempo, también es posible, entre otros, desplazarse a valores de posición de parametrización fija.

Mediante la configuración de una prioridad en la parametrización del ETS se puede determinar si se puede influenciar mediante el modo directo sobre la evaluación de la señal de luz solar en el modo automático o si, en un principio, el modo automático bloquea la correspondiente salida durante la función de protección solar. Las funciones "Manejo manual", "Posición forzada" y "Seguridad" poseen una mayor prioridad que no se puede modificar, de tal forma que estas funciones pueden anular una función de protección solar, incluida la automática, aunque no la pueden finalizar. De esta forma, al finalizar una función con una prioridad mayor, se vuelve a ejecutar la reacción de protección solar si el modo automático de protección solar sigue estando activo.

Una actualización del objeto "Automático" (activación a activación) reactiva la protección solar si esta fue influida o interrumpida con anterioridad por un manejo directo según una prioridad inferior.

Respuesta de notificación del modo automático:

El modo automático de la protección solar ampliada dispone de su propio objeto de respuesta de 1 bit para señalizar a través del KNX si el modo automático está activo o no. Este objeto de respuesta puede habilitarse en la página de parámetros "Salidas de relé... -> PE... - General -> Protección solar" a través del parámetro "Respuesta modo automático". Este parámetro define además, si el objeto comunica activamente de forma automática al variar el estado o si, de forma alternativa, puede ser leído pasivamente. La polaridad del telegrama es fija: "OFF" = modo automático inactivo, "ON" = modo automático activo.

En el modo de funcionamiento como objeto de estado pasivo no se produce ninguna transmisión automática de telegramas al bus al modificarse el estado del modo automático. Aquí, el objeto solo puede ser leído mediante un telegrama de lectura. En un objeto de notificación de envío activo puede establecerse además con el parámetro "Retardo tras el regreso de la tensión de bus", si el valor del objeto de la respuesta se enviará automáticamente, incluso tras un reset del aparato para inicialización, dado el caso con retardo, a través del KNX.

El diagrama esquemático de la protección solar ampliada muestra un ejemplo de cómo se integran componentes de sensores en la función de protección ampliada.

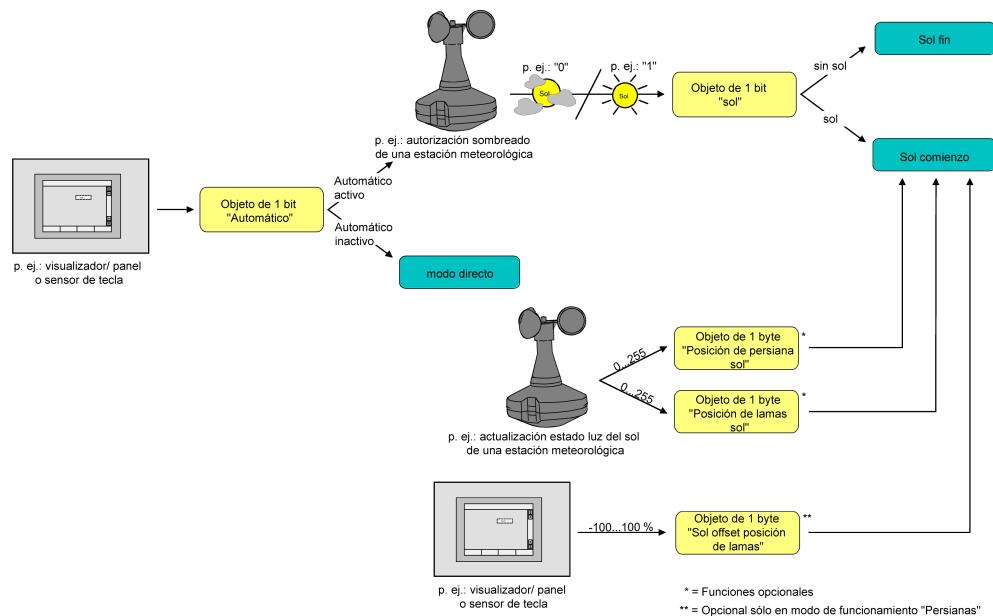


Imagen 16: Diagrama esquemático de la protección solar ampliada  
(representación simplificada sin funciones de bloqueo)

El esquema funcional muestra todas las posibles funciones de la protección solar ampliada. Para simplificar, no se han representado las funciones de mayor prioridad (posición forzada, función de seguridad).

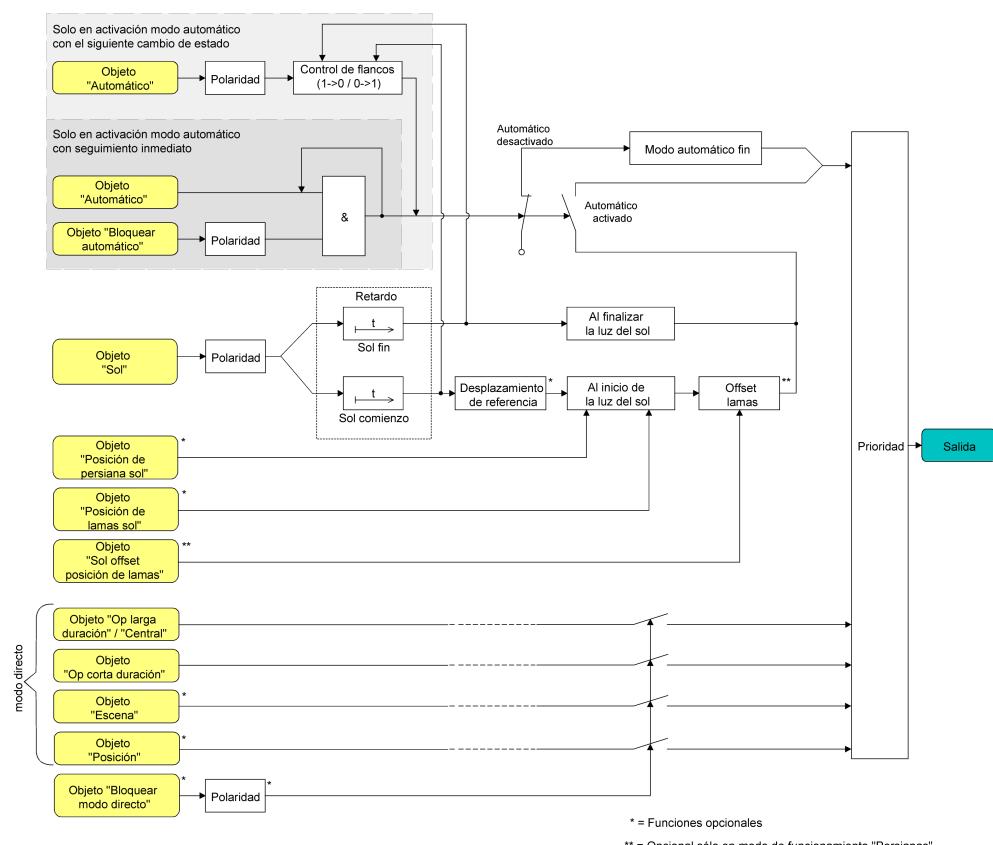


Imagen 17: Esquema funcional de la protección solar ampliada



Con la protección solar ampliada se debe tener en cuenta:

Tras un proceso de programación del ETS siempre se desactiva la función de protección solar, incluido el modo automático de protección solar.

## Configuración del tipo de protección solar

El tipo de protección solar se puede configurar por separado para cada salida de persiana. El ajuste determina si se configura la protección solar simple o ampliada.

La función de protección solar se debe habilitar en la página de parámetros "Salidas de relé... -> PE... -General -> Autorizaciones" para que los parámetros de la protección solar estén visibles.

- Ajustar el parámetro "Tipo de protección solar" a "protección solar simple".  
Ahora, la protección solar simple está configurada. Los parámetros correspondientes y los objetos de comunicación se vuelven visibles.
- Ajustar el parámetro "Tipo de protección solar" a "protección solar ampliada".  
Ahora, la protección solar ampliada está configurada. Los parámetros correspondientes y los objetos de comunicación se vuelven visibles.

## Configuración de la prioridad de la protección solar (sólo con protección solar simple)

Para cada salida de persiana se puede configurar por separado la prioridad de la función de protección solar. En la protección solar simple, la prioridad se configura entre el objeto "Sol" y los objetos del modo directo (telegrama de corta/ larga duración, telegrama central o de posición, acceso a escena).

La función de protección solar se debe habilitar en la página de parámetros "Salidas de relé... -> PE... -General -> Autorizaciones" para que los parámetros de la protección solar estén visibles.

La protección solar simple debe estar configurada.

- Ajustar el parámetro "Prioridad del modo protección solar respecto al modo directo", en la página de parámetros "Salidas de relé... -> PE... General -> Protección solar" a "misma polaridad".  
El modo de protección solar se puede anular en cualquier momento mediante el modo directo. De igual forma, la protección solar inhibe el modo directo si se recibe un nuevo telegrama "Sol" a través del objeto del mismo nombre y ha finalizado un retardo eventualmente parametrizado. Cuando el modo directo anula la función de protección solar, no se ejecuta el comportamiento configurado "Al finalizar la luz del sol".
- Ajustar el parámetro "Prioridad del modo de protección solar respecto al modo directo", en la página de parámetros a "mayor prioridad".  
El modo de protección solar activo anula el modo directo. Por lo tanto, un modo directo no puede interrumpir, posteriormente, la protección solar. El modo directo solamente se podrá activar de nuevo una vez que haya finalizado la función de protección solar.
- Ajustar el parámetro "Prioridad del modo de protección solar respecto al modo directo", en la página de parámetros a "menor prioridad".

La activación de un modo directo puede anular, en cualquier momento, la protección solar. Cuando se anula la protección solar, no se ejecuta el comportamiento configurado "Al finalizar la luz del sol". La función de protección solar solamente se puede activar de nuevo después de realizarse un desplazamiento de autorización a través de un manejo directo y cuando se haya recibido un nuevo telegrama "Luz solar" a través del objeto "Luz solar". Mientras no se realice el desplazamiento de autorización, se ignorarán los intentos de activación de la función de protección solar.

Sobre el desplazamiento de autorización:

Un desplazamiento de autorización es un desplazamiento concluido de larga duración que se ejecuta hasta alcanzar la posición final superior y que se ha iniciado a través del objeto de "operación larga duración" o "Desplazamiento central". Un control manual, un desplazamiento ascendente tras un retorno de la tensión de bus, un posicionamiento a "0 %" o un desplazamiento ascendente tras una habilitación forzada o habilitación de seguridad no provocan una habilitación.

Si se interrumpe el desplazamiento de autorización, no se produce una autorización de la protección solar. La función de protección solar también se bloquea cuando, a través del modo directo se ha vuelto a ajustar la salida después de concluir un desplazamiento de autorización.

Por lo general, la función de protección solar se encuentra habilitada tras un proceso de programación del ETS o tras la activación de la tensión de alimentación.



El manejo manual local realizado directamente en el aparato, la función de posición forzada y las funciones de seguridad tienen prefijadas una prioridad mayor que la de protección solar. La protección solar se inhibe con una función que posea una prioridad superior, pero no se cancela. De esta forma, al final de una función de mayor prioridad se vuelve a ejecutar la reacción que se inició al comienzo de la protección solar si esta aún se encuentra activa en dicho instante.



Con los ajustes "misma prioridad" o "menor prioridad" la protección solar solamente se puede inhibir a través de un modo directo cuando este se puede aplicar de inmediato. Por lo tanto, durante un manejo manual local en el aparato, si hay activa una función de posición forzada o una función de seguridad, la activación de un modo directo no inhibe la protección solar.



Con los ajustes "misma prioridad" o "menor prioridad": cuando la protección solar ha sido inhibida por el modo directo, una consigna variable de las posiciones de persiana y de lamas, o de un offset de lamas comunicado a través del KNX con el comienzo de la luz del sol, no muestra en la salida ninguna reacción. A pesar de ello, los valores recibidos de las posiciones o de las compensaciones se memorizan internamente, de tal forma que con una reactivación de la protección solar se realizan los desplazamientos hasta las nuevas posiciones.

## Configuración de la prioridad de la función automática de protección solar (solo con protección solar ampliada)

Para la salida se puede configurar por separado la prioridad de la función automática de protección solar. En la protección solar ampliada, la prioridad se configura entre el objeto "Sol" y los objetos del modo directo (telegrama de corta/ larga duración, telegrama central o de posición, acceso a escena). La prioridad configurada influye en la evaluación de la señal de luz solar en el modo automático y no el propio modo automático en sí.

La función de protección solar se debe habilitar en la página de parámetros "Salidas de relé... -> PE... -General -> Autorizaciones" para que los parámetros de la protección solar estén visibles.

La protección solar ampliada debe estar configurada.

■ Ajustar el parámetro

"Prioridad del modo protección solar respecto al modo directo", en la página de parámetros "Salidas de relé... -> PE... General -> Protección solar" a "misma polaridad".

La señal de luz solar del modo automático y la reacción vinculada con ella se pueden inhibir en cualquier momento mediante el modo directo. De igual forma, la señal de luz solar inhibe el modo directo cuando se recibe un nuevo telegrama "Sol" o "Sin sol" a través del objeto "Sol", lo que produce un cambio de estado. Además, deberá haber finalizado cualquier tiempo de retraso eventualmente parametrizado. Cuando el modo directo anula la señal de luz del sol, no se ejecuta el comportamiento configurado "Al finalizar la luz del sol".

■ Ajustar el parámetro

"Prioridad del modo de protección solar respecto al modo directo", en la página de parámetros a "mayor prioridad".

Un modo automático activo siempre inhibe el modo directo independientemente de la señal de luz solar. Por consiguiente, un modo directo no puede interrumpir la señal de luz solar. El modo directo solamente se podrá activar de nuevo una vez que haya finalizado el modo automático.

■ Ajustar el parámetro

"Prioridad del modo de protección solar respecto al modo directo", en la página de parámetros a "menor prioridad".

Un modo directo puede inhibir la señal de luz solar en cualquier momento. Cuando se anula la señal de luz del sol, no se ejecuta el comportamiento configurado "Al finalizar la luz del sol". La señal de luz solar solamente se vuelve a evaluar después de producirse un desplazamiento de autorización a través de un manejo directo y se recibe un nuevo telegrama de "luz solar" o Sin sol a través del objeto "Sol", lo que produce un cambio de estado.

Mientras que no tenga lugar el desplazamiento de autorización, se ignorará la señal de luz solar.

Sobre el desplazamiento de autorización:

Un desplazamiento de autorización es un desplazamiento concluido de larga duración que se ejecuta hasta alcanzar la posición final superior y que se ha iniciado a través del objeto de "operación larga duración" o "Desplazamiento central". Un control manual, un desplazamiento ascendente tras un retorno de la tensión de bus, un posicionamiento a "0 %" o un desplazamiento ascendente tras una habilitación forzada o habilitación de seguridad no provocan una habilitación.

Si el desplazamiento de autorización es interrumpido, no se produce la autorización de la señal de luz solar. La señal de luz solar también se bloquea cuando, a través del modo directo se ha vuelto a ajustar la salida después de concluir un desplazamiento de autorización.



¡Un modo directo jamás finaliza la función automática! Independientemente de que se produzca una inhibición a través del modo directo, al activar o desactivar la función automática (actualización del telegrama al objeto "Protección solar - Automático") siempre se vuelve a autorizar la señal de luz solar y, estando activa la función automática, la señal se evalúa. Este comportamiento se debe tener en cuenta, especialmente, cuando el objeto "Protección solar - Automático" se reescribe cíclicamente con telegramas.

- i** El manejo manual local realizado directamente en el aparato, la función de posición forzada y las funciones de seguridad tienen prefijadas una prioridad mayor que la de la función automática de protección solar. La protección solar se inhibe con una función que posea una prioridad superior, pero no se cancela. Por consiguiente, al finalizar una función de mayor prioridad, se mostrará la última reacción ejecutada por la función automática de protección solar, si en dicho instante la función automática sigue estando activa.
- i** Con los ajustes "misma prioridad" o "menor prioridad" la señal de luz solar solamente se puede inhibir a través de un modo directo cuando este se puede aplicar de inmediato. Por lo tanto, durante un manejo manual local en el aparato, si hay activa una función de posición forzada o una función de seguridad, la activación de un modo directo no inhibe la señal de luz solar.
- i** Con los ajustes "misma prioridad" o "menor prioridad": cuando la señal de luz solar ha sido inhibida por el modo directo, una consigna variable de las posiciones de persiana y de lamas, o de un offset de lamas comunicado a través del KNX con el comienzo de la luz del sol, no muestra en la salida ninguna reacción. A pesar de ello, los valores recibidos de las posiciones o de las compensaciones se memorizan internamente, de tal forma que al autorizarse la señal de luz solar se pueden realizar los desplazamientos hasta las nuevas posiciones cuando se recibe una nueva señal de luz solar.
- i** Independientemente de la prioridad configurada, en el modo ampliado de protección solar, una actualización del objeto "Sol" de activo a activo o de inactivo a inactivo, no muestra en principio ninguna reacción. Se debe reconocer un cambio de estado para influir sobre el comportamiento de una salida.

## Configuración de la polaridad del objeto "Sol"

La polaridad de telegrama del objeto "Sol" se puede configurar por separado para cada salida. De esta forma, se puede realizar una adaptación a las señales de los sensores disponibles o de las estaciones meteorológicas tanto con la función sencilla de protección solar como en la ampliada.

La función de protección solar se debe habilitar en la página de parámetros "Salidas de relé... -> PE... -General -> Autorizaciones" para que los parámetros de la protección solar estén visibles.

- Ajustar el parámetro "Polaridad objeto 'Sol'" en la página de parámetros "Salidas de relé... -> PE... General -> Protección solar -> a la polaridad de telegrama requerida.

La señal de luz solar se evalúa en función de la polaridad configurada.

- i** En la protección solar simple, una actualización del objeto "Sol" (de activado a activado) reactiva la protección solar si esta se vio afectada con anterioridad por un manejo directo según la prioridad configurada y si, eventualmente, fue habilitada de nuevo.
- i** En el modo de protección solar ampliado, una actualización del objeto "Sol" de activo a activo o de inactivo a inactivo, no muestra en principio ninguna reacción. Se debe reconocer un cambio de estado para influir sobre el comportamiento de una salida.

## Configuración de la activación del modo automático (sólo con función ampliada de protección solar)

En la activación del modo automático se diferencian dos casos, que se pueden configurar en la parametrización del ETS para la salida. O bien se produce también de inmediato, con la activación del modo automático, la ejecución de un desplazamiento de accionamiento según inicio o fin sol o, tras la activación del modo automático, se espera primero una nueva modificación de estado en el objeto "Sol" hasta que la salida correspondiente muestre la reacción para inicio o fin sol.

La función de protección solar se debe habilitar en la página de parámetros "Salidas de relé... -> PE... General -> Autorizaciones" para que los parámetros de la protección solar estén visibles.

La protección solar ampliada debe estar configurada.

- Ajustar el parámetro "Activación a través de" en la página de parámetros "Salidas de relé... -> PE... General -> Protección solar" a "objeto 'Automático' & siguiente cambio de estado".  
El modo automático se activa en el momento en que el objeto "Protección solar - automático" se ajusta a 'activo' según la polaridad. Sin embargo, solo se muestra una reacción en la salida si a través del objeto "Sol" se reconoce un nuevo cambio de estado. Al mismo tiempo, el nuevo estado (Sol comienzo o Sol fin) predetermina el comportamiento de la salida.
- Configurar el parámetro "Activación a través de", a "Objeto 'Automático' y actualización inmediata".  
El modo automático se activa en el momento en que el objeto "Protección solar - automático" se ajusta a 'activo' según la polaridad. El estado del objeto "Sol" predetermina directamente el comportamiento de la salida (Sol comienzo o Sol fin).

## Configuración de la polaridad del objeto "Automático" (solo con protección solar ampliada)

Puede ajustarse la polaridad del telegrama del objeto Automático.

La función de protección solar se debe habilitar en la página de parámetros "Salidas de relé... -> PE... -General -> Autorizaciones" para que los parámetros de la protección solar estén visibles.

La configuración de la función ampliada de protección solar debe contar con una activación del modo automático con el siguiente cambio de estado.

- Ajustar el parámetro "Polaridad objeto 'Automático'" en la página de parámetros "Salidas de relé... -> PE... General -> Protección solar -> a la polaridad de telegrama requerida.  
El telegrama dirigido al objeto "Protección solar - Automático" se evalúa según la prioridad configurada.



Tras un proceso de programación del ETS o tras la activación de la tensión de alimentación, en primer lugar, el objeto "Protección solar - automático" debe ser escrito por el KNX incluso estando la polaridad invertida, hasta que se active el modo automático.

## Configuración de la función de bloqueo para el modo automático (solo con función ampliada de protección solar)

Se puede desactivar el modo automático a través de un objeto de bloqueo independiente. Con la autorización de la función de bloqueo en la parametrización del ETS, el objeto "Protección solar - bloquear automático" se mostrará visible.

La función de protección solar se debe habilitar en la página de parámetros "Salidas de relé... -> PE... -General -> Autorizaciones" para que los parámetros de la protección solar estén visibles.

La configuración de la función ampliada de protección solar debe contar con una activación del modo automático con actualización inmediata de la señal de luz solar.

- Activar el parámetro "Función de bloqueo" en la página de parámetros "Salidas de relé... -> PE... General -> Protección solar".  
Ahora, la función de bloqueo se encuentra activada. Se podrá visualizar el parámetro para la configuración de la polaridad.
- Ajustar el parámetro "Polaridad objeto 'Bloquear Automático'" a la polaridad de telegrama requerida.  
El telegrama dirigido al objeto "Protección solar - Bloquear automático" se evalúa según la prioridad configurada.



Los objetos "Protección solar - automático" y "Protección solar - bloquear automático" se encuentran conectados entre sí de forma lógica (Y con retorno). Con el bloqueo activado, se interrumpe el modo automático. La salida automática muestra entonces el comportamiento ajustado al finalizar el modo automático. El modo automático solamente se puede activar de nuevo cuando se habilita el objeto de bloqueo y en el objeto "Protección solar - automático" se ha vuelto a escribir un telegrama "ON". Los intentos de activación del modo automático estando el bloqueo activo son ignorados.



Tras un proceso de programación del ETS o tras la conexión de la tensión de alimentación los objetos "Protección solar - Automático" y "Protección solar - Bloquear automático" siempre se inicializan con "OFF". Con la polaridad invertida del objeto de bloqueo (configuración "bloqueado = 0"), la función de bloqueo, en este caso, se activa de inmediato.

## Configurar la función de bloqueo para el modo directo (solo con función de protección solar ampliada)

En cualquier momento se puede desactivar el modo directo a través de un objeto de bloqueo independiente. Con la autorización de la función de bloqueo en la parametrización del ETS, el objeto "Bloquear modo directo" se mostrará visible.

La función de protección solar se debe habilitar en la página de parámetros "Salidas de relé... -> PE... -General -> Autorizaciones" para que los parámetros de la protección solar estén visibles.

La protección solar ampliada debe estar configurada.

- Activar el parámetro "Función de bloqueo para modo directo" en la página de parámetros "Salidas de relé... -> PE... General -> Protección solar".  
Ahora, la función de bloqueo se encuentra activada. Se podrá visualizar el parámetro para la configuración de la polaridad.

- Ajustar el parámetro "Polaridad objeto 'Bloquear modo directo'" a la polaridad de telegrama requerida.

El telegrama dirigido al objeto "Protección solar - Bloquear modo directo" se evalúa según la prioridad configurada.



Tras un proceso de programación del ETS o tras la conexión de la tensión de alimentación el objeto "Protección solar - Bloquear automático" siempre se inicializa con "OFF". Con la polaridad invertida del objeto de bloqueo (configuración "bloqueado = 0"), la función de bloqueo, en este caso, se activa de inmediato.

## Configuración de la reacción con el Fin modo automático (solo con función ampliada de protección solar)

Con la desactivación del modo automático, incluso con la función de bloqueo, la salida afectada muestra la reacción ajustada cuando en el instante de la desactivación no hay ninguna función activa con mayor prioridad. La reacción configurada tampoco se realizará al finalizar el modo automático cuando, según la prioridad, el modo directo inhabilite la señal de luz solar. La configuración de la reacción al finalizar el modo automático se realiza en la página de parámetros "Salidas de relé..." -> PE... General -> Protección solar -> Protección solar fin".

La función de protección solar se debe habilitar en la página de parámetros "Salidas de relé..." -> PE... -General -> Autorizaciones" para que los parámetros de la protección solar estén visibles.

La protección solar ampliada debe estar configurada.

- Ajustar el parámetro "Al finalizar" a "sin reacción".

Al final del modo automático, el relé de la salida no muestra ninguna reacción. Los desplazamientos activos en dicho momento se llevarán a cabo hasta el final.

- Ajustar el parámetro "Al finalizar" a "subir" o "abrir".

El actuador hace subir el elemento de protección solar o abre la compuerta de aireación / ventana de techo al finalizar el modo automático.

- Ajustar el parámetro a "Al finalizar" a "bajar" o "cerrar".

El actuador hace bajar el elemento de protección solar o cierra la compuerta de aireación / ventana de techo al finalizar el modo automático.

- Ajustar el parámetro "Al finalizar" a "parar".

Al finalizar el modo automático, el actuador controla los relés de la salida a la posición "parar". Con ello, se interrumpe cualquier desplazamiento de accionamiento que, eventualmente, se esté realizando.

- Ajustar el parámetro "Al finalizar" a "actualizar posición".

Al finalizar el modo automático se establece en la salida el último estado ajustado de forma estática antes de la función automática de protección solar o el estado actualizado durante el modo automático de protección solar y memorizado internamente. Al mismo tiempo, se actualizan los objetos de posición, el objeto de larga duración y la función de escena.



El comportamiento configurado con este parámetro solamente se ejecuta si no hay activada una función de mayor prioridad (p. ej.: seguridad) en el momento en que finaliza el modo automático.



Al seleccionar "Actualizar posición": al finalizar el modo automático el actuador solo puede actualizar posiciones absolutas (telegrama de posición, valor de escena) si se conocen los datos de posicionamiento y se han prefijado posiciones. En caso contrario, al finalizar el modo automático no se muestra ninguna reacción.

Los datos de posicionamiento se pueden actualizar si, antes de tener lugar la función automática de protección solar, había configurada una posición definida, o si durante la función de protección solar se ha recibido un nuevo telegrama de posicionamiento a través de los objetos de posicionamiento. En el último caso indicado se ejecuta un desplazamiento de referencia al final del modo automático cuando no se conocía la posición antes ni durante la protección solar.

Las posiciones de las lamas conocidas también se actualizan tal como se describe. Esto también es así aun cuando se desconoce la altura de la persiana.

Los desplazamientos de larga duración (desplazamiento sin consigna de posición) siempre se actualizan.

## Ajustar la respuesta para el modo automático (solo para protección solar ampliada)

El modo automático de la protección solar ampliada dispone de su propio objeto de respuesta de 1 bit para señalizar a través del KNX si el modo automático está activo o no. Este objeto de respuesta puede habilitarse en la página de parámetros "Salidas de relé... -> PE... - Protección solar" a través del parámetro "Respuesta". Este parámetro define además, si el objeto comunica activamente de forma automática al variar el estado o si, de forma alternativa, puede ser leído pasivamente. La polaridad del telegrama es fija: "0" = modo automático inactivo, "1" = modo automático activo.

La función de protección solar se debe habilitar en la página de parámetros "Salidas de relé... -> PE... -General -> Autorizaciones" para que los parámetros de la protección solar estén visibles.

La protección solar ampliada debe estar configurada.

- Activar el parámetro "Respuesta" en la página de parámetros "Salidas de relé... -> PE... General -> Protección solar" a "Objeto respuesta es objeto de notificación activo".

El objeto de respuesta de notificación se encuentra ahora activo. La información de estado se enviará en el momento en que se produzca un cambio en el modo automático.

- Ajustar el parámetro a "Objeto respuesta es objeto de estado pasivo".

El objeto de respuesta de notificación se encuentra ahora activo. La información de estado solo se envía como respuesta cuando el objeto de respuesta de notificación es leído por el KNX.

La respuesta debe estar configurada como de envío activo.

- Si se requiere un retardo tras el restablecimiento de la tensión del bus o tras un proceso de programación del ETS, debe activarse el parámetro "Retardo tras el regreso de la tensión de bus" en la página de parámetros "Salidas de relé... -> PE... - Protección solar".

La información de estado es enviada con retardo tras el retorno de la tensión de bus. Durante un tiempo de retardo en curso no se envía ninguna respuesta, aunque durante ese tiempo varíe la información de estado.

## Configuración del retardo para Comienzo sol o Fin sol

El telegrama recibido a través del objeto "Sol" para la activación o desactivación (según la polaridad) de la función de sombreado se puede evaluar con retardo. Los tiempos de retardo configurados siempre son evaluados tanto en la función simple como en la ampliada.

La función de protección solar se debe habilitar en la página de parámetros "Salidas de relé... -> PE... General -> Autorizaciones" para que los parámetros de la protección solar estén visibles.

- Ajustar el parámetro "Retardo al comenzar la luz del sol" en la página de parámetros "Salidas de relé... -> PE... General -> Protección solar -> Protección solar comienzo" con el tiempo de retardo requerido.  
El telegrama para la activación de la función de sombreado se evalúa con retardo según la configuración realizada.
- Ajustar el parámetro "Retardo al finalizar la luz del sol" en la página de parámetros "Salidas de relé... -> PE... General -> Protección solar -> Protección solar fin" con el tiempo de retardo requerido.  
El telegrama para la desactivación de la función de sombreado se evalúa con retardo según la configuración realizada.



Si los parámetros se ajustan con un tiempo "0" se desactiva el correspondiente retardo. En este caso se evalúa, de inmediato, el estado de la señal de luz solar.



Con la función de protección solar simple: una actualización del objeto "Sol" (de activado a activado) reactiva la función de protección solar, teniendo en cuenta el retardo, si esta fue afectada o interrumpida con anterioridad por un manejo directo de inferior o igual prioridad.



En la protección solar ampliada: el retardo también se inicia cuando se produce una actualización al objeto "Sol" incluso con el modo automático desactivado, de tal forma que, cuando posteriormente se vuelva a activar el modo automático, se tenga en cuenta, eventualmente con retraso, el nuevo estado del sol recibido. A diferencia del modo sencillo de protección solar, en el modo de protección solar ampliada, una actualización del objeto "Sol" de activo a activo o de inactivo a inactivo, no muestra en principio ninguna reacción. Se debe reconocer un cambio de estado para influir sobre el comportamiento de la salida. Incluso una actualización del estado de la luz solar no afecta a la activación del modo automático.

## Configuración de la reacción para Comienzo sol

El comportamiento de la salida al inicio de la función de sombreado, o tras finalizar, en su caso, el tiempo de retardo, se puede configurar en el ETS. Con la función simple de protección solar, el comportamiento se ejecuta cuando la función de protección solar se activa al recibir una nueva señal de luz solar. Con la función ampliada de protección solar, la salida muestra la reacción parametrizada cuando está activado el modo automático y se recibe, o ha sido recibida, una nueva señal de luz solar ("Luz solar disponible"). La reacción no se ejecutará si, en el instante en que se recibe la nueva posición de sombreado, hay una función activa de mayor prioridad.

La configuración de la reacción al comenzar la luz del sol se realiza en la página de parámetros

"Salidas de relé... -> PE... General -> Protección solar -> Protección solar comienzo"

La función de protección solar se debe habilitar en la página de parámetros "Salidas de relé... -> PE... -General -> Autorizaciones" para que los parámetros de la protección solar estén visibles.

- Ajustar el parámetro "Al comenzar la luz del sol" a "sin reacción".  
Al comienzo de la función de sombreado la salida cambia a la protección solar y los relés de la salida no muestran ninguna reacción. Los desplazamientos activos en dicho momento se llevarán a cabo hasta el final.
- Ajustar el parámetro a "Al comenzar la luz del sol" a "subir" o "abrir".  
El actuador sube el elemento de protección solar o abre la compuerta de aireación / la ventana de techo al comienzo de la función de sombreado.
- Ajustar el parámetro a "Al comenzar la luz del sol" a "bajar" o "cerrar".  
El actuador baja el elemento de protección solar o cierra la compuerta de aireación / la ventana de techo al comienzo de la función de sombreado.
- Ajustar el parámetro "Al comenzar la luz del sol" a "parar".  
Al comenzar la función de sombreado, el actuador controla los relés de la salida a la posición "parar". Con ello, se interrumpe cualquier desplazamiento de accionamiento que, eventualmente, se esté realizando.
- Ajustar el parámetro "Al comenzar la luz del sol" a "Llamada escena interna". Configurar la escena interna que debe ejecutarse (parámetro "Escena interna").  
Al comienzo de la función de sombreado, el actuador llama, para la salida en cuestión, el valor de posición ajustado en la configuración de escena. Por lo tanto, no se ejecuta ningún acceso a escenas como en el modo directo, sino que solamente se realizan los desplazamientos al correspondiente valor de posición de la escena.
- Ajustar el parámetro "Al comenzar la luz del sol" a "posición fija".  
Al comienzo de la función de sombreado, el actuador llama para la salida en cuestión un valor fijo de posición.



Con el modo de funcionamiento "persiana" el ajuste de "Posición fija" se puede seleccionar por separado tanto para la altura de la persiana como para la posición de las lamas. Debido a ello, el ETS adapta la selección de los parámetros y amplía para este modo de funcionamiento las opciones de configuración.

- Solo con "posición fija": configurar el parámetro "posición fija de celosía", "posición fija de persiana enrollable/toldo" o "posición fija de compuerta de aireación" con "como valor parametrizado". A continuación, ajustar los parámetros "Posición de celosía (0...100%)", "Posición persiana enrollable/toldo (0...100%)" o "Posición compuerta de aireación (0...100%)" al valor de posición deseado.  
Al comienzo de la función de sombreado, la salida ejecuta, invariablemente, el desplazamiento hasta el valor de posición parametrizado.
- Solo con "posición fija": configurar el parámetro "posición fija de celosía", "posición fija de persiana enrollable/toldo" o "posición fija de compuerta de aireación" con "sin modificación de la posición actual".  
Al comienzo de la función de sombreado se mantiene el último valor de posición configurado del alto de la persiana, de la persiana enrollable, del toldo o de la compuerta de aireación.
- Solo con "posición fija" y con el modo de funcionamiento "Persiana": ajustar el parámetro "Posición fija de lamas (0...100%)" al valor de posición deseado.

Al comienzo de la función de sombreado, la salida ejecuta, invariablemente, el desplazamiento hasta el valor de posición parametrizado después de haberse ajustado la altura de la celosía.

- Ajustar el parámetro "Al comenzar la luz del sol" a "posición variable".

Al comienzo de la función de sombreado, el actuador llama, para la salida en cuestión, el valor de posición variable predeterminado. La consigna variable de la altura de la persiana, de la posición de la persiana enrollable, toldo o compuerta de aireación se recibe a través del objeto de comunicación independiente "Protección solar - ... posición(en el modo de funcionamiento "Persiana"" para las lamas también a través del "objeto "Protección solar - posición de lamas" independiente).

**i** En el modo de funcionamiento "Persiana" la opción "posición variable" se puede seleccionar por separado tanto para la altura de la persiana como para la posición de las lamas. Debido a ello, el ETS adapta la selección de los parámetros y amplía para este modo de funcionamiento las opciones de configuración.

**i** El comportamiento configurado con este parámetro solamente se ejecuta si no hay activada una función de mayor prioridad (p. ej.: seguridad) en el momento en que tiene lugar la función de sombreado.

**i** Con la configuración "Llamada escena interna": con esta configuración la función de escenas de la salida debe estar autorizada en el ETS. En caso contrario, al comienzo de la función de sombreado se producirá un posicionamiento a valores de posición indefinidos. También se realiza el desplazamiento a los valores de posición de escenas programados en el actuador mediante la función de memorización de escenas. Un retardo configurado de acceso a escena no tiene ningún efecto sobre el acceso al valor de escena de la función de protección solar.

**i** Con la configuración "posición variable": tras un proceso de programación del ETS o tras la activación de la tensión de alimentación, los objetos "Protección solar - ...posición" y "Protección solar - posición de las lamas" deben ser configurados por KNX con valores de posición. En caso contrario, el actuador no realizará ningún posicionamiento al comenzar la función de sombreado, ya que no cuenta con datos de posicionamiento válidos.

Los datos de las posiciones se pueden actualizar en cualquier momento a través del KNX durante el funcionamiento del actuador, incluso con la protección solar activa (p. ej.: mediante una estación meteorológica destinada a la actualización del estado del sol). Estando activa la función de sombreado, el actuador ejecuta entonces de inmediato las nuevas posiciones recibidas. En el caso de que haya una función activa de mayor prioridad, el actuador memoriza los nuevos valores de posicionamiento recibidos y se desplaza hasta ellos en un posterior proceso de sombreado.

Los últimos datos recibidos de las posiciones no se pierden si se interrumpe la tensión del bus.

## Configuración del forzado de un desplazamiento de referencia durante la función de protección solar

Al comienzo de una función de sombreado se puede forzar, en caso necesario, un desplazamiento de referencia tanto con la función simple de protección solar como con la ampliada, si se deben realizar desplazamientos hasta valores de posición fijos o variables o hasta posiciones de escenas o si se llama una escena. Mediante el forzado de un desplazamiento de referencia al comienzo de la función de protección solar se puede garantizar que diferentes salidas desplacen sincronizadamente las posiciones de los elementos de protección solar o de las lamas a valo-

res idénticos de posición (p. ej. con un gran frontal de ventanas). En caso contrario, se pueden producir inexactitudes en el posicionamiento, sin forzar un desplazamiento de referencia, que pueden perturbar el aspecto general de la fachada de un edificio con sistemas de sombreado.

Un desplazamiento de referencia forzado siempre se ejecuta en el modo simple de protección solar, si a través del objeto "Sol" se señala el comienzo de una función de sombreado. Las actualizaciones del objeto de "Luz solar disponible" a "Luz solar disponible" no provocan ningún desplazamiento de referencia si la salida aún se encuentra en ese instante en la posición de protección solar.

En el modo ampliado de protección solar se ejecuta un desplazamiento forzado de referencia cuando se encuentra activo o se activa el modo automático y cuando mediante el objeto "Sol" se señaló el inicio de la función de sombreado. Por lo general, las actualizaciones del objeto de "Luz solar disponible" a "Luz solar disponible" no provocan ningún desplazamiento de referencia. En este caso, primero se debe producir un cambio de la señal de luz solar de "Luz solar no disponible" a "Luz solar disponible", hasta que se ejecute un nuevo desplazamiento de referencia.

Tal como se ha descrito anteriormente, para la sincronización siempre se ejecuta un desplazamiento forzado de referencia aun cuando se conozcan las posiciones del elemento de protección solar o de las lamas. En principio, al final de una función de protección solar no se fuerza ningún desplazamiento de referencia.

La función de protección solar se debe habilitar en la página de parámetros "Salidas de relé... -> PE... -General -> Autorizaciones" para que los parámetros de la protección solar estén visibles.

- Activar el parámetro  
"Desplazamiento de referencia antes de cada posicionamiento de protección solar" en la página de parámetros  
"Salidas de relé... -> PE... General -> Protección solar -> Protección solar comienzo"

Al comienzo de la función de sombreado siempre se forzará, tal como se ha descrito, un desplazamiento de referencia. Tras finalizar el desplazamiento de referencia se ajusta la posición predeterminada.

- Desactivar el parámetro  
"Desplazamiento de referencia antes de cada posicionamiento de protección solar"

Al comienzo de la función de sombreado solamente se ejecuta un desplazamiento de referencia cuando se desconocen los datos de las posiciones, por ejemplo tras un proceso de programación del ETS o tras la conexión de la tensión de alimentación. En caso contrario, se realizan los desplazamientos hasta la posición predeterminada para la función de sombreado.

**i** Un desplazamiento de referencia es un desplazamiento hasta la posición final superior, cuyo tiempo se ha ampliado un 20% y, adicionalmente, el tiempo de desplazamiento prolongado parametrizado. Un desplazamiento de referencia no se puede volver a disparar.

**i** Para valores de posicionamiento de consigna variable: con la función de protección activa no se ejecuta un desplazamiento de referencia cuando se determinan los nuevos valores de las posiciones a través del KNX.

**i** Para el modo de funcionamiento "Celosía": Un desplazamiento de referencia concluido de la altura de la persiana también sincroniza la posición de las lamas.

## Offset de lamas durante la función de protección solar (solo con el modo de funcionamiento "Celosía")

Para la posición de las lamas al comienzo de una función de sombreado se puede indicar para la salida de persiana un offset si se deben realizar desplazamientos a posiciones de lamas fijas o variables. El offset de las lamas puede corregir, en caso necesario, la posición de consigna, fija o variable, de las lamas permitiendo, de esta forma, el ajuste de una situación individual de sombreado con protección solar activa. Se diferencian dos consignas de offset:

- El offset de lamas se puede parametrizar de manera estática en el ETS. Mediante la parametrización de un valor de offset estático es posible adaptar el sombreado en ciertas zonas del edificio que, debido a la sombra proyectada por otros objetos, no están expuestas a la totalidad de la luz solar directa. Con ello es posible inhibir el ángulo de lamas fijo o ajustado de forma variable por el control de la protección solar, de tal forma que las lamas siempre se encuentren algo más abiertas que lo determinado originalmente. Alternativamente, el offset estático también permite cerrar las lamas cuando se producen reflejos de luz solar de gran intensidad.
- Adicionalmente, KNX puede adaptar el offset de las lamas mediante el objeto de comunicación independiente "Protección solar - Offset posición de lamas". De esta manera, también se puede ajustar el offset de lamas deseado durante una función activa de sombreado, con independencia de un modo directo, por ejemplo, mediante la operación de corta duración. Por lo tanto, es posible que p. ej. personas en una sala puedan, en cualquier momento, ajustar manualmente y adaptar individualmente el ángulo de las lamas mediante una consigna de valor en un sensor de tecla o en un dispositivo de visualización. Una consigna de offset a través del objeto sobrescribe el valor parametrizado en el ETS.

El offset prefijado se tiene en cuenta tanto con la función simple como con la ampliada de protección solar en cada posicionamiento de lamas cuando está activada la función de sombreado (Comienzo sol), sumándose dicho offset a la posición de consigna de las lamas. El valor de offset puede ajustarse en el rango -100% ... 0 ... 100%, para modificar el ángulo de las lamas en ambos sentidos, hasta las posiciones finales de las lamas. Con un offset del "0%" la posición final de las lamas corresponderá siempre con la posición de consigna de las lamas para la función de protección solar.

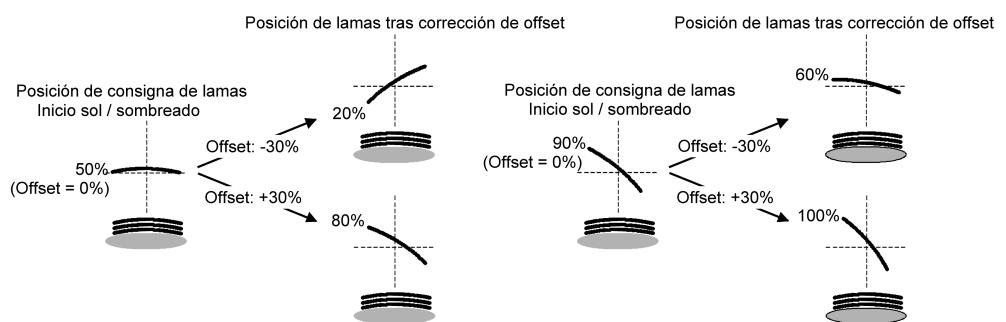


Imagen 18: Ejemplo del modo de funcionamiento del offset de lamas (ejemplo para el tipo de lamas 1 / para el tipo de lamas 2 es análogo)

El valor de la posición final resultante tras la suma del offset siempre se encuentra dentro del rango entre 0 y 100%. Por lo tanto, la posición mínima y la máxima vienen determinadas por la posición final de las lamas. Con una consigna de offset no es posible superar estos límites. Ejemplo...

Posición de las lamas al inicio de la luz del sol = 90 %

Sol offset posición de lamas = +30 %

-> la posición de lamas resultante es 100%, ya que se ha alcanzado la posición fi-

nal de las lamas.

El formato de datos del objeto de comunicación "Protección solar - Offset posición de lamas" permite, según el tipo de punto de datos KNX 6.001 (DPT\_Percent\_V8) establecer valores positivos y negativos dentro del rango -128 ... 0 ... +127. El actuador interpreta el valor recibido directamente como un offset en %. Los valores inferiores a -100 ó superiores a +100 se limitan a un offset mínimo (-100 %) y un offset máximo (+100 %) y se evalúan correspondientemente.

Una consigna de offset a través del objeto sobrescribe el valor parametrizado en el ETS. Un valor de offset recibido a través del objeto de comunicación se puede memorizar de forma interna en una memoria no volátil en caso de caída de la tensión de bus, por lo que no se pierde el último valor de offset recibido incluso en caso de caída de la tensión de alimentación. De forma alternativa, la consigna de offset que se recibe a través del KNX se puede dejar de aplicar en caso de caída de la tensión de alimentación (0 %), de manera que se vuelve a evaluar el valor parametrizado en el ETS. El comportamiento de la consigna de offset en caso de caída de la tensión de bus se puede parametrizar en el ETS.

## Configuración del offset de lamas con la función de protección solar (solo con el modo de funcionamiento "Persiana")

La función de protección solar se debe habilitar en la página de parámetros "Salidas de relé... -> PE... -General -> Autorizaciones" para que los parámetros de la protección solar estén visibles.

El modo de funcionamiento debe estar configurado como "Celosía".

La reacción al comienzo de la luz solar debe estar parametrizada como consigna de posición fija o variable.

- Ajustar el parámetro "Offset de la posición de las lamas con sol" en la página de parámetros "Salidas de relé... -> PE... General -> Protección solar -> Protección solar comienzo" a "ningún Offset".  
La corrección offset está desactivada. En una función de sombreado (Comienzo sol), se alcanza, sin corrección offset, la posición de consigna fija o variable de las lamas. No se muestran los otros parámetros para la configuración del offset.
- Ajustar el parámetro "Offset de la posición de las lamas con sol" a "Offset como parámetro".  
La corrección estática de offset mediante la consigna de parámetros del ETS se encuentra activada. En cada función de sombreado (Comienzo sol) la posición nominal de las lamas se corrige siempre con el valor de offset parametrizado.
- Ajustar el parámetro "Offset de la posición de las lamas con sol" a "Offset como parámetro y mediante objeto".  
La corrección de offset mediante consigna de parámetros del ETS y mediante la consigna a través del objeto se encuentra activada. El offset de las lamas se determina mediante un valor fijo parametrizado en el ETS, pudiéndose adaptar dinámicamente a través de un objeto de comunicación independiente. En cada función de sombreado (Comienzo sol) la posición nominal de las lamas se corrige siempre con el valor de offset predeterminado.
- Configurar el parámetro "Offset posición de lamas (-100 ... 100 %)" con el valor de offset requerido.

El valor parametrizado define la corrección estática de offset de la posición de las lamas. El valor parametrizado se puede adaptar a través del objeto "Protección solar - Offset posición de lamas" si se ha habilitado el objeto de comunicación.

- Desactivar el parámetro "Guardar en caso de caída de la tensión del bus".

El valor recibido a través del objeto solamente se guarda temporalmente en una memoria volátil. De esta forma, el valor recibido solo sustituye al valor parametrizado hasta una nueva inicialización del actuador. Después de una inicialización se vuelve a aplicar el valor de offset parametrizado en el ETS.

- Activar el parámetro "Guardar en caso de caída de la tensión del bus".
- En caso de caída de la tensión de bus, el valor recibido se guarda en el actuador en una memoria no volátil. Así, el valor de offset parametrizado originalmente se sobrescribe de forma permanente. Sólo un nuevo proceso de programación del ETS restablece el offset a la consigna parametrizada.



Un valor de offset que se reciba a través del KNX se guarda en el actuador de forma temporal o no volátil y se tiene en cuenta para la siguiente función de sombreado. La recepción de un valor de offset durante una función activa de sombreado (Comienzo sol activo) conlleva la inmediata y 'visible' actualización, en la salida, del ángulo de offset.



Tras un proceso de programación del ETS, el offset siempre se ajusta con el valor parametrizado en el ETS.



El offset de lamas no tiene ningún efecto sobre el comportamiento de una salida al finalizar la función de sombreado (Sol fin).

## Configuración de la reacción con Sol fin (solo con función simple de protección solar)

Al finalizar una función de sombreado, eventualmente tras finalizar el tiempo de retraso, la salida afectada muestra la reacción configurada cuando en el instante de la desactivación no hay ninguna función activa con una prioridad superior. La reacción configurada tampoco se ejecuta al finalizar una función de sombreado cuando, según la prioridad, el modo directo inhabilita la señal de luz solar.

La configuración de la reacción al finalizar la luz del sol se realiza en la página de parámetros

"Salidas de relé" ... -> PE... General -> Protección solar -> Protección solar fin".

La función de protección solar se debe habilitar en la página de parámetros "Salidas de relé... -> PE... -General -> Autorizaciones" para que los parámetros de la protección solar estén visibles.

La protección solar simple debe estar configurada.

- Ajustar el parámetro "Al finalizar la luz del sol" a "sin reacción".

Al final de la función de sombreado, el relé de la salida no muestra ninguna reacción. Los desplazamientos activos en dicho momento se llevarán a cabo hasta el final.
- Ajustar el parámetro a "Al finalizar la luz del sol" a "subir" o "abrir".

El actuador sube el elemento de protección solar o abre la compuerta de aireación / la ventana de techo al finalizar la función de sombreado.
- Ajustar el parámetro a "Al finalizar la luz del sol" a "bajar" o "cerrar".

El actuador baja el elemento de protección solar o cierra la compuerta de aireación / la ventana de techo al finalizar la función de sombreado.

- Ajustar el parámetro "Al finalizar la luz del sol" a "parar".  
Al finalizar la función de sombreado, el actuador controla los relés de la salida a la posición "parar". Con ello, se interrumpe cualquier desplazamiento de accionamiento que, eventualmente, se esté realizando.
- Ajustar el parámetro "Al finalizar la luz del sol" a "actualizar posición".  
Al finalizar la función de sombreado se establece en la salida el último estado ajustado de forma estática antes de la función de protección solar o el estado actualizado durante la protección solar y memorizado internamente. Al mismo tiempo, se actualizan los objetos de posición, el objeto de larga duración y la función de escena.



El comportamiento configurado con este parámetro solamente se ejecutará cuando, al autorizarse la función de protección solar, no haya ninguna función activa de mayor prioridad (p. ej.: seguridad) o cuando un modo directo, en función de la prioridad, no haya inhabilitado la señal de luz solar.



Al seleccionar "Actualizar posición": el aparato solo puede actualizar posiciones absolutas (telegrama de posición, valor de escena) si se conocen los datos de las posiciones y se han prefijado posiciones. En caso contrario, al finalizar la función de sombreado no se muestra ninguna reacción.

Los datos de posicionamiento se pueden actualizar si, antes de tener lugar la función de protección solar, había configurada una posición definida, o si durante la función de protección solar se ha recibido un nuevo telegrama de posicionamiento a través de los objetos de posicionamiento. En el último caso indicado se ejecuta un desplazamiento de referencia al final de la protección solar cuando no se conocía la posición antes ni durante la protección solar.

Las posiciones de las lamas conocidas también se actualizan tal como se describe. Esto también es así aun cuando se desconoce la altura de la persiana.

Los desplazamientos de larga duración (desplazamiento sin consigna de posición) siempre se actualizan.

## Configuración de la reacción con Sol fin (solo con función ampliada de protección solar)

El comportamiento de la salida al final de la función de sombreado, o tras finalizar, en su caso, el tiempo de retardo, se puede configurar en el ETS para la salida.

Con la función ampliada de protección solar, la salida muestra la reacción parametrizada cuando está activado el modo automático y se recibe una nueva señal de luz solar (Cambio de estado "Luz solar disponible" -> "Luz solar no disponible"). La reacción no se ejecutará si, en el instante en que se produce el cambio de la señal de luz solar, hay una función activa de mayor prioridad. La reacción configurada tampoco se ejecutará cuando el modo directo, en función de la prioridad, inhabilita la señal de luz solar.

La configuración de la reacción al finalizar la luz del sol se realiza en la página de parámetros

"Salidas de relé" ... -> PE... General -> Protección solar -> Protección solar fin".

La función de protección solar se debe habilitar en la página de parámetros "Salidas de relé" ... -> PE... -General -> Autorizaciones" para que los parámetros de la protección solar estén visibles.

La protección solar ampliada debe estar configurada.

- Ajustar el parámetro "Al finalizar la luz del sol" a "sin reacción".  
Al final de la función de sombreado, el relé de la salida no muestra ninguna reacción. Los desplazamientos activos en dicho momento se llevarán a cabo hasta el final.
- Ajustar el parámetro a "Al finalizar la luz del sol" a "subir" o "abrir".

El actuador sube el elemento de protección solar o abre la compuerta de aireación / la ventana de techo al finalizar la función de sombreado.

- Ajustar el parámetro a "Al finalizar la luz del sol" a "bajar" o "cerrar".  
El actuador baja el elemento de protección solar o cierra la compuerta de aireación / la ventana de techo al finalizar la función de sombreado.
- Ajustar el parámetro "Al finalizar la luz del sol" a "parar".  
Al finalizar la función de sombreado, el actuador controla los relés de la salida a la posición "parar". Con ello, se interrumpe cualquier desplazamiento de accionamiento que, eventualmente, se esté realizando.
- Ajustar el parámetro "Al finalizar la luz del sol" a "Llamada escena interna". Configurar la escena interna que debe ejecutarse (parámetro "Escena interna").  
Al finalizar la función de sombreado, el actuador llama, para la salida en cuestión, el valor de posición ajustado en la configuración de escena. Por lo tanto, no se ejecuta ningún acceso a escenas como en el modo directo, si-  
no que solamente se realizan los desplazamientos al correspondiente valor de posición de la escena.
- Ajustar el parámetro "Al finalizar la luz del sol" a "posición fija".  
Al finalizar la función de sombreado, el actuador llama para la salida en cuestión un valor fijo de posición.



En el modo de funcionamiento "Persiana" la opción "posición fija" solamente se puede seleccionar conjuntamente con la altura de la persiana y con la posición de las lamas.

- Solo con "posición fija": configurar el parámetro "posición fija de celosía", "posición fija de persiana enrollable/toldo" o "posición fija de compuerta de aireación" con "como valor parametrizado". A continuación, ajustar los parámetros "Posición de celosía (0...100%)", "Posición persiana enrollable/toldo (0...100%)" o "Posición compuerta de aireación (0...100%)" al valor de posición deseado.  
Al final de la función de sombreado, la salida ejecuta, invariablemente, el desplazamiento hasta el valor de posición parametrizado.
- Solo con "posición fija": configurar el parámetro "posición fija de celosía", "posición fija de persiana enrollable/toldo" o "posición fija de compuerta de aireación" con "sin modificación de la posición actual".  
Al final de la función de sombreado se mantiene el último valor de posición configurado de la persiana, de la persiana enrollable, del toldo o de la compuerta de aireación.
- Solo con "posición fija" y con el modo de funcionamiento "Celosía": ajustar el parámetro "Posición fija de lamas (0...100%)" con el valor de posición deseado.  
Al final de la función de sombreado, la salida ejecuta, invariablemente, el desplazamiento hasta el valor de posición parametrizado después de haberse ajustado la altura de la celosía.



El comportamiento configurado con este parámetro solamente se ejecuta si no hay activada una función de mayor prioridad (p. ej.: seguridad) en el momento en que se produce el cambio de la señal de luz solar. La reacción configurada tampoco se ejecutaría cuando el modo directo, en función de la prioridad, inhabilita la señal de luz solar.



Con la configuración "Llamada escena interna": con esta configuración la función de escenas de la salida debe estar autorizada en el ETS. En caso contrario, al final de la función de sombreado se producirá un posicionamiento a valores de posición indefinidos. También se realiza el desplazamiento a los valores de posición de escenas programados en el actuador mediante la función de memorización de escenas. Un retardo configurado de acceso a escena no tiene ningún efecto sobre el acceso al valor de escena de la función de protección solar.

### 8.2.8.1 Modo automático calentar/enfriar

El modo automático calentar/enfriar puede cumplimentar la función ampliada de protección solar, disponiendo así de una aplicación adicional para la función de sombreado de una sala. Estando el modo automático calentar/enfriar activo, además de las señales de la función ampliada de protección solar también se evalúa una señal de presencia, por ejemplo, de un detector de presencia KNX o de un sistema de vigilancia. El actuador solamente ejecuta el modo automático de protección solar si hay personas en la habitación. Así, el sombreado de la sala se regulará en función de la señal de luz solar, tal como se ha descrito en los capítulos anteriores.

Cuando el actuador no recibe ninguna señal de presencia, este evalúa, adicionalmente, una señal de calentar/enfriar, que puede provenir de un regulador de temperatura o de un termostato externo. En este caso, la función de sombreado se puede utilizar para apoyar la función de calentamiento o de enfriamiento de una sala. Mientras que no se detecte presencia de personas, se puede utilizar, por ejemplo, una fuerte radiación solar para calentar la sala abriendo las lamas o subiendo el elemento de protección solar. De igual manera, se puede evitar la entrada de una fuerte radiación solar, incluso no habiendo personas en la sala, cuando no se desea que esta se caliente demasiado.

Mediante la evaluación de las tres señales de 1 bit, "Presencia", "Calentar/enfriar conmutación" y "Sol", cuyas polaridades de telegrama se pueden configurar en el ETS de forma independiente, la función ampliada de protección solar con modo automático calentar/enfriar diferencia entre los 6 estados mostrados en la siguiente tabla y las reacciones de salida vinculadas.

Presencia	Comutación calentar/enfriar	Fachada sol/sombra	Reacción a la salida
Presencia disponible	--- (irrelevante)	Sol activo	Al inicio de la luz del sol
Presencia disponible	--- (irrelevante)	Sol inactivo	Al finalizar la luz del sol
No hay presencia disponible	Func. calentar activa	Sol activo	Al inicio de la luz del sol al calentar
No hay presencia disponible	Func. calentar activa	Sol inactivo	Al finalizar la luz del sol al calentar
No hay presencia disponible	Func. enfriar activa	Sol activo	Al inicio de la luz del sol al enfriar
No hay presencia disponible	Func. enfriar activa	Sol inactivo	Al finalizar la luz del sol al enfriar

Estados de la función ampliada de protección solar con conmutación calentar/enfriar

Al igual que con la función ampliada de protección solar sin modo automático calentar/enfriar, la señal de luz solar se evalúa de forma retardada cuando en el ETS se ha parametrizado un retardo para esta señal. De forma análoga, también se puede evaluar con retardo y de manera independiente la señal de presencia para, por ejemplo, eliminar los rebotes que pueden producir los cambios de señal de tiempos cortos.

El diagrama esquemático muestra claramente cómo interactúan los diferentes objetos de comunicación de la función ampliada de protección solar en combinación con el modo automático calentar/enfriar. El esquema ilustra, además, un ejemplo de como se unen los componentes de los sensores en el modo automático calentar/enfriar.

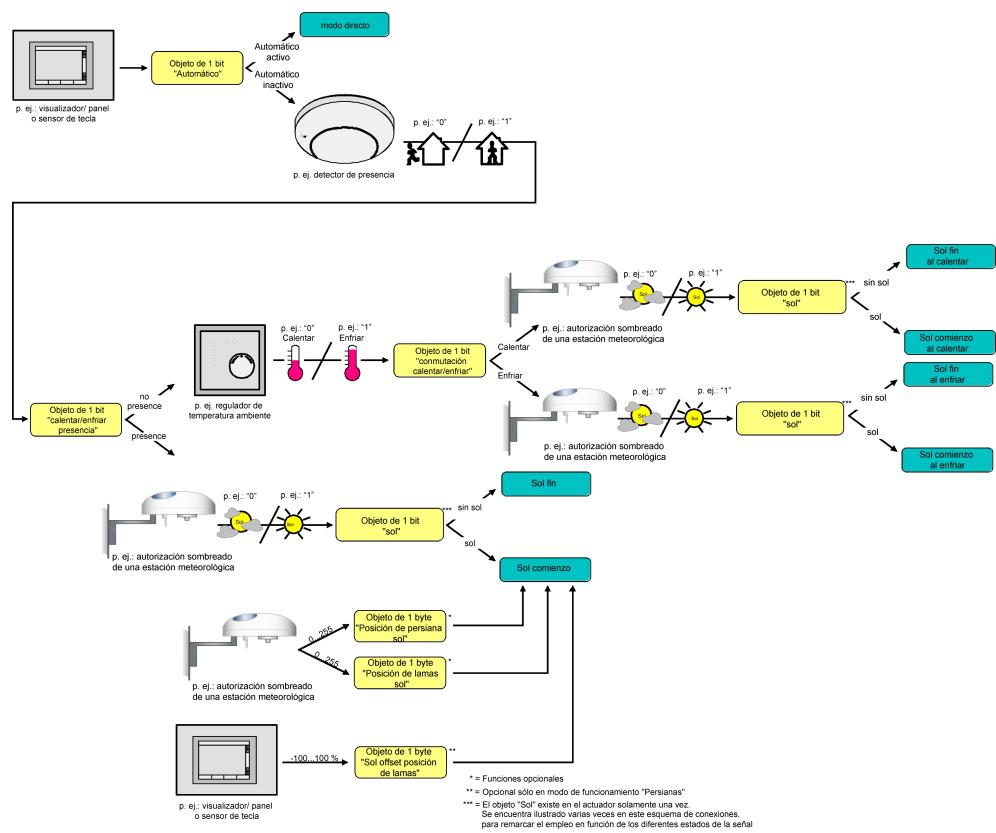


Imagen 19: Diagrama esquemático del modo automático calentar/enfriar (para simplificar, no se incluyen funciones de bloqueo del modo automático ni del modo directo)

El modo automático calentar/enfriar solamente se ejecuta según el diagrama esquemático cuando también se encuentra activado el modo automático de protección solar. Como ocurre con la función ampliada de protección solar sin el modo automático de calentar/enfriar, la activación del modo automático de protección solar se realiza a través del objeto "Sol - Automático" en función de la parametrización, de forma inmediata o tras detectarse una modificación de estado de una de las señales "Presencia", "Commutación calentar/enfriar" y "Sol".

Los correspondientes objetos de comunicación de las señales "Presencia", "Commutación calentar/enfriar" y "Sol" se inicializan con "0" tras un proceso de programación del ETS o tras conectarse la tensión de alimentación del actuador. En función de la polaridad configurada, el estado de la señal de luz de sol, el estado de presencia y el de calentar/enfriar se determina de inmediato y, en caso de estar activo el modo automático de protección solar, también se ejecuta la reacción correspondiente. Estando activo el modo automático de protección solar, cualquier cambio de estado de la señal de presencia o una modificación de la señal de calentar/enfriar se evalúa de inmediato ejecutándose la reacción correspondiente.

El esquema funcional muestra todas las posibles funciones de la protección solar ampliada con el modo automático calentar/enfriar. Para simplificar, no se han representado las funciones de mayor prioridad (posición forzada, función de seguridad).

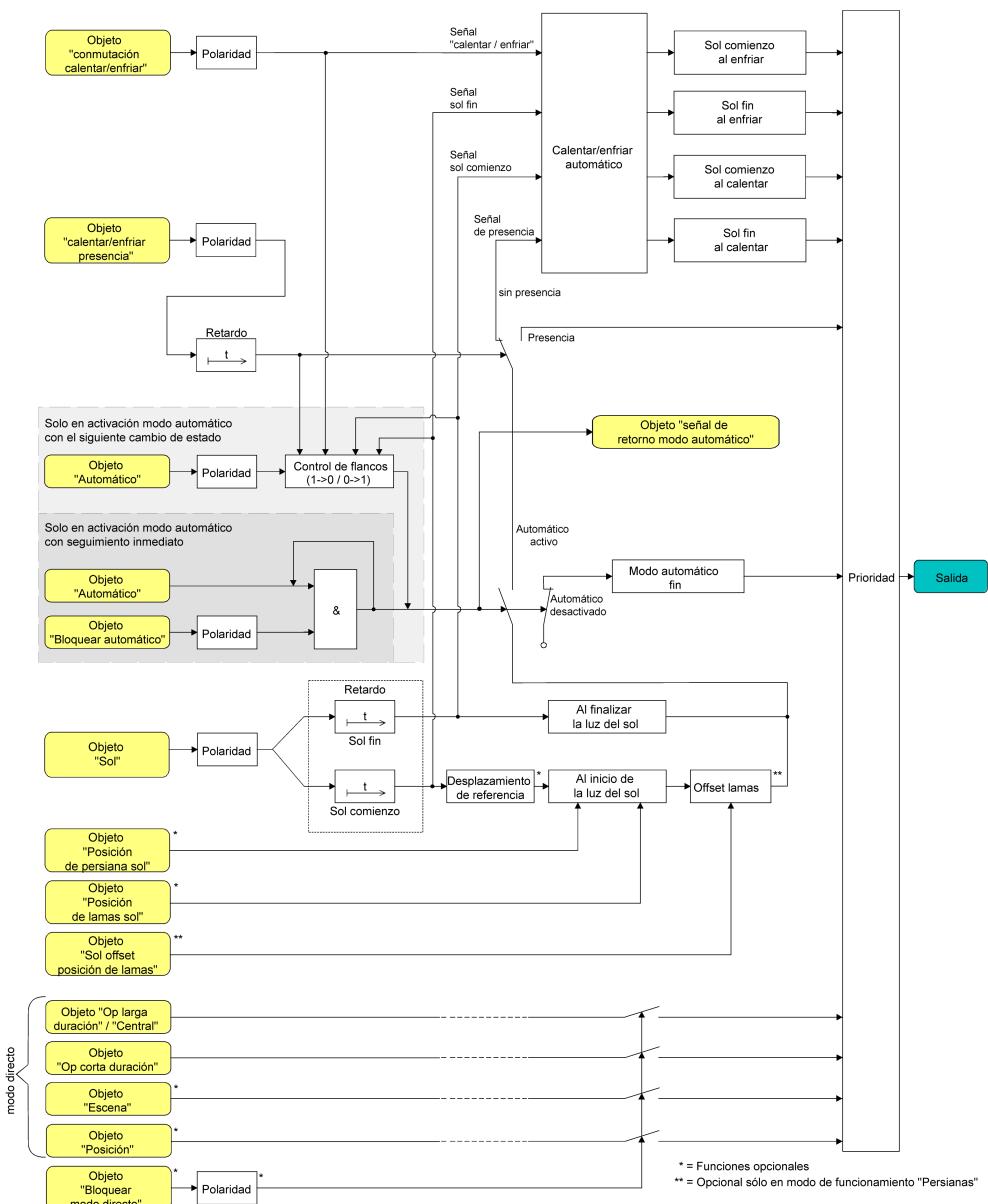


Imagen 20: Diagrama esquemático del modo automático calentar/enfriar

## Configuración de la polaridad del objeto "Comutación calentar/enfriar"

La polaridad del telegrama del objeto "Comutación calentar/enfriar" se puede configurar para la salida. De esta forma, se puede realizar una adaptación en función de las señales del regulador de temperatura o del termostato exterior disponibles.

La función automática calentar/enfriar debe estar habilitada en la página de parámetros

"Salidas de relé... -> PE... General -> Protección solar -> Modo automático calentar/enfriar" para que los parámetros estén visibles.

- Configurar el parámetro "Polaridad objeto 'Comutación calentar/enfriar'" con la polaridad de telegrama requerida.

La señal calentar/enfriar se evalúa según la polaridad configurada.

**i** Una actualización del objeto "Commutación calentar/enfriar" de activo a activo o de inactivo a inactivo, no muestra en principio ninguna reacción. Se debe reconocer un cambio de estado para influir sobre el comportamiento de una salida.

**i** La comutación calentar/enfriar se inicializa con el valor de objeto "0" después de activarse la tensión de alimentación del actuador.

## Configuración de la polaridad del objeto "Presencia calentar/enfriar"

La polaridad del telegrama del objeto "Calentar/enfriar presencia" se puede configurar para la salida. De esta forma, se puede realizar una adaptación en función de las señales del detector de presencia KNX o del sistema de vigilancia disponibles.

La función automática calentar/enfriar debe estar habilitada en la página de parámetros

"Salidas de relé... -> PE... General -> Protección solar -> Modo automático calentar/enfriar" para que los parámetros estén visibles.

- Configurar el parámetro "Polaridad objeto 'Presencia calentar/enfriar'" con la polaridad de telegrama requerida.  
La señal de presencia se evalúa según la polaridad configurada.

**i** Una actualización del objeto "Presencia calentar/enfriar" de activo a activo o de inactivo a inactivo, no muestra en principio ninguna reacción. Se debe reconocer un cambio de estado para influir sobre el comportamiento de una salida.

**i** El control de presencia calentar/enfriar se inicializa con el valor de objeto "0" después de activarse la tensión de alimentación del actuador.

## Configuración del retardo con inicio y fin de presencia

El telegrama recibido a través del objeto "Calentar/enfriar presencia" para la comunicación del estado de presencia (en función de la polaridad) se puede evaluar con retardo para la salida.

La función automática calentar/enfriar debe estar habilitada en la página de parámetros

"Salidas de relé... -> PE... General -> Protección solar -> Modo automático calentar/enfriar" para que los parámetros estén visibles.

- Configurar el parámetro "Retardo al inicio de presencia" con el tiempo de retardo requerido.  
El telegrama para la activación del modo de presencia se evalúa con retardo según la configuración.
- Configurar el parámetro "Retardo al final de presencia" con el tiempo de retardo requerido.  
El telegrama para la desactivación del modo de presencia se evalúa con retardo según la configuración.

**i** Si los parámetros se ajustan con un tiempo "0" se desactiva el correspondiente retardo. En este caso, el estado de presencia se evalúa de inmediato tras recibir un telegrama.

- i** Una actualización del objeto "Presencia calentar/enfriar" de activo a activo o de inactivo a inactivo, no muestra en principio ninguna reacción. Se debe reconocer un cambio de estado para influir sobre el comportamiento de una salida. Solamente la actualización de la señal de presencia no sirve para activar el modo automático de la protección solar.
- i** El retardo también se inicia cuando se produce una actualización del objeto "Presencia Sol / sombreado" incluso con el modo automático desactivado, de tal forma que, cuando posteriormente se vuelva a activar el modo automático, se tenga en cuenta, eventualmente con retraso, el nuevo estado recibido de presencia.

## Configuración de la función automática calentar/enfriar

El comportamiento de la salida estando activo el modo automático calentar/enfriar se puede configurar en el ETS. Mediante la evaluación de las tres señales de 1 bit "Presencia", "Comutación calentar/enfriar" y "Sol" se diferencian cuatro estados...

- "Al inicio de la luz del sol en el **modo de calentamiento**",
- "Al final de la luz del sol en el **modo de calentamiento**",
- "Al inicio de la luz del sol en el **modo de enfriamiento**",
- "Al final de la luz del sol en el **modo de enfriamiento**",

Para cada uno de los estados mencionados se puede configurar por separado en el ETS la reacción de una salida. Las configuraciones de los parámetros para los estados individuales no se diferencian entre sí. Por ello, la posible configuración se va a describir, en adelante, de manera exemplar.

La configuración de la reacción del modo automático calentar/enfriar se realiza en la página de parámetros

"Salidas de relé" ... -> PE... - General -> Protección solar -> Modo automático calentar/enfriar

El modo automático calentar/enfriar debe estar habilitado para poder ver los parámetros.

- Ajustar el parámetro "Al inicio de la luz del sol..." y/o "Al final de la luz del sol..." a "sin reacción".  
Con el modo automático calentar/enfriar los relés de la salida no muestran ninguna reacción. Los desplazamientos activos se llevan a cabo hasta el final.
- Ajustar "Al inicio de la luz del sol..." y/o "Al final de la luz del sol..." a "subir" o "abrir".  
En el modo automático calentar/enfriar, el actuador hace subir el elemento de protección solar o abre la compuerta de aireación / ventana de techo.
- Ajustar "Al inicio de la luz del sol..." y/o "Al final de la luz del sol..." a "bajar" o "cerrar".  
En el modo automático calentar/enfriar, el actuador hace bajar el elemento de protección solar o cierra la compuerta de aireación / ventana de techo.
- Ajustar "Al inicio de la luz del sol..." y/o "Al final de la luz del sol..." a "parar".  
En el modo automático calentar/enfriar, el actuador controla los relés de la salida a la posición "parar". Con ello, se interrumpe cualquier desplazamiento de accionamiento que, eventualmente, se esté realizando.

- Ajustar "Al inicio de la luz del sol..." y/o "Al final de la luz del sol..." a "Llamada escena interna". Configurar el número de escena que se desea llamar en el parámetro "Número de escena (1...64)".

En el modo automático calentar/enfriar, el actuador llama para la salida en cuestión el valor de posición ajustado en la configuración de escena. Por lo tanto, no se ejecuta ningún acceso a escenas como en el modo directo, sino que solamente se realizan los desplazamientos al correspondiente valor de posición de la escena.

- Ajustar "Al inicio de la luz del sol..." y/o "Al final de la luz del sol..." a "posición fija".

En el modo automático calentar/enfriar, el actuador llama para la salida en cuestión un valor fijo de posicionamiento.



En el modo de funcionamiento "Celosía" la opción "posición fija" solamente se puede seleccionar conjuntamente con la altura de la persiana y con la posición de las lamas.

- Solo con "posición fija": configurar el parámetro "posición fija de celosía", "posición fija de persiana enrollable/toldo" o "posición fija de compuerta de aireación" con "como valor parametrizado". A continuación, ajustar los parámetros "Posición de celosía (0...100%)", "Posición persiana enrollable/toldo (0...100%)" o "Posición compuerta de aireación (0...100%)" al valor de posición deseado.

Estando activo el modo automático calentar/enfriar, la salida ejecuta, inviolablemente, el desplazamiento hasta el valor de posición parametrizado.

- Solo con "posición fija": configurar el parámetro "posición fija de celosía", "posición fija de persiana enrollable/toldo" o "posición fija de compuerta de aireación" con "sin modificación de la posición actual".

Estando activo el modo automático calentar/enfriar se mantiene el último valor de posición configurado de la persiana, de la persiana enrollable, del toldo o de la compuerta de aireación.

- Solo con "posición fija" y con el modo de funcionamiento "Celosía": ajustar el parámetro "Posición fija de lamas (0...100%)" con el valor de posición deseado.

Estando activo el modo automático calentar/enfriar, la salida ejecuta, inviolablemente, el desplazamiento hasta el valor de posición parametrizado después de haberse ajustado la altura de la celosía.



Las reacciones parametrizadas no se ejecutan cuando en el momento en que está activo el modo automático calentar/enfriar hay una función activa de mayor prioridad (p. ej.: función de seguridad, de posición forzada o manejo manual). Tampoco se ejecutará la reacción configurada cuando, según la prioridad, el modo directo inhabilita el modo automático de protección solar.



Con la configuración "Llamada escena interna": con esta configuración la función de escenas de la salida debe estar autorizada en el ETS. En caso contrario, estando activo el modo automático calentar/enfriar se producirá un posicionamiento con valores de posición indeterminados. También se realiza el desplazamiento a los valores de posición de escenas programados en el actuador mediante la función de memorización de escenas. Un retardo configurado de acceso a escena no tiene ningún efecto sobre el acceso al valor de escena del modo automático calentar/enfriar.

### 8.2.8.2 Parámetro Función de protección solar

Salidas de relé... -> PE... - General -> Autorizaciones"

Función de protección solar	Checkbox (sí / no)
Aquí se puede habilitar la función de protección solar de la salida de persiana.	

Salidas de relé... -> PE... - General -> Protección solar

Tipo de la protección solar	<b>protección solar simple</b> Protección solar ampliada
Aquí se especifica el alcance de las funciones de la protección solar. protección solar simple: funciones reducidas con las opciones de configuración habituales. protección solar ampliada: funciones más las opciones de la protección solar simple. Además, también es posible integrar el accionamiento conectado con los controles de sombreado con seguimiento de la posición del sol. Además, también puede realizarse un modo automático calentar/enfriar.	

Activación mediante	objeto "Automático" & siguiente modificación de estado <b>Objeto "Automático" &amp; actualización inmediata"</b>
En este punto se determina como se puede activar el modo automático y cual es la reacción que de ello resulta. Objeto "Automático" & siguiente modificación de estado: el modo automático se activa en el momento en que el objeto "Automático" se ajusta a 'activo' según la polaridad. Sin embargo, solo se muestra una reacción en la salida si a través de "Sol" se reconoce un nuevo cambio de estado. Al mismo tiempo, el nuevo estado (Sol comienzo o Sol fin) predetermina el comportamiento de la salida. Objeto "Automático" & actualización inmediata: el modo automático se activa en el momento en que el objeto "Automático" se ajusta a 'activo' según la polaridad. El estado del objeto "Sol" predetermina directamente el comportamiento de la salida (Sol comienzo o Sol fin). En ambos casos, la recepción del telegrama 'Automático desactivado' en el objeto "Automático" pone fin al modo automático de forma inmediata. El comportamiento en este caso se define a través del parámetro "Al final".	

Polaridad objeto "Automático"	<b>Automático: activado = 1; desactivado = 0</b> Automático: activado = 0; desactivado = 1
Aquí se determina la polaridad del objeto automático.	

Función de bloqueo	Checkbox (sí / no)
El modo automático se puede bloquear. Con el bloqueo activado, se interrumpe el modo automático. Tras la liberación del bloqueo, este solamente se puede activar de nuevo cuando en el objeto "Automático" se escribe un telegrama "activo". Los objetos "Automático" y "Bloquear automático" se encuentran conectados entre sí de forma lógica (función lógica Y con realimentación). Un parámetro activo habilita la función de bloqueo y hace visible el objeto de bloqueo.	

Polaridad objeto "Bloqueo automático"	Automático: autorizado = 1; bloqueado = 0 <b>Automático: liberado = 0; bloqueado = 1</b>
---------------------------------------	---

Aquí se determina la polaridad del objeto automático de bloqueo. El boqueo se activa cuando se recibe un telegrama con la polaridad 'bloqueado'. Este parámetro solo se muestra si el parámetro "Función de bloqueo" se encuentra activado.

Respuesta de notificación	<b>sin respuesta</b> Objeto respuesta es objeto de comunicación activo Objeto respuesta es objeto de estado pasivo
---------------------------	--

El modo automático de la protección solar ampliada dispone de su propio objeto de respuesta de 1 bit para señalizar a través del KNX si el modo automático está activo o no. En este punto, este objeto de respuesta se puede activar y volver a configurar.

**sin respuesta:** no se dispone de ningún objeto de respuesta para el modo automático de la salida afectada. Respuesta de notificación desactivada.

El objeto de respuesta es un objeto de notificación activo: la respuesta de notificación y el objeto se encuentran activados. El objeto se envía de forma activa (envío de telegrama al producirse un cambio de estado del modo automático).

El objeto de respuesta es un objeto de estado pasivo: la respuesta de notificación y el objeto se encuentran activados. El objeto se comporta de forma pasiva (envío de telegrama sólo como respuesta a una solicitud de lectura).

Retardo tras el regreso de la tensión de bus	Checkbox (sí / no)
--	--------------------

La respuesta de notificación se puede enviar a través del KNX con retardo tras regresar la tensión de bus o tras un proceso de programación del bus. Un parámetro activado activa el tiempo de retardo para la respuesta al regresar la tensión de bus. El tiempo de retardo se parametriza en

"General -> General salidas de persiana

Este parámetro solamente está visible con el objeto de respuesta de notificación de envío activo.

Al final	sin reacción <b>subir / abrir</b> bajar / cerrar parar <b>Actualizar posición</b>
Con este parámetro se determina el comportamiento de la salida al final del modo automático, incluso al comienzo de un bloqueo del modo automático.	
sin reacción: al finalizar el modo automático se finaliza la función de protección solar y el relé de la salida no muestra ninguna reacción. Los desplazamientos activos en dicho momento se llevarán a cabo hasta el final.	
subir / abrir compuerta: el actuador finaliza la protección solar al final del modo automático y hace subir al elemento de protección solar o abre la compuerta de aireación / la ventana de techo.	
bajar / cerrar compuerta: el actuador finaliza la protección solar al final del modo automático y hace bajar el elemento de protección solar o cierra la compuerta de aireación / la ventana de techo.	
parar: al finalizar el modo automático se finaliza la función de protección solar y el actuador controla los relés de la salida a la posición "parar". Con ello, se interrumpe cualquier desplazamiento de accionamiento que, eventualmente, se esté realizando.	
actualizar posición: al finalizar el modo automático se configura en la salida el último estado ajustado antes de la función automática de protección solar o el estado actualizado durante el modo automático de protección solar y memorizado internamente. Al mismo tiempo, se actualizan los objetos de posición, el objeto de larga duración y la función de escena.	
El comportamiento configurado con este parámetro solamente se ejecuta si no hay activada una función de mayor prioridad (p. ej.: seguridad) en el momento en que finaliza el modo automático.	

Prioridad del modo de protección solar respecto al modo directo	<b>misma prioridad</b> prioridad más elevada prioridad más baja
Con este parámetro se ajusta la prioridad de la función de protección solar respecto al modo directo.	
mismísma polaridad: la protección solar puede ser cancelada por el modo directo y viceversa. El modo de protección solar solamente se activa de nuevo con la posterior recepción de "Sol disponible".	
mayor prioridad: la protección solar tiene mayor prioridad, por lo que no se puede cancelar mediante un modo directo.	
menor prioridad: el modo directo tiene menor prioridad, por lo que no se puede cancelar mediante una función de protección solar. La función de protección solar sólo se puede activar después de que se ejecute ininterrumpidamente un desplazamiento de autorización, iniciado por el modo directo, hasta la posición final superior.	
Modo directo = operación larga/corta duración, posicionamiento a través de objetos, escenas, central.	
El parámetro con los citados ajustes y significados solo está disponible en el modo de protección solar simple.	

Prioridad del modo de protección solar respecto al modo directo	<b>misma prioridad</b> prioridad más elevada prioridad más baja
Con este parámetro se ajusta la prioridad del modo automático respecto al modo directo. La prioridad configurada influye en la evaluación de la señal de luz solar en el modo automático y no el propio modo automático en sí.  misma prioridad: la evaluación de la señal de luz solar en el modo automático puede ser inhibida por el modo directo. De forma análoga, se puede inhibir el modo directo con la recepción de un nuevo telegrama de luz solar.  mayor prioridad: el modo automático tiene mayor prioridad y no puede ser cancelado por un modo directo, independientemente del estado de la señal de luz solar. El modo directo solamente se puede activar de nuevo cuando finalice el modo automático.  menor prioridad: el modo directo tiene mayor prioridad y no puede ser cancelado en el modo automático por una señal de luz solar. Solamente tras finalizar un desplazamiento ininterrumpido de autorización iniciado por el modo directo hasta llegar a la posición final superior se vuelve a evaluar la señal de luz solar, pero solo cuando, en dicho instante, se encuentra activado, y no bloqueado, el modo automático. Modo directo = operación larga/corta duración, posicionamiento a través de objetos, escenas, central. El parámetro con los citados ajustes y significados solo está disponible en el modo de protección solar ampliado.	

Polaridad objeto "luz del sol"	<b>luz del sol = 1; sin luz del sol = 0</b>  <b>luz del sol = 0; sin luz del sol = 1</b>
Aquí se define la polaridad del objeto de entrada "luz del sol".	

Función de bloqueo para operación directa	Checkbox (sí / no)
El modo directo se puede bloquear. Estando el bloqueo activado, un modo directo no podrá nunca interrumpir la protección solar independientemente de la prioridad configurada. Incluso fuera de la función de protección solar, el modo directo se encuentra entonces bloqueado. Un parámetro activado habilita la función de bloqueo y hace visible el objeto de bloqueo. Modo directo = operación larga/corta duración, posicionamiento a través de objetos, escenas, central.	

Polaridad del objeto "Bloquear modo directo"	operación directa: liberado = 1; bloqueado = 0  <b>operación directa: liberado = 0; bloqueado = 1</b>
Aquí se determina la polaridad del objeto de bloqueo para el modo directo. El bloqueo se activa cuando se recibe un telegrama con la polaridad 'bloqueado'. Este parámetro solo es visible si el parámetro "función de bloqueo para el modo directo" se encuentra activado.	

Salidas de relé... -> PE... - General -> Protección solar -> Protección solar comienzo

Retardo al inicio de la luz del sol Minutos (0...59)	<b>0...59</b>
El telegrama recibido a través del objeto "luz del sol" para la activación (según polaridad) de la función de sombreado se puede evaluar con retardo. Ajuste de los minutos del tiempo de retardo.	
Segundos (0...59)	<b>0...30...59</b>
Ajuste de los segundos del tiempo de retardo. Si en ambos parámetros se ajusta un tiempo "0" se desactiva el retardo. En este caso, el estado de la función de sombreado se evalúa al instante.	

Al inicio de la luz del sol	sin reacción subir bajar parar <b>Llamada escena interna</b> <b>posición fija de persiana o de lamas</b> Posición fija de celosía / posición variable de lamas Posición fija de lamas / posición variable de celosía posiciones variables de celosía y de lamas
	<p>En este punto se ajusta el comportamiento de la salida al comienzo de la función de sombreado, eventualmente tras finalizar el tiempo de retardo.</p> <p>sin reacción: al comienzo de la función de sombreado la salida cambia a la protección solar y los relés de la salida no muestran ninguna reacción. Los desplazamientos activos en dicho momento se llevarán a cabo hasta el final.</p> <p>subir: al comienzo de la función de sombreado, el actuador sube el elemento de protección solar.</p> <p>bajar: al comienzo de la función de sombreado, el actuador baja elemento de protección solar.</p> <p>parar: al comenzar la función de sombreado, el actuador controla los relés de la salida a la posición "parar". Con ello, se interrumpe cualquier desplazamiento de accionamiento que, eventualmente, se esté realizando.</p> <p>llamada de escena interna: al comienzo de la función de sombreado, el actuador llama para la salida afectada los valores de posición ajustados en la configuración de escenas. Por lo tanto, no se ejecuta un acceso a escena como en el modo directo, sino que solamente se realizan los desplazamientos a los correspondientes valores de posición de escena.</p> <p>posición fija de persiana o lamas: al comienzo de la función de sombreado, la salida ejecuta el desplazamiento a una posición fija parametrizada de persiana y lamas.</p> <p>posición fija de persiana / posición variable de lamas: al comienzo de la función de sombreado, la salida ejecuta el desplazamiento a una posición fija parametrizada de persiana y a una posición de lamas predeterminada por un objeto separado y, por lo tanto, variable.</p> <p>posición fija de lamas / posición variable de persiana: al comienzo de la función de sombreado, la salida ejecuta el desplazamiento a una posición fija parametrizada de lamas y a una posición de persiana predeterminada por un objeto separado y, por lo tanto, variable.</p> <p>posición variable de persiana y lamas: al comienzo de la función de sombreado la salida ejecuta los desplazamientos a las posiciones de persiana y lamas predeterminadas por dos objetos separados, y por lo tanto, variables.</p> <p>Este parámetro solamente está visible con el modo de funcionamiento "Celosía".</p>

Al inicio de la luz del sol	sin reacción subir bajar parar Llamada escena interna <b>posición fija</b> posición variable
	<p>En este punto se ajusta el comportamiento de la salida al comienzo de la función de sombreado, eventualmente tras finalizar el tiempo de retardo.</p> <p>sin reacción: al comienzo de la función de sombreado la salida cambia a la protección solar y los relés de la salida no muestran ninguna reacción. Los desplazamientos activos en dicho momento se llevarán a cabo hasta el final.</p> <p>subir: al comienzo de la función de sombreado, el actuador sube el elemento de protección solar.</p> <p>bajar: al comienzo de la función de sombreado, el actuador baja elemento de protección solar.</p> <p>parar: al comenzar la función de sombreado, el actuador controla los relés de la salida a la posición "parar". Con ello, se interrumpe cualquier desplazamiento de accionamiento que, eventualmente, se esté realizando.</p> <p>Llamada de escena interna: al comienzo de la función de sombreado, el actuador llama para la salida afectada los valores de posición ajustados en la configuración de escenas. Por lo tanto, no se ejecuta un acceso a escena como en el modo directo, sino que solamente se realizan los desplazamientos a los correspondientes valores de posición de escena.</p> <p>posición fija: al comienzo de la función de sombreado, la salida ejecuta el desplazamiento a una posición fija parametrizada.</p> <p>posición variable: al comienzo de la función de sombreado, la salida ejecuta el desplazamiento a una posición predeterminada por un objeto separado, y por tanto, variable.</p> <p>Este parámetro solamente está visible con el modo de funcionamiento "Persiana enrollable/toldo".</p>

<b>Al inicio de la luz del sol</b>	sin reacción abrir cerrar parar Llamada escena interna <b>posición fija</b> posición variable
<p>En este punto se ajusta el comportamiento de la salida al comienzo de la función de sombreado, eventualmente tras finalizar el tiempo de retardo.</p> <p>sin reacción: al comienzo de la función de sombreado la salida cambia a la protección solar y los relés de la salida no muestran ninguna reacción. Los desplazamientos activos en dicho momento se llevarán a cabo hasta el final.</p> <p>abrir: el actuador abre la compuerta de aireación / la ventana de techo al comienzo de la función de sombreado.</p> <p>cerrar: el actuador cierra la compuerta de aireación / la ventana de techo al comienzo de la función de sombreado.</p> <p>parar: al comenzar la función de sombreado, el actuador controla los relés de la salida a la posición "parar". Con ello, se interrumpe cualquier desplazamiento de accionamiento que, eventualmente, se esté realizando.</p> <p>llamada de escena interna: al comienzo de la función de sombreado, el actuador llama para la salida afectada los valores de posición ajustados en la configuración de escenas. Por lo tanto, no se ejecuta un acceso a escena como en el modo directo, sino que solamente se realizan los desplazamientos a los correspondientes valores de posición de escena.</p> <p>posición fija: al comienzo de la función de sombreado, la salida ejecuta el desplazamiento a una posición fija parametrizada.</p> <p>posición variable: al comienzo de la función de sombreado, la salida ejecuta el desplazamiento a una posición predeterminada por un objeto separado, y por tanto, variable.</p> <p>Este parámetro solamente es visible con el modo de funcionamiento "Compuerta de aireación / ventana de techo".</p>	

<b>Escena interna</b>	<b>Escena 1</b> Escena 2 ... Escena 64
<p>En este punto se define la escena interna que se activará al inicio de la función de sombreado.</p> <p>Este parámetro solamente es visible si el parámetro "Al inicio de la luz del sol" está ajustado como "Llamada escena interna".</p>	

Posición fija de persiana	<b>como valor parametrizado</b> Sin modificación de la posición actual
<p>La posición fija de celosía al comienzo de la función de sombreado se puede determinar bien mediante un parámetro independiente de forma estática, o bien, en un principio, se puede ajustar con el valor actual existente en el momento en que se activa la señal de luz solar, es decir, que permanece invariable.</p> <p>igual que el valor parametrizado: al comienzo de la función de sombreado se aplica el valor de posición de persiana parametrizado.</p> <p>sin modificación de la posición actual: al comienzo de la función de sombreado se mantiene el valor actual de la posición de la persiana. En este instante, la salida se comporta como si solamente se posicionasen las lamas con la función de sombreado.</p> <p>Este parámetro solamente se muestra visible cuando, al comienzo de la función de sombreado, la persiana debe alcanzar una posición fija.</p> <p>Este parámetro solo es visible en el modo de funcionamiento "Persiana con lama".</p>	
Posición de persiana (0...100%)	<b>0...50...100</b>
<p>Aquí se parametriza el valor fijo para la posición de la persiana al que hay que desplazarse al comienzo de la función de sombreado.</p> <p>Este parámetro solamente se muestra visible cuando el parámetro "Posición fija de celosía" está ajustado con "Como valor parametrizado".</p> <p>Este parámetro solo es visible en el modo de funcionamiento "Persiana con lama".</p>	
Posición fija de láminas (0...100%)	<b>0...50...100</b>
<p>Aquí se parametriza el valor fijo de la posición de lamas al que hay que desplazarse al inicio de la función de sombreado y, eventualmente, después de posicionar la persiana.</p> <p>Este parámetro solamente se muestra visible cuando, al comienzo de la función de sombreado, las lamas deben alcanzar una posición fija.</p> <p>Este parámetro solo es visible en el modo de funcionamiento "Persiana con lama".</p>	
Posición fija persiana enrollable / toldo	<b>como valor parametrizado</b> Sin modificación de la posición actual
<p>La posición fija de persiana enrollable/toldo al comienzo de la función de sombreado se puede determinar bien mediante un parámetro independiente de forma estática o bien, en un principio, se puede ajustar con el valor actual existente en el momento en que se activa la señal de luz solar, es decir, que permanece invariable.</p> <p>como el valor parametrizado: al comienzo de la función de sombreado, se ejecuta el valor de posición parametrizado de la persiana enrollable o toldo.</p> <p>sin modificación de la posición actual: al comienzo de la función de sombreado se mantiene el valor actual de la posición de la persiana enrollable o toldo. Los desplazamientos activos en el momento de la activación de la señal de luz se ejecutan hasta el final.</p> <p>Este parámetro solamente se muestra visible cuando, al comienzo de la función de sombreado, la persiana enrollable/toldo debe alcanzar una posición fija.</p> <p>Este parámetro solamente está visible con el modo de funcionamiento "Persiana enrollable/toldo".</p>	

Posición de persiana enrollable / toldo (0...100 %)	0...50...100
<p>Aquí se parametriza el valor fijo para la posición de la persiana enrollable o toldo al que hay que desplazarse al comienzo de la función de sombreado.</p> <p>Este parámetro solamente se muestra visible cuando el parámetro "Posición fija persiana enrollable/toldo" está ajustado con "Como valor parametrizado".</p> <p>Este parámetro solamente está visible con el modo de funcionamiento "Persiana enrollable/toldo".</p>	
Posición fija de compuerta de aireación	<b>como valor parametrizado</b> Sin modificación de la posición actual
<p>La posición fija de la compuerta de aireación al comienzo de la función de sombreado se puede determinar bien mediante un parámetro independiente de forma estática o bien, en un principio, se puede ajustar con el valor actual existente en el momento en que se activa la señal de luz solar, es decir, que permanece inviolable.</p> <p>igual que el valor parametrizado: al comienzo de la función de sombreado se ejecuta el valor de posición parametrizado de la compuerta de aireación.</p> <p>sin modificación de la posición actual: al comienzo de la función de sombreado se mantiene el valor actual de la posición de la compuerta de aireación. Los desplazamientos activos en el momento de la activación de la señal de luz se ejecutan hasta el final.</p> <p>Este parámetro solamente se muestra visible cuando, al comienzo de la función de sombreado, la compuerta de aireación debe alcanzar una posición fija.</p> <p>Este parámetro solamente es visible con el modo de funcionamiento "Compuerta de aireación / ventana de techo".</p>	
Posición de compuerta de aireación (0...100 %)	0...50...100
<p>Aquí se parametriza el valor fijo para la posición de la compuerta de aireación al que hay que desplazarse al comienzo de la función de sombreado.</p> <p>Este parámetro solamente se muestra visible cuando el parámetro "Posición fija de compuerta de aireación" está ajustado con "Como valor parametrizado".</p> <p>Este parámetro solamente es visible con el modo de funcionamiento "Compuerta de aireación / ventana de techo".</p>	
Desplazamiento de referencia antes de cada posicionamiento de protección solar	Checkbox (sí / no)
<p>Antes de ejecutarse un posicionamiento en la función de protección solar, se puede forzar al accionamiento a que realice un desplazamiento de referencia. Un desplazamiento de referencia se trata de un desplazamiento de posicionamiento hasta la posición final superior o hasta la posición totalmente abierta. Mediante el forzado del desplazamiento de referencia se pueden sincronizar los accionamientos conectados a las distintas salidas. Si no se fuerza el desplazamiento de sincronización, el actuador solamente ejecuta una vez un desplazamiento de referencia cuando retorna la tensión de alimentación.</p>	

Offset de la posición de láminas con luz del sol	<b>sin offset</b> Offset como parámetro Offset como parámetro y mediante objeto
	<p>Para corregir manualmente el ángulo de las lamas durante una función de sombreado o al actualizar el estado de la posición del sol, se puede prefijar un valor de offset para las lamas. El offset corrige, tanto en sentido positivo como negativo, el ángulo de las lamas ajustado. De esta manera, una persona en una sala puede adaptar de manera individual las condiciones de iluminación.</p> <p>sin offset: la corrección offset está desactivada.</p> <p>offset como parámetro: el offset de las lamas se predetermina de forma estática mediante la parametrización de un valor fijo.</p> <p>offset como parámetro y mediante objeto: el offset de las lamas se predetermina mediante la parametrización de un valor fijo, pudiéndose adaptar dinámicamente a través de un objeto de comunicación separado.</p> <p>Este parámetro solamente se puede visualizar si al comienzo de la función de sombreado hay que desplazarse a una posición de lamas fija o variable.</p> <p>Este parámetro solo es visible en el modo de funcionamiento "Persiana con lama".</p>
Offset posición de lamas (-100..100 %)	-100...0...100
	<p>Aquí se parametriza el offset de las lamas. El valor parametrizado en este punto se suma, al comienzo de la función de sombreado, al ángulo actual de las lamas. Los límites para la posición de las lamas 0...100% tampoco se pueden rebasar con la corrección de offset.</p> <p>Hay que observar, que el valor de offset parametrizado se puede sobrescribir mediante la eventual recepción, a través del objeto, de un valor dinámico.</p> <p>Este parámetro solamente se puede visualizar si el parámetro "Offset con posición fija y variable de lamas" se ha ajustado con "Offset como parámetro" o con "Offset como parámetro y mediante objeto".</p> <p>Este parámetro solo es visible en el modo de funcionamiento "Persiana con lama".</p>
Guardar en caso de caída de la tensión del bus	<input type="checkbox"/> (sí / no)
	<p>Si la consigna de offset se determina a través de un objeto, en este punto se establece si el valor recibido se debe memorizar en el actuador de forma no volátil.</p> <p>Parámetro activado: en caso de caída de la tensión de bus, el valor recibido se guarda en el actuador en una memoria no volátil. Así, el valor de offset parametrizado originalmente se sobrescribe de forma permanente.</p> <p>Parámetro desactivado: el valor recibido a través del objeto solamente se guarda temporalmente en una memoria volátil. De esta forma, este solo reemplaza el valor parametrizado hasta una nueva inicialización del actuador (restablecimiento de la tensión de bus). Después de una inicialización se vuelve a aplicar el valor de offset parametrizado en el ETS.</p> <p>Este parámetro solamente se puede visualizar si el parámetro "Offset con posición fija y variable de lamas" se ha ajustado con "Offset como parámetro y mediante objeto".</p> <p>Este parámetro solo es visible en el modo de funcionamiento "Persiana con lama".</p>

Salidas de relé... -&gt; PE... - General -&gt; Protección solar -&gt; Protección solar fin

Retardo al final de la luz del sol Minutos (0...59)	0...59
El telegrama recibido a través del objeto "luz del sol" para la desactivación (según polaridad) de la función de sombreado se puede evaluar con retardo. Ajuste de los minutos del tiempo de retardo.	
Segundos (0...59)	0...30...59
Ajuste de los segundos del tiempo de retardo. Si en ambos parámetros se ajusta un tiempo "0" se desactiva el retardo. En este caso, el estado de la función de sombreado se evalúa al instante.	
Al finalizar la luz del sol	sin reacción <b>subir / abrir</b> bajar / cerrar parar Actualizar posición
En este punto se ajusta el comportamiento de la salida al final de la función de sombreado, eventualmente tras finalizar el tiempo de retardo.  sin reacción: al final de la función de sombreado la salida abandona la protección solar y los relés de la salida no muestran ninguna reacción. Los desplazamientos activos en dicho momento se llevarán a cabo hasta el final.  subir / abrir: el actuador sube el elemento de protección solar o abre la compuerta de aireación / la ventana de techo al finalizar la función de sombreado.  bajar / cerrar: el actuador baja el elemento de protección solar o cierra la compuerta de aireación / la ventana de techo al finalizar la función de sombreado.  parar: al finalizar la función de sombreado, el actuador controla los relés de la salida a la posición "parar". Con ello, se interrumpe cualquier desplazamiento de accionamiento que, eventualmente, se esté realizando.  actualizar posición: al finalizar la función de sombreado se establece en la salida el último estado ajustado antes de la función de protección solar o el estado actualizado durante la función de protección solar y memorizado internamente. Al mismo tiempo, se actualizan los objetos de posición, el objeto de larga duración y la función de escena.  El comportamiento configurado con este parámetro solamente se ejecuta si no hay activada una función de mayor prioridad (p. ej.: seguridad) en el momento en que finaliza la función de sombreado. Este parámetro solamente está visible con la función simple de protección solar.	

Al finalizar la luz del sol	sin reacción subir bajar parar Llamada escena interna <b>posición fija de persiana o de lamas</b>
	<p>En este punto se ajusta el comportamiento de la salida al final de la función de sombreado, eventualmente tras finalizar el tiempo de retardo.</p> <p>sin reacción: al final de la función de sombreado, los relés de la salida no muestran ninguna reacción. Los desplazamientos activos en dicho momento se llevarán a cabo hasta el final.</p> <p>subir: al finalizar la función de sombreado, el actuador sube el elemento de protección solar.</p> <p>bajar: al final de la función de sombreado, el actuador baja el elemento de protección solar.</p> <p>parar: al finalizar la función de sombreado, el actuador controla los relés de la salida a la posición "parar". Con ello, se interrumpe cualquier desplazamiento de accionamiento que, eventualmente, se esté realizando.</p> <p>llamada de escena interna: al final de la función de sombreado se llama una escena interna del actuador.</p> <p>posición fija de persiana o lamas: al finalizar la función de sombreado, la salida ejecuta el desplazamiento a una posición fija parametrizada de persiana y lamas. Este parámetro solamente está visible con la función ampliada de protección solar.</p> <p>Este parámetro solamente está visible con el modo de funcionamiento "Celosía". Este parámetro no define el comportamiento de la salida al final del modo automático (véase el parámetro "Al finalizar").</p>

Al finalizar la luz del sol	sin reacción subir bajar parar Llamada escena interna <b>posición fija</b>
	<p>En este punto se ajusta el comportamiento de la salida al final de la función de sombreado, eventualmente tras finalizar el tiempo de retardo.</p> <p>sin reacción: al final de la función de sombreado, los relés de la salida no muestran ninguna reacción. Los desplazamientos activos en dicho momento se llevarán a cabo hasta el final.</p> <p>subir: al finalizar la función de sombreado, el actuador sube el elemento de protección solar.</p> <p>bajar: al final de la función de sombreado, el actuador baja el elemento de protección solar.</p> <p>parar: al finalizar la función de sombreado, el actuador controla los relés de la salida a la posición "parar". Con ello, se interrumpe cualquier desplazamiento de accionamiento que, eventualmente, se esté realizando.</p> <p>llamada de escena interna: al final de la función de sombreado se llama una escena interna del actuador.</p> <p>posición fija: al finalizar la función de sombreado, la salida ejecuta el desplazamiento a una posición fija parametrizada.</p> <p>Este parámetro solamente está visible con la función ampliada de protección solar.</p> <p>Este parámetro solamente está visible con el modo de funcionamiento "Persiana enrollable/toldo".</p> <p>Este parámetro no define el comportamiento de la salida al final del modo automático (véase el parámetro "Al finalizar").</p>

<b>Al finalizar la luz del sol</b>	sin reacción abrir cerrar parar Llamada escena interna <b>posición fija de compuerta de aireación</b>
	<p>En este punto se ajusta el comportamiento de la salida al final de la función de sombreado, eventualmente tras finalizar el tiempo de retardo.</p> <p>sin reacción: al final de la función de sombreado, los relés de la salida no muestran ninguna reacción. Los desplazamientos activos en dicho momento se llevarán a cabo hasta el final.</p> <p>abrir: el actuador abre la compuerta de aireación / la ventana de techo al finalizar la función de sombreado.</p> <p>cerrar: el actuador cierra la compuerta de aireación / la ventana de techo al finalizar la función de sombreado.</p> <p>parar: al finalizar la función de sombreado, el actuador controla los relés de la salida a la posición "parar". Con ello, se interrumpe cualquier desplazamiento de accionamiento que, eventualmente, se esté realizando.</p> <p>llamada de escena interna: al final de la función de sombreado se llama una escena interna del actuador.</p> <p>posición fija: al finalizar la función de sombreado, la salida ejecuta el desplazamiento a una posición fija parametrizada.</p> <p>Este parámetro solamente está visible con la función ampliada de protección solar.</p> <p>Este parámetro solamente es visible con el modo de funcionamiento "Compuerta de aireación / ventana de techo".</p> <p>Este parámetro no define el comportamiento de la salida al final del modo automático (véase el parámetro "Al finalizar").</p>
<b>Escena interna</b>	<b>Escena 1</b> Escena 2 ... Escena 64
	<p>En este punto se define la escena interna que se activará al finalizar la función de sombreado.</p> <p>Este parámetro solamente es visible si el parámetro "Al finalizar la luz del sol" está ajustado como "Llamada escena interna".</p>

Posición fija de persiana	<b>como valor parametrizado</b> Sin modificación de la posición actual
<p>La posición fija de celosía al final de la función de sombreado se puede determinar bien mediante un parámetro independiente de forma estática, o bien, en un principio, puede permanecer con el valor ajustado o actualizado con la activación de la señal de luz solar.</p> <p>igual que el valor parametrizado: al finalizar la función de sombreado se aplica el valor de posición de persiana parametrizado.</p> <p>sin modificación de la posición actual: al finalizar la función de sombreado se mantiene el valor actual de la posición de la persiana. En este instante, la salida se comporta como si solamente se posicionasen las lamas al finalizar la función de sombreado.</p> <p>Este parámetro solamente se muestra visible cuando, al final de la función de sombreado, la persiana debe alcanzar una posición fija.</p> <p>Este parámetro solamente está visible con el modo de funcionamiento "Celosía".</p>	
Posición de persiana (0...100%)	<b>0...50...100</b>
<p>Aquí se parametriza el valor fijo para la posición de la persiana al que hay que desplazarse al final de la función de sombreado.</p> <p>Este parámetro solamente se muestra visible cuando el parámetro "Posición fija de celosía" está ajustado con "Como valor parametrizado".</p> <p>Este parámetro solo es visible en el modo de funcionamiento "Persiana con lama".</p>	
Posición fija de láminas (0...100%)	<b>0...50...100</b>
<p>Aquí se parametriza el valor fijo de la posición de lamas al que hay que desplazarse al final de la función de sombreado y, eventualmente, después de posicionar la persiana.</p> <p>Este parámetro solamente se muestra visible cuando, al comienzo de la función de sombreado, las lamas deben alcanzar una posición fija.</p> <p>Este parámetro solo es visible en el modo de funcionamiento "Persiana con lama".</p>	
Posición fija persiana enrollable / toldo	<b>como valor parametrizado</b> Sin modificación de la posición actual
<p>La posición fija de persiana enrollable/toldo al final de la función de sombreado se puede determinar bien mediante un parámetro independiente de forma estática o bien, en un principio, se puede ajustar con el valor actual existente en el momento en que se activa la señal de luz solar, es decir, que permanece invariable.</p> <p>como el valor parametrizado: al finalizar la función de sombreado, se ejecuta el valor de posición parametrizado de la persiana enrollable o toldo.</p> <p>sin modificación de la posición actual: al finalizar la función de sombreado se mantiene el valor actual de la posición de la persiana enrollable o toldo. Los desplazamientos activos en el momento de la activación de la señal de luz se ejecutan hasta el final.</p> <p>Este parámetro solamente se muestra visible cuando, al final de la función de sombreado, la persiana enrollable/toldo debe alcanzar una posición fija.</p> <p>Este parámetro solamente está visible con el modo de funcionamiento "Persiana enrollable/toldo".</p>	

Posición de persiana enrollable / toldo (0...100 %)	0... <b>50</b> ...100
---	-----------------------

Aquí se parametriza el valor fijo para la posición de la persiana enrollable o toldo al que hay que desplazarse al final de la función de sombreado.

Este parámetro solamente se muestra visible cuando el parámetro "Posición fija persiana enrollable/toldo" está ajustado con "Como valor parametrizado".

Este parámetro solamente está visible con el modo de funcionamiento "Persiana enrollable/toldo".

Posición fija de compuerta de aireación	<b>como valor parametrizado</b>
	Sin modificación de la posición actual

La posición fija de la compuerta de aireación al final de la función de sombreado se puede determinar bien mediante un parámetro independiente de forma estática o bien, en un principio, se puede ajustar con el valor actual existente en el momento en que se activa la señal de luz solar, es decir, que permanece invariable. igual que el valor parametrizado: al finalizar la función de sombreado se ejecuta el valor de posición parametrizado de la compuerta de aireación.

sin modificación de la posición actual: al finalizar la función de sombreado se mantiene el valor actual de la posición de la compuerta de aireación. Los desplazamientos activos en el momento de la activación de la señal de luz se ejecutan hasta el final.

Este parámetro solamente se muestra visible cuando, al final de la función de sombreado, la compuerta de aireación debe alcanzar una posición fija.

Este parámetro solamente es visible con el modo de funcionamiento "Compuerta de aireación / ventana de techo".

Posición de compuerta de aireación (0...100 %)	0... <b>50</b> ...100
--	-----------------------

Aquí se parametriza el valor fijo para la posición de la compuerta de aireación al que hay que desplazarse al final de la función de sombreado.

Este parámetro solamente se muestra visible cuando el parámetro "Posición fija de compuerta de aireación" está ajustado con "Como valor parametrizado".

Este parámetro solamente es visible con el modo de funcionamiento "Compuerta de aireación / ventana de techo".

Salidas de relé... -> PE... - General -> Protección solar -> Modo automático calentar/enfriar

Modo automático calentar/enfriar	<input checked="" type="checkbox"/> Checkbox (sí / no)
En este punto se puede activar el modo automático calentar/enfriar. El modo automático cumple la función ampliada de protección solar con la detección de presencia. Con presencia de una persona se ejecuta la función ampliada de protección solar tal como se ha descrito. Si, en cambio, no hay ninguna persona presente, se pueden controlar las persianas, las persianas enrollables, los toldos o las compuertas de aireación o ventanas de techo de forma que estos elementos den soporte a la función de calefacción o de refrigeración del edificio. Con la función autorizada se activan los demás parámetros y objetos. El modo automático calentar/enfriar solamente se puede activar con la función ampliada de protección solar. Además, el modo automático calentar/enfriar solamente está activo si también se encuentra activo el modo automático de la función ampliada de protección solar.	

Polaridad objeto "Calentar/enfriar conmutación"	<b>enfriar = 0; calentar = 1</b> enfriar = 1; calentar = 0
Aquí se parametriza la polaridad del objeto para la conmutación calentar/enfriar. Al objeto se acoplan, por ejemplo, reguladores de temperatura o termómetros externos.	
La conmutación calentar/enfriar se inicializa tras el retorno de la tensión de alimentación del actuador en función del valor de objeto "0" y de la polaridad ajustada.	
Este parámetro sólo está visible con el modo automático calentar/enfriar activado.	
Polaridad objeto "Calentar/enfriar presencia"	<b>sin presencia = 0; presencia = 1</b> sin presencia = 1; presencia = 0
Aquí se parametriza la polaridad del objeto para el control de presencia en el modo automático calentar/enfriar. Al objeto se acoplan, por ejemplo, detectores de presencia KNX.	
El control de presencia calentar/enfriar se inicializa tras el retorno de la tensión de alimentación del actuador en función del valor de objeto "0" y de la polaridad ajustada.	
Este parámetro sólo está visible con el modo automático calentar/enfriar activado.	
Retardo al inicio de la presencia Minutos (0...59)	<b>0...59</b>
El telegrama recibido a través el objeto "Presencia calentar/enfriar" para la activación de la función de presencia (según la polaridad) se puede evaluar con retardo. Ajuste de los minutos del tiempo de retardo.	
Segundos (0...59)	<b>0...30...59</b>
Ajuste de los segundos del tiempo de retardo. Si en ambos parámetros se ajusta un tiempo "0" se desactiva el retardo. En este caso, el estado del objeto de presencia se evalúa de inmediato. Estos parámetros sólo están visibles si el modo automático calentar/enfriar está activado.	
Retardo al final de la presencia Minutos (0...59)	<b>0...59</b>
El telegrama recibido a través el objeto "Presencia calentar/enfriar" para la desactivación de la función de presencia (según la polaridad) se puede evaluar con retardo. Ajuste de los minutos del tiempo de retardo.	
Segundos (0...59)	<b>0...30...59</b>
Ajuste de los segundos del tiempo de retardo. Si en ambos parámetros se ajusta un tiempo "0" se desactiva el retardo. En este caso, el estado del objeto de presencia se evalúa de inmediato. Estos parámetros sólo están visibles si el modo automático calentar/enfriar está activado.	

En el modo calentamiento / En el modo refrigeración Al inicio de la luz del sol Al finalizar la luz del sol	<b>sin reacción</b> subir bajar Llamada escena interna posición fija de persiana o de lamas
<p>En este punto se configura el comportamiento de la salida al fin o al inicio de los modos calentar/enfriar y, eventualmente, tras finalizar el tiempo de retardo.</p> <p>sin reacción: los relés de la salida no muestran ninguna reacción. Los desplazamientos activos en dicho momento se llevarán a cabo hasta el final.</p> <p>subir: el actuador sube el elemento de protección solar.</p> <p>bajar: el actuador baja el elemento de protección solar.</p> <p>Llamada de escena interna: se llama una escena interna del actuador.</p> <p>posición fija de persiana o lamas: la salida ejecuta el desplazamiento a una posición fija parametrizada de persiana y lamas.</p> <p>Este parámetro sólo está visible con el modo automático calentar/enfriar activado.</p> <p>Este parámetro solo es visible en el modo de funcionamiento "Persiana con lamas".</p> <p>*: Los parámetros para el modo calentar o enfriar, o para el inicio o el fin, se deben ajustar con independencia unos de otros. Las opciones de ajuste, incluso para los parámetros sucesivos, son idénticos en todos los casos.</p>	

En el modo calentamiento / En el modo refrigeración Al inicio de la luz del sol Al finalizar la luz del sol	<b>sin reacción</b> subir bajar Llamada escena interna posición fija
<p>En este punto se configura el comportamiento de la salida al fin o al inicio de los modos calentar/enfriar y, eventualmente, tras finalizar el tiempo de retardo.</p> <p>sin reacción: los relés de la salida no muestran ninguna reacción. Los desplazamientos activos en dicho momento se llevarán a cabo hasta el final.</p> <p>subir: el actuador sube el elemento de protección solar.</p> <p>bajar: el actuador baja el elemento de protección solar.</p> <p>Llamada de escena interna: se llama una escena interna del actuador.</p> <p>posición fija: la salida ejecuta el desplazamiento a una posición fija parametrizada.</p> <p>Este parámetro sólo está visible con el modo automático calentar/enfriar activado.</p> <p>Este parámetro solamente está visible con el modo de funcionamiento "Persiana enrollable/toldo".</p> <p>*: Los parámetros para el modo calentar o enfriar, o para el inicio o el fin, se deben ajustar con independencia unos de otros. Las opciones de ajuste, incluso para los parámetros sucesivos, son idénticos en todos los casos.</p>	

En el modo caleamiento / En el modo refrigeración Al inicio de la luz del sol Al finalizar la luz del sol	<b>sin reacción</b> Abrir compuerta Cerrar compuerta Llamada escena interna posición fija
<p>En este punto se configura el comportamiento de la salida al fin o al inicio de los modos calentar/enfriar y, eventualmente, tras finalizar el tiempo de retardo.</p> <p>sin reacción: los relés de la salida no muestran ninguna reacción. Los desplazamientos activos en dicho momento se llevarán a cabo hasta el final.</p> <p>abrir compuerta: el actuador abre la compuerta de aireación.</p> <p>cerrar compuerta: el actuador cierra la compuerta de aireación.</p> <p>llamada de escena interna: se llama una escena interna del actuador.</p> <p>posición fija: la salida ejecuta el desplazamiento a una posición fija parametrizada.</p> <p>Este parámetro sólo está visible con el modo automático calentar/enfriar activado.</p> <p>Este parámetro solamente es visible con el modo de funcionamiento "Compuerta de aireación / ventana de techo".</p> <p>*: Los parámetros para el modo calentar o enfriar, o para el inicio o el fin, se deben ajustar con independencia unos de otros. Las opciones de ajuste, incluso para los parámetros sucesivos, son idénticos en todos los casos.</p>	

Número de escena (1...64)	<b>1...64</b>
<p>En este punto se define el número de la escena interna al cual se debe acceder.</p> <p>Este parámetro solamente es visible si los parámetros "Al comenzar la luz del sol" y/o "Al finalizar la luz del sol" del modo automático calentar/enfriar están ajustados a "Llamada de escena interna".</p>	

Posición fija de persiana	<b>como valor parametrizado</b> Sin modificación de la posición actual
<p>La posición fija de la celosía del modo automático calentar/enfriar se puede determinar mediante un parámetro independiente de forma estática o, en un principio, puede permanecer con el valor actual.</p> <p>igual que el valor parametrizado: se ejecuta el valor de posición de persiana parametrizado.</p> <p>sin modificación de la posición actual: se mantiene el valor actual de la posición de la persiana. En este instante, la salida se comporta como si solamente se hubiesen posicionado las lamas.</p> <p>Este parámetro solo está visible cuando la persiana, con el modo automático calentar/enfriar, debe desplazarse a una posición de valor fijo.</p> <p>Este parámetro solo es visible en el modo de funcionamiento "Persiana con lámas".</p>	

Posición de persiana (0...100%)	<b>0...50...100</b>
<p>Aquí se parametriza el valor fijo para la posición de la persiana al que hay que desplazarse con el modo automático calentar/enfriar.</p> <p>Este parámetro solamente se muestra visible cuando el parámetro "Posición fija de celosía" está ajustado con "Como valor parametrizado".</p> <p>Este parámetro solo es visible en el modo de funcionamiento "Persiana con lámas".</p>	

Posición fija de láminas (0...100%)	0... <b>50</b> ...100
Aquí se parametriza el valor fijo para la posición de las lamas al que hay que desplazarse con el modo automático calentar/enfriar, eventualmente después del posicionamiento de la persiana. Este parámetro sólo está visible cuando las lamas, con el modo automático calentar/enfriar, deben desplazarse a una posición de valor fijo. Este parámetro solo es visible en el modo de funcionamiento "Persiana con lámas".	
<b>Posición fija persiana enrollable / toldo</b> <span style="float: right;"><b>como valor parametrizado</b></span>  La posición fija de la persiana enrollable/toldo del modo automático calentar/enfriar se puede determinar mediante un parámetro independiente de forma estática o, en un principio, puede permanecer con el valor actual. como el valor parametrizado: se ejecuta el valor de posición parametrizado de la persiana enrollable o toldo. sin modificación de la posición actual: se mantiene el valor actual de la posición de la persiana enrollable o toldo. Este parámetro solo está visible cuando la persiana enrollable/toldo, con el modo automático calentar/enfriar, debe desplazarse a una posición de valor fijo. Este parámetro solamente está visible con el modo de funcionamiento "Persiana enrollable/toldo".	
Posición de persiana enrollable / toldo (0...100 %)	0... <b>50</b> ...100
Aquí se parametriza el valor fijo para la posición de la persiana enrollable/toldo al que hay que desplazarse con el modo automático calentar/enfriar. Este parámetro solamente se muestra visible cuando el parámetro "Posición fija persiana enrollable/toldo" está ajustado con "Como valor parametrizado". Este parámetro solamente está visible con el modo de funcionamiento "Persiana enrollable/toldo".	
Posición fija de compuerta de aireación	<span style="float: right;"><b>como valor parametrizado</b></span>  La posición fija de la compuerta de aireación del modo automático calentar/enfriar se puede determinar mediante un parámetro independiente de forma estática o, en un principio, puede permanecer con el valor actual. igual que el valor parametrizado: se ejecuta el valor de posición parametrizado de la compuerta de aireación. sin modificación de la posición actual: se mantiene el valor actual de la posición de la compuerta de aireación. Este parámetro sólo está visible cuando la compuerta de aireación, con el modo automático calentar/enfriar, debe desplazarse a una posición de valor fijo. Este parámetro solamente es visible con el modo de funcionamiento "Compuerta de aireación / ventana de techo".
Posición de compuerta de aireación (0...100 %)	0... <b>50</b> ...100
Aquí se parametriza el valor fijo para la posición de la compuerta de aireación al que hay que desplazarse con el modo automático calentar/enfriar. Este parámetro solamente se muestra visible cuando el parámetro "Posición fija de compuerta de aireación" está ajustado con "Como valor parametrizado". Este parámetro solamente es visible con el modo de funcionamiento "Compuerta de aireación / ventana de techo".	

### 8.2.8.3 Objetos Función de protección solar

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
153	Protección solar - Automático	Persiana... - entra-da	1 bit	1.003	C, (L), E, -, A
Objeto de 1 bit para la activación o desactivación del modo automático de protección solar con protección solar ampliada ("1" = automático activado / "0" = automático desactivado).					
154	Protección solar - bloquear automático	Persiana... - entra-da	1 bit	1.003	C, (L), E, -, A
Objeto de 1 bit para bloquear el modo automático de protección solar en la protección solar ampliada. La polaridad se puede parametrizar. El objeto solo está disponible si la función de bloqueo del modo automático se encuentra habilitada en la protección solar ampliada.					
155	Protección solar - bloquear modo directo	Persiana... - entra-da	1 bit	1.003	C, (L), E, -, A
Objeto de 1 bit para bloquear el modo directo en la protección solar ampliada (modo directo = move / step / posición / escena / central). La polaridad se puede parametrizar.					
156	sol	Persiana... - entra-da	1 bit	1.001	C, (L), E, -, A
Objeto de 1 bit para la activación o desactivación de la función de sombreado en el modo de protección solar simple o ampliada (Luz solar disponible / Luz solar no disponible). La polaridad se puede parametrizar.					
157	Protección solar - ...posición	Persiana... - entra-da	1 byte	5.001	C, (L), E, -, A
Objeto de 1 byte para la consigna de un valor de posición variable (0...255) para la altura de la persiana o persiana enrollable o la posición de la compuerta de aireación / ventana de techo con la protección solar activada.					
158	Protección solar - Posición de lamas	Persiana... - entra-da	1 byte	5.001	C, (L), E, -, A
Objeto de 1 byte para la consigna de un valor variable de posición de lamas (0...255) con la protección solar activa.					

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
159	Protección solar - Offset posición de lamas	Persiana... - entra-da	1 byte	6.001	C, (L), E, -, A

Objeto de 1 byte para la consigna de un ángulo de posición de lamas (-100 %...+100 % / el mayor o menor ángulo de posición se evalúa como + o - 100 %) para la corrección "manual" de la posición de lamas con la protección solar activa.

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
160	calentar/enfriar presencia	Persiana... - entra-da	1 bit	1.018	C, (L), E, -, A

Objeto de 1 bit para la activación del modo de funcionamiento presencia en el modo automático calentar/enfriar. La polaridad se puede parametrizar. Generalmente, con este objeto se enlazan detectores de presencia.

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
161	Conmutación calentar/enfriar	Persiana... - entra-da	1 bit	1.100	C, (L), E, -, A

Objeto de 1 bit para la conmutación entre el modo calentar y el modo enfriar en el modo automático calentar/enfriar. La polaridad se puede parametrizar. Generalmente, con este objeto se enlazan reguladores de temperatura (objeto "conmutación modo funcionamiento").

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
166	Protección solar - Respuesta Automática	Persiana... - Salida	1 bit	1.002	C, L, -, T, A

Objeto de 1 bit para la respuesta de un modo automático activo en la protección solar ampliada ("0" = modo automático no activo - modo directo activo / "1" = modo automático activo).

El objeto solo está disponible si la respuesta del modo automático se encuentra habilitada en la protección solar ampliada.

### 8.2.9 Función de escenas

Para la salida se pueden crear en el actuador hasta 64 escenas y se pueden memorizar valores de posición de escena correspondientes a la altura de una persiana, persiana enrollable o toldo, o para la posición de una compuerta de aireación / ventana de techo. En el modo de funcionamiento Celosía, también es posible guardar las consignas de las posiciones de las lamas. El acceso o, incluso, la memorización de los valores de escena se realiza a través de un objeto mecanismo auxiliar de escenas independiente. El tipo de punto de datos del objeto auxiliar permite direccionar las 64 escenas.

La función de escena debe estar habilitada en la página de parámetros "Salidas de relé... -> PE... - General -> Autorizaciones" para cada salida de persiana, para que los correspondientes objetos de comunicación y parámetros (en la página de parámetros "Salidas de relé... -> PE... - General -> Escenas") estén disponibles.

La configuración de escena seleccionada en la parametrización decide si el número de escenas es variable (1...64), o si se predetermina con el valor máximo (64).

- Configuración de escenas = "variable (escenas 1...64)"  
Este ajuste permite seleccionar el número de escenas empleado, desde 1 hasta 64. El parámetro "Número de escenas" establece el número de escenas disponibles para la salida de conmutación en el ETS, y que por tanto, pueden usarse. Para cada escena puede establecerse a través de qué número de escena se realiza (1...64) el control.
- Configuración de escenas = "fija (64 escenas)"  
Con este ajuste, por lo general todas las escenas están disponibles, y por tanto, pueden usarse. Las escenas se controlan aquí a través de números de escena fijos (1...64) (número de escena 1 -> escena 1, número de escena 2 -> escena 2...). Si se requiere, pueden desactivarse escenas individuales.

La función de escena se debe asignar al modo directo a través de telegramas de operación corta o larga, telegramas centrales o de posición, al igual que el control de la salida. Por esta razón, una posición de escena solicitada puede ser inhabilitada en cualquier momento a través de un manejo manual, una posición forzada o una función de seguridad. De la misma forma, hay otros telegramas del modo directo que también bloquean la última posición de escena solicitada. A diferencia de la función de protección solar, la prioridad del modo directo, así como la de la función de escenas se puede parametrizar (compárese con "Función de protección solar").

### Configuración del retardo de llamada de escena

Los accesos a escena de una salida también se pueden retardar opcionalmente. De esta manera se pueden configurar, interactuando con varias salidas de escena, desarrollos dinámicos de escenas con telegramas cíclicos de escenas.

#### Requisito

La función de escena debe estar habilitada en la tarjeta de parámetros "Salidas de relé... -> PE... - General -> Autorizaciones".

- En la página de parámetros "Salidas de relé... -> PE... - General -> Escenas", activar el parámetro "Retardar llamada de escena".

Ahora, el tiempo de retardo se encuentra activado y se puede parametrizar por separado. El retardo solamente afecta a la llamada de escena de la salida de conmutación. Tras la llegada de un telegrama de acceso a escena se inicia el tiempo de retardo. Solamente tras finalizar el tiempo se accede a la escena en cuestión y en la salida se establece el correspondiente valor de posición de escena.

- i** Cada telegrama de acceso a escena reinicia el tiempo de retardo y lo vuelve a activar. Si, en el momento en que hay un retardo activo, se recibe un nuevo telegrama de acceso a escena, se elimina la escena antigua, a la que aún no se ha accedido, y solamente se ejecuta la última recibida.
- i** El retardo de acceso a escenas no afecta a la memorización de valores de escena. Un telegrama de memorización de escena que se produzca dentro del retardo del acceso a escena cancela el tiempo de retardo y, con ello, el acceso a la escena.

## Configuración del comportamiento en un proceso de programación del ETS

Al memorizar una escena, los valores de posición de escena se guardan internamente en la memoria no volátil del aparato. Para que durante un proceso de programación con el ETS del programa de la aplicación o de los parámetros, los valores memorizados no sean sustituidos por los valores de posición de escenas originalmente configurados, el actuador puede anular la sobrescritura de dichos valores de escena. Alternativamente, en cada proceso de programación con el ETS se pueden cargar de nuevo en el aparato los valores originales.

### Requisito

La función de escena debe estar habilitada en la tarjeta de parámetros "Salidas de relé... -> PE... - General -> Autorizaciones".

- En la página de parámetros "Salidas de relé... -> PE... - General -> Escenas" activar el parámetro "Sobrescribir valores guardados en el aparato en el proceso de programación del ETS".

Con cada proceso de programación con el ETS del programa de aplicación o de los parámetros, los valores de posición de escena parametrizados en el ETS para la salida afectada se programan en el actuador. De esta forma, se sobrescriben los valores de escena eventualmente guardados en el aparato mediante una función de memorización.

- Desactivar el parámetro "Sobrescribir valores guardados en el aparato en el proceso de programación del ETS".

En este caso se mantienen los valores de posición de escena eventualmente guardados en el aparato mediante una función de memorización. Si no hubiese almacenado ningún valor de escena se mantendrán los últimos valores de posición programados mediante el ETS.

- i** Durante la primera puesta en funcionamiento del actuador, el parámetro debería estar activado, para que la salida se inicialice con valores de posición de escena válidos.

## Configuración de números y posiciones de escena

La consigna de número de escena depende de la configuración de escena seleccionada. En una configuración variable, para cada escena de la salida se debe especificar el número de escena (1...64) ante la cual reaccionará la escena, es decir, la activará o almacenará. En una configuración de escena fija se predetermina sin posibilidad de modificación el número de una escena.

El tipo de punto de datos del objeto mecanismo auxiliar de escenas permite direccionar hasta un máximo de 64 escenas.

Además de fijarse el número de escena debe definirse la posición que debe ajustarse en la salida al producirse una llamada de escena. En el modo de funcionamiento "Persiana con lamas" deben fijarse los valores de posición, para la posición de la persiana y la posición de las lamas.

#### Requisito

La función de escena debe estar habilitada en la tarjeta de parámetros "Salidas de relé... -> PE... - General -> Autorizaciones".

- Solo en la configuración variable de escenas: en la página de parámetros "Salidas de relé... -> PE... - General -> Escenas" configurar para cada escena el parámetro "Número de escena" con el número ante el cual reaccionarán las escenas.

Ahora, una escena puede responder a través del número de escena parametrizado. El ajuste "0" desactiva la correspondiente escena, de manera que no se puede acceder a ella ni memorizarla.

- Solo en la configuración fija de escenas: en la página de parámetros "Salidas de relé... -> PE... - General -> Escenas", seleccionar o de seleccionar el parámetro "Escena activa" si se requiere.

Solo pueden usarse las escenas seleccionadas. Una escena deseleccionada está desactivada y no podrá ser llamada o memorizada a través del mecanismo auxiliar de escenas.



Si con la configuración de escenas variable hay varias escenas parametrizadas con el mismo número de escena, solamente responderá la escena que tenga el número de escena continuo más pequeño. En este caso se ignoran las demás escenas.

- En la página de parámetros "Salidas de relé... -> PE... - General -> Escenas" configurar para cada escena los parámetros "Posición persiana", "Posición persiana enrollable / toldo", "Posición ventana de aireación / ventana de techo" y "Posición de lamas" con el valor de posición deseado (0...100%).

Al producirse una llamada de escena se llama la posición de escena parametrizada y ésta se ajusta en la salida.



Las posiciones de escena parametrizadas solamente se programan en el actuador mediante un proceso de programación del ETS si el parámetro "Sobrescribir los valores registrados en el aparato en la descarga del ETS" se encuentra activado.



El actuador ejecuta, eventualmente, un desplazamiento de referencia antes de ajustar la correspondiente posición de escena si se desconocen los datos actuales de posición (p. ej. tras un proceso de programación del ETS o tras la conexión de la tensión de bus).

## Configuración del comportamiento del guardado de datos

El valor actual de la posición de una persiana, persiana enrollable, toldo, compuerta de aireación o, incluso, de las lamas, se puede memorizar internamente a través del objeto auxiliar cuando se recibe un telegrama de memorización de escena. Para ello, antes de la memorización es posible modificar el valor de posición con todas las funciones de la salida (p. ej. operación corta/larga, telegrama central o de acceso a escena, función de seguridad o de protección solar y manejo manual).

#### Requisito

La función de escena debe estar habilitada en la tarjeta de parámetros "Salidas de relé... -> PE... - General -> Autorizaciones".

- En la página de parámetros "Salidas de relé... -> PE... - General -> Escenas", activar para cada escena el parámetro "Función de memorización"

Ahora, la función de memorización se encuentra activada para la escena en cuestión. Al recibirse un telegrama de memorización a través del objeto "Auxiliar de escenas" se memoriza internamente el valor actual de la posición.

- Desactivar para cada escena el parámetro "Función de memorización"

Ahora, la función de memorización se encuentra desactivada para la escena en cuestión. Se ignorará cualquier telegrama de memorización que se reciba a través del objeto "Auxiliar de escenas".

Opcionalmente puede indicarse una respuesta visual a través de la salida al ejecutar un comando de memorización. En respuesta, el accionamiento conectado en la salida se mueve durante el tiempo de desplazamiento configurado de la respuesta visual en sentido opuesto al último comando desplazamiento, regresando a continuación. El operador de la instalación puede determinar de este modo *in situ*, si la posición de escena deseada se ha memorizado correctamente en el actuador.



La respuesta visual solo está disponible en los modos de funcionamiento "Persiana con lama" y "Persiana enrollable / toldo".

- En la página de parámetros "Salidas de relé... -> PE... - General -> Escenas", activar el parámetro "Respuesta visual en la función de memorización". En el parámetro "Tiempo de desplazamiento persiana" o "Tiempo de desplazamiento persiana enrollable / todo", ajustar la duración del movimiento de desplazamiento para el desplazamiento de sentido de la respuesta visual.

Al ejecutar una función de memorización se activa inmediatamente la respuesta visual. La salida realiza durante el tiempo configurado un desplazamiento en sentido opuesto al último comando de desplazamiento y a continuación regresa.

- Desactivar el parámetro "Respuesta visual en la función de memorización"

Al memorizar una escena no se ejecuta la respuesta visual. El actuador se programa con el valor de posición actual de la salida, sin una notificación de respuesta especial.



La respuesta visual se ejecuta solamente, si en el momento de la función de memorización no se encuentra activa otra función con una prioridad superior (p. ej. función de seguridad).

### 8.2.9.1 Parámetro Función de escenas

Salida de relé... -> PE... - General -> Autorizaciones"

Función de escenas	Checkbox (sí / no)
En este punto se pueden bloquear o autorizar las funciones de escenas.	

Salida de relé... -> PE... - General -> Escenas

Retrasar llamada de escena	Checkbox (sí / no)
A través del objeto auxiliar de escenas se accede a una escena. En caso necesario, la llamada de escena puede ejecutarse con retardo tras recibirse un telegrama de acceso (parámetro activado). Alternativamente, la llamada se realiza inmediatamente tras recibirse el telegrama (parámetro desactivado).	

Tiempo de retardo Minutos (0...59)	0...59
Este parámetro define la duración del retardo de las escenas. Ajuste de los minutos del tiempo de retardo de las escenas.	

Segundos (0...59)	0...10...59
Ajuste de los segundos del tiempo de retardo de las escenas. Los parámetros para el tiempo de retardo solamente están disponibles si el parámetro "Retardar llamada de escena" está activado.	

Respuesta visual en la función de memorización	Checkbox (sí / no)
Opcionalmente puede indicarse una respuesta visual a través de la salida al ejecutar un comando de memorización. En respuesta, el accionamiento conectado en la salida se mueve durante el tiempo de desplazamiento configurado de la respuesta visual en sentido opuesto al último comando de desplazamiento, regresando a continuación	
parámetro activado: al ejecutar una función de memorización se activa inmediatamente la respuesta visual. La salida realiza durante el tiempo configurado un desplazamiento en sentido opuesto al último comando de desplazamiento y a continuación regresa.	
parámetro desactivado: al memorizar una escena no se ejecuta la respuesta visual. El actuador se programa con el valor de posición actual de la salida, sin una notificación de respuesta especial.	
Este parámetro solo está disponible en los modos de funcionamiento "Persiana con lama" y "Persiana enrollable / toldo".	

Tiempo desplazamiento celosía Segundos (1...59)	1...2...59
Ajuste del tiempo de desplazamiento para la respuesta visual.	
Este parámetro solo está disponible si se utiliza la respuesta visual y si el modo de funcionamiento está ajustado a "Persiana con lama".	

Tiempo de desplazamiento persiana enrollable / toldo Segundos (1...59)	1...2...59
Ajuste del tiempo de desplazamiento para la respuesta visual.	
Este parámetro solo está disponible si se utiliza la respuesta visual y si el modo de funcionamiento está ajustado a "Persiana enrollable / toldo".	

Sobrescribir valores memorizados en el aparato en el proceso de programación del ETS	Checkbox (sí / no)
Al memorizar una escena, los valores de posición de escena se guardan internamente en la memoria del aparato. Para que durante un proceso de programación del ETS, los valores memorizados no sean sustituidos por los valores de posición de escenas originalmente configurados, el actuador puede anular la sobrescritura de dichos valores de escena (parámetro desactivado). Alternativamente, en cada proceso de programación del ETS se pueden cargar de nuevo en el aparato los valores originales (parámetro activado).	
Configuración de escena	<b>variable (1...64 escenas) fijo (64 escenas)</b>
La configuración de escena aquí seleccionada decide si el número de escenas es variable (1...64), o si se predetermina con el valor máximo (64).	
variable (escenas 1...64): este ajuste permite seleccionar el número de escenas empleado, desde 1 hasta 64. El parámetro "Número de escenas" establece el número de escenas disponibles para la salida en el ETS, y que por tanto, pueden usarse. Para cada escena puede establecerse a través de qué número de escena se realiza (1...64) el control.	
fijo (64 escenas): con este ajuste, por lo general todas las escenas están disponibles, y por tanto, pueden usarse. Las escenas se controlan aquí a través de números de escena fijos (1...64) (número de escena 1 -> escena 1, número de escena 2 -> escena 2...). Si se requiere, pueden desactivarse escenas individuales.	
Número de escenas (1...64)	<b>1...10...64</b>
Este parámetro solo está disponible en la configuración variable de escenas y define el número de escenas disponibles para la salida en el ETS, y que por tanto, pueden usarse.	
Número de escena	<b>0...1*...64</b> <small>*: el número de escena predefinido depende de la escena (1...64).</small>
La configuración variable de escenas permite seleccionar el número de escenas empleado, desde 1 hasta 64. Para cada escena puede establecerse entonces a través de qué número de escena se realiza (1...64) el control. El ajuste "0" desactiva la correspondiente escena, de manera que no se puede acceder a ella ni memorizarla. Si hay varias escenas parametrizadas con el mismo número de escena, solamente responderá la escena que tenga el número de escena continuo más pequeño. En este caso se ignoran las demás escenas.	
Este parámetro solo está disponible en la configuración variable de escenas.	
Escena activa	Checkbox (sí / no)
La configuración fija de escenas permite activar o desactivar escenas individuales. Solo pueden usarse las escenas activadas. Una escena desactivada no podrá ser llamada o memorizada a través del mecanismo auxiliar de escenas.	
Este parámetro solo está disponible en la configuración fija de escenas.	

Posición persiana (%)	0* ...100 *: la posición predefinida depende de la escena (1...64).
En este punto se parametriza la posición de la persiana que debe ajustarse al llamar la escena. Este parámetro solamente está disponible en el modo de funcionamiento "Persiana con lama".	
Posición lámina (%)	0* ...100 *: la posición predefinida depende de la escena (1...64).
En este punto se parametriza la posición de la lama que debe ajustarse al llamar la escena. Este parámetro solamente está disponible en el modo de funcionamiento "Persiana con lama".	
Posición persiana enrollable / toldo (%)	0* ...100 *: la posición predefinida depende de la escena (1...64).
En este punto se parametriza la posición de la persiana o toldo que debe ajustarse al llamar la escena. Este parámetro solamente está disponible en el modo de funcionamiento "Persiana enrollable / toldo".	
Posición compuerta de aireación / ventana de techo (%)	0* ...100 *: la posición predefinida depende de la escena (1...64).
En este punto se parametriza la posición de la compuerta de aireación o de la ventana de techo que debe ajustarse al llamar la escena. Este parámetro solamente está disponible en el modo de funcionamiento "Compuerta de aireación / ventana de techo".	
Función de memorización?	Checkbox (sí / no)
Con el parámetro activado se habilita la función de memorización de la escena. Al recibirse un telegrama de memorización a través del objeto auxiliar se puede memorizar internamente el valor de posición actual. Con el parámetro desactivado se ignoran los telegramas de memorización.	

### 8.2.9.2 Objetos Función de escena

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
148	Mecanismo auxiliar de escenas	Persiana... - entrada	1 byte	18.001	C, (L), E, -, A
Objeto de 1 byte para llamar o memorizar una escena.					

### 8.2.10 Función de bloqueo y posición forzada

Para la salida de persiana se puede configurar una función de bloqueo o, alternativamente, una función de posición forzada. Solo se puede habilitar una de estas funciones para la salida de persiana.

#### Configuración de la función de bloqueo

En caso de bloqueo activo, se neutraliza y bloquea el manejo KNX de la salida afectada. La posición de bloqueo cuenta con la prioridad más alta después del manejo manual. Por lo tanto, una posición de bloqueo activa inhibe a la función de seguridad, a la función de protección solar y al modo directo (telegrama de operación corta/larga, escenas, posicionamiento, central). Esta anulación permite realizar, por ejemplo, un bloqueo permanente para tareas de servicio técnico (parada accionamientos) o como protección contra encerramiento (subir persiana).

La desactivación de la función de bloqueo puede realizarse opcionalmente a través de un objeto de confirmación de 1 bit adicional. De este modo se impide que el objeto de bloqueo pueda desactivar la función de bloqueo.

- En la página de parámetros "Salidas de relé... -> PE... - General -> Autorizaciones" ajustar el parámetro "Función de bloqueo / Posición forzada" a "Función de bloqueo".

Ahora, la función de bloqueo se encuentra activada. El objeto de comunicación "Bloquear" y los parámetros de la función de bloqueo están disponibles en la página de parámetros " Salida de relé... -> PE... - General -> Función de bloqueo". La polaridad del objeto de bloqueo está predeterminada (1 = salida bloqueada, 0 = salida habilitada).

- Ajustar el parámetro "Comienzo de la función de bloqueo" para que se comporte del modo requerido.

Al comienzo del bloqueo (telegrama ON al objeto de bloqueo) se ejecuta el comportamiento parametrizado y se bloquea el manejo a través de bus de la salida.

sin reacción: el relé de la salida no muestra ninguna reacción y permanece en la última posición ajustada.

parar: al comenzar la función de bloqueo, el actuador controla los relés de la salida a la posición "parar". Con ello, se interrumpe cualquier desplazamiento de accionamiento que, eventualmente, se esté realizando.

subir / abrir: el actuador sube el elemento de protección solar o abre la compuerta de aireación / ventana de techo.

bajar / cerrar: el actuador baja el elemento de protección solar o cierra la compuerta de aireación / la ventana de techo.

desplazar a posición: al comenzar la función de bloqueo, el accionamiento conectado puede desplazarse a una posición definida por parámetros adicionales (0...100 %). En el control de celosías, también se pueden posicionar las lamas por separado. El actuador efectúa una marcha de referencia antes del desplazamiento de posicionamiento, porque no se conoce la posición actual en el momento de la función de bloqueo.

Para la función de bloqueo sin objeto de confirmación...

- Desactivar el parámetro "Usar confirmación".  
No existe ningún objeto de confirmación adicional. La función de bloqueo se anula a través del objeto de bloqueo mediante un telegrama OFF.
- Ajustar el parámetro "Fin de la función de bloqueo" para que se comporte del modo requerido.

Al final del bloqueo se ejecuta el comportamiento parametrizado y se vuelve a liberar el manejo a través de bus de la salida.

sin reacción: el relé de la salida no muestra ninguna reacción y permanece en la última posición ajustada.

parar: al final de la función de bloqueo, el actuador controla los relés de la salida a la posición "parar". Con ello, se interrumpe cualquier desplazamiento de accionamiento que, eventualmente, se esté realizando.

subir / abrir: el actuador sube el elemento de protección solar o abre la compuerta de aireación / ventana de techo.

bajar / cerrar: el actuador baja el elemento de protección solar o cierra la compuerta de aireación / la ventana de techo.

actualizar posición: al final del bloqueo se actualiza la última posición recibida durante la función de bloqueo o la última posición configurada antes de la función de bloqueo (desplazamiento del accionamiento completado)

Para la función de bloqueo con objeto de confirmación...

- Activar el parámetro "Usar confirmación".

El objeto de confirmación está disponible. La función de bloqueo solo puede anularse a través del objeto de confirmación mediante un telegrama ON. Los telegramas OFF enviados al objeto de bloqueo o al objeto de confirmación son ignorados por el actuador.

- Ajustar el parámetro "Fin de la función de bloqueo tras confirmación" para que se comporte del modo requerido.

Tras una confirmación se ejecuta el comportamiento parametrizado y se vuelve a habilitar el manejo a través de bus de la salida.

sin reacción: el relé de la salida no muestra ninguna reacción y permanece en la última posición ajustada.

parar: al final de la función de bloqueo, el actuador controla los relés de la salida a la posición "parar". Con ello, se interrumpe cualquier desplazamiento de accionamiento que, eventualmente, se esté realizando.

subir / abrir: el actuador sube el elemento de protección solar o abre la compuerta de aireación / ventana de techo.

bajar / cerrar: el actuador baja el elemento de protección solar o cierra la compuerta de aireación / la ventana de techo.

actualizar posición: al final del bloqueo se actualiza la última posición recibida durante la función de bloqueo o la última posición configurada antes de la función de bloqueo (desplazamiento del accionamiento completado)



Tras una caída de la tensión de bus o tras un proceso de programación del ETS de la aplicación o de los parámetros, la posición de bloqueo siempre está desactivada (valor de objeto "0").



Las actualizaciones del objeto de bloqueo de "activado" a "activado" o de "desactivado" a "desactivado" no muestran ninguna reacción.



¡El relé de una salida bloqueada a través del KNX se puede seguir manejando manualmente!

## Ajuste de la función de posición forzada

La función de posición forzada se puede habilitar para la salida. La posición forzada cuenta con la prioridad más alta después del manejo manual. Por lo tanto, una posición forzada activa inhibe la función de seguridad, la función de protección solar y el modo directo (telegrama de operación corta/larga, escenas, posicionamiento, central). Durante una consigna de posición forzada la salida afectada queda bloqueada, de tal forma que esta no se puede controlar con funciones de menor prioridad y solamente se puede manejar manualmente. Al finalizar el manejo manual se vuelve a ejecutar de nuevo la reacción forzada si la posición forzada sigue estando activa.

La función de posición forzada posee un objeto de comunicación de 2 bits independiente. El primer bit (bit 0) del objeto "Posición forzada" indica si la salida de persiana se sube o baja de forma forzada. Con el segundo bit (bit 1) del objeto se activa o desactiva la posición forzada (véase la siguiente tabla).

El comportamiento de una salida de persiana la posición forzada se puede parametrizar. Además, el objeto de posición forzada se puede inicializar al regresar la tensión de bus.

Bit 1	Bit 0	Función
0	x	Posición forzada inactiva -> Control normal
1	0	Posición forzada activa: subir / abrir
1	1	Posición forzada activa: bajar / cerrar

2: Codificación de los bits de la posición forzada

**i** El tiempo de desplazamiento forzado de una salida hasta alcanzar las posiciones finales se determina con el parámetro "Tiempo desplazamiento" en la página de parámetros "Salidas de relé -> PE... - General -> Tiempos". De ello se deduce un desplazamiento forzado al igual que la operación de larga duración a partir del tiempo de desplazamiento.

Desplazamiento descendente: Tiempo desplazamiento + 20%; Desplazamiento ascendente: Tiempo desplazamiento + 20% + ampliación del tiempo de desplazamiento parametrizada. Los desplazamientos forzados no se pueden volver a disparar.

**i** En el caso de las celosías, al finalizar los desplazamientos forzados que se desplacen a las posiciones finales no se actualiza la posición de las lamas.

**i** Las actualizaciones del objeto de posición forzada de "Posición forzada activa" a "Posición forzada activa" manteniendo el sentido de desplazamiento forzado, o de "Posición forzada inactiva" a "Posición forzada inactiva" no muestran ninguna reacción.

**i** Tras un proceso de programación de ETS de la aplicación o de los parámetros, siempre se borra la posición forzada.

**i** El estado actual de la posición forzada se memoriza en caso de fallar la tensión de bus.

- En la página de parámetros "Salidas de relé... -> PE... - General -> Autorizaciones" ajustar el parámetro "Función de bloqueo / Posición forzada" a "Posición forzada".

La función de posición forzada está activada. El objeto de comunicación "Posición forzada" y los parámetros de la función de posición forzada están disponibles en la página de parámetros "Salida de relé... -> PE... - General -> Posición forzada".

- Ajustar el parámetro "Fin de la posición forzada" al comportamiento requerido.

Al final de la posición forzada se ejecuta el comportamiento parametrizado y se vuelve a liberar el manejo a través de bus de la persiana.

actualizar posición: al final de una posición forzada se ajusta en la salida el último estado ajustado estáticamente antes de la función de posición forzada, o bien el estado actualizado durante la función de posición forzada y memorizado internamente. Al mismo tiempo, se actualizan los objetos de posición, el objeto de larga duración y la función de escena.

sin modificación: al final de la posición forzada no se modifica el último estado ajustado. A continuación, se vuelve a liberar la salida. Los desplazamientos activos en dicho momento se llevarán a cabo hasta el final.



Al seleccionar "Actualizar posición": el actuador solo puede actualizar posiciones absolutas (telegrama de posición, valor de escena) cuando se conocen los datos de las posiciones y se han prefijado posiciones. En caso contrario, no se producirá ninguna reacción en el momento en que se libere la función de posición forzada. Los datos de posicionamiento se pueden actualizar si, antes de tener lugar la función de posición forzada, había configurada una posición definida, o si durante el bloqueo de posición forzada se ha recibido un nuevo telegrama de posicionamiento a través de los objetos de posicionamiento. En el último caso mencionado, al liberarse la posición forzada se ejecuta un desplazamiento de referencia cuando la posición, antes o durante el bloqueo de la posición forzada, era desconocida. Las posiciones de las lamas conocidas también se actualizan tal como se describe. Esto también es así aun cuando se desconoce la altura de la persiana. Por el contrario, los desplazamientos de larga duración (desplazamiento sin consigna de posición) siempre se actualizan.



El "Comportamiento al final de la posición forzada" configurado solo se ejecuta cuando la salida cambia al modo directo al finalizar la posición forzada. Estando activa una función de seguridad o de protección solar (independientemente de la prioridad configurada respecto al modo directo), se ejecutará la función con la prioridad más baja. Tampoco se ejecuta el comportamiento parametrizado cuando se ha determinado que al regresar la tensión de bus se finalice la posición forzada. En este caso, se ejecuta el comportamiento "Tras regreso de la tensión de bus" configurado.

El objeto de comunicación de la posición forzada se puede inicializar tras el regreso de la tensión de bus. De esta manera, estando activa la posición forzada con la inicialización del bus es posible influir y bloquear una salida.

- Ajustar el comportamiento requerido en el parámetro "Tras regreso de la tensión de bus".

Tras regresar la tensión de bus, el estado parametrizado se transmite al objeto de comunicación "Posición forzada". Si hay una posición forzada activa, inmediatamente tras regresar la tensión de bus, la salida se controla a la posición correspondiente y se bloquea de forma forzada hasta que se habilite la posición forzada a través del KNX. El parámetro "Tras regreso de la tensión de bus" en la página de parámetros "Salidas de relé... - PE... - General" no se evalúa en este caso para la salida afectada.

ninguna posición forzada activa: tras el regreso de la tensión de bus se desactiva la posición forzada. En este caso, tras regresar la tensión de bus se ejecuta el comportamiento configurado "Tras regreso de la tensión de bus" en la página de parámetros "Salidas de relé... - PE... - General".

posición forzada ON, subir o posición forzada ON, abrir: la posición forzada se activa tras el regreso de la tensión de bus y, de manera forzada, se desplaza hacia arriba el elemento de protección solar o se abre la compuerta

de aireación / la ventana de techo. La salida afectada permanecerá bloqueada de forma forzada hasta que se reciba una habilitación a través del KNX. El comportamiento configurado "Tras regreso de la tensión de bus" en la página de parámetros "Salidas de relé... - PE... - General" no se evalúa en este caso para la salida afectada.

posición forzada ON, bajar o posición forzada ON, cerrar: la posición forzada se activa tras el regreso de la tensión de bus y, de manera forzada, se desplaza hacia abajo el elemento de protección solar o se cierra la compuerta de aireación / la ventana de techo. La salida afectada permanecerá bloqueada de forma forzada hasta que se reciba una habilitación a través del KNX. El comportamiento configurado "Tras regreso de la tensión de bus" en la página de parámetros "Salidas de relé... - PE... - General" no se evalúa en este caso para la salida afectada.

Estado de la posición forzada antes de la caída de tensión del bus: tras regresar la tensión de bus se actualiza el último estado de la posición forzada ajustado antes de la caída de la tensión del bus y memorizado internamente. Mediante un proceso de programación de ETS se borra el estado guardado (lo que causa una reacción como "Sin posición forzada activa"). Si el estado actualizado es "ninguna posición forzada activa", al regresar la tensión de bus se actualiza el comportamiento "Tras regreso de la tensión de bus" en la página de parámetros "Salidas de relé... - PE... - General".



Tras un proceso de programación del ETS de la aplicación o de los parámetros, la función de posición forzada siempre está desactivada (valor de objeto "0").

### 8.2.10.1 Parámetro Función de bloqueo y posición forzada

Salidas de relé... -> PE... - General -> Autorizaciones"

Función de bloqueo / posición forzada	<b>ninguna selección</b>
	Función de bloqueo
	Posición forzada

Aquí puede definirse si debe existir una función de bloqueo o una posición forzada para la salida de persiana. La función de bloqueo solo se puede parametrizar como alternativa a la función de posición forzada.

Salidas de relé... -> PE... - General -> Función de bloqueo

Confirmación	Checkbox (sí / no)
	<p>La desactivación de la función de bloqueo puede realizarse opcionalmente a través de un objeto de confirmación de 1 bit adicional. De este modo se impide que el objeto de bloqueo pueda desactivar la función de bloqueo. Alternativamente puede no existir el objeto de confirmación. En este caso, la desactivación del bloqueo se realiza a través del objeto de bloqueo.</p> <p>parámetro activado: el objeto de confirmación está disponible. La función de bloqueo solo puede anularse a través del objeto de confirmación mediante un telegrama ON. Los telegramas OFF enviados al objeto de bloqueo son ignorados por el actuador.</p> <p>parámetro desactivado: no existe ningún objeto de confirmación adicional. La función de bloqueo puede anularse a través del objeto de bloqueo mediante un telegrama OFF.</p>

Comienzo de la función de bloqueo	sin reacción parar subir bajar Desplazarse hasta la posición
	<p>El comportamiento de la salida al comienzo de la función de bloqueo se puede parametrizar.</p> <p>Este parámetro sólo está visible cuando la función de bloqueo está activada.</p> <p>sin reacción: el relé de la salida no muestra ninguna reacción y permanece en la última posición ajustada.</p> <p>parar: al comenzar la función de bloqueo, el actuador controla los relés de la salida a la posición "parar". Con ello, se interrumpe cualquier desplazamiento de accionamiento que, eventualmente, se esté realizando.</p> <p>subir: el actuador sube el elemento de protección solar.</p> <p>bajar: el actuador baja el elemento de protección solar.</p> <p>desplazar a posición: al comenzar la función de bloqueo, el accionamiento conectado puede desplazarse a una posición definida por parámetros adicionales (0...100 %). En el control de celosías, también se pueden posicionar las lamas por separado. El actuador efectúa una marcha de referencia antes del desplazamiento de posicionamiento, porque no se conoce la posición actual en el momento de la función de bloqueo.</p> <p>Este parámetro solo está disponible en los modos de funcionamiento "Persiana con lama" y "Persiana enrollable / toldo".</p>

Comienzo de la función de bloqueo	sin reacción parar abrir cerrar <b>Desplazarse hasta la posición</b>
<p>El comportamiento de la salida al comienzo de la función de bloqueo se puede parametrizar.</p> <p>Este parámetro sólo está visible cuando la función de bloqueo está activada.</p> <p>sin reacción: el relé de la salida no muestra ninguna reacción y permanece en la última posición ajustada.</p> <p>parar: al comenzar la función de bloqueo, el actuador controla los relés de la salida a la posición "parar". Con ello, se interrumpe cualquier desplazamiento de accionamiento que, eventualmente, se esté realizando.</p> <p>abrir: el actuador abre la compuerta de aireación / la ventana de techo.</p> <p>cerrar: el actuador cierra la compuerta de aireación / la ventana de techo.</p> <p>desplazar a posición: al comenzar la función de bloqueo, el accionamiento conectado puede desplazarse a una posición definida por parámetros adicionales (0... 100 %). En el control de celosías, también se pueden posicionar las lamas por separado. El actuador efectúa una marcha de referencia antes del desplazamiento de posicionamiento, porque no se conoce la posición actual en el momento de la función de bloqueo.</p> <p>Este parámetro solamente está disponible en el modo de funcionamiento "Compuerta de aireación / ventana de techo".</p>	

Posición persiana (0...100%)	0...100
<p>Aquí se parametriza el valor de posición de la persiana al que hay que desplazarse al comienzo de la función de bloqueo.</p> <p>Este parámetro solo está disponible si el parámetro "Comienzo de la función de bloqueo" se encuentra ajustado a "Desplazar a posición".</p> <p>Este parámetro solo es visible en el modo de funcionamiento "Persiana con lama".</p>	

Posición lama (0...100%)	0...100
<p>Aquí se parametriza el valor fijo de la posición de la lama al que hay que desplazarse al inicio de la función de bloqueo y, eventualmente, después de posicionar la persiana.</p> <p>Este parámetro solo está disponible si el parámetro "Comienzo de la función de bloqueo" se encuentra ajustado a "Desplazar a posición".</p> <p>Este parámetro solo es visible en el modo de funcionamiento "Persiana con lama".</p>	

Posición persiana enrollable / toldo (0...100%)	0...100
<p>Aquí se parametriza el valor de posición de la persiana enrollable o toldo al que hay que desplazarse al comienzo de la función de bloqueo.</p> <p>Este parámetro solo está disponible si el parámetro "Comienzo de la función de bloqueo" se encuentra ajustado a "Desplazar a posición".</p> <p>Este parámetro solamente está visible con el modo de funcionamiento "Persiana enrollable/toldo".</p>	

Posición compuerta de aireación / ventana de techo (0...100 %)	0...100
<p>Aquí se parametriza el valor de posición de la compuerta de aireación o de la ventana de techo al que hay que desplazarse al comienzo de la función de bloqueo. Este parámetro solo está disponible si el parámetro "Comienzo de la función de bloqueo" se encuentra ajustado a "Desplazar a posición". Este parámetro solamente es visible con el modo de funcionamiento "Compuerta de aireación / ventana de techo".</p>	
Fin de la función de bloqueo	sin reacción parar subir bajar Actualizar posición
<p>El comportamiento de la salida al final de la función de bloqueo se puede parametrizar. Este parámetro solo está disponible si la función de bloqueo está habilitada y no se usa la confirmación.</p> <p>sin reacción: el relé de la salida no muestra ninguna reacción y permanece en la última posición ajustada.</p> <p>parar: al final de la función de bloqueo, el actuador controla los relés de la salida a la posición "parar". Con ello, se interrumpe cualquier desplazamiento de accionamiento que, eventualmente, se esté realizando.</p> <p>subir: el actuador sube el elemento de protección solar.</p> <p>bajar: el actuador baja el elemento de protección solar.</p> <p>actualizar posición: al final del bloqueo se actualiza la última posición recibida durante la función de bloqueo o la última posición configurada antes de la función de bloqueo (desplazamiento del accionamiento completado)</p> <p>Este parámetro solo está disponible en los modos de funcionamiento "Persiana con lama" y "Persiana enrollable / toldo".</p>	

<p><b>Fin de la función de bloqueo</b></p>	<p>sin reacción parar abrir cerrar Actualizar posición</p>
<p>El comportamiento de la salida al final de la función de bloqueo se puede parametrizar.</p> <p>Este parámetro solo está disponible si la función de bloqueo está habilitada y no se usa la confirmación.</p> <p>sin reacción: el relé de la salida no muestra ninguna reacción y permanece en la última posición ajustada.</p> <p>parar: al final de la función de bloqueo, el actuador controla los relés de la salida a la posición "parar". Con ello, se interrumpe cualquier desplazamiento de accionamiento que, eventualmente, se esté realizando.</p> <p>abrir: el actuador abre la compuerta de aireación / la ventana de techo.</p> <p>cerrar: el actuador cierra la compuerta de aireación / la ventana de techo.</p> <p>actualizar posición: al final del bloqueo se actualiza la última posición recibida durante la función de bloqueo o la última posición configurada antes de la función de bloqueo (desplazamiento del accionamiento completado)</p> <p>Este parámetro solamente está disponible en el modo de funcionamiento "Compuerta de aireación / ventana de techo".</p>	

<p><b>Fin de la función de bloqueo tras confirmación</b></p>	<p>sin reacción parar subir bajar Actualizar posición</p>
<p>El comportamiento de la salida al final de la función de bloqueo se puede parametrizar.</p> <p>Este parámetro solo está disponible si la función de bloqueo está habilitada y se usa la confirmación.</p> <p>sin reacción: el relé de la salida no muestra ninguna reacción en caso de confirmación y permanece en la última posición ajustada.</p> <p>parada: en caso de confirmación el actuador controla los relés de la salida a la posición "parada". Con ello, se interrumpe cualquier desplazamiento de accionamiento que, eventualmente, se esté realizando.</p> <p>subir: en caso de confirmación, el actuador sube el elemento de protección solar.</p> <p>bajar: en caso de confirmación, el actuador baja el elemento de protección solar.</p> <p>actualizar posición: en caso de confirmación se actualiza la última posición recibida durante la función de bloqueo o la última posición configurada antes de la función de bloqueo (desplazamiento del accionamiento completado)</p> <p>Este parámetro solo está disponible en los modos de funcionamiento "Persiana con lama" y "Persiana enrollable / toldo".</p>	

<p>Fin de la función de bloqueo tras confirmación</p>	<p>sin reacción parar abrir cerrar Actualizar posición</p>
<p>El comportamiento de la salida al final de la función de bloqueo se puede parametrizar.</p> <p>Este parámetro solo está disponible si la función de bloqueo está habilitada y se usa la confirmación.</p> <p>sin reacción: el relé de la salida no muestra ninguna reacción en caso de confirmación y permanece en la última posición ajustada.</p> <p>parada: en caso de confirmación el actuador controla los relés de la salida a la posición "parada". Con ello, se interrumpe cualquier desplazamiento de accionamiento que, eventualmente, se esté realizando.</p> <p>abrir: en caso de confirmación, el actuador abre la compuerta de aireación / la ventana de techo.</p> <p>cerrar: en caso de confirmación, el actuador cierra la compuerta de aireación / la ventana de techo.</p> <p>actualizar posición: en caso de confirmación se actualiza la última posición recibida durante la función de bloqueo o la última posición configurada antes de la función de bloqueo (desplazamiento del accionamiento completado)</p> <p>Este parámetro solamente está disponible en el modo de funcionamiento "Compuerta de aireación / ventana de techo".</p>	

Salidas de relé... -> PE... - General -> Posición forzada

<p>Fin de la posición forzada</p>	<p><b>Actualizar posición</b> sin modificación</p>
<p>Al final de la posición forzada se ejecuta el comportamiento parametrizado y se vuelve a liberar el manejo a través de bus de la salida de persiana.</p> <p>Este parámetro solamente está visible cuando la función de posición forzada está activada.</p> <p>actualizar posición: al final de una posición forzada se ajusta en la salida el último estado ajustado estáticamente antes de la función de posición forzada, o bien el estado actualizado durante la función de posición forzada y memorizado internamente. Al mismo tiempo, se actualizan los objetos de posición, el objeto de larga duración y la función de escena.</p> <p>sin modificación: al final de la posición forzada no se modifica el último estado ajustado. A continuación, se vuelve a liberar la salida. Los desplazamientos activos en dicho momento se llevarán a cabo hasta el final.</p>	

<p>Tras restablecimiento de la tensión de bus</p>	<p><b>ninguna posición forzada activa</b></p> <p>Posición forzada ON, subir</p> <p>Posición forzada ON, bajar</p> <p>Estado de la posición forzada antes de la caída de tensión del bus</p>
<p>Tras regresar la tensión de bus, el estado parametrizado se transmite al objeto de comunicación "Posición forzada". Si hay una posición forzada activa, inmediatamente tras regresar la tensión de bus, la salida se controla a la posición correspondiente y se bloquea de forma forzada hasta que se habilite la posición forzada a través del KNX. El parámetro "Tras regreso de la tensión de bus" en la página de parámetros "Salida de relé... - PE... - General" no se evalúa en este caso para la salida afectada.</p> <p>Este parámetro solamente está visible cuando la función de posición forzada está activada.</p> <p>ninguna posición forzada activa: tras el regreso de la tensión de bus se desactiva la posición forzada. En este caso, tras regresar la tensión de bus se ejecuta el comportamiento configurado "Tras regreso de la tensión de bus" en la página de parámetros "Salidas de relé... - PE... - General".</p> <p>posición forzada ON, subir: la posición forzada se activa tras el regreso de la tensión de bus y, de manera forzada, se desplaza hacia arriba el elemento de protección solar. La salida afectada permanecerá bloqueada de forma forzada hasta que se reciba una habilitación a través del KNX. El comportamiento configurado "Tras regreso de la tensión de bus" en la página de parámetros "Salidas de relé... - PE... - General" no se evalúa en este caso para la salida afectada.</p> <p>posición forzada ON, bajar: la posición forzada se activa tras el regreso de la tensión de bus y, de manera forzada, se desplaza hacia abajo el elemento de protección solar. La salida afectada permanecerá bloqueada de forma forzada hasta que se reciba una habilitación a través del KNX. El comportamiento configurado "Tras regreso de la tensión de bus" en la página de parámetros "Salidas de relé... - PE... - General" no se evalúa en este caso para la salida afectada.</p> <p>Estado de la posición forzada antes de la caída de tensión del bus: tras regresar la tensión de bus se actualiza el último estado de la posición forzada ajustado antes de la caída de la tensión del bus y memorizado internamente. Mediante un proceso de programación de ETS se borra el estado guardado (lo que causa una reacción como "Sin posición forzada activa"). Si el estado actualizado es "ninguna posición forzada activa", al regresar la tensión de bus se actualiza el comportamiento "Tras regreso de la tensión de bus" en la página de parámetros "Salidas de relé... - PE... - General".</p> <p>Este parámetro solo está disponible en los modos de funcionamiento "Persiana con lama" y "Persiana enrollable / toldo".</p>	

<p>Tras restablecimiento de la tensión de bus</p>	<p><b>ninguna posición forzada activa</b></p> <p>Posición forzada ON, abrir</p> <p>Posición forzada ON, cerrar</p> <p>Estado de la posición forzada antes de la caída de tensión del bus</p>
<p>Tras regresar la tensión de bus, el estado parametrizado se transmite al objeto de comunicación "Posición forzada". Si hay una posición forzada activa, inmediatamente tras regresar la tensión de bus, la salida se controla a la posición correspondiente y se bloquea de forma forzada hasta que se habilite la posición forzada a través del KNX. El parámetro "Tras regreso de la tensión de bus" en la página de parámetros "Salida de relé... - PE... - General" no se evalúa en este caso para la salida afectada.</p> <p>Este parámetro solamente está visible cuando la función de posición forzada está activada.</p> <p>ninguna posición forzada activa: tras el regreso de la tensión de bus se desactiva la posición forzada. En este caso, tras regresar la tensión de bus se ejecuta el comportamiento configurado "Tras regreso de la tensión de bus" en la página de parámetros "Salidas de relé... - PE... - General".</p> <p>posición forzada ON, abrir: la posición forzada se activa tras el regreso de la tensión de bus y se abre la compuerta de aireación / la ventana de techo. La salida afectada permanecerá bloqueada de forma forzada hasta que se reciba una habilitación a través del KNX. El comportamiento configurado "Tras regreso de la tensión de bus" en la página de parámetros "Salidas de relé... - PE... - General" no se evalúa en este caso para la salida afectada.</p> <p>posición forzada ON, cerrar: la posición forzada se activa tras el regreso de la tensión de bus y se cierra la compuerta de aireación / la ventana de techo. La salida afectada permanecerá bloqueada de forma forzada hasta que se reciba una habilitación a través del KNX. El comportamiento configurado "Tras regreso de la tensión de bus" en la página de parámetros "Salidas de relé... - PE... - General" no se evalúa en este caso para la salida afectada.</p> <p>Estado de la posición forzada antes de la caída de tensión del bus: tras regresar la tensión de bus se actualiza el último estado de la posición forzada ajustado antes de la caída de la tensión del bus y memorizado internamente. Mediante un proceso de programación de ETS se borra el estado guardado (lo que causa una reacción como "Sin posición forzada activa"). Si el estado actualizado es "ninguna posición forzada activa", al regresar la tensión de bus se actualiza el comportamiento "Tras regreso de la tensión de bus" en la página de parámetros "Salidas de relé... - PE... - General".</p> <p>Este parámetro solamente está disponible en el modo de funcionamiento "Compuerta de aireación / ventana de techo".</p>	

### 8.2.10.2 Objetos Función de bloqueo y posición forzada

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
149	Posición forzada	Persiana... - entra- da	2 bit	2.001	C, (L), E, -, A

Objeto de 2 bits para la posición forzada de una salida de persiana. La polaridad se especifica a través del telegrama.

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
151	Bloqueo	Persiana... - entra- da	1 bit	1.003	C, (L), E, -, A

Objeto de 1 bit para bloquear una salida de persiana ("1" = función de bloqueo activa, "0" = función de bloqueo inactiva).

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
152	Bloquear Confirma- ción	Persiana... - entra- da	1 bit	1.016	C, (L), E, -, A

Objeto de 1 bit para confirmar una función de bloqueo activa de una salida de persiana. Este objeto solo está disponible si debe usarse la confirmación en la función de bloqueo ("1" = se desactiva la función de bloqueo / "0" = la función de bloqueo permanece activa).

### 8.2.11 Funciones adicionales

El actuador dispone, en función del modo de funcionamiento ajustado, de hasta dos funciones adicionales. En el modo de funcionamiento "persiana enrollable / toldo" es posible configurar en el ETS, de forma alternativa, las funciones adicionales "Corrección posición final inferior / función de ventilación" o "Tensado de tela". En el modo de funcionamiento "Persiana con lamas" solamente se puede parametrizar la función adicional "Corrección posición final inferior / función de ventilación". Solamente en el modo de funcionamiento "Compuerta de aireación / ventana de techo" no existe ninguna función adicional seleccionable.

La disponibilidad y tipo de una función adicional se definen con el parámetro del mismo nombre en la página de parámetros "Salidas de relé... -> PE... - General -> Autorizaciones".

#### Función tensado de cortina

En el modo de funcionamiento "persiana enrollable / toldo" se puede activar la función "tensado de tela". El tensado de tela permite "estirar" la tela de un toldo una vez extendido.

Si se encuentra activada en la parametrización del ETS, la función de tensado de tela se ejecuta, con cada desplazamiento descendente a cualquier posición, tras parar y tras finalizar el tiempo de comutación parametrizado. Para realizar el tensado, el elemento de protección solar se desplaza a continuación brevemente en el sentido opuesto.

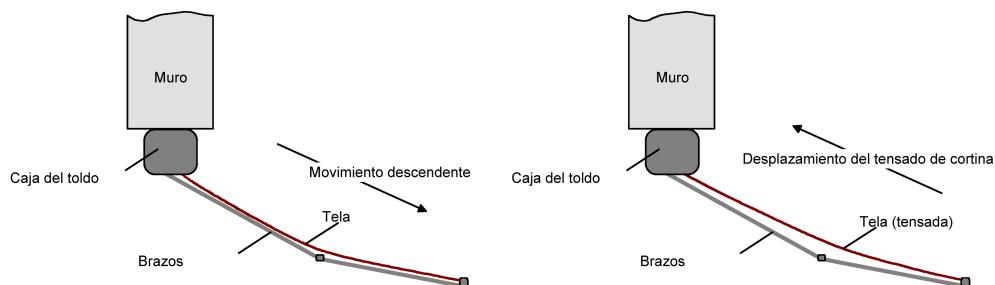


Imagen 21: Tensado de cortina de un toldo

El elemento que desencadena el desplazamiento descendente es discrecional: telegrama de larga/corta duración o telegrama de posicionamiento, posición forzada, función de seguridad o de protección solar, telegrama central o llamada de esclava.

El tensado de tela nunca se ejecuta durante los desplazamientos ascendentes (recoger el toldo).



Un tensado de cortina influye en el cálculo del posicionamiento y en la respuesta de notificación de la posición, ya que con el tensado la posición de la persiana enrollable o del toldo varía. Por lo tanto, tras un posicionamiento siempre se notifica un valor de posicionamiento más pequeño tras la ejecución del tensado de tela.



La función de tensado de tela no puede parametrizarse como función adicional en los modos de funcionamiento "Persiana con lama" o "Compuerta de aireación / ventana de techo".

#### Activación de la función Tensado de tela

La función Tensado de tela puede activarse independientemente para la salida de persiana enrollable / toldo en la página de parámetros ". -> PE... - General -> Autorizaciones".

El modo de funcionamiento debe estar ajustado a "Persiana enrollable / toldo".

- Ajustar el parámetro "Función adicional" a "Tensado de tela".

Se habilita la página de parámetros

"Salidas de relé... -> PE... - General -> Tensado de tela" y se activa la función de tensado de tela.



El tensado de la tela solo puede configurarse alternativamente a la función "Corrección posición final inferior".

## Ajuste de la función Tensado de tela

La función Tensado de tela puede activarse independientemente para la salida de persiana enrollable / toldo a través del parámetro "Función adicional" en la página de parámetros "Salidas de relé... -> PE... - General -> Autorizaciones". Cuando la función está habilitada, en el ETS se muestra la página de parámetros "Salidas de relé... -> PE... - General -> Tensado de tela".

La función Tensado de tela debe estar habilitada.

- Configurar los parámetros "Tiempo para tensado de cortina" con el valor requerido.

Tras finalizar un movimiento de descenso se detiene el elemento de protección solar y, al finalizar el tiempo de conmutación, este se desplaza en el sentido contrario durante el tiempo de tensado de tela parametrizado.



El tiempo de tensado de tela se debe configurar con una duración inferior al tiempo de desplazamiento predeterminado de la persiana enrollable o del toldo. En caso contrario se producirá un error.



La función de tensado de cortina solamente se realiza cuando el movimiento descendente dura más tiempo que el tiempo parametrizado de tensado de cortina.

## Corrección posición final / función de ventilación

En los modos de funcionamiento "persiana con lamas" y "persiana enrollable / toldo" puede activarse la corrección para la posición final inferior (100 %). La corrección de la posición final permite abrir las lamas de una persiana (p. ej. función de ventilación) o abrir los segmentos de una persiana enrollable después de desplazar el elemento de protección solar a la posición final inferior.

La corrección de la posición final se ejecuta tras la parada en la posición final inferior (finalización del desplazamiento de larga duración ampliado) y al final del tiempo de conmutación parametrizado. Para efectuar una corrección, el elemento de protección solar se desplaza a continuación brevemente en el sentido opuesto, posicionando así las lamas o abriendo los segmentos de una persiana enrollable, por ejemplo, para una función de ventilación.

La corrección de la posición final / función de ventilación puede estar siempre activa, o activarse alternativamente a través de un objeto de comunicación independiente de 1 bit (p. ej. control mediante un contacto de ventana, caso práctico: en una ventana cerrada no se ejecuta la corrección de la posición final / función de ventilación. Pero sí con la ventana abierta, para ventilar.).

La corrección de la posición final / función de ventilación se configura de distinta manera en el ETS en función del modo de funcionamiento. En una persiana puede configurarse una posición de las lamas (0...100 %), alcanzada inmediatamente después del desplazamiento hacia abajo a la posición final inferior, mediante un posicionamiento posterior de las lamas. Por contra, en una persiana enrollable se

programa un tiempo de desplazamiento. Este tiempo define la duración del desplazamiento ascendente de la persiana enrollable para abrir los segmentos de la persiana.

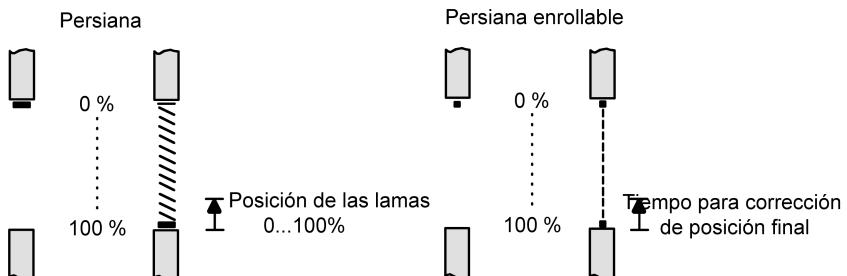


Imagen 22: Corrección de la posición final de una persiana o persiana enrollable

El desencadenante del desplazamiento descendente a la posición final inferior para la corrección de la posición final / función de ventilación es un telegrama de larga duración o un telegrama central (hacia abajo). Las demás funciones (telegrama de corta duración o de posición, función de bloqueo, posición forzada, función de seguridad / protección solar o llamada de escena) no desencadenan una corrección de la posición final.

La corrección de la posición final / función de ventilación solo se ejecuta si la persiana o persiana enrollable se ha desplazado a la posición final inferior (100 %). A diferencia del tensado de tela, en las demás posiciones (0...99 %) no se realiza una corrección de la posición final / función de ventilación.

**i** Una corrección de la posición final / función de ventilación influye en el cálculo de posición y en la respuesta de posición, porque al posicionar las lamas o al realizar el desplazamiento descendente se modifica la posición de la persiana o persiana enrollable. Al realizar un posicionamiento a la posición final inferior, siempre se notifica un valor de posicionamiento más pequeño tras la ejecución de la corrección de la posición final.

**i** La corrección de la posición final / función de ventilación no puede parametrizarse como función adicional en el modo de funcionamiento "Compuerta de aireación / ventana de techo".

## Activación de la corrección de la posición final / función de ventilación

La corrección de la posición final / función de ventilación puede activarse para la salida de persiana enrollable / toldo en la página de parámetros "Salidas de relé... -> PE... - Autorizaciones".

El modo de funcionamiento debe estar ajustado a "Persiana" o "Persiana enrollable / toldo".

- Ajustar el parámetro "función adicional" a "corrección de la posición final / función de ventilación".  
Se habilita la página de parámetros "Salidas de relé... -> PE... - Corrección de la posición final inferior" y se activa la corrección de la posición final / función de ventilación.

**i** La corrección de la posición final / función de ventilación no puede parametrizarse como función adicional en el modo de funcionamiento Compuerta de aireación.



En el modo de funcionamiento "persiana enrollable/toldo" la corrección de la posición final / función de ventilación solo puede configurarse de forma alternativa a la función "Tensado de tela".

## Ajuste de la corrección de la posición final / función de ventilación

La corrección de la posición final / función de ventilación puede habilitarse para la salida de persiana enrollable / toldo a través del parámetro "Función adicional" en la página de parámetros "Salidas de relé... -> PE... Autorizaciones". Cuando la función está habilitada, en el ETS se muestra la página de parámetros "Salidas de relé... -> PE... - General -> Corrección de la posición final inferior / función de ventilación". La corrección de la posición final / función de ventilación se configura de distinta manera en el ETS en función del modo de funcionamiento.

La corrección de la posición final / función de ventilación debe estar habilitada.

- Ajustar el parámetro "corrección de la posición final inferior / función de ventilación" a "siempre activo".

La corrección de la posición final / función de ventilación está siempre activa. En cuanto el elemento de protección solar se desplaza a la posición final inferior mediante un comando de larga duración, el actuador ejecuta la corrección.

- Ajustar el parámetro "corrección de la posición final inferior / función de ventilación" a "controlar a través de objeto".

La corrección de la posición final / función de ventilación es activada por el objeto. Si se requiere, puede habilitarse mediante un telegrama ON enviado al objeto "corrección de la posición final inferior / función de ventilación". El actuador solo ejecuta la corrección si el elemento de protección solar es desplazado a la posición final inferior mediante un comando de larga duración (desplazamiento del accionamiento finalizado) y se recibe a continuación el telegrama de habilitación (p. ej. apertura de una ventana). La habilitación de la corrección de la posición final / función de ventilación se deshabilita automáticamente en cuanto se controla la salida de nuevo mediante cualquier otra orden. En consecuencia, la corrección debe reactivarse mediante un nuevo telegrama de habilitación si esta debe ejecutarse nuevamente tras el siguiente desplazamiento de larga duración a la posición final inferior en el modo directo.

Los telegramas OFF enviados al objeto "Corrección de la posición final inferior / función de ventilación" desactivan la corrección de la posición final / función de ventilación. La salida no modifica con ello la posición del elemento de protección solar.

- En el modo de funcionamiento "persiana": ajustar en el parámetro "posición de lamas para posición final" el valor de posición de las lamas para la corrección de la posición final / función de ventilación .

Tras finalizar un movimiento de descenso a la posición final inferior se detiene el elemento de protección solar y, al finalizar el tiempo de conmutación, este se desplaza en sentido contrario durante un tiempo calculado a partir de la posición de las lamas y el tiempo de desplazamiento parametrizado de las lamas.

- En el modo de funcionamiento "persiana enrollable / toldo": ajustar en el parámetro "tiempo para corrección de la posición final inferior" el tiempo de desplazamiento hacia arriba deseado para la corrección de la posición final / función de ventilación, para abrir los segmentos de la persiana.

Tras finalizar un movimiento de descenso a la posición final inferior se detiene el elemento de protección solar y, al finalizar el tiempo de comutación, este se desplaza en sentido contrario con la duración parametrizada.



El "tiempo para corrección de la posición final inferior" se debe configurar con una duración menor que el tiempo de desplazamiento predeterminado de la persiana enrollable. En caso contrario se producirá un error.

### 8.2.11.1 Parámetro Funciones adicionales

Salidas de relé... -> PE... - General -> Autorizaciones"

Función adicional	<b>ninguna función adicional</b> Corrección posición final inferior / función de ventilación Función tensado de cortina
-------------------	---

En este punto se puede definir la función adicional que debe usarse para la salida de la persiana. Alternativamente puede desactivarse la función adicional.

El ajuste "tensado de tela" solo está disponible en el modo de funcionamiento "persiana enrollable / toldo". Este parámetro no está disponible en el modo de funcionamiento "Compuerta de aireación / ventana de techo".

Salidas de relé... -> PE... - General -> Tensado de tela

Tiempo para el tensado de cortina Segundos (0...59)	0...1...59
Con este parámetro se indica el tiempo utilizado para el tensado de cortina. Tras finalizar un movimiento de descenso se detiene el toldo y, al finalizar el tiempo de conmutación, este se desplaza en el sentido contrario durante el tiempo para el tensado de la tela parametrizado. Ajuste de los segundos del tiempo tensado de tela.	

Milisegundos (0...900)	0...900
Ajuste de los milisegundos del tiempo para el tensado de la tela. ¡El tiempo para el tensado de tela debe ser menor que el tiempo de desplazamiento de la persiana enrollable/toldo! El parámetro relativo al tiempo para el tensado de la tela solamente está disponible en el modo de funcionamiento "Persiana enrollable / toldo".	

Salidas de relé... -> PE... - General -> Corrección de la posición final inferior / función de ventilación"

Corrección posición final inferior / función de ventilación	<b>siempre activo</b> controlar a través del objeto
La corrección de la posición final / función de ventilación puede estar siempre activa, o activarse alternativamente a través de un objeto de comunicación independiente de 1 bit (p. ej. control mediante un contacto de ventana, caso práctico: en una ventana cerrada no se ejecuta la corrección de la posición final / función de ventilación. Pero sí con la ventana abierta, para ventilar.).	
siempre activa: la corrección de la posición final / función de ventilación está siempre activa. En cuanto el elemento de protección solar se desplaza a la posición final inferior mediante un comando de larga duración, el actuador ejecuta la corrección.	
controlar mediante objeto: la corrección de la posición final / función de ventilación es activada por el objeto. Si se requiere, puede habilitarse mediante un telegrama ON enviado al objeto "corrección de la posición final inferior / función de ventilación". El actuador solo ejecuta la corrección si el elemento de protección solar es desplazado a la posición final inferior mediante un comando de larga duración (desplazamiento del accionamiento finalizado) y se recibe a continuación el telegrama de habilitación (p. ej. apertura de una ventana). La habilitación de la corrección de la posición final / función de ventilación se deshabilita automáticamente en cuanto se controla la salida de nuevo mediante cualquier otra orden. En consecuencia, la corrección debe reactivarse mediante un nuevo telegrama de habilitación si esta debe ejecutarse nuevamente tras el siguiente desplazamiento de larga duración a la posición final inferior en el modo directo.	
Los telegramas OFF enviados al objeto "Corrección de la posición final inferior / función de ventilación" desactivan la corrección de la posición final / función de ventilación. La salida no modifica con ello la posición del elemento de protección solar.	
Este parámetro solo se encuentra disponible si se encuentra habilitada la corrección de la posición final / función de ventilación.	

Posición de lamas para posición final (0...100 %)	0...50...100
Aquí puede ajustarse el valor de posición de lamas deseado para la corrección de la posición final / función de ventilación. Tras finalizar un movimiento de descenso a la posición final inferior se detiene el elemento de protección solar y, al finalizar el tiempo de comutación, este se desplaza en sentido contrario durante un tiempo calculado a partir de la posición de las lamas y el tiempo de desplazamiento parametrizado de las lamas.	
Este parámetro solo se encuentra disponible si se encuentra habilitada la corrección de la posición final / función de ventilación en el modo de funcionamiento "persiana con lama".	

Tiempo para corregir la posición final inferior Segundos (0...59)	0...1...59
Aquí puede ajustarse el tiempo de desplazamiento ascendente para abrir los segmentos de la persiana enrollable para corregir la posición final. Tras finalizar un movimiento de descenso a la posición final inferior se detiene el elemento de protección solar y, al finalizar el tiempo de comutación, este se desplaza en sentido contrario con la duración parametrizada. Ajuste de los segundos del tiempo de desplazamiento ascendente para la corrección de la posición final / función de ventilación	

Milisegundos (0...900)	0...900
Ajuste de los milisegundos del tiempo de desplazamiento ascendente para la corrección de la posición final / función de ventilación	
Los parámetros relativos al tiempo de corrección de la posición final / función de ventilación solo están disponibles si se habilita la función en el modo de funcionamiento " persiana enrollable / toldo".	

### 8.2.11.2 Objetos Funciones adicionales

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
150	Corrección posición final inferior / función de ventilación	Persiana... - entrada	1 bit	1.003	C, (L), E, -, A
Objeto de 1 bit para habilitar la corrección de la posición final / función de ventilación, después de que el elemento de protección solar se haya desplazado a la posición final inferior ("1" = habilitación concedida) mediante un desplazamiento de larga duración del modo directo.					

## 8.3 Modo interruptor

### 8.3.1 Prioridades

El actuador distingue en el modo interruptor entre varias funciones que pueden afectar a una salida. Para que no haya ningún conflicto de estado, a todas las posibles funciones se les asigna una prioridad determinada. La función con mayor prioridad anula la función con inferior prioridad.

Para el modo interruptor se dan las siguientes prioridades...

- Prioridad 1: posición forzada y función de bloqueo,
- Prioridad 2: vigilancia cíclica,
- Prioridad 3: función de operación lógica y función de luz de escalera,
- Prioridad 4: modo bus directo (objeto "Comutación", escenas, funciones centrales, comportamiento de reset)

En algunas funciones, el comportamiento al final es configurable (p. ej. el comportamiento al final de una función de bloqueo). Estas reacciones predeterminadas solo se ejecutan si el actuador puede operar inmediatamente después en el modo de funcionamiento directo (prioridad más baja).

Si durante una función con una prioridad alta se activa otra función con una prioridad más baja, el actuador ejecuta el comportamiento al comienzo de la función con la siguiente prioridad más baja. ¡Entonces no se ejecuta el comportamiento al final de la función con la prioridad superior!

### 8.3.2 Ajustes generales

#### 8.3.2.1 Comportamiento al reinicio

##### Retardo tras el regreso de la tensión de bus

Para reducir el tráfico de telegramas a través de la línea de bus KNX tras restablecerse la tensión del bus (reinicio del bus), tras conectar el aparato a la línea de bus o tras realizar un proceso de programación del ETS, es posible retardar todas las señales de estado o respuesta de la función de conexión enviadas activamente. Para ello se puede definir un tiempo de retardo que afecte al canal (parámetro "Retardo tras regreso de la tensión de bus" en la página de parámetros "General -> General salidas de conmutación"). Los telegramas de respuesta de notificación para la inicialización solo se envían a través del KNX una vez pasado el tiempo parametrizado.

Los telegramas que realmente deben retrasarse se pueden configurar independientemente para cada salida de conmutación y para cada función de estado.



El retardo no afecta al comportamiento de las salidas. Solo se retardan los telegramas de bus de las señales de respuesta o estado. Las salidas también se pueden controlar durante el tiempo de retardo tras el regreso de la tensión de bus.



Si el tiempo de retardo tras el retorno de la tensión de bus se ajusta a "0" se desactiva totalmente dicho retardo. En este caso, todos los mensajes, si se envían de manera activa, se envían inmediatamente a través del KNX.

#### 8.3.2.1.1 Parámetro Comportamiento al reinicio

General -> General salidas de conmutación

Retardo tras el regreso de la tensión de bus minutos (0...59)	0...59
---	--------

Para reducir el tráfico de telegramas a través de la línea de bus KNX tras restablecerse la tensión del bus (reinicio del bus), tras conectar el aparato a la línea KNX o tras realizar un proceso de programación del ETS, es posible retardar todas las señales de estado o respuesta de la función de conexión enviadas activamente. Para ello se puede definir aquí un tiempo de retardo. Los telegramas de respuesta de notificación para la inicialización solo se envían a través del KNX una vez pasado el tiempo parametrizado.

Ajuste de los minutos del tiempo de retardo.

Segundos (0...59)	0...17...59
-------------------	-------------

Ajuste de los segundos del tiempo de retardo.

### 8.3.2.2 Funciones centrales

El actuador permite conectar salidas de conmutación individuales o todas ellas a un total de hasta 6 objetos de comunicación central de 1 bit. El comportamiento de activación de la salida puede configurarse a través de las funciones centrales como "comutación" o de forma alternativa como "permanente" (comutación con prioridad).

Función central = "comutación":

Esta función es comparable a diferentes direcciones de grupo centrales, vinculadas lógicamente al objeto "comutación" de una salida de conmutación. Se ejecuta respectivamente el último comando recibido (ON o OFF). La polaridad del telegrama central se puede invertir según las necesidades.

Función central = "Permanente":

Las salidas de conmutación asignadas se activan según el comando parametrizado (ON o OFF) y bloquean durante el control central. Esto significa que ninguna otra función central puede activar la salida bloqueada con la función "comutación". No obstante, pueden realizarse activaciones a través de los objetos de conmutación normales. Si una salida tiene asignadas múltiples funciones centrales permanentes, el comando parametrizado decide acerca de la prioridad de la función central. Una orden "permanentemente OFF" tiene una prioridad superior a la de una orden "permanentemente ON" por lo que se ejecutará preferentemente. La activación de una función central "permanentemente OFF" desactiva para la salida otras funciones asignadas con el ajuste "permanentemente ON".

#### Ejemplo de funciones centrales permanentes

Una salida está signada a la función central 1 "comutación", a la función central 2 "permanentemente OFF" y a la función central 3 "permanentemente ON". Inicialmente, las funciones centrales 2 y 3 están desactivadas.

Al recibirse un telegrama central = "activar" en la función central 3, se conecta la salida de conmutación asignada. En este estado ya no es posible activar a través de la función central 1, ya que la "comutación" sencilla posee una prioridad inferior. Al recibirse un telegrama central = "activar" en la función central 2, se desconecta inmediatamente la salida de conmutación asignada. Esto provoca una desactivación automática de la función central 3. Solamente cuando las funciones centrales 2 y 3 se encuentren desactivadas, la salida de conmutación asignada se puede activar de nuevo mediante la función central 1.



Tras el restablecimiento de la tensión del bus, todas las funciones centrales están inactivas. En caso de caída de la tensión del bus, no se guardan las funciones centrales.

### Habilitación de funciones centrales

- Activar las funciones centrales en la página de parámetros "General -> General salidas de conmutación" con el parámetro "Funciones centrales".

En el ETS se muestran 6 objetos centrales. Se pueden asignar opcionalmente denominaciones para las funciones centrales. Las denominaciones deberían recalcar las funciones centrales individuales (p. ej. "Todo ON", "Central OFF"). Las denominaciones se utilizan exclusivamente en el ETS en el texto de las funciones centrales y objetos centrales.

### Asignar salidas de conmutación a las funciones centrales

Cada salida de conmutación puede asignarse a las funciones centrales.

Las funciones centrales en la página de parámetros "General -> General salidas de conmutación" deben estar habilitadas.

- Los parámetros "Función y polaridad objeto central" en las páginas de parámetros "Salida de relé... -> SC... - General" deben configurarse con la función deseada.

Así, la salida correspondiente queda asignada a la función central. Puede ser modificada centralmente.



El estado de conmutación ajustado mediante las funciones centrales se actualiza en los objetos de respuesta y, en el caso de que estos se envíen de manera activa, también se envía al bus.

### 8.3.2.2.1 Parámetros Funciones centrales

General -> General salidas de conmutación

Funciones centrales	<input type="checkbox"/> (sí / no)
Si el parámetro está activado, las 6 funciones centrales de los estados de conmutación y, con ello, los objetos "Comutación función central..." están habilitados. Solo si la función está habilitada se puede realizar una asignación de las salidas individuales de conmutación a las funciones centrales.	

Denominación de las funciones centrales	Texto libre
Se pueden asignar opcionalmente denominaciones para las funciones centrales. Las denominaciones deberían recalcar las funciones centrales individuales (p. ej. "Todo ON", "Central OFF"). Las denominaciones se utilizan exclusivamente en el ETS en el texto de las funciones centrales y objetos centrales.	

Salida de relé... -> SC... - General

Función central asignación X (X = 1...6)	<input type="checkbox"/> (sí / no)
Estos parámetros asignan las funciones adicionales a la salida de conmutación seleccionada. Estos parámetros solo son visibles si están habilitadas las funciones centrales.	

Función y polaridad objeto central	Comutación (1 = ON / 0 = OFF) Comutación (0 = ON / 1 = OFF) Permanentemente ON (1 = activo / 0 = inactivo) Permanentemente OFF (1 = activo / 0 = inactivo)
<p>En esta posición se selecciona la función y la polaridad de la función central.</p> <p>Comutación (1 = ON / 0 = OFF): se ejecuta respectivamente el último comando recibido (ON o OFF). La polaridad del telegrama central está predeterminada: 1 = ON / 0 = OFF</p> <p>Comutación (0 = ON / 1 = OFF): se ejecuta respectivamente el último comando recibido (ON o OFF). La polaridad del telegrama central está predeterminada: 0 = ON / 1 = OFF</p> <p>Permanentemente ON (1 = activo / 0 = inactivo): la salida de conmutación asignada se conecta y bloquea durante el control central.</p> <p>Permanentemente OFF (1 = activo / 0 = inactivo): la salida de conmutación asignada se desconecta y bloquea durante el control central.</p> <p>Si una salida tiene asignadas múltiples funciones centrales permanentes, el comando parametrizado decide acerca de la prioridad de la función central. Una orden "permanentemente OFF" tiene una prioridad superior a la de una orden "permanentemente ON" por lo que se ejecutará preferentemente. En caso de función permanente, la polaridad del telegrama central siempre está predeterminada : 1 = activar control permanente / 0 = desactivar control permanente.</p> <p>Estos parámetros solo son visibles si están habilitadas las funciones centrales y con funciones centrales asignadas.</p>	

### 8.3.2.2.2 Objetos funciones centrales

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
5	Conmutación	Conmutación función central 1 - entrada	1 bit	1.001	C, (L), E, -, A
6	Conmutación	Conmutación función central 2 - entrada	1 bit	1.001	C, (L), E, -, A
7	Conmutación	Conmutación función central 3 - entrada	1 bit	1.001	C, (L), E, -, A
8	Conmutación	Conmutación función central 4 - entrada	1 bit	1.001	C, (L), E, -, A
9	Conmutación	Conmutación función central 5 - entrada	1 bit	1.001	C, (L), E, -, A
10	Conmutación	Conmutación función central 6 - entrada	1 bit	1.001	C, (L), E, -, A

Objetos de 1 bit para el control central de salidas de conmutación asignadas.  
Para la función central = "conmutación": la polaridad del telegrama central se puede invertir según las necesidades.  
Para la función central = "Permanentemente ON", "Permanentemente OFF": en caso de función permanente, la polaridad del telegrama central siempre está pre-determinada : 1 = activar control permanente / 0 = desactivar control permanente.

### 8.3.2.3 Acuse de recibo colectivo

Tras recibir órdenes centrales o tras el regreso de la tensión de bus, la carga de envíos de telegramas de una línea KNX suele ser elevada, ya que muchos dispositivos de bus envían activamente el estado de sus objetos de comunicación como respuesta. Este efecto se produce, en especial, cuando se utilizan sistemas de visualización. Para mantener reducida una carga de envíos de telegramas en la inicialización, se puede utilizar el acuse de recibo colectivo para estados de comunicación.

En el acuse de recibo colectivo, los estados de conmutación de todas las salidas de conmutación se agrupan en un único objeto de comunicación. El objeto de comunicación de 32 bits "Comutación 1...2 - acuse de recibo colectivo" contiene la información de respuesta orientada a bit de ambas salidas de conmutación.

El tipo de punto de datos del acuse de recibo colectivo se corresponde con el estándar KNX (DPT 27.001). Se podría utilizar en aplicaciones de visualización adecuadas - por ejemplo, en edificios públicos como escuelas y hospitales - en donde los estados de conmutación de todos los sistemas actuadores se muestran de forma centralizada y no hay ninguna visualización del estado de conmutación separada en dispositivos de mando. En tales aplicaciones, el acuse de recibo colectivo puede sustituir a las respuestas individuales de 1 bit y, por tanto, reducir notablemente la carga del bus KNX.

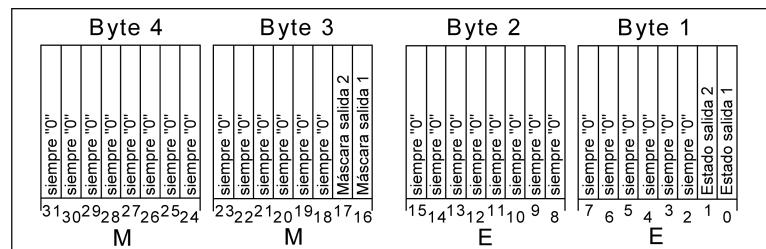


Imagen 23: Estructura del objeto del acuse de recibo colectivo

El acuse de recibo colectivo del modo interruptor muestra 2 estados de conmutación diferentes. Cada salida posee un bit que indica el estado de conmutación (bit "S") y otro que define el enmascaramiento (bit "M"). Los bits "S" corresponden a los estados de conmutación lógicos no invertidos de las salidas y son "1" (conectado) o "0" (desconectado). A partir de la combinación del estado de conmutación y del modo de funcionamiento de relé configurado (cierra o apertura) puede determinarse el estado de conmutación del relé:

Modo de funcionamiento contacto de cierre: estado = "0" -> relé abierto, estado = "1" -> relé cerrado

Modo de funcionamiento contacto de apertura: estado = "0" -> relé cerrado, estado = "1" -> relé abierto

Los bits "M" son "1" si el actuador dispone de esta salida, es decir, se prevé esta salida de conmutación en la configuración del canal. De forma análoga, los bits "M" son "0" si la salida correspondiente no está disponible en el actuador. Entonces, los bits "S" pertinentes también son siempre "0", porque no hay ningún estado de conmutación.



Una salida "parpadeante" (véase "Función de bloqueo") siempre se notifica como "conectada".

## Activar el acuse de recibo colectivo y configurar el tipo de respuesta

La respuesta de notificación colectiva se puede utilizar como un objeto de comunicación activo o como un objeto de estado pasivo. Como objeto de notificación activo, el acuse de recibo colectivo se envía a través del KNX con cada cambio o actualización de un estado de conmutación (en función del parámetro "Actualización del valor del objeto"). En la función como objeto de estado pasivo no se produce ninguna transmisión automática de telegramas. En este caso se debe leer el valor del objeto. El ETS establece automáticamente las marcas de comunicación del objeto necesarias para la función.

- Activar el parámetro "Acuse de recibo colectivo" en la página de parámetros "General -> General salidas de conmutación".  
El acuse de recibo colectivo se encuentra habilitado. El objeto de comunicación y otros parámetros están disponibles.
- Ajustar el parámetro a "Tipo de respuesta" como "objeto de notificación activo".  
El acuse de recibo colectivo se envía en cuanto se actualiza el estado. Al regresar la tensión de bus o tras un proceso de programación del ETS se transmite automáticamente el telegrama de la respuesta.
- Ajustar el parámetro a "objeto de estado pasivo".  
El acuse de recibo colectivo solo se envía como respuesta cuando el objeto de respuesta de notificación es leído por el KNX. Al regresar la tensión de bus o tras un proceso de programación del ETS no se transmite automáticamente el telegrama de la respuesta.

## Configuración de la actualización del acuse de recibo colectivo

En el ETS se puede definir cuándo debe actualizar el actuador el valor de respuesta para el acuse de recibo colectivo con un objeto de comunicación de envío activo. El último valor de objeto actualizado por el actuador se notifica de forma activa a través del KNX.

### Requisitos:

El acuse de recibo colectivo debe encontrarse habilitado. Además, la respuesta debe estar configurada como 'de envío activo'.

- Ajustar el parámetro "Actualización del valor del objeto" a "con cada actualización objeto 'Conmutación'/'Central'".  
El actuador actualiza el valor de respuesta en el objeto, en cuanto se recibe en los objetos de entrada "Conmutación" o "Conmutación función central".... un nuevo telegrama o se modifica internamente el estado de conmutación (p. ej. mediante una función de tiempo). Entonces se envía cada vez un nuevo telegrama a través del KNX. En este caso, no es indispensable que el valor del telegrama de la respuesta se modifique. Por tanto, para p. ej. telegramas cíclicos, también se genera en un objeto de conmutación el acuse de recibo correspondiente.
- Ajustar el parámetro a "solo con cambio del valor de respuesta".  
El actuador solamente actualiza el valor de respuesta en el objeto, cuando también se modifica el valor del telegrama (p. ej. de "OFF" a "ON") o al modificarse internamente el estado de conmutación (p. ej. mediante una función de tiempo). Si el valor del telegrama de la respuesta no se modifica (p. ej. en el caso de telegramas cíclicos al objeto "Conmutación" con el mismo

valor de telegrama), el actuador tampoco envía una respuesta. Por tanto, con un objeto de respuesta de envío activo, tampoco se envían de forma reiterada telegramas con el mismo contenido.

## Configuración de la respuesta de notificación colectiva en caso de regresar la tensión de bus o de un proceso de programación del ETS

El estado del acuse de recibo colectivo se envía a través del KNX tras regresar la tensión de bus o tras un proceso de programación del ETS en caso de utilizarse como un objeto de notificación activo. En estos casos se puede retrasar la respuesta, ajustándose globalmente el tiempo de retardo.

### Requisitos:

El acuse de recibo colectivo debe encontrarse habilitado. Además, la respuesta debe estar configurada como 'de envío activo'.

- Activar el parámetro "Retardo tras el regreso de la tensión de bus" del acuse de recibo colectivo.

El acuse de recibo colectivo se envía de forma retardada tras regresar la tensión de bus o tras un proceso de programación del ETS. Mientras se ejecuta el retardo no se envía ninguna respuesta, incluso si durante el mismo se modifica un valor de conmutación.

- Desactivar el parámetro "Retardo tras el regreso de la tensión de bus" del acuse de recibo colectivo.

La respuesta de notificación colectiva se envía de inmediato tras regresar la tensión de bus o tras un proceso de programación del ETS.

## Configuración del envío cíclico de la respuesta de notificación colectiva

El telegrama del acuse de recibo colectivo también puede enviarse cíclicamente, adicionalmente al envío en caso de modificación o actualización.

### Requisitos:

El acuse de recibo colectivo debe encontrarse habilitado. Además, la respuesta debe estar configurada como 'de envío activo'.

- Activar el parámetro "Envío cíclico". Configurar en el parámetro "Tiempo para envío cíclico" el tiempo de ciclo.

El envío cíclico está activado. El acuse de recibo colectivo se envía a través del KNX cíclicamente y al modificarse o actualizarse uno de los estados de conmutación.

- Desactivar el parámetro "Envío cíclico".

El envío cíclico está desactivado, de manera que el acuse de recibo colectivo solo se envía a través del KNX en caso de modificación o actualización de un estado de conmutación.



Durante un tiempo de retardo activo, tras el regreso de la tensión de bus no se envía ningún acuse de recibo colectivo, tampoco si cambia un estado de conmutación.

### 8.3.2.3.1 Parámetro Acuse de recibo colectivo

General -> General salidas de conmutación

Acuse de recibo colectivo	Checkbox (sí / no)
Aquí se puede habilitar, de forma centralizada, el acuse de recibo colectivo.	

Tipo de respuesta	<b>objeto de comunicación activo</b> objeto de estado pasivo
-------------------	---

El acuse de recibo colectivo puede realizarse en forma de objetos de notificación activos u objetos de estado pasivos. En objetos de notificación activos, la respuesta se envía automáticamente al bus cada vez que se actualiza un estado recibido. En la función como objeto de estado pasivo no se produce ninguna transmisión automática de telegramas. Aquí deben leerse los valores del objeto. El ETS activa automáticamente las marcas de comunicación (señalización) de los objetos necesarias para la función.

Este parámetro sólo está visible con la respuesta de notificación colectiva activada.

Actualización del valor de objeto	con cada actualización objeto "Comutar" / "Central" <b>solo con cambio del valor de respuesta</b>
-----------------------------------	--

Aquí se puede definir cuándo debe actualizar el actuador los valores de respuesta del acuse de recibo colectivo en un objeto de comunicación de envío activo. El último valor de objeto actualizado por el actuador se notifica de forma activa a través del KNX.

Este parámetro solamente está visible con el objeto de respuesta de notificación de envío activo.

con cada actualización objeto "comutar" / "central": el actuador actualiza el valor de respuesta en el objeto, en cuanto se recibe en los objetos de entrada "Comunicación" o "Comunicación función central .... un nuevo telegrama o se modifica internamente el estado de conmutación (p. ej. mediante una función de tiempo). Entonces se envía cada vez un nuevo telegrama a través del KNX. En este caso, no es indispensable que el valor del telegrama de la respuesta se modifique. Por tanto, para p. ej. telegramas cíclicos, también se genera en un objeto de conmutación el acuse de recibo correspondiente.

al cambiar el valor de respuesta: el actuador solamente actualiza el valor de respuesta en el objeto, cuando también se modifica el valor del telegrama (p. ej. de "OFF" a "ON") o al modificarse internamente el estado de conmutación (p. ej. mediante una función de tiempo). Si el valor del telegrama de la respuesta no se modifica (p. ej. en el caso de telegramas cíclicos al objeto "Comunicación" con el mismo valor de telegrama), el actuador tampoco envía una respuesta. Por tanto, con un objeto de respuesta de envío activo, tampoco se envían de forma reiterada telegramas con el mismo contenido.

Retardo tras el regreso de la tensión de bus	Checkbox (sí / no)
--	--------------------

Los estados de los acuses de recibo colectivos se envían a través del KNX tras regresar la tensión de bus o tras un proceso de programación del ETS en caso de utilizarse como un objeto de notificación activo. En estos casos se puede retrasar la respuesta, ajustándose el tiempo de retardo de forma global para todos los acuses de recibo en la página de parámetros "General -> General estados de conmutación" de forma conjunta.

Este parámetro solamente está visible con el objeto de respuesta de notificación de envío activo.

Enviar cíclicamente	Checkbox (sí / no)
Los objetos del acuse de recibo colectivo también pueden enviar su valor cíclicamente adicionalmente a la transmisión en caso de actualización. Con el parámetro activado se ejecuta el envío cíclico. Con el parámetro desactivado se desactiva el envío cíclico, de forma que un acuse de recibo colectivo únicamente se envía a través del KNX al modificarse uno de los estados recibidos. Este parámetro solamente está visible con el objeto de respuesta de notificación de envío activo.	
Tiempo de ciclo horas (0...23)	0...23
Aquí se parametriza el tiempo de ciclo para el envío cíclico del acuse de recibo colectivo. Ajuste de las horas del tiempo de ciclo.	
Minutos (1...59)	1...2...59
Ajuste de los minutos del tiempo de ciclo.	
Segundos (1...59)	0...59
Ajuste de los minutos del tiempo de ciclo. Tiempo de ciclo mínimo ajustable = 10 segundos.	

### 8.3.2.3.2 Objetos Acuse de recibo colectivo

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
11	Respuesta estado de conmutac.	Conmutación 1...2 - acuse de recibo colectivo - salida	4 byte	27.001	C, L, -, T, A
Objeto de 4 bytes para el acuse de recibo colectivo de los estados de las salidas de conmutación 1...2. En el acuse de recibo colectivo, los estados de conmutación se agrupan en un único telegrama. El objeto contiene, orientado a bits, la información de respuesta. El objeto puede ser emisor activo o legible pasivo (en función de los parámetros).					

### 8.3.2.4 Designación de una salida de conmutación

Para cada salida de conmutación puede asignarse opcionalmente un nombre. El nombre debe recalcar el uso de la salida (p. ej. "luz cocina", "lámpara de pared salón"). Las denominaciones se utilizan exclusivamente en el ETS en el texto de las páginas de parámetros y objetos de comunicación.

#### 8.3.2.4.1 Parámetro Designación

Salidas de relé... -> SC... - General

Designación de la salida de conmutación	Texto libre
El texto indicado en este parámetro se aplica al nombre de los objetos de comunicación y permite designar la salida de conmutación en la ventana de parámetros ETS (p. ej. "luz cocina", "lámpara de pared salón"). El texto no se programa en el dispositivo.	

### 8.3.3 Modo de funcionamiento

El relé de una salida de conmutación se puede parametrizar como contacto de cierre o contacto de apertura. De este modo, es posible invertir los estados de conmutación.

El parámetro "Modo de funcionamiento" está disponible para cada salida de conmutación en la página de parámetros "Salida de relé... -> SC... - General".

- Configurar el modo de funcionamiento como "contacto de cierre".  
El relé trabaja como contacto de cierre. El estado de conmutación lógico de la salida de relé se comunica no invertido al relé.  
Estado de conmutación = OFF ("0") -> Contacto de relé abierto,  
Estado de conmutación = ON ("1") -> Contacto de relé cerrado.
- Configurar el modo de funcionamiento como "contacto de apertura".  
El relé trabaja como contacto de apertura. El estado de conmutación lógico de la salida de relé se comunica invertido al relé.  
Estado de conmutación = OFF ("0") -> Contacto de relé cerrado,  
Estado de conmutación = ON ("1") -> Contacto de relé abierto.

 El estado de conmutación lógico ("ON" o "OFF") se ajusta a través del objeto de comunicación "Comutación" y se ve afectado por las funciones que se pueden activar opcionalmente (p. ej., funciones temporizadas/de escalera, operaciones lógicas, funciones de bloqueo/forzadas, escenas, objetos centrales).

 Las respuestas de 1 bit devuelven siempre el estado de conmutación lógico de las salidas de conmutación. En función del modo de relé configurado y de una evaluación invertida o no invertida, una respuesta de estado tiene los siguientes significados:  
Contacto de cierre no invertido: respuesta = "ON" -> relé cerrado, respuesta = "OFF" -> relé abierto  
Contacto de cierre invertido: respuesta = "ON" -> relé abierto, respuesta = "OFF" -> relé cerrado  
Contacto de apertura no invertido: respuesta = "ON" -> relé abierto, respuesta = "OFF" -> relé cerrado  
Contacto de apertura invertido: respuesta = "ON" -> relé cerrado, respuesta = "OFF" -> relé abierto

 No es posible enviar una respuesta del estado de conmutación actual a través del objeto "Comutación".

### 8.3.3.1 Parámetro Modo de funcionamiento

Salida de relé... -> SC... - General

Modo de funcionamiento	Contacto de cierre
	Contacto normalmente cerrado
El relé de una salida de conmutación se puede parametrizar como contacto de cierre o contacto de apertura. De este modo, es posible invertir los estados de conmutación.	
Contacto de cierre: estado de conmutación = OFF ("0") -> Contacto de relé abierto Estado de conmutación = ON ("1") -> Contacto de relé cerrado	
Contacto de apertura: estado de conmutación = OFF ("0") -> Contacto de relé cerrado Estado de conmutación = ON ("1") -> Contacto de relé abierto	

### 8.3.3.2 Objetos Modo de funcionamiento

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
19, 39	Conmutación	Conmutación... - entrada	1 bit	1.001	C, (L), E, -, A
Objeto de 1 bit para controlar una salida de conmutación ("1" = conectar / "0" = desconectar; el modo de funcionamiento "contacto de cierre" es parametrizable).					

### 8.3.4 Comportamiento al reinicio y a la inicialización

Los estados de conmutación de las salidas de conmutación se pueden configurar por separado en caso de producirse una caída de la tensión de bus, regresar la tensión de bus o tras un proceso de programación del ETS.

### Configuración del comportamiento tras un proceso de programación del ETS

El parámetro "Tras proceso de programación ETS" está disponible por separado para cada salida de conmutación en la página de parámetros "Salida de relé... -> SC... - General". Mediante este parámetro se puede configurar el estado de conmutación de una salida de conmutación, independientemente del comportamiento tras regresar la tensión de bus.

- Configurar el parámetro a "sin reacción".

Tras un proceso de programación del ETS, el relé de la salida no muestra ninguna reacción y permanece en el último estado de conmutación ajustado. El estado de conmutación lógico interno no se pierde con el proceso de programación del ETS.

- Ajustar el parámetro en "Abrir contacto".

El contacto de relé se abre tras un proceso de programación del ETS.

- Ajustar el parámetro en "Cerrar contacto".

El contacto de relé se cierra tras un proceso de programación del ETS.

- Ajustar el parámetro a "igual que al regresar la tensión de bus".

La salida de conmutación se comporta tras un proceso de programación del ETS de la manera predeterminada por el parámetro "Tras restablecimiento de la tensión de bus". Si el comportamiento se encuentra configurado como "estado igual que antes de la caída de tensión de bus", tras un proceso de programación ETS también se configura el estado de conmutación activo en el momento de la última caída de tensión de bus. El proceso de programación ETS no sobrescribe el estado de conmutación memorizado.



El comportamiento parametrizado en este punto se ejecutará cada vez que se realice una descarga de la aplicación o de parámetros mediante el ETS. La descarga sencilla, solo de las direcciones físicas, o una programación parcial, solo de las direcciones de grupo, hace que no se tenga en cuenta este parámetro, sino que se ejecute el ajuste "Tras restablecimiento de la tensión de bus" parametrizado.



Un estado de conmutación ajustado tras un proceso de programación del ETS se actualiza en el objeto de respuesta. Los objetos de respuesta de envío activo, también tras un proceso de programación del ETS, no envían hasta que ha finalizado la inicialización y, dado el caso, ha transcurrido el "Retardo tras el regreso de la tensión de bus".



Tras un proceso de programación del ETS, las funciones de bloqueo y las posiciones forzadas siempre están desactivadas. Los estados de conmutación de los objetos de posición forzada memorizados durante la caída de la tensión de bus se borran.

## Configurar comportamiento con caída de tensión de bus

El parámetro "En caso de caída de la tensión de bus" está disponible por separado para cada salida de conmutación en la página de parámetros "Salida de relé... -> SC... - General".

- Configurar el parámetro a "sin reacción".  
En caso de caída de la tensión de bus, el relé de la salida no muestra ninguna reacción y permanece en el último estado de conmutación ajustado.
- Ajustar el parámetro en "Abrir contacto".  
En caso de caída de la tensión de bus, el contacto de relé se abre.
- Ajustar el parámetro en "Cerrar contacto".  
En caso de caída de la tensión de bus, el contacto de relé se cierra



Las funciones de bloqueo o de posición forzada activas se borran en caso de caída de la tensión de bus y permanecen inactivas hasta que se activan de nuevo tras regresar la tensión de bus.



En caso de caída de la tensión de bus también se memorizan los estados actuales de las posiciones forzadas para que, dado el caso, se puedan actualizar al regresar la tensión de bus (en función de la parametrización de las funciones de posición forzada).



En caso de producirse una caída de la tensión de bus, los estados de conmutación de todas las salidas de conmutación se guardan internamente, de forma que, cuando regrese la tensión de bus, se puedan restablecer dichos estados, siempre y cuando esto esté parametrizado en el ETS.

## Configuración del comportamiento tras el retorno de la tensión de bus

El parámetro "Tras regreso de la tensión de bus" está disponible por separado para cada salida de conmutación en la página de parámetros "Salida de relé... -> SC... - General".

- Configurar el parámetro a "sin reacción".  
Al restablecerse la tensión de bus, el relé de la salida no muestra ninguna reacción y permanece en el último estado de conmutación ajustado.
- Ajustar el parámetro en "Abrir contacto".  
Se abre el contacto de relé.
- Ajustar el parámetro en "Cerrar contacto".  
Se cierra el contacto de relé.
- Ajustar el parámetro a "Estado como antes de una caída de tensión del bus".

Tras el retorno de la tensión de bus, se actualiza el último estado de conmutación ajustado antes de la caída de la tensión de bus y memorizado internamente.

- Ajustar el parámetro a "Activar función escalera". Este ajuste solo está disponible si la función de escalera de la salida de conmutación correspondiente se encuentra habilitada.  
La función de escalera se activa tras el regreso de la tensión de bus, independientemente del objeto "Conmutación".

- i** Con la configuración "Estado como antes de una caída de tensión de bus": un proceso de programación del ETS de la aplicación o de los parámetros restablece el estado de conmutación memorizado a "OFF".
- i** Un estado de conmutación ajustado tras el regreso de la tensión de bus se actualiza en los objetos de respuesta. Los objetos de respuesta de envío activo, tras un regreso de la tensión de bus, no notifican hasta que ha finalizado la inicialización del actuador y, dado el caso, ha transcurrido el "Retardo tras el regreso de la tensión de bus".
- i** Con la posición forzada como función adicional: El objeto de comunicación de la posición forzada se puede inicializar por separado tras el regreso de la tensión de bus. De este modo, la activación de la posición forzada al regresar la tensión de bus afecta a la reacción de la salida de conmutación. El comportamiento "tras restablecerse la tensión del bus" parametrizado solamente se ejecuta si no hay ninguna posición forzada activa tras restablecerse la tensión del bus.
- i** Con la función de bloqueo como función adicional: las funciones de bloqueo activas siempre están desactivadas tras el regreso de la tensión de bus.

### 8.3.4.1 Parámetro Comportamiento de reinicio e inicialización

Salida de relé... -> SC... - General

Tras proceso de programación ETS	cerrar contacto abrir contacto <b>sin reacción</b> al restablecerse la tensión del bus
<p>El actuador permite ajustar la reacción tras un proceso de programación del ETS de forma separada para cada salida de conmutación.</p> <p>cerrar contacto: el contacto de relé se cierra tras un proceso de programación del ETS.</p> <p>abrir contacto: el contacto de relé se abre tras un proceso de programación del ETS.</p> <p>ninguna reacción: tras un proceso de programación del ETS, el relé de la salida no muestra ninguna reacción y permanece en el último estado de conmutación ajustado. El estado de conmutación lógico interno no se pierde con el proceso de programación del ETS.</p> <p>igual que al regresar la tensión de bus: la salida de conmutación se comporta tras un proceso de programación del ETS de la manera definida por el parámetro "Tras restablecimiento de la tensión de bus". Si el comportamiento se encuentra configurado como "estado igual que antes de la caída de tensión de bus", tras un proceso de programación ETS también se configura el estado de conmutación activo en el momento de la última caída de tensión de bus. El proceso de programación ETS no sobrescribe el estado de conmutación memorizado.</p>	

En caso de caída de la tensión de bus	cerrar contacto abrir contacto <b>sin reacción</b>
<p>El actuador permite ajustar la reacción en caso de caída de tensión de bus de forma separada para cada salida de conmutación.</p> <p>cerrar contacto: en caso de caída de la tensión de bus, el contacto de relé se cierra.</p> <p>abrir contacto: en caso de caída de la tensión de bus, el contacto de relé se abre.</p> <p>sin reacción: en caso de caída de la tensión de bus, el relé de la salida no muestra ninguna reacción y permanece en el último estado de conmutación ajustado.</p>	

Tras restablecimiento de la tensión de bus	cerrar contacto abrir contacto <b>Estado como antes de una caída de tensión del bus</b> sin reacción Activar función escalera
	<p>El actuador permite ajustar la reacción en caso de caída de la tensión de bus de forma separada para cada salida de conmutación.</p> <p>cerrar contacto: se cierra el contacto de relé.</p> <p>abrir contacto: se abre el contacto de relé.</p> <p>Estado como antes de la caída de tensión de bus: tras el retorno de la tensión de bus, se actualiza el último estado de conmutación ajustado antes de la caída de la tensión de bus y memorizado internamente.</p> <p>sin reacción: al restablecerse la tensión de bus, el relé de la salida no muestra ninguna reacción y permanece en el último estado de conmutación ajustado.</p> <p>activar función de escalera: la función de escalera se activa tras el regreso de la tensión de bus, independientemente del objeto "Comutación". Este ajuste solo está disponible si la función de escalera se encuentra habilitada.</p>

### 8.3.5 Vigilancia cíclica

El actuador ofrece la posibilidad de supervisar cíclicamente la recepción de telegramas de conmutación en salidas de conmutación individuales. De este modo pueden supervisarse los objetos que deben ser actualizados cíclicamente por el KNX. La polaridad de la actualización del telegrama es indiferente ("OFF" o "ON"). Si no se actualizan los objetos supervisados dentro de un tiempo de vigilancia parametrizado, las salidas de conmutación afectadas se activan a una posición preferente predefinida. No obstante, ello no bloquea las salidas, de modo que tras recibirse un nuevo telegrama de conmutación se ajusta el nuevo estado de conmutación en la salida.

El tiempo de vigilancia puede definirse por separado para cada salida de conmutación en la página de parámetros "Salida de relé... -> SC... - General" a través del parámetro "tiempo de ciclo". El tiempo se reinicia para una salida de conmutación después de recibirse un telegrama de conmutación a través de los objetos "conmutar" o "conmutación central" (si se encuentra asignada al menos una función central a la salida de conmutación afectada). Un reinicio del tiempo de vigilancia se realiza automáticamente al regresar la tensión de bus o tras un proceso de programación del ETS.

### Activación de la Vigilancia cíclica

La supervisión cíclica puede activarse por separado para cada salida de conmutación a través del parámetro "Vigilancia cíclica" en la página de parámetros "Salida de relé... -> SC... - General". En cuanto finaliza el tiempo de vigilancia con la función activada, sin haber recibido una actualización de telegrama, el actuador ajusta para la salida de conmutación afectada la posición preferente al finalizar el tiempo.

- Ajustar el parámetro a "no".  
La vigilancia cíclica está desactivada.
- Ajustar el parámetro a "sí, tras finalizar el tiempo 'ON'".  
La vigilancia cíclica está activada. Tras finalizar el tiempo se conecta la salida de conmutación. Puede configurarse el tiempo de ciclo.
- Ajustar el parámetro a "sí, tras finalizar el tiempo 'OFF'".  
La vigilancia cíclica está activada. Tras finalizar el tiempo se desconecta la salida de conmutación. Puede configurarse el tiempo de ciclo.



Cuando la vigilancia cíclica está activada no es posible parametrizar las siguientes funciones: retardos de tiempo, función de escalera, operación lógica y escena.



La función de bloqueo o posición forzada tiene una prioridad mayor que la vigilancia cíclica.

### 8.3.5.1 Parámetro Vigilancia cíclica

Salida de relé... -> SC... - General

Vigilancia cíclica	<b>no</b> sí, tras finalizar el tiempo "ON" sí, tras finalizar el tiempo "OFF"
El actuador ofrece la posibilidad de supervisar cíclicamente la recepción de telegramas de conmutación en salidas de conmutación individuales. De este modo pueden supervisarse los objetos que deben ser actualizados cíclicamente por el KNX. La polaridad de la actualización del telegrama es indiferente ("OFF" o "ON"). Si no se actualizan los objetos supervisados dentro de un tiempo de vigilancia parametrizado, las salidas de conmutación afectadas se activan a una posición preferente predefinida. No obstante, ello no bloquea las salidas, de modo que tras recibirse un nuevo telegrama de conmutación se ajusta el nuevo estado de conmutación en la salida. no: la vigilancia cíclica está desactivada. sí, tras finalizar el tiempo "ON": la vigilancia cíclica está activada. Tras finalizar el tiempo se conecta la salida de conmutación. sí, tras finalizar el tiempo "OFF": la vigilancia cíclica está activada. Tras finalizar el tiempo se desconecta la salida de conmutación.	
<b>Tiempo de ciclo horas (0...23)</b> <b>0...23</b> Aquí se parametriza el tiempo de vigilancia de la vigilancia cíclica. Ajuste de las horas del tiempo de vigilancia. Este parámetro solo se encuentra disponible cuando la vigilancia cíclica se encuentra habilitada.	
<b>Minutos (0...59)</b> <b>0...2...59</b> Ajuste de los minutos del tiempo de vigilancia. Este parámetro solo se encuentra disponible cuando la vigilancia cíclica se encuentra habilitada.	
<b>Segundos (0...59)</b> <b>0...59</b> Ajuste de los segundos del tiempo de vigilancia. Este parámetro solo se encuentra disponible cuando la vigilancia cíclica se encuentra habilitada.	

### 8.3.6 Respuesta estado de conmutac.

El actuador puede actualizar el estado actual de conmutación de una salida de conmutación a través de un objeto de respuesta y enviarlo a través del KNX. El actuador determina en cada proceso de conmutación el valor de objeto de la respuesta. El actuador también actualiza el estado de conmutación y el objeto de respuesta si se controla una salida de conmutación, por ejemplo, a través de una función adicional o la función de escenas.

El objeto de respuesta del estado de conmutación se actualiza al producirse los siguientes eventos...

- Inmediatamente después de la conexión de una salida de conmutación (dado el caso, una vez transcurrido un retardo de conexión / también con una función de escalera).
- Tras la desconexión de una salida de conmutación (dado el caso, una vez transcurrido un retardo de desconexión / también con una función de escalera).
- En las actualizaciones del estado de conmutación de "ON" a "ON" o de "OFF" a "OFF", si el estado de conmutación ya estaba conectado o desconectado. Pero solo si el parámetro "Actualización del valor del objeto" se encuentra ajustado a "con cada actualización objeto 'Comutación'/'Central'".
- Al principio o al final de una función de bloqueo o de posición forzada, solo si ello modifica un estado.
- Siempre al regresar la tensión de bus o al final de un proceso de programación del ETS (dado el caso, también con retardo).



Con la función de bloqueo como función adicional: un canal de conmutación 'parpadeante' siempre se notifica como "conectado".

### Activar respuestas de estado de conmutación

La respuesta del estado de conmutación se puede utilizar como un objeto de comunicación activo o como un objeto de estado pasivo. Como objeto de notificación activo, la respuesta del estado de conmutación también se envía directamente a través del KNX cada vez que se actualiza el valor de respuesta. En la función como objeto de estado pasivo no se produce ninguna transmisión de telegramas cuando se produce una actualización. En este caso se debe leer el valor del objeto. El ETS establece automáticamente las marcas de comunicación del objeto necesarias para la función.

De manera opcional, el actuador también puede devolver invertido el estado de una salida de conmutación autárquica.

El parámetro "Estado de conmutación" está disponible para cada salida de conmutación en la página de parámetros "Salida de relé... -> SC... - General -> Respuestas". La respuesta se realiza a través del objeto "Conectar la respuesta".

#### Requisitos:

Las respuestas deben estar habilitadas en la página de parámetros "Salida de relé... -> SC... - General -> Autorizaciones".

- Ajustar el parámetro a "no invertir, objeto de notificación activo".  
Un estado de conmutación se envía en cuanto éste se actualiza. Al regresar la tensión de bus o tras un proceso de programación del ETS se transmite automáticamente el telegrama de la respuesta. El estado de conmutación no se escribe invertido en el objeto.
- Ajustar el parámetro a "no invertir, objeto de estado pasivo".

Un estado de conmutación solo se envía como respuesta cuando el objeto de respuesta es leído por el KNX. Al regresar la tensión de bus o tras un proceso de programación del ETS no se transmite automáticamente el telegrama de la respuesta. El estado de conmutación no se escribe invertido en el objeto.

- Ajustar el parámetro a "invertir, objeto de notificación activo".  
Un estado de conmutación se envía en cuanto éste se actualiza. Al regresar la tensión de bus o tras un proceso de programación del ETS se transmite automáticamente el telegrama de la respuesta. El estado de conmutación se escribe invertido en el objeto.
- Ajustar el parámetro a "invertir, objeto de estado pasivo".  
Un estado de conmutación solo se envía como respuesta cuando el objeto de respuesta es leído por el KNX. Al regresar la tensión de bus o tras un proceso de programación del ETS no se transmite automáticamente el telegrama de la respuesta. El estado de conmutación se escribe invertido en el objeto.
- Ajustar el parámetro en "sin respuesta".  
La respuesta del estado de conmutación de la salida de conmutación afectada está desactivada.



En función del modo de relé configurado y de una evaluación invertida o no invertida, una respuesta de estado tiene los siguientes significados:

Contacto de cierre no invertido: respuesta = "ON" -> relé cerrado, respuesta = "OFF" -> relé abierto

Contacto de cierre invertido: respuesta = "ON" -> relé abierto, respuesta = "OFF" -> relé cerrado

Contacto de apertura no invertido: respuesta = "ON" -> relé abierto, respuesta = "OFF" -> relé cerrado

Contacto de apertura invertido: respuesta = "ON" -> relé cerrado, respuesta = "OFF" -> relé abierto



No es posible enviar una respuesta del estado de conmutación actual a través del objeto "Comutación".

## Configuración de "Conectar la respuesta"

En el ETS se puede definir cuándo debe actualizar el actuador el valor de respuesta para el estado de conmutación (objeto "Conectar la respuesta") con un objeto de comunicación de envío activo. El último valor de objeto actualizado por el actuador se notifica de forma activa a través del KNX.

El parámetro "actualización del valor del objeto" está disponible por separado para cada salida de conmutación en la página de parámetros "Salida de relé... -> SC... - General -> Respuestas".

Requisitos:

Las respuestas deben estar habilitadas en la página de parámetros "Salida de relé... -> SC... - General -> Autorizaciones". Además, la respuesta del estado de conmutación debe estar configurada como de envío activo.

- Ajustar el parámetro a "con cada actualización objeto 'Comutación'/'Central'".

El actuador actualiza el valor de respuesta en el objeto en cuanto se recibe un nuevo telegrama en los objetos de entrada "Comutación" o "Comunicación central" o se modifica internamente el estado de conmutación (p. ej. mediante una función de tiempo). Con un objeto de respuesta de envío activo, se envía cada vez un telegrama nuevo a través del KNX. En este caso, no es indispensable que el valor del telegrama de la respuesta se modifi-

que. Por tanto, también se emite la correspondiente respuesta del estado de conmutación, p. ej., en caso de telegramas cíclicos al objeto "Comutación".

- Ajustar el parámetro a "solo con cambio del valor de respuesta".

El actuador solamente actualiza el valor de respuesta en el objeto, cuando también se modifica el valor del telegrama (p. ej. de "OFF" a "ON") o al modificarse internamente el estado de conmutación (p. ej. mediante una función de tiempo). Si el valor del telegrama de la respuesta no se modifica (p. ej. en el caso de telegramas cíclicos al objeto "Comutación" con el mismo valor de telegrama), el actuador tampoco envía una respuesta. Por tanto, con un objeto de respuesta de envío activo, tampoco se envían de forma reiterada telegramas con el mismo contenido.

Esta configuración se recomienda, por ejemplo, cuando los objetos "Comutación" y "Conectar la respuesta" están vinculados a una misma dirección de grupo. Esto suele suceder en el caso de control mediante pulsadores de escenas de luz (acceso y función de memorización).

## Configuración de respuestas del estado de conmutación al regresar la tensión de bus o tras un proceso de programación del ETS

Los estados de las respuestas de estado de conmutación se envían a través del KNX tras regresar la tensión de bus o tras un proceso de programación del ETS en caso de utilizarse como un objeto de notificación activo. En estos casos se puede retrasar la respuesta, ajustándose el tiempo de retardo de forma global para todas las salidas de conmutación.

- Activar el parámetro "Retardo tras el regreso de la tensión de bus" en la página de parámetros "Salida de relé... -> SC... - General -> Respuestas".

Las respuestas del estado de conmutación se envían con retardo tras regresar la tensión de bus o tras un proceso de programación del ETS. Durante el transcurso del tiempo de retardo no se envía ninguna respuesta, aunque durante ese tiempo varíe algún estado de conmutación.

- Desactivar el parámetro.

Las respuestas del estado de conmutación se envían inmediatamente tras regresar la tensión de bus o tras un proceso de programación del ETS.

## Configuración del envío cíclico de las respuestas del estado de conmutación

Los telegramas de respuesta del estado de conmutación pueden, en caso de envío activo, transmitirse también cíclicamente de forma adicional a la transmisión en caso de actualización.

- Activar el parámetro "Envío cíclico" en la página de parámetros "Salida de relé... -> SC... - General -> Respuestas".

El envío cíclico está activado. En el parámetro "Tiempo para envío cíclico" puede configurarse por separado el tiempo de ciclo para la respuesta del estado de conmutación.

- Desactivar el parámetro.

El envío cíclico está desactivado, de manera que las respuestas solo son enviadas a través del KNX en caso de actualización por parte del actuador.

### 8.3.6.1 Parámetro Respuesta del estado de conmutación

Salida de relé... -> SC... - General -> Autorizaciones

Respuestas de notificación	Checkbox (sí / no)
En este punto se pueden bloquear o autorizar las funciones de respuesta de notificación.	

Salida de relé... -> SC... - General -> Respuestas

Estado de conmutación	sin respuesta no invertir, objeto de comunicación activo no invertir, objeto de estado pasivo invertir, objeto de comunicación activo invertir, objeto de estado pasivo
El estado de conmutación actual de la salida de conmutación se puede notificar por separado a través del KNX.	
sin respuesta: la respuesta del estado de conmutación del canal de conmutación afectado está desactivada.	
no invertir, objeto de notificación activo: un estado de conmutación se notifica en cuanto se actualiza. Al regresar la tensión de bus o tras un proceso de programación del ETS se transmite automáticamente el telegrama de la respuesta. El estado de conmutación no se escribe invertido en el objeto.	
no invertir, objeto de estado pasivo: un estado de conmutación solo se envía como respuesta cuando el objeto de respuesta es leído por el KNX. Al regresar la tensión de bus o tras un proceso de programación del ETS no se transmite automáticamente el telegrama de la respuesta. El estado de conmutación no se escribe invertido en el objeto.	
invertir, objeto de notificación activo: un estado de conmutación se notifica en cuanto se actualiza. Al regresar la tensión de bus o tras un proceso de programación del ETS se transmite automáticamente el telegrama de la respuesta. El estado de conmutación se escribe invertido en el objeto.	
no invertir, objeto de estado pasivo: un estado de conmutación solo se envía como respuesta cuando el objeto de respuesta es leído por el bus. Al regresar la tensión de bus o tras un proceso de programación del ETS no se transmite automáticamente el telegrama de la respuesta. El estado de conmutación se escribe invertido en el objeto.	

Actualización del valor de objeto	con cada actualización objeto "Commutar" / "Central" <b>solo con cambio del valor de respuesta</b>
-----------------------------------	---

Aquí se puede definir cuándo debe actualizar el actuador el valor de respuesta para el estado de conmutación (objeto "Conectar la respuesta") con un objeto de comunicación de envío activo. El último valor de objeto actualizado por el actuador se notifica de forma activa a través del KNX.

Este parámetro solamente está visible con la respuesta de envío activo.

con cada actualización objeto "Commutar" / "Central": el actuador actualiza el valor de respuesta en el objeto en cuanto se recibe un nuevo telegrama en los objetos de entrada "Commutación" o "Commutación central" o se modifica internamente el estado de conmutación (p. ej. mediante una función de tiempo). Con un objeto de respuesta de envío activo, se envía cada vez un telegrama nuevo a través del KNX. En este caso, no es indispensable que el valor del telegrama de la respuesta se modifique. Por tanto, también se emite la correspondiente respuesta del estado de conmutación, p. ej., en caso de telegramas cíclicos al objeto "Commutación".

al cambiar el valor de respuesta: el actuador solamente actualiza el valor de respuesta en el objeto, cuando también se modifica el valor del telegrama (p. ej. de "OFF" a "ON") o al modificarse internamente el estado de conmutación (p. ej. mediante una función de tiempo). Si el valor del telegrama de la respuesta no se modifica (p. ej. en el caso de telegramas cíclicos al objeto "Commutación" con el mismo valor de telegrama), el actuador tampoco envía una respuesta. Por tanto, con un objeto de respuesta de envío activo, tampoco se envían de forma reiterada telegramas con el mismo contenido.

Retardo tras el regreso de la tensión de bus	Checkbox (sí / no)
--	--------------------

Los estados de la respuesta de estado de conmutación se pueden enviar a través del KNX con retardo tras regresar la tensión de bus o tras un proceso de programación del bus. El parámetro activado provoca un retardo al regresar la tensión de bus. El tiempo de retardo se parametriza en la página de parámetros "General -> General salidas de conmutación".

Este parámetro solamente está visible con la respuesta de envío activo.

Enviar cíclicamente	Checkbox (sí / no)
---------------------	--------------------

Los telegramas de respuesta del estado de conmutación pueden, en caso de envío activo, transmitirse también cíclicamente de forma adicional a la transmisión en caso de actualización.

Este parámetro solamente está visible con la respuesta de envío activo.

parámetro activado: el envío cíclico está activado.

parámetro desactivado: el envío cíclico está desactivado, de manera que las respuestas solo son enviadas a través del KNX en caso de actualización por parte del actuador.

Tiempo para envío cíclico (0...23)	0...23
------------------------------------	--------

Este parámetro define el tiempo para el envío cíclico de una respuesta de estado de conmutación.

Ajuste de las horas del tiempo de ciclo. Este parámetro solo está disponible si el envío cíclico se encuentra activado.

Minutos (0...59)	0...2...59
------------------	------------

Ajuste de los minutos del tiempo de ciclo. Este parámetro solo está disponible si el envío cíclico se encuentra activado.

Segundos (0...59)	0...59
Ajuste de los segundos del tiempo de ciclo. Este parámetro solo está disponible si el envío cíclico se encuentra activado.	

### 8.3.6.2 Objetos Respuesta estado de conmutación

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
20, 40	Conectar la respuesta	Conmutación... - Salida	1 bit	1.001	C, L, -, T, A
Objeto de 1 bit para devolver el estado de una salida de conmutación ("1" = conectado / "0" = desconectado). Cabe interpretar de forma diferente el valor de respuesta en función del modo de funcionamiento de relé configurado: Modo de funcionamiento contacto de cierre: respuesta = "0" -> relé abierto, respuesta = "1" -> relé cerrado Modo de funcionamiento contacto de apertura: respuesta = "0" -> relé cerrado, respuesta = "1" -> relé abierto					

### 8.3.7 Retardos

Para cada salida de conmutación pueden ajustarse independientemente hasta dos funciones temporizadas. Las funciones temporizadas afectan exclusivamente a los objetos de comunicación "Comutación" o "Comutación central" (si al menos una de las funciones centrales se encuentra activada para la salida afectada) y retrasan el valor de objeto recibido en función de la polaridad de telegrama .

-  Al final de una función de bloqueo o de una función de posición forzada se puede actualizar el estado recibido durante la función o ajustado antes de la misma. También se actualizan los tiempos residuales de las funciones temporizadas si estos no han finalizado en el momento de la liberación del bloqueo o de la posición forzada.
-  Los retardos no afectan a la función de escalera, en caso de que esté activada.
-  Un retardo en curso se cancela completamente si se reinicia el actuador (caída de la tensión de bus o proceso de programación del ETS).

#### Activar el retardo a la conexión

El retardo a la conexión puede activarse por separado en el ETS para cada salida de conmutación.

Requisitos:

Los retardos de tiempo deben estar habilitados en la página de parámetros "Salida de relé... -> SC... - General -> Autorizaciones".

- Ajustar el parámetro "Selección del retardo" a "Retardo a la conexión" o a "Retardo a la conexión y desconexión". Parametrizar el tiempo de retardo a la conexión deseado.

El retardo a la conexión está liberado. Tras recibirse un telegrama ON a través del objeto "Comutación" o "Comutación central" se inicia el tiempo parametrizable. Si se recibe otro telegrama ON, este tiempo solo se volverá a iniciar si el parámetro "Retardo a la conexión reactivable" se encuentra activado. Si se recibe un telegrama OFF durante el retardo a la conexión, el retardo se cancela y el estado de conmutación se ajusta en "OFF".

#### Activar el retardo a la desconexión

El retardo a la desconexión puede activarse en el ETS por separado para cada salida de conmutación.

Requisitos:

Los retardos de tiempo deben estar habilitados en la página de parámetros "Salida de relé... -> SC... - General -> Autorizaciones".

- Ajustar el parámetro "Selección del retardo" a "Retardo a la desconexión" o a "Retardo a la conexión y desconexión". Parametrizar el tiempo de retardo a la desconexión deseado.

El retardo a la desconexión está liberado. Tras recibirse un telegrama OFF a través del objeto "Comutación" o "Comutación central" se inicia el tiempo parametrizable. Si se recibe otro telegrama OFF, este tiempo solo se volverá a iniciar si el parámetro "Retardo a la desconexión reactivable" se encuentra activado. Si se recibe un telegrama ON durante el retardo a la desconexión, el retardo se cancela y el estado de conmutación se ajusta en "ON".

### 8.3.7.1 Parámetro Retardos de tiempo

Salida de relé... -> SC... - General -> Autorizaciones"

Retardos	Checkbox (sí / no)
En este punto se pueden bloquear o liberar los retardos. El parámetro está desactivado si la vigilancia cíclica se encuentra habilitada.	

Salida de relé... -> SC... - General -> Retardos de tiempo

Selección del retardo	<b>sin retardo de tiempo</b>  Retardo a la conexión Retardo a la desconexión Retardo a la conexión y desconexión
Los objetos de comunicación "Conmutar" o "Commutación central" pueden evolucionar de forma retardada. Con este parámetro se selecciona el modo de funcionamiento deseado del retardo y se activa el resto de parámetros del retardo.	

Retardo a la conexión Minutos (0...59)	<b>0...59</b>
Aquí se parametriza la duración del retardo a la conexión. Ajuste de los minutos del retardo a la conexión.	

Segundos (0...59)	<b>0...10...59</b>
Ajuste de los segundos del retardo a la conexión.	

Retardo a la conexión reactivable	Checkbox (sí / no)
Un retardo a la conexión en curso se puede reactivar con un nuevo telegrama "ON" (Parámetro activado). De forma alternativa, se puede suprimir la reactivación (parámetro desactivado). Los parámetros para el retardo a la conexión solo están visibles si el retardo a la conexión o el retardo a la conexión y a la desconexión están activados.	

Retardo a la desconexión Minutos (0...59)	<b>0...59</b>
Aquí se parametriza la duración del retardo a la desconexión. Ajuste de los minutos del retardo a la desconexión.	

Segundos (0...59)	<b>0...10...59</b>
Ajuste de los segundos del retardo a la desconexión.	

Retardo a la desconexión reactivable	Checkbox (sí / no)
Un retardo a la desconexión en curso se puede reactivar con un nuevo telegrama "OFF" (Parámetro activado). De forma alternativa, se puede suprimir la reactivación (parámetro desactivado). Los parámetros para el retardo a la desconexión solo están visibles si el retardo a la conexión o el retardo a la conexión y a la desconexión están activados.	

### 8.3.8 Función de escalera

La función de escalera se puede utilizar para iluminar una escalera de forma temporizada o controlar aplicaciones con funciones similares. La función de escalera debe estar habilitada en el ETS en la página de parámetros "Salida de relé... -> SC... - General -> Habilitaciones" para que los objetos de comunicación y parámetros necesarios estén disponibles.

La función de escalera se controla a través del objeto de comunicación "Inicio/parada función de escalera" y es independiente del objeto "Commutación" de una salida de conmutación. De este modo, es posible un funcionamiento paralelo del control temporizado y del control normal, en el que siempre se ejecuta la última orden recibida: un telegrama en el objeto "Commutación" estando activa una función de escalera interrumpe prematuramente la función de escalera y ajusta el estado de conmutación de acuerdo con el valor de objeto recibido (también se tienen en cuenta los retardos). De igual modo, una función de escalera puede anular el estado de conmutación del objeto "Commutación".

En combinación con una función de bloqueo también es posible efectuar una conexión de luz permanente no temporizada, puesto que la función de bloqueo tiene una prioridad mayor y anula el estado de conmutación de la función de escalera. La función de escalera, además, se puede ampliar con una función adicional. Esto permite, por una parte, activar una prolongación de tiempo. Con la "prolongación de tiempo" se puede activar de nuevo n veces un tiempo de escalera activado a través del objeto "Inicio/parada función de escalera". Por otra parte, se puede configurar el "Tiempo permitido mediante bus". Con esta función adicional se puede multiplicar el tiempo de escalera parametrizado por un factor recibido a través del bus, es decir, se puede adaptar de forma dinámica.

Además, la función de escalera se puede ampliar mediante un retardo a la conexión separado y una función de preaviso. De acuerdo con la norma DIN 18015-2, el preaviso debe avisar a las personas que todavía se encuentren en la escalera de que la luz se apagará en breve.

### Definir el comportamiento a la conexión de la función de escalera

Un telegrama ON enviado al objeto "Inicio/parada función de escalera" activa el tiempo de escalera ( $T_{ON}$ ), cuya duración está definida por los parámetros "Tiempo de escalera". Además, se puede activar un retardo a la conexión ( $T_{Ret}$ ) (véase "Configuración del retardo a la conexión de la función de escalera"). Al finalizar el tiempo de escalera se desconecta la salida u, opcionalmente, se activa el tiempo de preaviso ( $T_{Preav}$ ) de la función de preaviso (véase "Configuración de la función de preaviso de la función de escalera"). Teniendo en cuenta un posible retardo a la conexión y una función de preaviso, se produce el comportamiento a la conexión de la función de escalera que se muestra en la siguiente figura.

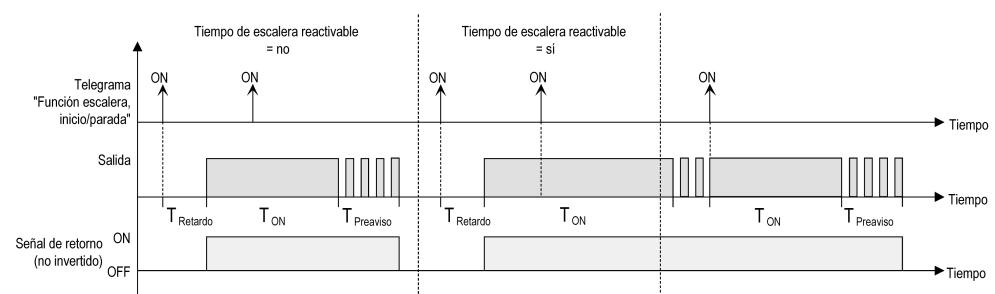


Imagen 24: Comportamiento a la conexión de la función de escalera

El parámetro "Tiempo de escalera reactivable" define si el tiempo de escalera se puede volver a activar.

Requisitos:

La función de escalera debe estar habilitada en la tarjeta de parámetros "Salida de relé... -> SC... - General -> Autorizaciones".

- Activar el parámetro "Tiempo de escalera reactivable".

Cada telegrama ON recibido durante la fase ON del tiempo de escalera vuelve a activar el tiempo de escalera completo.

- Desactivar el parámetro "Tiempo de escalera reactivable".

Los telegramas ON recibidos durante la fase ON del tiempo de escalera se rechazan. El tiempo de escalera no se vuelve a activar.



Un telegrama ON recibido durante el tiempo de preaviso vuelve a activar siempre el tiempo de escalera independientemente del parámetro "Tiempo de escalera reactivable".



Si la función adicional "Prolongación de tiempo" está ajustada, el parámetro "Tiempo de escalera reactivable" no podrá modificarse. En este caso se encuentra permanentemente desactivado.

## Definir el comportamiento a la desconexión de la función de escalera

En una función de escalera también se puede parametrizar la reacción a un telegrama OFF en el objeto "Inicio/parada función de escalera". Si no se recibe ningún telegrama OFF, la salida se desactiva, dado el caso, al finalizar el tiempo de preaviso. Teniendo en cuenta un posible retardo a la conexión y una función de preaviso, se produce el comportamiento a la desconexión de la función de escalera que se muestra en la siguiente figura.

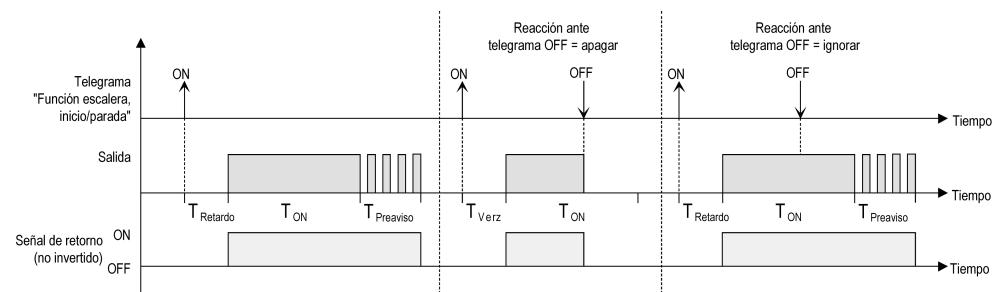


Imagen 25: Comportamiento a la desconexión de la función de escalera

El parámetro "Reacción al telegrama OFF" define si se puede interrumpir prematuramente el tiempo de escalera ( $T_{ON}$ ) de la función de escalera.

Requisitos:

La función de escalera debe estar habilitada en la tarjeta de parámetros "Salida de relé... -> SC... - General -> Autorizaciones".

- Ajustar el parámetro "Reacción al telegrama OFF" en "desconectar".

La salida se desconecta de inmediato cuando se recibe un telegrama OFF a través del objeto "Inicio/parada función de escalera" durante una fase ON del tiempo de escalera. La interrupción prematura del tiempo de escalera de este modo se efectúa sin aviso previo, es decir, no se inicia el tiempo de preaviso.

- Ajustar el parámetro "Reacción al telegrama OFF" en "ignorar".

Los telegramas OFF recibidos durante la fase ON del tiempo de escalera se rechazan. El tiempo de escalera se ejecuta completamente hasta el final, dado el caso, con un preaviso.

-  En la función adicional "Tiempo permitido mediante bus" también puede iniciarse el tiempo de escalera de la función de escalera al recibirse un nuevo factor de tiempo. En este caso, los factores recibidos "0" se interpretan como un telegrama OFF. También aquí se evalúa el parámetro "Reacción al telegrama OFF", lo que permite finalizar el tiempo de escalera de forma prematura.
-  El parámetro "Reacción al telegrama OFF" no afecta a la recepción y evaluación de telegramas OFF a través del objeto "comutación".

## Configuración del retardo a la conexión de la función de escalera

Un telegrama ON para activar la función de escalera también se puede evaluar con retardo. Este retardo a la conexión se puede activar por separado para la función de escalera y no afecta a los retardos parametrizables para el objeto "Comunicación".

Requisitos:

La función de escalera debe estar habilitada en la tarjeta de parámetros "Salida de relé... -> SC... - General -> Autorizaciones".

- En la página de parámetros "Salida de relé... -> SC... - General -> Función de escalera" desactivar el parámetro "retardo a la conexión".  
El retardo a la conexión está desactivado. Al recibirse un telegrama ON en el objeto "Inicio/parada función de escalera" se activa inmediatamente el tiempo de escalera y se conecta la salida.
- Activar el parámetro "retardo a la conexión".  
El retardo a la conexión para la función de escalera está liberado. Ahora se puede especificar el tiempo de retardo a la conexión deseado. El retardo a la conexión se inicia cuando se recibe un telegrama ON en el objeto "Inicio/parada función de escalera". Si se recibe otro telegrama ON, este tiempo solo se volverá a iniciar si el parámetro "Retardo a la conexión reactivable" se encuentra activado. Solo una vez finalizado el retardo se activará el tiempo de escalera y se conectarán las salidas.

-  Un telegrama OFF recibido a través del objeto "Inicio/parada función de escalera" durante el retardo a la conexión solo finalizará el retardo si el parámetro "Reacción al telegrama OFF" está ajustado a "desconectar". De lo contrario, el telegrama OFF se ignorará.

-  Si la función adicional "Prolongación de tiempo" está ajustada, el parámetro "Retardo a la conexión reactivable" no podrá modificarse. En este caso se encuentra permanentemente desactivado.

## Configuración de la función de preaviso de la función de escalera

De acuerdo con la norma DIN 18015-2, el preaviso debe avisar a las personas que todavía se encuentren en la escalera de que la luz se va a apagar pronto. A modo de preaviso se apaga brevemente varias veces la luz conectada a la salida antes de apagarse la salida definitivamente. El tiempo de preaviso ( $T_{Preav}$ ), la duración de las interrupciones durante el preaviso ( $T_{Interrup}$ ) y el número de interrupciones de

preaviso se pueden parametrizar (véase figura 26). El tiempo de preaviso se suma al tiempo de escalera ( $T_{ON}$ ). El tiempo de preaviso afecta al valor del objeto de respuesta, por lo que el valor "OFF" (en caso de envío no invertido) solo se actualiza en el objeto de respuesta una vez finalizado el tiempo de preaviso.

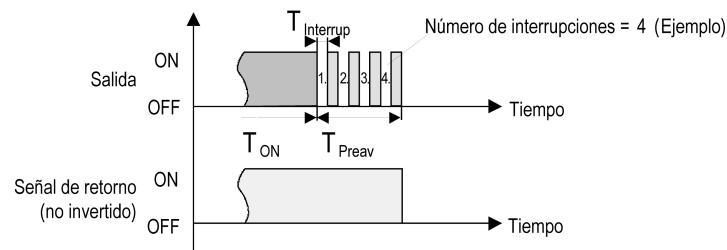


Imagen 26: Función de preaviso de la función de escalera (ejemplo)

Requisitos:

La función de escalera debe estar habilitada en la tarjeta de parámetros "Salida de relé... -> SC... - General -> Autorizaciones".

- En la página de parámetros "Salida de relé... -> SC... - General -> Función de escalera" ajustar el parámetro "Al finalizar el tiempo de escalera" a "Activar tiempo de preaviso".  
La función de preaviso está activada. Ahora se puede ajustar el tiempo de preaviso ( $T_{Preav}$ ) deseado.
- Ajustar el parámetro "Número de preavisos" al valor deseado (1...10).  
Durante el tiempo de preaviso, la luz conectada a la salida se apagará tantas veces como se haya parametrizado en este punto. El primer preaviso se ejecuta siempre al comenzar el tiempo de preaviso.
- Ajustar los parámetros "Tiempo de las interrupciones de preaviso" al valor deseado.  
Un interrupción ( $T_{Interrup}$ ) durante el tiempo de preaviso durará exactamente el tiempo que se haya parametrizado aquí. El tiempo de interrupción configurable permite ajustar la fase de desconexión de la luz de forma individual al tipo de lámpara utilizado.



Se debe tener en cuenta que el "número de preavisos" y el "tiempo de las interrupciones de preaviso" se deben ajustar a la duración del "tiempo de preaviso" total. Por tanto, la fase de desconexión completa durante un preaviso ("Número de preavisos" + "Tiempo de las interrupciones de preaviso") no puede tener una duración mayor al propio tiempo de preaviso. De lo contrario, se debe contar con errores.



Un telegrama ON en el objeto "Inicio/parada función de escalera" durante una función de preaviso activa detiene el tiempo de preaviso y reinicia siempre (independientemente del parámetro "Tiempo de escalera reactivable") el tiempo de escalera. El parámetro "Reacción al telegrama OFF" también se evalúa durante el tiempo de preaviso, por lo que un preaviso activo se puede finalizar prematuramente con una desconexión.

## Función adicional de la función de escalera – Configuración de la prolongación de tiempo

Mediante la prolongación de tiempo se puede reactivar repetidas veces el tiempo de escalera a través del objeto "Inicio/parada función de escalera", es decir, ampliarse. La duración temporal de la prolongación se especifica mediante un manejo reiterado en una unidad de mando (varios telegramas ON sucesivos). De este mo-

do, el tiempo de escalera parametrizado se puede prolongar como máximo por el factor parametrizado (máximo 5 veces). La prolongación se realiza siempre automáticamente al finalizar un tiempo de escalera simple ( $T_{ON}$ ) (véase figura 27).

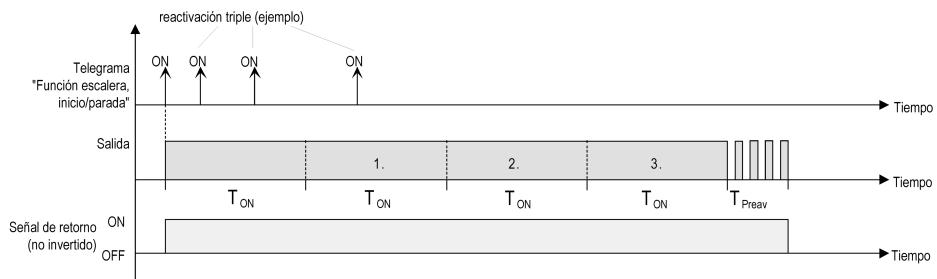


Imagen 27: Prolongación de tiempo de la función de escalera

Con esta función se puede prolongar la iluminación en una escalera por un tiempo definido, sin que sea necesario reactivarla repetidas veces tras su desconexión (por ejemplo, por una persona tras realizar la compra).

#### Requisitos:

La función de escalera debe estar habilitada en la tarjeta de parámetros "Salida de relé... -> SC... - General -> Habilitaciones".

- En la página de parámetros "Salida de relé... -> SC... - General -> Función de escalera" ajustar el parámetro "Función adicional" a "Prolongación de tiempo" y en el parámetro "Prolongación de tiempo máxima" el factor máximo deseado.

El tiempo de escalera se reactiva al finalizar, cada vez que se recibe un telegrama ON en el objeto "Inicio/parada función de escalera", en función del número de telegramas recibidos, pero nunca más veces que las que indica el factor parametrizado.

Por ejemplo, la configuración "tiempo 3 veces" significa que el tiempo de escalera iniciado se puede reactivar automáticamente una vez finalizado hasta un máximo de tres veces más. El tiempo se puede prolongar, por tanto, un máximo de cuatro veces.



La reactivación de la prolongación de tiempo se puede realizar durante el todo el tiempo de escalera ( $T_{ON}$ ). No existen limitaciones temporales entre dos telegramas para la prolongación de tiempo. Los telegramas para la prolongación de tiempo se valoran solamente durante el tiempo de escalera. Un telegrama ON durante la función de preaviso activa el tiempo de escalera como si se tratara de un reinicio, por lo que también es posible efectuar una nueva prolongación de tiempo.

Si se ha parametrizado un retardo la conexión, la prolongación de tiempo ya se registrará durante el retardo a la conexión.



Si se parametriza una prolongación de tiempo como función adicional, los parámetros "Tiempo de escalera reactivable" y "Retardo de conexión reactivable" están desactivados permanentemente, ya que la reactivación se realiza a través de la prolongación de tiempo.

## Función adicional de la función de escalera – Configuración del tiempo permitido mediante bus

Con el tiempo permitido mediante bus se puede multiplicar el tiempo de escalera parametrizado por un factor de 8 bits recibido a través del KNX, es decir, se puede adaptar de forma dinámica. Con esta configuración, el factor se obtiene del objeto "Factor tiempo de escalera". El valor del factor posible para configurar el tiempo de escalera es de entre 1...255.

El tiempo de escalera total resulta de multiplicar el factor (valor de objeto) por el tiempo de escalera parametrizado como base de la siguiente forma...

Tiempo de escalera = (valor de objeto tiempo de escalera) x (parámetro tiempo de escalera)

Ejemplo:

Valor de objeto "Factor tiempo de escalera" = 5; parámetro "Tiempo de escalera" = 10s.

-> tiempo de escalera configurado =  $5 \times 10\text{s} = 50\text{ s}$ .

En la parametrización de la función de escalera también se puede definir si cuando se recibe un factor nuevo se inicia simultáneamente el tiempo de escalera de la función de escalera. En este caso, se suprime el objeto "Inicio/parada función de escalera" y el inicio o la parada se determina mediante el valor del factor recibido.

**Requisitos:**

La función de escalera debe estar habilitada en la tarjeta de parámetros "Salida de relé... -> SC... - General -> Habilitaciones".

- En la página de parámetros "Salida de relé... -> SC... - General -> Función de escalera", ajustar el parámetro "Función adicional" a "Tiempo permitido mediante bus" y desactivar el parámetro "Función de escalera activable mediante objeto 'Tiempo de escalera'".

El tiempo de escalera se puede adaptar de forma dinámica mediante el objeto "Factor tiempo de escalera". Un valor "0" se interpreta como un valor "1". El inicio o la finalización de la función de escalera se realiza exclusivamente a través del objeto "Inicio/parada función de escalera".

- Activar el parámetro "Función adicional" a "Tiempo permitido mediante bus" y activar el parámetro "Función de escalera a través del objeto 'Tiempo de escalera' activable".

El tiempo de escalera se puede adaptar de forma dinámica mediante el objeto "Factor tiempo de escalera". Además, la función de escalera se inicia cuando se recibe un factor nuevo con el nuevo tiempo de escalera (se suprime el objeto "Inicio/parada función de escalera"). Un valor de factor "0" se interpreta como un telegrama OFF, valorándose en este caso también la reacción parametrizada a un telegrama OFF.

Como ejemplo de aplicación del tiempo permitido mediante bus con inicio automático del tiempo de escalera se utiliza una escalera amplia de varios pisos. En cada piso hay un pulsador que transmite un valor de factor a la función de escalera. Cuanto más alto sea el piso, mayor será el valor de factor transmitido, para que la luz permanezca encendida durante más tiempo cuando se tarde más en recorrer la escalera. Si una persona accede a la escalera y pulsa el pulsador, el tiempo de escalera se adapta de forma dinámica y se conecta la luz al mismo tiempo.



La función de escalera se inicia mediante la recepción de un nuevo factor: un factor  $> 0$  recibido durante un tiempo de preaviso vuelve a activar siempre el tiempo de escalera independientemente del parámetro "Tiempo de escalera reactivable".



Tras un reinicio (regreso de la tensión de bus o proceso de programación del ETS), el objeto "Factor tiempo de escalera" se inicializa siempre con "1". No obstante, solamente esto no inicia automáticamente la función de escalera (véase "Configuración del comportamiento tras regresar la tensión de bus de la función de escalera").



Las dos funciones adicionales "Prolongación de tiempo" y "Tiempo permitido mediante bus" solamente se pueden parametrizar de forma alternativa.

## Configuración del comportamiento tras regresar la tensión de bus de la función de escalera

La función de escalera se puede iniciar automáticamente de forma opcional tras el regreso de la tensión de bus.

Requisitos:

La función de escalera debe estar habilitada en la tarjeta de parámetros "Salida de relé... -> SC... - General -> Autorizaciones".

- En la página de parámetros "Salida de relé... -> SC... - General" ajustar el parámetro "Tras restablecimiento de la tensión de bus" a "Activar función escalera".

El tiempo de escalera de la función de escalera se inicia inmediatamente después de regresar la tensión de bus.

- i** Si la función de escalera se inicia automáticamente tras regresar la tensión de bus, no se iniciará ningún retardo de encendido, en caso de que en la función de escalera se haya parametrizado tal retardo.
- i** El comportamiento "Tras regresar la tensión de bus" parametrizado solo se ejecuta al conectarse la tensión de bus si el último proceso de programación del ETS de la aplicación o de los parámetros se ha producido hace más de aprox. 20 s. De lo contrario ( $T_{ETS} < 20$  s) también se ejecutará al regresar la tensión de bus el comportamiento "tras un proceso de programación del ETS".
- i** El comportamiento parametrizado solamente se ejecuta si no hay ninguna posición forzada activa tras regresar la tensión de bus.

### 8.3.8.1 Parámetro Función de escalera

Salida de relé... -> SC... - General -> Autorizaciones"

Función de escalera	Checkbox (sí / no)
En este punto se puede bloquear o liberar la función de escalera. El parámetro está desactivado si la vigilancia cíclica se encuentra habilitada.	

Salida de relé... -> SC... - General -> Función de escalera

Tiempo de escalera Horas (0...23)	0...23
Aquí se parametriza la duración del tiempo de conexión de la función de escalera. Ajuste de las horas del tiempo de conexión.	

Minutos (0...59)	0...3...59
Ajuste de los minutos del tiempo de conexión.	

Segundos (0...59)	0...59
Ajuste de los segundos del tiempo de conexión.	

Tiempo de escalera reactivable	Checkbox (sí / no)
Un tiempo de conexión activo se puede reactivar (parámetro activo). De forma alternativa, se puede suprimir la reactivación (parámetro desactivado). Este parámetro está permanentemente desactivado, si está parametrizada la función adicional "Prolongación de tiempo". La reactivación no es posible.	

Retardo a la conexión	Checkbox (sí / no)
La función de escalera permite activar un retardo a la conexión propio. Este retardo actúa sobre el proceso de reactivación de la función de escalera y retarda la conexión.	

activado: el retardo a la conexión para la función de escalera está habilitado. El retardo a la conexión se inicia cuando se recibe un telegrama ON en el objeto "Inicio/parada función de escalera". Si se recibe otro telegrama ON, este tiempo solo se volverá a iniciar si el parámetro "Retardo a la conexión reactivable" se encuentra activado. Solo una vez finalizado el retardo se activará el tiempo de escalera y se conectará la salida.

desactivado: el retardo a la conexión está desactivado. Al recibirse un telegrama ON en el objeto "Inicio/parada función de escalera" se activa inmediatamente el tiempo de escalera y se conecta la salida.

Retardo a la conexión Horas (0...23)	0...23
Aquí se parametriza la duración del retardo a la conexión. Ajuste de las horas del retardo a la conexión.	

Minutos (0...59)	0...59
Ajuste de los minutos del retardo a la conexión.	

Segundos (0...59)	0...30...59
Ajuste de los segundos del retardo a la conexión.	

Retardo a la conexión reactivable	Checkbox (sí / no)
Un retardo a la conexión activo se puede reactivar (parámetro activado). De forma alternativa, se puede suprimir la reactivación (parámetro desactivado).	
Este parámetro está permanentemente desactivado, si está parametrizada la función adicional "Prolongación de tiempo". La reactivación no es posible.	
Los parámetros del retardo a la conexión solo están disponibles si se emplea el retardo a la conexión.	
Reacción al telegrama OFF	desconectar ignorar
Desactivando la función de escalera se puede interrumpir prematuramente un tiempo de conexión.  desconectar: al recibirse un telegrama OFF en el objeto "Inicio/parada función de escalera" se cancela el tiempo de conexión. En la función adicional "Tiempo permitido mediante bus" y el ajuste "Función de escalera a través de objeto 'Tiempo de escalera' activable = activado", es posible finalizar prematuramente el tiempo de conexión mediante un factor de "0". ignorar: los telegramas OFF o factores "0" se ignoran. El tiempo de conexión se ejecuta completamente hasta el final.	
Función adicional	ninguna función adicional prolongación de tiempo Tiempo permitido mediante bus
La función de escalera se puede ampliar con las dos funciones adicionales "Prolongación de tiempo" y "Tiempo permitido mediante bus", de uso alternativo. Este parámetro libera la función adicional deseada y activa los parámetros necesarios de los objetos.  sin función adicional: no hay ninguna función adicional habilitada. prolongación de tiempo: la prolongación de tiempo está activada. Con esta función se puede activar de nuevo n veces un tiempo de escalera activado a través del objeto "Inicio/parada función de escalera". tiempo permitido mediante bus: el tiempo permitido mediante bus está activado. Con esta función adicional se puede multiplicar el tiempo de conexión parametrizado por un factor recibido a través del KNX, es decir, se puede adaptar de forma dinámica.	
Prolongación de tiempo máxima	tiempo de escalera 1 x tiempo de escalera 2 x tiempo de escalera 3 x tiempo de escalera 4 x tiempo de escalera 5 x
Con una prolongación de tiempo (reactivación n veces a través del objeto "Inicio/parada función de escalera"), el tiempo de escalera parametrizado se prolonga cuando finaliza, como máximo, con el valor aquí ajustado. "tiempo de escalera 1 x" significa que el tiempo de escalera iniciado se puede reactivar una vez más como máximo tras su finalización. Por tanto, el tiempo se prolonga el doble. El resto de configuraciones tienen el mismo comportamiento. Este parámetro solo está visible si la función adicional "Prolongación de tiempo" está ajustada.	

Función de escalera activable mediante objeto "tiempo de escalera"	<input checked="" type="checkbox"/> (sí / no)
Con un tiempo permitido mediante el bus, aquí se puede definir si al recibirse un nuevo factor de tiempo también se inicia el tiempo de conexión (parámetro activado). En este caso, el objeto "Inicio/parada función de escalera" no está disponible. Si el parámetro está desactivado, el tiempo de conexión puede activarse exclusivamente a través del objeto "Inicio/parada función de escalera". Este parámetro solo está visible si la función adicional "Tiempo permitido mediante bus" está ajustada.	
Al finalizar el tiempo de escalera	<input checked="" type="checkbox"/> desconectar <input type="checkbox"/> Activar tiempo de preaviso
Una vez transcurrido el tiempo de escalera, el actuador muestra el comportamiento configurado aquí para la salida de conmutación afectada. Se puede configurar que la salida se desconecte inmediatamente, o, alternativamente, que ejecute la función de preaviso.  desconectar: una vez transcurrido el tiempo de escalera, el actuador desconecta la salida de conmutación afectada.  activar tiempo de preaviso: una vez finalizado el tiempo de escalera, la salida de conmutación puede generar un preaviso antes de la desconexión. El preaviso debe avisar, p. ej., a las personas que todavía se encuentren en la escalera de que la luz se va a apagar en seguida.	
Tiempo de preaviso Minutos (0...59)	0...59
Aquí se parametriza la duración del tiempo de preaviso. El tiempo de preaviso se suma al tiempo de conexión. Ajuste de los minutos del tiempo de preaviso.	
Segundos (0...59)	0...30...59
Ajuste de los segundos del tiempo de preaviso. Estos parámetros solo están visibles si la función de preaviso está liberada.	
Tiempo para interrupciones de preaviso Segundos (0...59)	0...59
Aquí se define la duración de una interrupción de preaviso, es decir, cuánto tiempo debe estar desconectada la salida de conmutación al producirse una interrupción de preaviso. El tiempo se debe ajustar individualmente al comportamiento de desconexión de la lámpara utilizada. Ajuste de los segundos de la interrupción de preaviso.	
Milisegundos (0...900)	0...500...900
Ajuste de los milisegundos de la interrupción de preaviso (en pasos de 100 ms).	
Número de preavisos (1...10)	1...3..10
Este parámetro indica la frecuencia con la que se desconecta la salida de conmutación durante el tiempo de preaviso y, por tanto, cuántos preavisos se emiten.	

### 8.3.8.2 Objetos Función de escalera

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
29, 49	Función de escalera start/stop	Conmutación... - entrada	1 bit	1.010	C, (L), E, -, A

Objeto de 1 bit para la activación o desactivación del tiempo de conexión de la función escalera de una salida de conmutación ("1" = conectar / "0" = desconectar).

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
30, 50	Tiempo de escalera factor	Conmutación... - entrada	1 byte	5.010	C, (L), E, -, A

Objeto de 1 byte para la especificación de un factor de tiempo para el tiempo de conexión de la función de escalera (rango de valores: 0... 255).

### 8.3.9 Función de escenas

En el actuador se pueden crear hasta 64 escenas y memorizar valores de escena de forma independiente para cada salida de conmutación. El acceso o, incluso, la memorización de los valores de escena se realiza a través de un objeto mecanismo auxiliar de escenas independiente. El tipo de punto de datos del objeto auxiliar permite direccionar las 64 escenas.

La función de escena debe estar habilitada en la página de parámetros "Salida de relé... -> SC... - General -> Autorizaciones" para cada salida de conmutación, para que los correspondientes objetos de comunicación y parámetros (en la página de parámetros "Salida de relé... -> SC... - General -> Escenas") estén disponibles.

La configuración de escena seleccionada en la parametrización decide si el número de escenas es variable (1...64), o si se predetermina con el valor máximo (64).

- Configuración de escenas = "variable (escenas 1...64)"  
Este ajuste permite seleccionar el número de escenas empleado, desde 1 hasta 64. El parámetro "Número de escenas" establece el número de escenas disponibles para la salida de conmutación en el ETS, y que por tanto, pueden usarse. Para cada escena puede establecerse a través de qué número de escena se realiza (1...64) el control.
- Configuración de escenas = "fija (64 escenas)"  
Con este ajuste, por lo general todas las escenas están disponibles, y por tanto, pueden usarse. Las escenas se controlan aquí a través de números de escena fijos (1...64) (número de escena 1 -> escena 1, número de escena 2 -> escena 2...). Si se requiere, pueden desactivarse escenas individuales.

La función de escenas se puede combinar con otras funciones de una salida de conmutación, siendo siempre el último estado recibido o ajustado el que se ejecuta:

Los telegramas en los objetos "Conmutación", una llamada de escena o un telegrama de memorización de escena durante una función de escalera activa interrumpen prematuramente el tiempo de escalera y ajustan el estado de luminosidad de acuerdo con el valor de objeto recibido (también se tienen en cuenta los retardos) o el valor de escena.

De igual modo, el estado de la salida de conmutación, ajustado a través de los objetos "Conmutación" o una llamada de escena, se puede anular mediante una función de escalera.

### Configuración del retardo de llamada de escena

Cada llamada de escena de una salida de conmutación también se puede retardar opcionalmente. De esta manera se pueden configurar, interactuando con varias salidas de escena, desarrollos dinámicos de escenas con telegramas cíclicos de escenas.

#### Requisito

La función de escena debe estar habilitada en la tarjeta de parámetros "Salida de relé... -> SC... - General -> Autorizaciones".

- En la página de parámetros "Salida de relé... -> SC... - General -> Escenas", activar el parámetro "Retardar llamada de escena".

Ahora, el tiempo de retardo se encuentra activado y se puede parametrizar por separado. El retardo solamente afecta a la llamada de escena de la salida de conmutación. Tras la llegada de un telegrama de acceso a escena se inicia el tiempo de retardo. Solamente tras finalizar el tiempo se accede a la escena correspondiente y el estado de conmutación se ajusta en la salida de conmutación.

-  Cada telegrama de acceso a escena reinicia el tiempo de retardo y lo vuelve a activar. Si, en el momento en que hay un retardo activo, se recibe un nuevo telegrama de acceso a escena, se elimina la escena antigua, a la que aún no se ha accedido, y solamente se ejecuta la última recibida.
-  El retardo de acceso a escenas no afecta a la memorización de valores de escena. Un telegrama de memorización de escena que se produzca dentro del retardo del acceso a escena cancela el tiempo de retardo y, con ello, el acceso a la escena.

## Configuración del comportamiento en un proceso de programación del ETS

Al memorizar una escena, los estados de conmutación se memorizan internamente en la memoria no volátil del aparato. Para que durante un proceso de programación del ETS los valores memorizados del programa de la aplicación o de los parámetros, no sean sustituidos por los estados de conmutación de escenas inicialmente configurados, el actuador puede anular la sobrescritura de los estados de conmutación. Alternativamente, en cada proceso de programación con el ETS se pueden cargar de nuevo en el aparato los valores originales.

### Requisito

La función de escena debe estar habilitada en la tarjeta de parámetros "Salida de relé... -> SC... - General -> Autorizaciones".

- En la página de parámetros "Salida de relé... -> SC... - General -> Escenas" activar el parámetro "Sobrescribir valores guardados en el aparato en el proceso de programación del ETS".

En cada proceso de programación del ETS del programa de aplicación o de los parámetros, los estados de conmutación de escena parametrizados en el ETS para la salida de conmutación afectada son programados en el actuador. De esta forma se sobrescriben los estados de conmutación de escena eventualmente guardados en el aparato mediante una función de memorización.

- Desactivar el parámetro "Sobrescribir valores guardados en el aparato en el proceso de programación del ETS".

En este caso se mantienen los estados de conmutación de escena eventualmente guardados en el aparato mediante una función de memorización. Si no se hubiese almacenado ningún estado de conmutación de escena, se mantendrán los últimos estados de conmutación programados por el ETS.

-  Durante la primera puesta en funcionamiento del actuador, el parámetro debería estar activado, para que la salida de conmutación se inicialice con estados de conmutación de escena válidos.

## Configuración de números de escena y de estados de conmutación de escena

La consigna de número de escena depende de la configuración de escena seleccionada. En una configuración variable, para cada escena de la salida de conmutación se debe especificar el número de escena (1...64) ante la cual reaccionará la escena, es decir, la activará o almacenará. En una configuración de escena fija se predetermina sin posibilidad de modificación el número de una escena.

El tipo de punto de datos del objeto mecanismo auxiliar de escenas permite dirigir hasta un máximo de 64 escenas.

Además de fijarse el número de escena debe definirse el comando de escena (ON, OFF) que debe ajustarse en la salida de conmutación al producirse una llamada de escena.

#### Requisito

La función de escena debe estar habilitada en la tarjeta de parámetros "Salida de relé... -> SC... - General -> Autorizaciones".

- Solo en la configuración variable de escenas: en la página de parámetros "Salida de relé... -> SC... - General -> Escenas" configurar para cada escena el parámetro "Número de escena" con el número ante el cual reaccionarán las escenas.

Ahora, una escena puede responder a través del número de escena parametrizado. El ajuste "0" desactiva la correspondiente escena, de manera que no se puede acceder a ella ni memorizarla.

- Solo en la configuración fija de escenas: en la página de parámetros "Salida de relé... -> SC... - General -> Escenas", seleccionar o de seleccionar el parámetro "Escena activa" si se requiere.

Solo pueden usarse las escenas seleccionadas. Una escena deseleccionada está desactivada y no podrá ser llamada o memorizada a través del mecanismo auxiliar de escenas.



Si con la configuración de escenas variable hay varias escenas parametrizadas con el mismo número de escena, solamente responderá la escena que tenga el número de escena continuo más pequeño. En este caso se ignoran las demás escenas.

- En la página de parámetros "Salida de relé... -> SC... - General -> Escenas" ajustar para cada escena el parámetro "Estado de conmutación" con el comando de conmutación deseado.

Al producirse una llamada de escena, se llama el estado de conmutación parametrizado y se configura en la salida de conmutación.



El estado de conmutación parametrizado solamente se carga en el actuador durante un proceso de programación del ETS si el parámetro "Sobrescribir los valores registrados en el aparato en la descarga del ETS" se encuentra activado.

## Configuración del comportamiento del guardado de datos

El estado de conmutación ajustado en la salida de conmutación se puede memorizar internamente al recibirse un telegrama de memorización de escena a través del objeto auxiliar. En este caso, el estado de conmutación antes de la memorización se puede ver afectado por todas las funciones de la salida de conmutación, siempre que las funciones individuales también estén activadas (p. ej., función de bloqueo, función de posición forzada, etc.).

#### Requisito

La función de escena debe estar habilitada en la tarjeta de parámetros "Salida de relé... -> SC... - General -> Autorizaciones".

- En la página de parámetros "Salida de relé... -> SC... - General -> Escenas", activar para cada escena el parámetro "Función de memorización"

Ahora, la función de memorización se encuentra activada para la escena en cuestión. Al recibirse un telegrama de memorización a través del objeto "Mecanismo auxiliar de escenas" se memoriza internamente el estado de conmutación actual.

- Desactivar para cada escena el parámetro "Función de memorización"

Ahora, la función de memorización se encuentra desactivada para la escena en cuestión. Se ignorará cualquier telegrama de memorización que se reciba a través del objeto "Auxiliar de escenas".

Opcionalmente puede indicarse una respuesta visual a través de la salida de conmutación al ejecutar un comando de memorización. El canal parpadea como respuesta una vez con el tiempo de parpadeo configurado. El operador de la instalación puede determinar de este modo in situ, si el estado de conmutación de escena deseado ha sido correctamente memorizado en el actuador. No se genera una respuesta del estado de conmutación en el KNX.

- En la página de parámetros "Salida de relé... -> SC... - General -> Escenas", activar el parámetro "Respuesta visual en la función de memorización". Ajustar en el parámetro "tiempo de parpadeo" el tiempo durante el cual debe ejecutarse la respuesta visual.

Al ejecutar una función de memorización se activa inmediatamente la respuesta visual. La salida conecta durante el tiempo de parpadeo configurado el estado de conmutación opuesto y regresa a continuación al comando de escena memorizado.

- Desactivar el parámetro "Respuesta visual en la función de memorización"

Al memorizar una escena no se ejecuta la respuesta visual. El actuador adopta el estado de conmutación actual de la salida, sin una notificación de respuesta especial.



La respuesta visual se ejecuta solamente, si en el momento de la función de memorización no se encuentra activa otra función con una prioridad superior (p. ej. función de bloqueo).

## Configuración de la llamada de escena ampliada

La llamada de escena ampliada le permite llamar sucesivamente hasta 64 escenas de una salida de conmutación. La llamada de escenas se realiza aquí a través del objeto de comunicación de 1 bit "Llamada de escena ampliada". Cada telegrama ON recibido a través de este objeto llama la siguiente escena disponible en la configuración. Cada telegrama OFF recibido llama por orden la escena previa de una salida de conmutación.

En una llamada de escena ampliada, el actuador siempre llama - partiendo de la última escena llamada mediante llamada ampliada - la escena adyacente. Aquí es relevante si la escena se encuentra activa en la salida de conmutación afectada (número de escena "1...64" o escena activa) o inactiva (número de escena "0" o escena inactiva). A llamar una escena inactiva a través de la llamada de escena ampliada, la salida de conmutación correspondiente no muestra ninguna reacción.

Por lo general, únicamente las escenas incluidas en la configuración de escena pueden seleccionarse a través de la llamada de escena ampliada (en caso "variable" definido mediante el parámetro "número de escenas", en caso "fijo" por lo general las 64 escenas). Tras un Reset (restablecimiento de la tensión de bus, proceso de programación del ETS) un telegrama ON o OFF siempre llamará primero la escena 1.



La llamada de una escena a través del objeto auxiliar de 1 byte no afecta a la secuencia de escenas de la llamada de escena ampliada. Ambas funciones de llamada se ejecutan de forma independiente entre sí.

- Activar el parámetro "Llamada de escena ampliada" en la página de parámetros "Salida de relé... -> SC... - General -> Escenas".

El objeto "Llamada de escena ampliada" está disponible. Cada telegrama ON llama la siguiente escena. Cada telegrama OFF llama la escena anterior.

- Desactivar el parámetro "Usar llamada de escena ampliada".

La llamada de escena ampliada está desactivada. Una llamada de escena solo puede realizarse a través del objeto mecanismo auxiliar de escenas de 1 byte.

La llamada de escena ampliada puede realizarse con o sin desbordamiento en los límites de escena. Se produce un desbordamiento, si se alcanza la última escena de la configuración seleccionada o la escena 1 al contar regresivamente y el actuador recibe un nuevo telegrama en el último sentido de conteo. El comportamiento de desbordamiento se define en el ETS.

- Activar el parámetro "Con desbordamiento".

Al alcanzarse la última escena de la configuración seleccionada se ejecuta el desbordamiento mediante un nuevo telegrama ON y se llama la escena 1. De forma análoga, al alcanzarse la escena 1 se ejecuta el desbordamiento mediante un nuevo telegrama OFF y se llama la última escena de la configuración seleccionada.

- Desactivar el parámetro "Con desbordamiento".

Un desbordamiento de escena no es posible. Al alcanzarse la última escena de la configuración seleccionada se ignoran nuevos telegramas ON de la llamada de escena ampliada. De forma análoga, el actuador ignora nuevos telegramas OFF si se llamó por último la escena 1.

### 8.3.9.1 Parámetro Función de escenas

Salida de relé... -> SC... - General -> Autorizaciones"

Función de escenas	Checkbox (sí / no)
En este punto se pueden bloquear o autorizar las funciones de escenas. El parámetro está desactivado si la vigilancia cíclica se encuentra habilitada.	

Salida de relé... -> SC... - General -> Escenas

Retrasar llamada decena	Checkbox (sí / no)
A través del objeto auxiliar de escenas se accede a una escena. En caso necesario, la llamada de escena puede ejecutarse con retardo tras recibirse un telegrama de acceso (parámetro activado). Alternativamente, la llamada se realiza inmediatamente tras recibirse el telegrama (parámetro desactivado).	

Tiempo de retardo Minutos (0...59)	0...59
Este parámetro define la duración del retardo de las escenas. Ajuste de los minutos del tiempo de retardo de las escenas.	

Segundos (0...59)	0...10...59
Ajuste de los segundos del tiempo de retardo de las escenas. Los parámetros para el tiempo de retardo solamente están disponibles si el parámetro "Retardar llamada de escena" está activado.	

Respuesta visual en la función de memorización	Checkbox (sí / no)
Opcionalmente puede indicarse una respuesta visual a través de la salida de commutación al ejecutar un comando de memorización. El canal parpadea como respuesta una vez con el tiempo de parpadeo configurado.  parámetro activado: al ejecutar una función de memorización se activa inmediatamente la respuesta visual. La salida conecta durante el tiempo de parpadeo configurado el estado de commutación opuesto y regresa a continuación al comando de escena memorizado.  parámetro desactivado: al memorizar una escena no se ejecuta la respuesta visual. El actuador adopta el estado de commutación actual de la salida, sin una notificación de respuesta especial.	

Tiempo de parpadeo (0...10)	0...5...10
Aquí se ajusta el tiempo de parpadeo, durante el cual debe ejecutarse la respuesta visual.  Este parámetro solo es visible al utilizarse la respuesta visual.	

Sobrescribir valores memorizados en el aparato en el proceso de programación del ETS	Checkbox (sí / no)
Al memorizar una escena, sus valores (estados actuales de las salidas de commutación afectadas) se guardan internamente en el aparato. Para que durante un proceso de programación del ETS, los valores memorizados no sean sustituidos por los valores de escenas originalmente configurados, el actuador puede anular la sobrescritura de los valores de escena (parámetro desactivado). Alternativamente, en cada proceso de programación del ETS se pueden cargar de nuevo en el aparato los valores originales (parámetro activado).	

Usar llamada de escena ampliada	<input type="checkbox"/> Checkbox (sí / no)
<p>La llamada de escena ampliada le permite llamar sucesivamente hasta 64 escenas de una salida de conmutación. La llamada de escenas se realiza aquí a través del objeto de comunicación de 1 bit "Llamada de escena ampliada". Cada telegrama ON recibido a través de este objeto llama la siguiente escena. Cada telegrama OFF recibido llama por orden la escena previa de una salida de conmutación.</p> <p>Este parámetro habilita, si se requiere, la llamada de escena ampliada.</p>	
Con desbordamiento	<input type="checkbox"/> Checkbox (sí / no)
<p>La llamada de escena ampliada puede realizarse con o sin desbordamiento en los límites de escena. Se produce un desbordamiento, si se alcanza la última escena de la configuración seleccionada o la escena 1 al contar regresivamente y el actuador recibe un nuevo telegrama en el último sentido de conteo.</p> <p>parámetro activado: al alcanzarse la última escena de la configuración seleccionada se ejecuta el desbordamiento mediante un nuevo telegrama ON y se llama la escena 1. De forma análoga, al alcanzarse la escena 1 se ejecuta el desbordamiento mediante un nuevo telegrama OFF y se llama la última escena de la configuración seleccionada.</p> <p>parámetro desactivado: un desbordamiento de escena no es posible. Al alcanzarse la última escena de la configuración seleccionada se ignoran nuevos telegramas ON de la llamada de escena ampliada. De forma análoga, el actuador ignora nuevos telegramas OFF si se llamó por último la escena 1.</p> <p>Este parámetro solo está disponible si se emplea la llamada de escena.</p>	
Configuración de escena	<input type="checkbox"/> variable (1...64 escenas) <input type="checkbox"/> fijo (64 escenas)
<p>La configuración de escena aquí seleccionada decide si el número de escenas es variable (1...64), o si se predetermina con el valor máximo (64).</p> <p>variable (escenas 1...64): este ajuste permite seleccionar el número de escenas empleado, desde 1 hasta 64. El parámetro "Número de escenas" establece el número de escenas disponibles para la salida de conmutación en el ETS, y que por tanto, pueden usarse. Para cada escena puede establecerse a través de qué número de escena se realiza (1...64) el control.</p> <p>fijo (64 escenas): con este ajuste, por lo general todas las escenas están disponibles, y por tanto, pueden usarse. Las escenas se controlan aquí a través de números de escena fijos (1...64) (número de escena 1 -&gt; escena 1, número de escena 2 -&gt; escena 2...). Si se requiere, pueden desactivarse escenas individuales.</p>	
Número de escenas (1...64)	1...10...64
<p>Este parámetro solo está disponible en la configuración variable de escenas y define el número de escenas disponibles para la salida de conmutación en el ETS, y que por tanto, pueden usarse.</p>	
Número de escena	0...1*...64 *: el número de escena predefinido depende de la escena (1...64).
<p>La configuración variable de escenas permite seleccionar el número de escenas empleado, desde 1 hasta 64. Para cada escena puede establecerse entonces a través de qué número de escena se realiza (1...64) el control.</p> <p>El ajuste "0" desactiva la correspondiente escena, de manera que no se puede acceder a ella ni memorizarla. Si hay varias escenas parametrizadas con el mismo número de escena, solamente responderá la escena que tenga el número de escena continuo más pequeño. En este caso se ignoran las demás escenas.</p> <p>Este parámetro solo está disponible en la configuración variable de escenas.</p>	

Escena activa	Checkbox (sí / no)
La configuración fija de escenas permite activar o desactivar escenas individuales. Solo pueden usarse las escenas activadas. Una escena desactivada no podrá ser llamada o memorizada a través del mecanismo auxiliar de escenas.	
Estado de conmutación	ON OFF
En este punto se parametriza el valor de conmutación que debe ajustarse al llamar la escena.	
Función de memorización?	Checkbox (sí / no)
Con el parámetro activado se habilita la función de memorización de la escena. Al recibirse un telegrama de memorización a través del objeto auxiliar se puede memorizar internamente el estado de conmutación actual. Con el parámetro desactivado se ignoran los telegramas de memorización.	

### 8.3.9.2 Objetos Función de escena

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
25, 45	Mecanismo auxiliar de escenas	Comutación... - entrada	1 byte	18.001	C, (L), E, -, A
Objeto de 1 byte para llamar o memorizar una escena.					
Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
26, 46	Llamada de escena ampliada	Comutación... - entrada	1 bit	1.001	C, (L), E, -, A
Objeto de 1 bit para la llamada de escena ampliada. Cada telegrama ON recibido llama por orden la siguiente escena de una salida de conmutación. Cada telegrama OFF recibido llama por orden la escena previa de una salida de conmutación. Tras un Reset (restablecimiento de la tensión de bus, proceso de programación del ETS) un telegrama ON o OFF siempre llamará primero la escena 1.					

### 8.3.10 Función de bloqueo y posición forzada

Para cada salida de conmutación se puede configurar una función de bloqueo o, alternativamente, una función de posición forzada. Por tanto, solo puede estar habilitada una de estas funciones para una salida de conmutación.

#### Configuración de la función de bloqueo

En caso de bloqueo activo, se neutraliza y bloquea el manejo KNX de la salida de conmutación afectada. Con esta anulación también se puede efectuar, por ejemplo, una conexión de luz permanente. La desactivación de la función de bloqueo puede realizarse opcionalmente a través de un objeto de confirmación de 1 bit adicional. De este modo se impide que el objeto de bloqueo pueda desactivar la función de bloqueo.

- En la página de parámetros "Salida de relé... -> SC... - General -> Autorizaciones" ajustar el parámetro "Función de bloqueo / Posición forzada" a "Función de bloqueo".

Ahora, la función de bloqueo se encuentra activada. El objeto de comunicación "Bloquear" y los parámetros de la función de bloqueo están disponibles en la página de parámetros " Salida de relé... -> SC... - General -> Función de bloqueo".

- Ajustar el parámetro "Polaridad objeto de bloqueo" a la polaridad deseada.
- Ajustar el parámetro "Comienzo de la función de bloqueo" para que se comporte del modo requerido.

Al comienzo del bloqueo se ejecuta el comportamiento parametrizado y se bloquea el manejo a través de bus de la salida de conmutación.

Con el ajuste "sin modificación del estado de conmutación", el relé de la salida no reacciona y permanece en el último estado de conmutación ajustado (estado según la última respuesta no invertida).

Con el ajuste "parpadear", la salida de conmutación se conecta y desconecta cíclicamente durante el bloqueo. El "Tiempo para parpadeo de las funciones de bloqueo" se configura de forma general en la página de parámetros "General" -> General salidas de conmutación". Durante el parpadeo, el estado de conmutación lógico de la salida de conmutación se devuelve como "conectado".

Para la función de bloqueo sin objeto de confirmación...

- Desactivar el parámetro "Usar confirmación".

No existe ningún objeto de confirmación adicional. La función de bloqueo se anula a través del objeto de bloqueo de acuerdo con la polaridad ajustada.

- Ajustar el parámetro "Fin de la función de bloqueo" para que se comporte del modo requerido.

Al final del bloqueo se ejecuta el comportamiento parametrizado y se vuelve a habilitar el manejo a través de bus de la salida de conmutación.

Con el ajuste "sin modificación del estado de conmutación", el relé de la salida no reacciona y permanece en el último estado ajustado por la función de bloqueo.

Con "ajustar estado actualizado" se actualiza al final del bloqueo el estado de conmutación recibido durante la función de bloqueo o ajustado antes de la función de bloqueo. También se tienen en cuenta las funciones temporizadas que estén activas.

Con el ajuste "parpadear", la salida de conmutación se conecta y desconecta cíclicamente tras el bloqueo. El tiempo de parpadeo se configura de forma general en la página de parámetros "General -> General salidas de conmutación". Durante el parpadeo, el estado de conmutación lógico de la salida se devuelve como "conectado". El estado de parpadeo permanece activo hasta que se recibe otra orden KNX y se especifica otro estado de conmutación.

Para la función de bloqueo con objeto de confirmación...

- Activar el parámetro "Usar confirmación".

El objeto de confirmación está disponible. La función de bloqueo solo puede anularse a través del objeto de confirmación mediante un telegrama ON. El actuador ignora los telegramas enviados al objeto de bloqueo de acuerdo con la polaridad "Anular bloqueo".



Los "telegramas OFF" dirigidos al objeto de confirmación no provocan ninguna reacción.

- Ajustar el parámetro "Fin de la función de bloqueo tras confirmación" para que se comporte del modo requerido.

Tras una confirmación se ejecuta el comportamiento parametrizado y se vuelve a habilitar el manejo a través de bus de la salida de conmutación.

Con el ajuste "sin modificación del estado de conmutación", el relé de la salida no reacciona y permanece en el último estado ajustado por la función de bloqueo.

Con "ajustar estado actualizado" se actualiza, en caso de confirmación, el estado de conmutación recibido durante la función de bloqueo o ajustado antes de la función de bloqueo. También se tienen en cuenta las funciones temporizadas que estén activas.

Con el ajuste "parpadear", la salida de conmutación se conecta y desconecta cíclicamente tras la confirmación. El tiempo de parpadeo se configura de forma general en la página de parámetros "General -> General salidas de conmutación". Durante el parpadeo, el estado de conmutación lógico de la salida se devuelve como "conectado". El estado de parpadeo permanece activo hasta que se recibe otra orden KNX y se especifica otro estado de conmutación.



Tras una caída de la tensión de bus o tras un proceso de programación del ETS de la aplicación o de los parámetros, la posición de bloqueo siempre está desactivada (valor de objeto "0"). En el ajuste invertido ("1 = liberado; 0 = bloqueado"), tras la inicialización se debe recibir primero una actualización de telegrama "0" para que se active el bloqueo.



Las actualizaciones del objeto de bloqueo de "activado" a "activado" o de "desactivado" a "desactivado" no muestran ninguna reacción.



¡El relé de una salida de conmutación bloqueada a través del KNX se puede seguir manejando manualmente!



Con el ajuste "ajustar estado actualizado": durante un bloqueo se continúan procesando internamente las funciones del actuador anuladas (comutación, escenas). Con ello se valoran los nuevos telegramas de bus recibidos y también se activan las funciones temporizadas. Al final del bloqueo se ajustan los estados actualizados.

## Ajuste de la función de posición forzada

La función de posición forzada se puede combinar con otras funciones de una salida de conmutación. Si existe una posición forzada activa, se anulan las funciones de menor prioridad, bloqueándose la salida de conmutación afectada.

La función de posición forzada posee un objeto de comunicación de 2 bits independiente. El primer bit (bit 0) del objeto "Posición forzada" indica si la salida de conmutación se desconecta o conecta de forma forzada. Con el segundo bit (bit 1) del objeto se activa o desactiva la posición forzada (véase la siguiente tabla).

El comportamiento de una salida de conmutación al finalizar la posición forzada se puede parametrizar. Además, el objeto de posición forzada se puede inicializar al regresar la tensión de bus.

Bit 1	Bit 0	Función
0	x	Posición forzada inactiva -> Control normal
1	0	Posición forzada activa: desconectar
1	1	Posición forzada activa: conectar

3: Codificación de los bits de la posición forzada

- En la página de parámetros "Salida de relé... -> SC... - General -> Autorizaciones" ajustar el parámetro "Función de bloqueo / Posición forzada" a "Posición forzada".

La función de posición forzada está activada. El objeto de comunicación "Posición forzada" y los parámetros de la función de posición forzada están disponibles en la página de parámetros "Salida de relé... -> SC... - General -> Posición forzada".

- Ajustar el parámetro "Posición forzada fin 'inactivo'" al comportamiento requerido.

Al final de la posición forzada se ejecuta el comportamiento parametrizado y se habilita de nuevo el manejo a través de bus de la salida de conmutación.

Con el ajuste "sin modificación del estado de conmutación", el relé de la salida no reacciona y permanece en el último estado ajustado por la función forzada.

Con "Actualizar estado de conmutación", al final de la posición forzada se actualiza el estado de conmutación recibido durante la función de posición forzada o ajustado antes de la función. También se tienen en cuenta las funciones temporizadas que estén activas.

**i** Las actualizaciones del objeto de posición forzada de "Posición forzada activa" a "Posición forzada activa" manteniendo el estado de conmutación forzado, o de "Posición forzada inactiva" a "Posición forzada inactiva" no muestran ninguna reacción.

**i** ¡Una salida de conmutación forzada a través del KNX se puede seguir controlando manualmente!

**i** Con la configuración "Actualizar el estado de conmutación" al final de la posición forzada: durante una posición forzada se continúan procesando internamente las funciones del actuador anuladas (conmutación, escenas). Con ello se valoran los nuevos telegramas de bus recibidos y también se activan las funciones temporizadas. Al final de la posición forzada se ajustan los estados actualizados.

**i** El estado actual del objeto de la posición forzada se memoriza en caso de fallar la tensión de bus.

- Ajustar el comportamiento requerido en el parámetro "Tras regreso de la tensión de bus".

Tras regresar la tensión de bus, el estado parametrizado se transmite al objeto de comunicación "Posición forzada". Si hay una posición forzada activa, inmediatamente tras regresar la tensión de bus, la salida de conmutación se controla a la posición correspondiente y se bloquea de forma forzada hasta que se habilite la posición forzada a través del KNX. El parámetro "Tras regreso de la tensión de bus" en la página de parámetros "Salida de relé... - SA... - General" no se evalúa en este caso para la salida de conmutación afectada.

Con la configuración "Estado antes de la caída de tensión del bus", tras regresar la tensión de bus se actualiza el último estado de la posición forzada ajustado antes de la caída de la tensión del bus y memorizado internamente. Mediante un proceso de programación de ETS se borra el estado guardado (lo que causa una reacción como "Sin posición forzada activa").

Si el estado actualizado es "ninguna posición forzada", al regresar la tensión de bus se ejecuta el parámetro independientemente de la función forzada "Tras regreso de la tensión de bus" (página de parámetros "Salida de relé... - SA... - General").



Tras un proceso de programación del ETS de la aplicación o de los parámetros, la función de posición forzada siempre está desactivada (valor de objeto "0").

### 8.3.10.1 Parámetro Función de bloqueo y posición forzada

General -> General salidas de conmutación

Tiempo de parpadeo de las funciones de bloqueo	<b>1 s</b> 2 s 5 s 10 s
--	----------------------------------

Las salidas de conmutación pueden parpadear en el estado de bloqueo (conexión y desconexión cíclica). El tiempo de parpadeo se configura aquí de forma general.

Salida de relé... -> SC... - General -> Autorizaciones

Función de bloqueo / posición forzada	<b>ninguna selección</b>  Función de bloqueo Posición forzada
Aquí puede definirse si debe existir una función de bloqueo o una posición forzada para la salida de conmutación. La función de bloqueo solo se puede parametrizar como alternativa a la función de posición forzada.	

Salida de relé... -> SC... - General -> Función de bloqueo

Confirmación	Checkbox (sí / no)
La desactivación de la función de bloqueo puede realizarse opcionalmente a través de un objeto de confirmación de 1 bit adicional. De este modo se impide que el objeto de bloqueo pueda desactivar la función de bloqueo. Alternativamente puede no existir el objeto de confirmación. En este caso, la desactivación del bloqueo se realiza a través del objeto de bloqueo.	
parámetro activado: el objeto de confirmación está disponible. La función de bloqueo solo puede anularse a través del objeto de confirmación mediante un telegrama ON. El actuador ignora los telegramas enviados al objeto de bloqueo de acuerdo con la polaridad "Anular bloqueo".	
parámetro desactivado: no existe ningún objeto de confirmación adicional. La función de bloqueo se anula a través del objeto de bloqueo de acuerdo con la polaridad ajustada.	

Polaridad objeto de bloqueo	<b>0 = bloqueado; 1 = liberado</b>  1 = liberado; 0 = bloqueado
Este parámetro define la polaridad del objeto de bloqueo. Este parámetro sólo está visible cuando la función de bloqueo está liberada.	

Comienzo de la función de bloqueo	ninguna modificación del estado de conmutación <b>Desconectar</b> <b>Conectar</b> <b>Parpadeo</b>
El comportamiento de la salida de conmutación al comienzo de la función de bloqueo se puede parametrizar. Este parámetro sólo está visible cuando la función de bloqueo está activada.	sin modificación del estado de conmutación: el relé de la salida no muestra ninguna reacción y permanece en el último estado de conmutación ajustado (estado según la última respuesta no invertida). desconectar: la salida de conmutación se desconecta y bloquea al comienzo del bloqueo. conectar: la salida de conmutación se conecta y bloquea al comienzo del bloqueo. parpadear: la salida de conmutación se conecta y desconecta cíclicamente durante el bloqueo. El "Tiempo para parpadeo" se configura de forma general en la página de parámetros "General salidas de conmutación". Durante el parpadeo, el estado de conmutación lógico de la salida de conmutación se devuelve como "conectado".
Fin de la función de bloqueo	ninguna modificación del estado de conmutación <b>Desconectar</b> <b>Conectar</b> <b>configurar el estado actualizado</b> <b>Parpadeo</b>
El comportamiento de la salida de conmutación al final de la función de bloqueo se puede parametrizar. Este parámetro solo está disponible si la función de bloqueo está habilitada y no se usa la confirmación. sin modificación del estado de conmutación: el relé de la salida no muestra ninguna reacción y permanece en el último estado ajustado por la función de bloqueo. desconectar: la salida de conmutación se desconecta al final del bloqueo y se habilita de nuevo. conectar: la salida de conmutación se conecta al final del bloqueo y se habilita de nuevo. configurar el estado actualizado: al final del bloqueo se actualiza el estado de conmutación recibido durante la función de bloqueo o ajustado antes de la función de bloqueo. También se tienen en cuenta las funciones temporizadas que estén activas. parpadear: la salida de conmutación se conecta y desconecta cíclicamente después del bloqueo. El tiempo de parpadeo se configura de forma general en la página de parámetros "General -> General salidas de conmutación". Durante el parpadeo, el estado de conmutación lógico de la salida se devuelve como "conectado". El estado de parpadeo permanece activo hasta que se recibe otra orden KNX y se especifica otro estado de conmutación.	

Fin de la función de bloqueo tras confirmación  El comportamiento de la salida de conmutación al final de la función de bloqueo se puede parametrizar tras la confirmación. Este parámetro solo está disponible si la función de bloqueo está habilitada y se usa la confirmación.  sin modificación del estado de conmutación: en caso de confirmación, el relé de la salida no muestra ninguna reacción y permanece en el último estado ajustado por la función de bloqueo.  desconectar: en caso de confirmación, la salida de conmutación se desconecta y se habilita de nuevo.  conectar: en caso de confirmación, la salida de conmutación se conecta y se habilita de nuevo.  configurar el estado actualizado: en caso de confirmación se actualiza el estado de conmutación recibido durante la función de bloqueo o ajustado antes de la función de bloqueo. También se tienen en cuenta las funciones temporizadas que estén activas.  parpadear: la salida de conmutación se conecta y desconecta cíclicamente tras la confirmación. El tiempo de parpadeo se configura de forma general en la página de parámetros "General -> General salidas de conmutación". Durante el parpadeo, el estado de conmutación lógico de la salida se devuelve como "conectado". El estado de parpadeo permanece activo hasta que se recibe otra orden KNX y se especifica otro estado de conmutación.	ninguna modificación del estado de conmutación  <b>Desconectar</b> <b>Conectar</b> <b>configurar el estado actualizado</b> <b>Parpadeo</b>
---	---

Salida de relé... -> SC... - General -> Posición forzada

<b>Posición forzada "activa, conectar"</b>	<b>Conectar</b>
Si la función de posición forzada está activada y hay una posición forzada en "ON", siempre se conecta la salida de conmutación. Este parámetro no puede editarse y solo está disponible si la función de posición forzada está habilitada.	

<b>Posición forzada "activa, desconectar"</b>	<b>Desconectar</b>
Si la función de posición forzada está activada y hay una posición forzada en "OFF", siempre se desconecta la salida de conmutación. Este parámetro no puede editarse y solo está disponible si la función de posición forzada está habilitada.	

<p>Posición forzada fin "inactiva"</p> <p>El comportamiento de la salida de conmutación al finalizar la posición forzada se puede parametrizar aquí. Este parámetro solamente está visible cuando la función de posición forzada está activada.</p> <p>actualizar estado de conmutación: al final de la posición forzada se actualiza el estado de conmutación recibido durante la función de posición forzada o ajustado antes de la función. También se tienen en cuenta las funciones temporizadas que estén activas.</p> <p>sin modificación del estado de conmutación: el relé de la salida no muestra ninguna reacción y permanece en el último estado ajustado por la función forzada.</p> <p>desconectar: la salida de conmutación se desconecta al final de la posición forzada y se habilita de nuevo.</p> <p>conectar: la salida de conmutación se conecta al final de la posición forzada y se habilita de nuevo.</p>	<p><b>Realizar seguimiento del estado de conmutación</b></p> <p>ninguna modificación del estado de conmutación</p> <p>Desconectar</p> <p>Conectar</p>
<p>Tras restablecimiento de la tensión de bus</p> <p>El objeto de comunicación de la posición forzada se puede inicializar tras el regreso de la tensión de bus. Es posible influir sobre el estado de conmutación de la salida de conmutación al activar la posición forzada.</p> <p>Este parámetro solamente está visible cuando la función de posición forzada está activada.</p> <p>ninguna posición forzada: al regresar la tensión de bus se ejecuta el parámetro independientemente de la función forzada "Tras regreso de la tensión de bus" (página de parámetros "Salida de relé... -&gt; SC... - General").</p> <p>Posición forzada activa, conectar: se activa la posición forzada. La salida de conmutación se conecta de manera forzada.</p> <p>Posición forzada activa, desconectar: se activa la posición forzada. La salida de conmutación se desconecta de manera forzada.</p> <p>Estado antes de caída de tensión de bus: tras regresar la tensión de bus se actualiza el último estado de la posición forzada ajustado antes de la caída de la tensión del bus y memorizado internamente. Mediante un proceso de programación de ETS se borra el estado guardado (lo que causa una reacción como "Sin posición forzada activa"). Si el estado actualizado es "ninguna posición forzada", al regresar la tensión de bus se ejecuta el parámetro independientemente de la función forzada "Tras regreso de la tensión de bus" (página de parámetros "Salida de relé... -&gt; SC... - General").</p>	<p><b>sin posición forzada</b></p> <p>Posición forzada activa, conectar</p> <p>Posición forzada activa, desconectar</p> <p>Estado antes de la caída de tensión del bus</p>

### 8.3.10.2 Objetos Función de bloqueo y posición forzada

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
27, 47	Bloqueo	Conmutación... - entrada	1 bit	1.003	C, (L), E, -, A

Objeto de 1 bit para bloquear una salida de conmutación (polaridad parametrizable).

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
28, 48	Posición forzada	Conmutación... - entrada	2 bit	2.001	C, (L), E, -, A

Objeto de 2 bits para la posición forzada de una salida de conmutación. La polaridad se especifica a través del telegrama.

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
35, 55	Bloquear Confirmación	Conmutación... - entrada	1 bit	1.016	C, (L), E, -, A

Objeto de 1 bit para confirmar una función de bloqueo activa de una salida de conmutación. Este objeto solo está disponible si debe usarse la confirmación en la función de bloqueo ("1" = se desactiva la función de bloqueo / "0" = la función de bloqueo permanece activa).

### 8.3.11 Función de operación lógica

Para cada salida de conmutación se puede parametrizar por separado una función de operación lógica. Esta función permite vincular lógicamente los estados del objeto "Comutación" con el de un objeto de operación lógica adicional. El estado del objeto de comunicación para "Comutación" también se puede evaluar con retardo si se ha ajustado un retardo a la conexión o a la desconexión.

La función de operación lógica se puede combinar con otras funciones de una salida de conmutación. No obstante, no es posible una combinación con la función de escalera.

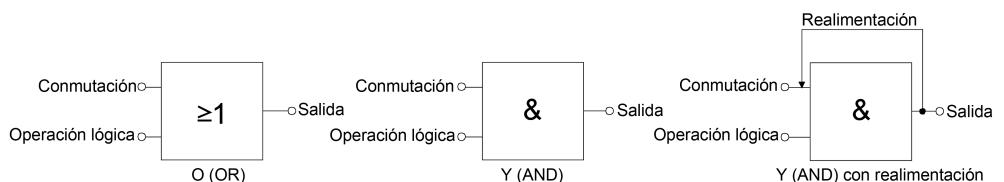


Imagen 28: Operaciones lógicas de la función de operación lógica



"Y con realimentación":

Con un objeto de operación lógica = "0" la salida de conmutación siempre es "0" (Y lógica). En este caso, al redirigir la salida a la entrada "Comutación", ésta siempre se reinicia al activarse. Solo cuando el objeto de operación lógica es = "1", la salida de la salida de conmutación puede adoptar el estado lógico "1" al recibirse un nuevo "1" en la entrada "Comutación".

El objeto "Operación lógica" se puede inicializar con un valor parametrizado tras regresar la tensión de bus o tras un proceso de programación del ETS, por lo que en caso de recibirse una actualización de telegrama en el objeto "Comutación" se puede determinar de inmediato un resultado de operación lógica correcto y ajustarse en la salida de la salida de conmutación.

- En la página de parámetros "Salida de relé... -> SC... - General -> Autorizaciones", activar el parámetro "Función de operación lógica".

La función de operación lógica está activada. El objeto de comunicación "Operación lógica" y los parámetros de la función de operación lógica están disponibles en la página de parámetros " Salida de relé... -> SC... - General -> Función de operación lógica están disponibles.

- Ajustar el tipo de operación lógica deseado en el parámetro "Tipo de función de operación lógica".
- Ajustar los parámetros "Valor del objeto tras regresar la tensión de bus" y "Valor del objeto tras proceso de programación del ETS" a los estados iniciales requeridos.

El objeto "Operación lógica" se inicializa con los estados de conmutación ajustados tras el regreso de la tensión de bus o tras un proceso de programación del ETS del programa de aplicación o de los parámetros.



La función de operación lógica solo se ejecuta tras un reinicio del actuador (regreso de la tensión de bus o proceso de programación del ETS) si se actualiza el objeto de conmutación como entrada de la operación lógica mediante al menos un telegrama.



Los estados especificados al final de una función de bloqueo o de posición forzada o los estados de conmutación ajustados tras un proceso de programación del ETS, una caída de la tensión de bus o el regreso de la tensión de bus anulan la función

de operación lógica. La operación lógica parametrizada se ejecuta y se ajusta el resultado en la salida de conmutación, solo si se actualiza el objeto de conmutación como entrada de la operación lógica mediante al menos un telegrama.

### 8.3.11.1 Parámetro Función de operación lógica

Salida de relé... -> SC... - General -> Autorizaciones"

Función de operación lógica	Checkbox (sí / no)
Aquí se puede habilitar la función de operación lógica. El parámetro está desactivado y no puede modificarse, si la función de escalera o la vigilancia cíclica se encuentra habilitada.	

Salida de relé... -> SC... - General -> Función de operación lógica

Tipo de función de operación lógica	<input checked="" type="radio"/> O <input type="radio"/> Y <input type="radio"/> Y con realimentación
Este parámetro define el tipo de función de operación lógica. El objeto "Operación lógica" se vincula con el estado de conmutación lógico de la salida de conmutación (objeto "Conmutación" tras la evaluación de posibles retardos parametrizados) según la función de operación lógica aquí configurada. Este parámetro solamente está visible cuando la función de operación lógica está activada.	

Valor de objeto tras restablecimiento de la tensión del bus	<input checked="" type="radio"/> 0 (Off) <input type="radio"/> 1 (On)
Tras regresar la tensión de bus, el valor del objeto de operación lógica se inicializa con el valor especificado en este punto. Este parámetro solamente está visible cuando la función de operación lógica está activada.	

Valor del objeto tras descarga del ETS	<input checked="" type="radio"/> 0 (Off) <input type="radio"/> 1 (On)
Tras un proceso de programación del ETS de la aplicación o de los parámetros, el valor del objeto de operación lógica se inicializa con el valor especificado en este punto. Este parámetro solamente está visible cuando la función de operación lógica está activada.	

### 8.3.11.2 Objetos Función de operación lógica

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
21, 41	Operación lógica	Conmutación... - entrada	1 bit	1.002	C, (L), E, -, A
Objeto de 1 bit como entrada de las operaciones lógicas de una salida de conmutación. Tras el regreso de la tensión de bus o tras un proceso de programación del ETS, el valor del objeto se puede predefinir por parámetro.					

### 8.3.12 Contador de horas de servicio

El contador de horas de servicio determina el tiempo de conexión de una salida de conmutación. Para el contador de horas de servicio se encuentra activa una salida si el contacto de relé se cierra, es decir, se alimenta la carga. Independientemente del modo de funcionamiento de relé ajustado (contacto de cierre o contrato de apertura) y de la respuesta lógica del estado de conmutación, siempre se evalúa un contacto cerrado.

El contador de horas de servicio se puede configurar como contador de segundos o, de forma alternativa, como contador de horas.

- Contador de segundos

El actuador suma para un contacto de relé cerrado el tiempo de conexión calculado con una precisión de segundos. Los segundos de servicio sumados se actualizan en un contador de 4 bytes y se guardan en la memoria no volátil del aparato. El valor actual del contador puede enviarse a través del KNX cíclicamente o en caso de modificación de un valor de intervalo a través del objeto de comunicación "Valor contador de horas de servicio" según DPT 13.100.

- Contador de horas

El actuador suma para un contacto de relé cerrado el tiempo de conexión calculado con precisión de minutos como horas de servicio enteras. Las horas de servicio sumadas se actualizan en un contador de 2 bytes y se guardan en la memoria no volátil del aparato. El valor actual del contador puede enviarse a través del KNX cíclicamente o en caso de modificación de un valor de intervalo a través del objeto de comunicación "Valor contador de horas de servicio" según DPT 7.007.

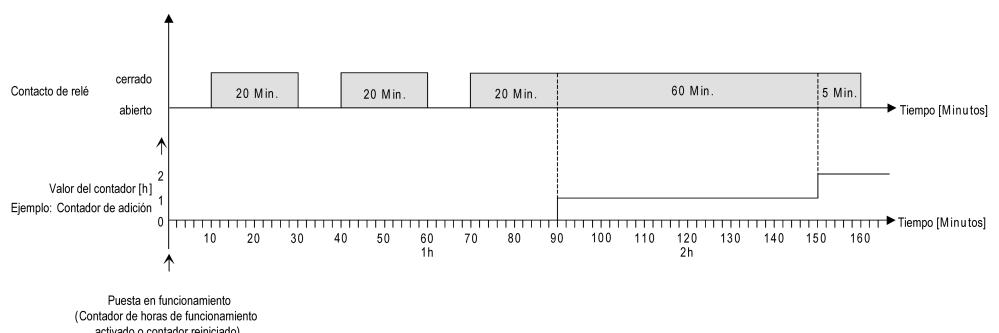


Imagen 29: Funcionamiento del contador de horas de servicio (tomando como ejemplo horas contadas)

De fábrica, todos los valores del actuador están configurados a "0". Si el contador de horas de servicio no está habilitado en la parametrización de una salida, no se contarán las horas de servicio o los segundos de servicio para la salida afectada. Sin embargo, en cuanto se habilita el contador de horas de servicio en el ETS, las horas de servicio o segundos de servicio son determinados y sumados por el ETS inmediatamente tras la puesta en funcionamiento del actuador.

En caso de que posteriormente se vuelva a bloquear el contador de horas de servicio en los parámetros y el actuador se programe con este bloqueo, se borrarán todas las horas de servicio y segundos de servicio previamente contados para la salida afectada. Con cada nueva habilitación, el contador de horas de servicio muestra siempre el valor del contador "0".

Los valores de horas de servicio (horas enteras) o segundos de servicio almacenados en el aparato no se pierden en caso de caída de la tensión de bus o de proceso de programación del ETS.

en el contador de horas: los minutos de servicio sumados (todavía no se ha alcanzado una hora entera), sin embargo, sí se descartan en este caso.

Al regresar la tensión de bus o tras un proceso de programación del ETS, el actuador actualiza pasivamente el objeto de comunicación "Valor contador de horas de servicio" para cada salida. El valor del objeto se puede leer si está fijada la bandera de lectura. El valor del objeto se envía a través del KNX, dado el caso de forma activa, en función de la parametrización del envío automático, en cuanto haya finalizado el retardo de envío parametrizado tras regresar la tensión de bus (véase "Configuración del comportamiento de envío del contador de horas de servicio").

## Activación del contador de horas de servicio

- En la página de parámetros "Salida de relé... -> SC... - General -> Habilidades", activar el parámetro "Contador de horas de servicio".  
El contador de horas de servicio está activado.
- Desactivar el parámetro "Contador de horas de servicio".  
El contador de horas de servicio está desactivado.



Si se bloquea el contador de horas de servicio y posteriormente se inicia un proceso de programación del ETS, el contador se pone a "0".

## Configuración del tipo de contador

El contador de horas de servicio se puede configurar, de forma opcional, como contador de adición o de sustracción. En función del tipo de contador se puede ajustar, de forma opcional, un valor límite o un valor de inicio, con el que se puede supervisar, por ejemplo, el tiempo de funcionamiento de una lámpara restringiendo el rango de conteo.

### Contador de adición:

Una vez activado el contador de horas de servicio mediante la liberación en el ETS o el reinicio, las horas de servicio se empiezan a contar a partir de "0". Como máximo se puede contar hasta 65.535 horas o 2147483647 segundos (representa aprox. 66 años), al llegar a este número, el contador se para y notifica una finalización del contador a través del objeto "Transcurso cont. horas servic.".

De forma opcional, se puede ajustar un valor límite en el ETS o especificarse a través del objeto de comunicación "Valor límite contador de horas de servicio". En este caso, la finalización del contador se comunica a través del KNX a través del objeto "Transcurso cont. horas servic." cuando se alcanza el valor límite; sin embargo, si no se reinicia, el contador sigue contando hasta alcanzar el valor máximo y se detiene a continuación. Solamente se inicia un nuevo cómputo cuando se efectúa un reinicio.

### Contador de sustracción:

Tras la habilitación del contador de horas de servicio en el ETS, el contador está a "0" y el actuador comunica para la salida afectada, tras el proceso de programación o al regresar la tensión de bus, una finalización del contador a través del objeto "Transcurso cont. horas servic.". Solamente tras un reinicio, el contador de sustracción se ajusta al valor máximo 65.535 o 2147483647 segundos (representa aprox. 66) y se inicia el conteo.

De forma opcional, se puede ajustar un valor de inicio en el ETS o especificarse a través del objeto de comunicación "Valor de inicio contador de horas de servicio". En caso de haberse ajustado un valor de inicio, el contador de sustracción se inicializa con este valor en vez de con el valor máximo tras un reinicio. A continuación, el contador cuenta las horas hacia atrás (restando) a partir del valor de inicio. Una vez que el contador de sustracción alcanza el valor "0", se comunica a través del KNX la finalización del contador a través del objeto "Transcurso cont. horas servic." y se detiene el conteo. Solamente se inicia un nuevo cómputo cuando se efectúa un reinicio.

El contador de horas de servicio debe estar habilitado en la página de parámetros "Salida de relé... -> SC... - General -> Autorizaciones".

- Ajustar el parámetro "Tipo de contador" en la página de parámetros "Salida de relé... -> SC... - General -> Contador de horas de servicio" a "Contador de adición". Ajustar el parámetro "Consigna de valor límite" a "sí, como parámetro" o "sí, recibido como a través de objeto", cuando se requiera un control de valores límite. De lo contrario, ajustar el parámetro en "No". En la configuración "sí, como parámetro", parametrizar el valor límite necesario.

El contador cuenta las horas de servicio hacia delante empezando a partir de "0". Si el control de valores límite está activado, el actuador envía un telegrama "ON" para la salida afectada a través del objeto "Transcurso cont. horas servic." en cuanto se alcanza el valor límite predefinido. De lo contrario, la finalización del contador no se envía hasta que se alcanza el valor máximo.

- Ajustar el parámetro "Tipo de contador" a "Contador de sustracción". Ajustar el parámetro "consigna de valor inicial" a "sí, como parámetro" o "sí, recibido como a través de objeto", cuando sea necesario especificar un valor de inicio. De lo contrario, ajustar el parámetro en "No". En la configuración "sí, como parámetro", parametrizar el valor inicial requerido.

Tras un reinicio, el contador cuenta las horas de servicio hacia atrás hasta llegar a "0". Si se ha especificado un valor inicial, se cuenta a partir de este hacia atrás. De lo contrario, el conteo comienza a partir del valor máximo. El actuador envía para la salida afectada un telegrama "ON" a través del objeto "Transcurso cont. horas servic." en cuanto se alcanza el valor "0".



El valor del objeto de comunicación "Transcurso cont. horas servic." se almacena internamente en la memoria no volátil. Al conectar la tensión de bus o tras un proceso de programación del ETS, el objeto se inicializa con el valor memorizado anteriormente. Si en este caso se encuentra marcado un contador de horas de servicio como 'transcurrido', es decir, si el valor de objeto es "ON", se enviará adicionalmente un telegrama de forma activa a través del KNX en cuanto haya transcurrido el retardo de envío parametrizado tras regresar la tensión de bus. Si el contador todavía no ha finalizado (valor de objeto "OFF"), no se enviará ningún telegrama tras regresar la tensión de bus o tras un proceso de programación del ETS.



En caso de haberse especificado un valor límite o un valor inicial a través del objeto de comunicación: los valores recibidos a través del objeto se aceptan válidamente al reiniciarse el contador de horas de servicio y se almacenan internamente en la memoria no volátil. Tras conectar la tensión de alimentación o tras un proceso de programación del ETS, el objeto se inicializa con el último valor almacenado. Los valores recibidos se pierden en caso de caída de la tensión de bus o un proceso de programación del ETS, si no se ha reiniciado antes el contador. Por este motivo, se recomienda reiniciar siempre el contador tras especificar un nuevo valor de inicio o límite.

Mientras no se reciba un valor límite o inicial a través del objeto, se establecerá un valor estándar fijo de 65.535 horas o 2147483647 segundos. Los valores almacenados o recibidos a través del objeto se reinician al valor estándar cuando se bloquea el contador de horas de servicio en los parámetros del ETS y se realiza un proceso de programación del ETS.



En caso de haberse especificado un valor límite o de inicio a través del objeto: si se especifica un valor límite o de inicio "0", el actuador ignora el reinicio del contador para impedir un reinicio no deseado (p. ej. en el modo de funcionamiento de obra -> horas de servicio ya contadas mediante manejo manual).



Si se invierte el sentido de conteo de un contador de horas de servicio a través de una nueva parametrización en el ETS, se debería reiniciar siempre el contador tras la programación del actuador, para que el contador se reinicialice.

## Reinicio del contador de horas de servicio

La indicación de las horas de servicio del contador se puede reiniciar en todo momento mediante el objeto de comunicación "Reinicio contador de horas de servicio". La polaridad del telegrama de reset está prefijada: "1" = reinicio / "0" = sin reacción.

En caso de reinicio, el contador de adición se inicializa con el valor "0" y el contador de sustracción, con el valor de inicio. Si no se ha parametrizado ningún valor de inicio o no se ha especificado ninguno a través del objeto, se establece un valor inicial fijo de 65535 horas o 2147483647 segundos.

Cada vez que se reinicia el contador, el valor del contador inicializado se envía de forma activa a través del KNX.

En caso de reinicio, también se reiniciará el aviso de un transcurso del contador.

En este caso, se enviará un telegrama "OFF" a través del KNX a través del objeto "Transcurso cont. horas servic.". Además, también se inicializará el valor límite o de inicio.



Si se ha especificado un nuevo valor límite o de inicio a través del objeto de comunicación, a continuación se deberá reiniciar siempre el contador. De lo contrario, los valores recibidos se pierden en caso de caída de la tensión de bus o un proceso de programación del ETS.



Si se especifica un valor de inicio o límite "0", se pueden producir varios comportamientos tras el reinicio en función del principio del valor predefinido...

En caso de especificación como parámetro:

El contador se pone en marcha inmediatamente tras el reinicio.

En caso de especificación a través de objeto:

Un reinicio del contador se ignora para impedir un reinicio accidental. Para efectuar el reinicio, primero se debe especificar un valor límite o de inicio superior a "0".

## Ajuste del comportamiento de envío

El valor actual del contador de horas de servicio se actualiza constantemente en el objeto de comunicación "Valor contador horas servicio". En caso de modificación, el contenido del objeto se envía a través del KNX en la cuantía del intervalo de valor de conteo ajustado o cíclicamente de forma activa. Además, el valor del objeto puede ser leído en cualquier momento (activar la marca de lectura (señalización)).

El contador de horas de servicio debe estar habilitado en la página de parámetros "Salida de relé... -> SC... - General -> Autorizaciones".

- Ajustar el parámetro "Envío automático del valor del contador" en la página de parámetros "Salida de relé... -> SC... - General -> Contador de horas de servicio" a "en caso de modificación en la cuantía del valor del intervalo". Ajustar el valor deseado en el parámetro "Intervalo de valor de conteo".

El valor del contador se envía a través del KNX en cuanto éste varía en la cuantía del intervalo de valor de conteo predeterminado. Tras regresar la tensión de bus o tras un proceso de programación del ETS, el valor de objeto se envía automáticamente tras el transcurso del "Retardo tras regreso tensión bus" si la indicación actual del contador se corresponde con el intervalo del valor del contador o un múltiplo de este. En este caso, un valor del contador de "0" se envía siempre.

- Ajustar el parámetro "envío automático del valor del contador" con el valor "cíclico".

El valor del contador se envía cíclicamente. El tiempo de ciclo se define a través del parámetro del mismo nombre. Tras regresar la tensión de bus o tras un proceso de programación del ETS, el valor del contador se envía a través del KNX por vez primera tras finalizar el tiempo de ciclo parametrizado.

### 8.3.12.1 Parámetro Contador de horas de servicio

Salida de relé... -> SC... - General -> Autorizaciones"

Contador de horas de servicio	Checkbox (sí / no)
En este punto se puede bloquear o liberar el contador de horas de servicio.	

Salida de relé... -> SC... - General -> Contador de horas de servicio

Modo de funcionamiento	Contador de segundos (DPT 13.100) Contador de horas (DPT 7.007)
------------------------	--

El contador de horas de servicio se puede configurar como contador de segundos o, de forma alternativa, como contador de horas.

contador de segundos: el actuador suma para un contacto de relé cerrado el tiempo de conexión calculado con una precisión de segundos. Los segundos de servicio sumados se actualizan en un contador de 4 bytes y se guardan en la memoria no volátil del aparato. El valor actual del contador puede enviarse a través del KNX cíclicamente o en caso de modificación de un valor de intervalo a través del objeto de comunicación "Valor contador de horas de servicio" según DPT 13.100.

contador de horas: el actuador suma para un contacto de relé cerrado el tiempo de conexión calculado con precisión de minutos como horas de servicio enteras. Las horas de servicio sumadas se actualizan en un contador de 2 bytes y se guardan en la memoria no volátil del aparato. El valor actual del contador puede enviarse a través del KNX cíclicamente o en caso de modificación de un valor de intervalo a través del objeto de comunicación "Valor contador de horas de servicio" según DPT 7.007.

Tipo de contador	Contador de adición Contador de sustracción
------------------	--

El contador de horas de servicio se puede configurar como contador de adición o de sustracción. El ajuste realizado en este punto afecta a la visibilidad del resto de parámetros y objetos del contador de horas de servicio.

Consigna de valor límite	no sí, como parámetro sí, recibido como a través de objeto
--------------------------	--

Si se utiliza el contador de adición se puede especificar un valor límite opcional. Este parámetro indica si el valor límite se puede ajustar a través de un parámetro separado o adaptar individualmente a través de un objeto de comunicación propio desde el bus. El ajuste "No" desactiva el valor límite. Este parámetro solamente está visible con la configuración "Tipo de contador = contador de adición".

Valor límite (s)*	0...2147483647*
Valor límite (h)**	0...65535**

Aquí se ajusta el valor límite del contador de adición. Cuando se alcanza este valor límite se envía un telegrama "ON" a través del objeto "Transcurso cont. horas servic.". El contador sigue contando hasta alcanzar el valor del contador máximo y se detiene a continuación.

\*: para contador de segundos

\*\*: para contador de horas

Este parámetro solo está disponible si el parámetro "Consigna de valor límite" está configurado como "sí, como parámetro".

Valor de consigna del valor inicial	<b>no</b> sí, como parámetro sí, recibido como a través de objeto
Si se utiliza el contador de sustracción se puede especificar un valor de inicio opcional. Este parámetro indica si el valor de inicio se puede ajustar a través de un parámetro separado o adaptar individualmente a través de un objeto de comunicación propio desde el bus. El ajuste "No" desactiva el valor de inicio. Este parámetro solamente está visible con la configuración "Tipo de contador = contador de sustracción".	
Valor de inicio (s)*	<b>0...2147483647*</b>
Valor de inicio (h)**	<b>0...65535**</b>
Aquí se ajusta el valor de inicio del contador de sustracción. Tras la inicialización, el contador empieza a contar hacia atrás de hora en hora desde el valor especificado hasta el valor "0". Cuando se alcanza este valor final, se envía un telegrama "ON" a través del objeto "Transcurso cont. horas servic.".	
*: para contador de segundos **: para contador de horas	
Este parámetro solo está disponible si el parámetro "Consigna de valor inicial" está configurado como "sí, como parámetro".	
Comportamiento de envío del valor del contador	<b>cíclico</b> con modificación alrededor del valor del intervalo
El valor actual del contador de horas de servicio se puede enviar a través del KNX de forma activa mediante el objeto de comunicación "Valor contador de horas de servicio".	
cíclico: el valor del contador se envía a través del KNX cíclicamente y en caso de cambio. en caso de modificación en valor de intervalo: el valor del contador se envía a través del KNX únicamente en caso de modificación.	
Tiempo para envío cíclico (0...23)	<b>0...23</b>
Este parámetro define el tiempo de ciclo para el envío cíclico. Ajuste de las horas del tiempo de ciclo.	
Minutos (0...59)	<b>0...15...59</b>
Ajuste de los minutos del tiempo de ciclo.	
Segundos (10...59)	<b>10...59</b>
Ajuste de los segundos del tiempo de ciclo.	
Este parámetro para el envío cíclico solamente está disponible si el parámetro "Comportamiento de envío del valor del contador" está configurado como "cíclico".	

Intervalo del valor del contador	0...3600...2147483647* 0...1...65535**
Aquí se ajusta el intervalo del valor del contador para el envío automático. Tras el intervalo de tiempo parametrizado en esta página se envía el valor actual del contador a través del KNX.	
*: para contador de segundos **: para contador de horas	
Este parámetro solo está disponible si el parámetro "Comportamiento de envío del valor del contador" se encuentra ajustado como "al modificarse en la cuantía del valor de intervalo".	

### 8.3.12.2 Objetos Contador de horas de servicio

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
239, 246	Valor límite / valor inicial contador de horas de servicio	Comutación... - entrada	4 byte	13.100	C, (L), E, -, A

Objeto de 4 bytes para la consigna externa de un valor límite/valor de inicio del contador de horas de servicio de una salida de conmutación.  
Rango de valores: 0...2147483647 segundos

Este objeto solo está disponible en el contador de segundos.

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
240, 247	Valor límite / valor inicial contador de horas de servicio	Comutación... - entrada	2 byte	7.007	C, (L), E, -, A

Objeto de 2 bytes para la consigna externa de un valor límite/valor de inicio del contador de horas de servicio de una salida de conmutación.  
Rango de valores: 0...65.535 horas

Este objeto solo está disponible en el contador de horas.

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
241, 248	Reinicio cont. horas servicio	Comutación... - entrada	1 bit	1.015	C, (L), E, -, A

Objeto de 1 bit para reiniciar el contador de horas de servicio de una salida de conmutación ("1" = reinicio, "0" = sin reacción).

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
242, 249	Valor contador horas servicio	Comutación... - Salida	4 byte	13.100	C, (L), -, T, A

Objeto de 4 bytes para transmitir o leer el valor actual del contador de horas de servicio de una salida de conmutación.

Rango de valores: 0...2.147.483.647 segundos

El valor del objeto de comunicación no se pierde si se produce una caída de tensión de bus y se envía al bus de forma activa tras el regreso de la tensión de bus o tras el proceso de programación del ETS. En la configuración de fábrica, el valor es "0".

Este objeto solo está disponible en el contador de segundos.

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
243, 250	Valor contador horas servicio	Comutación... - Salida	2 byte	7.007	C, (L), -, T, A

Objeto de 2 bytes para transmitir o leer el valor actual del contador de horas de servicio de una salida de conmutación.

Rango de valores: 0...65.535 horas

El valor del objeto de comunicación no se pierde si se produce una caída de tensión de bus y se envía al bus de forma activa tras el regreso de la tensión de bus o tras el proceso de programación del ETS. En la configuración de fábrica, el valor es "0".

Este objeto solo está disponible en el contador de horas.

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
244, 251	Transcurso cont. horas servic.	Comutación... - Salida	1 bit	1.002	C, (L), -, T, A
Objeto de 1 bit para notificar que el contador de horas de servicio ha finalizado (contador de adición = valor límite alcanzado / contador de sustracción = valor "0" alcanzado). En caso de mensaje, el valor del objeto se envía a través del KNX de forma activa ("1" = mensaje activo / "0" = mensaje inactivo).					
El valor del objeto de comunicación no se pierde si se produce una caída de tensión de bus y se envía al bus de forma activa tras el regreso de la tensión de bus o tras el proceso de programación del ETS.					

# 9 Entradas

## 9.1 Ajustes generales

### Introducción

El aparato dispone de tres entradas con un potencial de referencia común. En todas estas entradas pueden conectarse discrecionalmente interruptores, pulsadores u otros contactos sin potencial (p. ej. contactos magnéticos). Además se puede conectar en la entrada 3 un sensor de temperatura NTC para medir la temperatura del suelo o de la estancia.

Las entradas 1 y 2 actúan en función de la parametrización ETS en la aplicación para interruptores, pulsadores o contactos, bien internamente sobre las salidas de relé o alternativamente independientemente sobre el KNX. La entrada 3 siempre actúa sobre el KNX en función de las necesidades. Cuando actúan internamente, las entradas 1 y 2 controlan directamente la salida de persiana con una configuración definida o las salidas de conmutación con un funcionamiento adaptable.

Al actuar sobre KNX, se pueden enviar individualmente telegramas de conmutación o regulación de luz, control de persiana o aplicación como transmisor de valores (transmisor de valores de regulación de luz, mecanismo auxiliar de escenas de luz, transmisor de valores de color o de temperatura de color) a través de las entradas. Funcionan entonces como las entradas de una interfaz de pulsador.



El efecto interno de las entradas 1 y 2 sobre la salida de persiana se corresponde con el estado de fábrica (aparato no programado). Esto permite poner en servicio y manejar un accionamiento de persiana enrollable o persiana conectado a pie de obra, únicamente aplicando la tensión de bus y sin necesidad de otros sensores KNX.

### Configuración de las entradas

El parámetro "Las entradas actúan internamente sobre salida" en la página de parámetros "General -> General entradas" define la utilización de las entradas.

- Activar el parámetro "Las entradas actúan internamente sobre salida".

Las entradas 1 y 2 actúan exclusivamente internamente, directamente sobre las salidas de relé del aparato y no poseen parámetros propios en el programa de aplicación. El modo de actuación de las entradas depende de la función de las salidas (salida de persiana o salida de conmutación). Al usar los relés como salidas de conmutación puede parametrizarse el modo de actuación de las entradas (mando de superficie única o mando de superficie doble).

La entrada 3 actúa por separado a través del KNX, independientemente de las salidas de relé y las demás entradas. En función de la configuración del ETS, se pueden ajustar en la aplicación para interruptores, pulsadores o contactos para la entrada 3 las funciones "Comutación", "Regulación de luz", "Persiana" o "Transmisor de valores", "Mecanismo auxiliar de escenas", "Mando de 2 canales" y "Estación auxiliar reguladora". Con la configuración "sin función", la entrada 3 está desactivada.

- Desactivar el parámetro "Las entradas actúan internamente sobre salida".

Las tres entradas del aparato actúan independientemente de las salidas de relé e independientemente entre sí sobre el KNX. En función de la configuración del ETS, se pueden ajustar en la aplicación para interruptores, pulsadores o contactos para cada entrada las funciones "Comutación", "Regulación de luz", "Persiana" o "Transmisor de valores", "Mecanismo auxiliar de

"escenas", "Mando de 2 canales" y "Estación auxiliar reguladora". Con la configuración "sin función", la entrada correspondiente está desactivada. Si se emplea la entrada 3 como entrada para un sensor de temperatura, en el programa de aplicación estarán disponibles parámetros que establecen el registro del valor de medición, el ajuste de temperatura y el comportamiento de envío del valor de temperatura. El sensor de temperatura cableado puede combinarse con un valor de temperatura externo. Esto permite formar un valor de medición a partir de hasta dos valores de medición.

- i** El tiempo de eliminación de rebotes de los interruptores o pulsadores conectados está ajustado, en caso de actuación interna sobre las salidas de salidas de relé, a 30 ms.
- i** Tras regresar la tensión de bus, las entradas no muestran ninguna reacción en caso de actuación interna. Solamente se ejecuta la reacción prevista al producirse un cambio de señal. El aparato solo reacciona al cambio de estado de las señales de entrada cuando el "retardo tras el regreso de la tensión de bus" ha expirado. Durante el retardo, las señales en las entradas no se evalúan y se ignoran. En la configuración de fábrica del aparato, el retardo tras regreso de la tensión de bus está predeterminado a 2 segundos.

El parámetro "Modo de funcionamiento" en la página de parámetros "General -> General entradas" define cómo trabajan las entradas 1 y 2 en caso de actuación interna sobre las salidas de relé. El ajuste de este parámetro adapta las entradas a los interruptores o pulsadores conectados.

– Modo de funcionamiento de las entradas 1 y 2 al controlar la salida de persiana interna

En este caso de aplicación, el modo de funcionamiento de las entradas 1 y 2 está predefinido y no puede modificarse. Las entradas actúan de forma conjunta y directa sobre la salida de persiana sin comunicación KNX. Para esta aplicación puede conectarse, por ejemplo, un interruptor o pulsador de persiana. Debe evitarse un accionamiento simultáneo de ambas entradas. La evaluación de las señales de entrada puede realizarse de acuerdo con la siguiente tabla.

Entrada	Pulsador (contacto de cierre)	Función
1	pulsación breve (< 0,4 s)	Parada
1	pulsación breve (< 0,9 s)	Ajuste de las lamas SUBIR
1	pulsación larga (> 0,9 s)	Subir
2	pulsación breve (< 0,4 s)	Parada
2	pulsación breve (< 0,9 s)	Ajuste de las lamas AB
2	pulsación larga (> 0,9 s)	Bajar

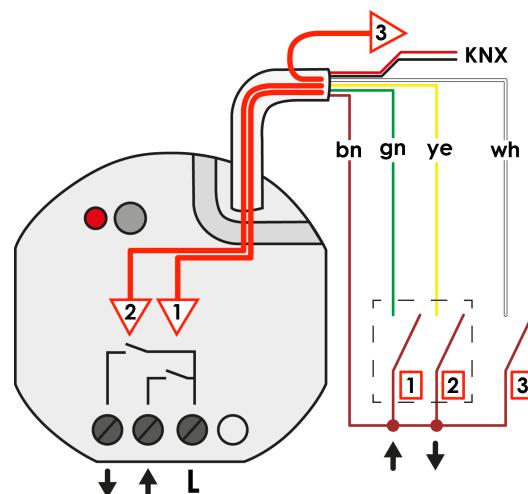


Imagen 30: Modo de funcionamiento de las entradas al controlar la salida interna de persiana

- Modo de funcionamiento de las entradas 1 y 2 al controlar las salidas de conmutación internas como mando de superficie única

En este caso de aplicación debe configurarse el parámetro "modo de funcionamiento" como "mando de superficie única (E1 -> SA1, E2 -> SA2)". La entrada 1 (E1) actúa entonces directamente sobre la salida de conmutación 1 (SA1), entrada 2 (E2) actúa directamente sobre la salida de conmutación 2 (SA2), respectivamente sin comunicación KNX. En esta aplicación pueden conectarse, por ejemplo, interruptores o pulsadores de timbre.

Entrada	Interruptor, pulsador (contacto de cierre)	Función
1	Contacto cerrado	SA1 ON
1	Contacto abierto	SA1 OFF
2	Contacto cerrado	SA2 ON
2	Contacto abierto	SA2 OFF

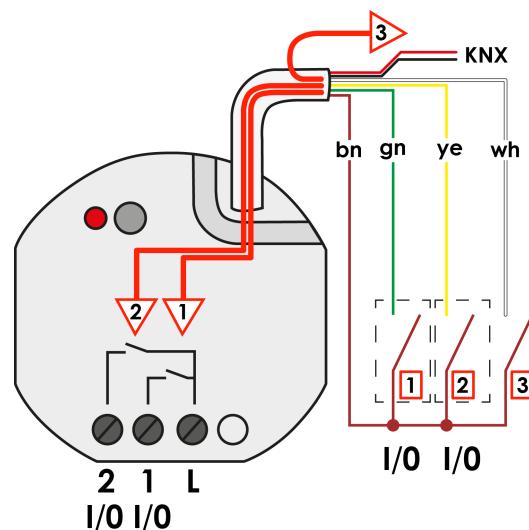


Imagen 31: Modo de funcionamiento de las entradas al controlar las salidas de conmutación internas como mando de superficie única

- Modo de funcionamiento de las entradas 1 y 2 al controlar la salida de conmutación interna 1 como mando de superficie doble  
Para ello debe configurarse el parámetro "modo de funcionamiento" como "mando de superficie doble (E1 & E2 -> SA1)". Las entradas 1 (E1) y 2 (E2) actúan entonces de forma conjunta y directa sobre la salida de conmutación 1 (SA1) sin comunicación KNX. En esta aplicación puede conectarse, por ejemplo, un interruptor basculante doble. Con esta configuración, la segunda salida de conmutación puede controlarse exclusivamente a través del KNX.

Entrada	Pulsador (contacto de cierre)	Función
1	Contacto cerrado	SA1 ON
1	Contacto abierto	---
2	Contacto cerrado	SA1 OFF
2	Contacto abierto	---

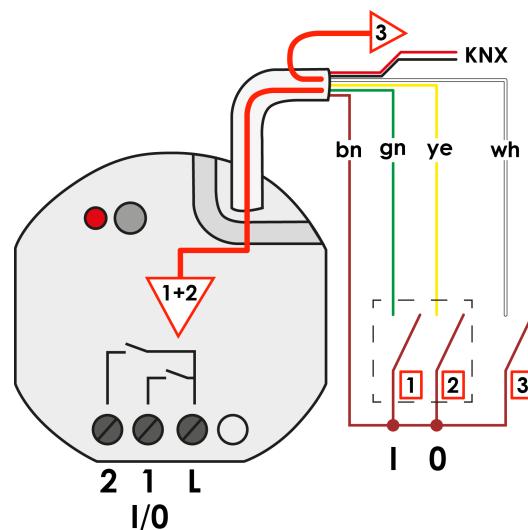


Imagen 32: Modo de funcionamiento de las entradas al controlar la salida de conmutación interna 1 como mando de superficie doble

- Modo de funcionamiento de las entradas 1 y 2 al controlar la salida de conmutación interna 2 como mando de superficie doble

Para ello debe configurarse el parámetro "modo de funcionamiento" como "mando de superficie doble (E1 & E2 -> SA2)". Las entradas 1 (E1) y 2 (E2) actúan entonces de forma conjunta y directa sobre la salida de conmutación 2 (SA2) sin comunicación KNX. En esta aplicación puede conectarse, por ejemplo, un interruptor basculante doble. Con esta configuración, la primera salida de conmutación puede controlarse exclusivamente a través del KNX.

Entrada	Pulsador (contacto de cierre)	Función
1	Contacto cerrado	SA2 ON
1	Contacto abierto	---
2	Contacto cerrado	SA2 OFF
2	Contacto abierto	---

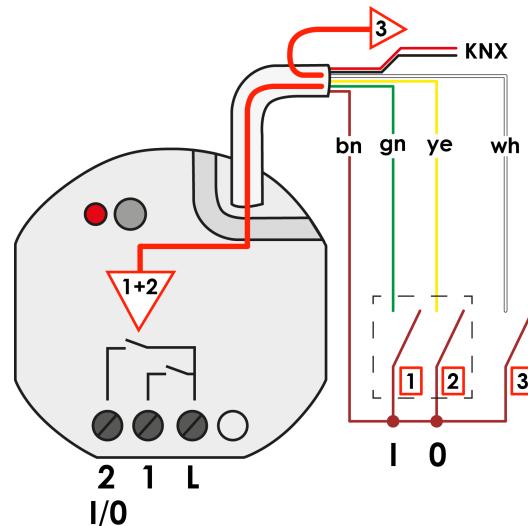


Imagen 33: Modo de funcionamiento de las entradas al controlar la salida de conmutación interna 2 como mando de superficie doble

## Denominación de una entrada

Para cada entrada puede asignarse opcionalmente un nombre. La denominación debe recalcar el empleo de la entrada (p. ej. "contacto ventana", "interruptor de luz") y se utiliza exclusivamente en ETS en el texto de las páginas de parámetros y objetos de comunicación.

## Retardo tras el regreso de la tensión de bus

Si las entradas actúan a través del KNX, puede definirse de forma independiente para cada entrada, si debe producirse una reacción tras reiniciarse del aparato (regreso de la tensión de bus o proceso de programación del ETS). De este modo se puede enviar un telegrama definido a través del KNX en función de la señal de entrada o de forma forzada. El "Retardo tras el regreso de la tensión de bus" parametrizado para las entradas en la página de parámetros "General -> General entradas" debe haber concluido completamente para que se ejecute la reacción configurada. Durante el retardo, las señales en las entradas no se evalúan y, por tanto, se ignoran. El tiempo de retardo se configura en general para todas las entradas.



En la configuración de fábrica del aparato, el retardo tras regreso de la tensión de bus está predeterminado a 2 segundos.

### 9.1.1 Parámetro Configuración entradas

General -> General entradas

Las entradas actúan internamente sobre salida	Checkbox (sí / no)
Las entradas 1 y 2 actúan en función de la parametrización ETS en la aplicación para interruptores, pulsadores o contactos, bien internamente sobre las salidas de relé o alternativamente independientemente sobre el KNX. La entrada 3 siempre actúa sobre el KNX en función de las necesidades. Cuando actúan internamente, las entradas 1 y 2 controlan directamente la salida de persiana con una configuración definida o las salidas de commutación con un funcionamiento adaptable. Este parámetro define el empleo de las entradas.	
parámetro activado: las entradas 1 y 2 actúan exclusivamente internamente, directamente sobre las salidas de relé del aparato y no poseen parámetros propios en el programa de aplicación. La entrada 3 actúa por separado a través del KNX, independientemente de las salidas de relé y las demás entradas.	
parámetro desactivado: las tres entradas del aparato actúan independientemente de las salidas de relé e independientemente entre sí a través del KNX.	

<b>Modo de funcionamiento</b>	<b>Mando de superficie doble (E1 &amp; E2 -&gt; SP)</b> Mando de superficie única (E1 -> SC1, E2 -> SC2) Mando de superficie doble (E1 & E2 -> SC1) Mando de superficie doble (E1 & E2 -> SC2)
	<p>El modo de actuación de las entradas depende de la función de las salidas (salida de persiana o salida de conmutación). Al usar los relés como salidas de conmutación puede parametrizarse el modo de actuación de las entradas (mando de superficie única o mando de superficie doble). Aquí se define cómo trabajan las entradas 1 y 2 en caso de actuación interna a través de las salidas de relé. El ajuste de este parámetro adapta las entradas a los interruptores o pulsadores conectados.</p> <p>mando de superficie doble (E1 &amp; E2 -&gt; Sí): en este caso de aplicación, las entradas 1 y 2 actúan internamente a través de la salida de persiana sin comunicación KNX. El modo de funcionamiento de las entradas está entonces predefinido y no puede modificarse. Para esta aplicación puede conectarse, por ejemplo, un interruptor o pulsador de persiana. Debe evitarse un accionamiento simultáneo de ambas entradas. Esta configuración es la correspondiente a la configuración de fábrica del aparato.</p> <p>Este ajuste solo está disponible cuando se utilizan los relés como salida de persiana.</p> <p>mando de superficie única (E1 -&gt; SA1, E2 -&gt; SA2): la entrada 1 (E1) actúa directamente sobre la salida de conmutación 1 (SA1), entrada 2 (E2) actúa directamente sobre la salida de conmutación 2 (SA2), respectivamente sin comunicación KNX. En esta aplicación pueden conectarse, por ejemplo, interruptores o pulsadores de timbre.</p> <p>mando de superficie doble (E1 &amp; E2 -&gt; SA1): las entradas 1 (E1) y 2 (E2) actúan de forma conjunta y directa sobre la salida de conmutación 1 (SA1) sin comunicación KNX. En esta aplicación puede conectarse, por ejemplo, un interruptor basculante doble. Con esta configuración, la segunda salida de conmutación puede controlarse exclusivamente a través del KNX.</p> <p>mando de superficie doble (E1 &amp; E2 -&gt; SA2): las entradas 1 (E1) y 2 (E2) actúan de forma conjunta y directa sobre la salida de conmutación 2 (SA2) sin comunicación KNX. En esta aplicación puede conectarse, por ejemplo, un interruptor basculante doble. Con esta configuración, la primera salida de conmutación puede controlarse exclusivamente a través del KNX.</p>
<b>Retardo tras el regreso de la tensión de bus minutos (0...59)</b>	<b>0...59</b>
	<p>Si las entradas actúan a través del KNX, puede definirse de forma independiente para cada entrada, si debe producirse una reacción tras reiniciarse del aparato (regreso de la tensión de bus o proceso de programación del ETS). De este modo se puede enviar un telegrama definido a través del KNX en función de la señal de entrada o de forma forzada. El "Retardo tras el regreso de la tensión de bus" parametrizado para las entradas en la página de parámetros "General -&gt; General entradas" debe haber concluido completamente para que se ejecute la reacción configurada. Durante el retardo, las señales en las entradas no se evalúan y, por tanto, se ignoran. El tiempo de retardo se configura en general para todas las entradas.</p> <p>Ajuste de los minutos del tiempo de retardo.</p>

Segundos (0...59)	0...5...59
Ajuste de los segundos del tiempo de retardo.	

Entrada... -> E... - Función

Denominación de la entrada	Texto libre
El texto indicado en este parámetro se aplica al nombre de los objetos de comunicación y permite designar la salida en la ventana de parámetros ETS (p. ej. "contacto ventana", "interruptor de luz"). El texto no se programa en el dispositivo.	

Modo de funcionamiento	<b>Interruptores, pulsadores o contactos</b> Sensor de temperatura (NTC)
En las entradas pueden conectarse discrecionalmente interruptores, pulsadores u otros contactos sin potencial (p. ej. contactos magnéticos). Además se puede conectar en la entrada 3 un sensor de temperatura NTC para medir la temperatura del suelo o de la estancia.  interruptores, pulsadores o contactos: la entrada actúa, independientemente de las salidas de relé, a través del KNX. Las funciones "conmutación", "regulación de luz", "persiana", "transmisor de valores", "estación auxiliar de escena", "mando de 2 canales" y "estación auxiliar reguladora" pueden configurarse individualmente. Con la configuración "sin función", la entrada está desactivada.  Sensor de temperatura (NTC): este ajuste solo está disponible para la entrada 3. Si se selecciona este ajuste, la entrada 3 puede usarse como entrada para un sensor de temperatura. En el programa de aplicación estarán disponibles entonces parámetros que definen el registro del valor de medición, el ajuste de temperatura y el comportamiento de envío del valor de temperatura. El sensor de temperatura cableado puede combinarse con un valor de temperatura externo. Esto permite formar un valor de medición a partir de hasta dos valores de medición.	

Función	sin función <b>Conmutación</b> Regulación de luz Persiana Transmisor de valores Mecanismo auxiliar de escenas Manejo 2 canales Mecanismo auxiliar de regulador
Al actuar sobre KNX, se pueden enviar individualmente telegramas de conmutación o regulación de luz, control de persiana o aplicación como transmisor de valores (transmisor de valores de regulación de luz, mecanismo auxiliar de escenas de luz, transmisor de valores de color o de temperatura de color) a través de las entradas. Funcionan entonces como las entradas de una interfaz de pulsador.  Aquí se define la función de la entrada.	

## 9.2 Commutación

Cada entrada, cuya función haya sido configurada como "comutación", posee dos objetos de comunicación de 1 bit. A través de los parámetros se puede definir el valor que recibe el objeto "comutación" respectivamente al cerrar y abrir el contacto (ON, OFF, CON). No se diferencia entre una pulsación corta o larga.

Opcionalmente, el comando de control "CON" permite usar el objeto "Commutación respuesta", para conmutar el estado de conexión de la entrada por parte del KNX (p. ej. al usar varios dispositivos de mando).

### Comportamiento tras regresar la tensión de bus

El objeto de comunicación "Commutación" de una entrada puede inicializarse tras el reinicio del aparato (regreso de tensión de bus o proceso de programación del ETS). Para ello, deberá configurarse el parámetro "Tras regresar la tensión de bus" con la reacción deseada. Con los ajustes "Telegrama ON" o "Telegrama OFF", se envían telegramas a través del KNX de forma activa de acuerdo con esta consigna. Con el ajuste "enviar el estado actual de la entrada", el aparato evalúa el estado de señal estático de una entrada, y envía en función del mismo el telegrama parametrizado correspondiente al bus (contacto en la entrada cerrado = telegrama como al cerrar; contacto de la entrada abierto = telegrama como al abrir). Cuando, en este caso, la orden de flanco dependiente del estado actual está configurada como "sin reacción", el aparato tampoco envía un telegrama para la inicialización.



En la medida en que se haya configurado para las salidas un retardo tras el regreso de tensión de bus, el aparato solo enviará los telegramas una vez haya concluido el retardo.

#### 9.2.1 Parámetro Commutación

Entrada... -> E... - Función

Tiempo de corrección (10...255 ms)	10...255
Este parámetro define el tiempo de eliminación de rebotes de forma individual para la salida. La señal de entrada en la entrada se evalúa con retardo de acuerdo con el tiempo aquí definido.	

Al cerrar el contacto	sin reacción ON OFF CON
Este parámetro define la reacción cuando se cierra el contacto conectado en la entrada.	

Al abrir el contacto	sin reacción ON OFF CON
Este parámetro define la reacción cuando se abre el contacto conectado en la entrada.	

<p>Tras restablecimiento de la tensión de bus</p>	<b>sin reacción</b> enviar el estado actual de la entrada Enviar telegrama ON Enviar telegrama OFF
<p>Aquí se define el comportamiento de la entrada tras un reset del aparato (regreso de la tensión de bus y proceso de programación del ETS) En la medida en que se haya configurado para las salidas un retardo tras el regreso de tensión de bus, el aparato solo ejecutará la reacción aquí definida una vez finalizado el retardo.</p> <p>sin reacción: el aparato no envía ningún telegrama para la inicialización.</p> <p>enviar el estado actual de la entrada: el aparato evalúa el estado de señal estático de una entrada, y envía en función del mismo el telegrama parametrizado correspondiente a través del bus (contacto en la entrada cerrado = telegrama como al cerrar; contacto de la entrada abierto = telegrama como al abrir).</p> <p>enviar telegrama ON: el aparato envía para la entrada un comando ON a través del objeto de comunicación "comutación".</p> <p>enviar telegrama OFF: el aparato envía para la entrada un comando OFF a través del objeto de comunicación "comutación".</p>	

### 9.2.2 Objetos Comutación

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
471, 474, 477	Comutación	Entrada... - Salida	1 bit	1.001	C, (L), -, T, A

Objeto de 1 bit para enviar telegramas de comutación (ON, OFF).

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
472, 475, 478	Conexión respuesta	Entrada... - entrada	1 bit	1.001	C, -, E, -, A

Objeto de 1 bit para recibir telegramas de respuesta (ON, OFF) de otros dispositivos de mando.

## 9.3 Regulación de luz

Para cada entrada cuya función haya sido configurada como "Regulación de luz" existen dos objetos de 1 bit y un objeto de 4 bits o un objeto de 3 bytes. Por lo general, con una señal corta en la entrada (contacto cerrado), el aparato envía un telegrama de conexión, y con una señal larga, un telegrama de regulación. En la parametrización estándar, tras una señal larga, al abrir el contacto el aparato envía un telegrama para detener el proceso de regulación. En los parámetros puede definirse la duración de la señal para que el aparato la reconozca como larga. Se puede regular la luminosidad o la temperatura de color.

Al activar un actuador a través de varios dispositivos de mando es necesario que el actuador devuelva su estado de conmutación al objeto de 1 bit "Commutación respuesta" de la entrada. A través de la respuesta, el aparato reconoce que el actuador ha modificado su estado de conexión a través de un manejo realizado en otro dispositivo, y ajusta el sentido de regulación pertinentemente.

El sentido de regulación siempre es evaluado exclusivamente de forma local y conmutado, si el actuador no modifica su estado de conexión mediante manejos a través de otros dispositivos (p. ej. iluminación ON / únicamente modificación del valor de luminosidad). No se actualizan a través del KNX los objetos de regulación de 4 bits, ni el objeto combinado de 3 bytes.

### Posibilidades de configuración ampliadas

Para la función de regulación, el aparato dispone de parámetros ampliados. En caso necesario, los parámetros ampliados se pueden activar, permitiéndose así su visualización.

Los parámetros ampliados definen si el aparato puede cubrir todo el rango de ajuste del actuador de forma continua con un telegrama de regulación de luz ("Aumentar luminosidad / luz fría al 100 %", "Reducir luminosidad / luz cálida al 100%"), o si el proceso de regulación de luz se debe distribuir en etapas más pequeñas (50 %, 25 %, 12,5 %, 6 %, 3 %, 1,5 %). En la regulación continua (100 %), el aparato solo envía un telegrama al comienzo de una señal larga, para iniciar el proceso de regulación de luz, y al abrir el contacto en la entrada, por lo general un telegrama de parada. Para la regulación en pequeños pasos, puede ser conveniente que el aparato, durante una señal prolongada, repita automáticamente el telegrama de regulación de luz con un tiempo ajustable (parámetro "Repetición de telegrama"). Para ello, al abrir el contacto se puede renunciar al telegrama de parada.



Para los parámetros ampliados ocultos ("Parámetros ampliados = desactivado"), el rango de regulación de luz se establece a 100%, se activa el telegrama de parada y se desactiva la repetición de telegrama.

### Comportamiento tras regresar la tensión de bus

El objeto de comunicación "Commutación" de una entrada puede inicializarse tras el reinicio del aparato (regreso de tensión de bus o proceso de programación del ETS). Para ello, deberá configurarse el parámetro "Tras regresar la tensión de bus" con la reacción deseada. Con los ajustes "Telegrama ON" o "Telegrama OFF", se envían telegramas a través del KNX de forma activa de acuerdo con esta consigna.



En la medida en que se haya configurado para las salidas un retardo tras el regreso de tensión de bus, el aparato solo enviará los telegramas una vez haya concluido el retardo.

### 9.3.1 Regulación de luminosidad

En la parametrización estándar se regula la luminosidad, por lo que el parámetro "Control de temperatura de color" se encuentra desactivado.



La luminosidad también puede regularse usando el objeto combinado con el "control de temperatura de color" activado.

La función "regulación de luz" con el ajuste de luminosidad distingue entre el mando de superficie doble y el mando de superficie única. El parámetro "luminosidad al cerrar el contacto" define el principio de regulación de superficie única o superficie doble.

Mando de superficie doble	Mando de superficie única
Más luz (ON)	Más luz / Menos luz (CON)
Menos luz (OFF)	Más luz (CON)
	Menos luz (CON)

En el mando de superficie doble, el aparato envía con una señal corta un telegrama de encendido o apagado y, con una señal larga un telegrama de regulación ascendente ("más claro") o de regulación descendente ("más oscuro").

En el mando de superficie única, el aparato envía con una señal corta alternativamente telegramas de encendido y apagado ("CON") y con una señal larga alternativamente los telegramas "más luminosidad" y "menos luminosidad".

### 9.3.2 Regulación de la temperatura de color

Con el "control de temperatura de color" activado solamente puede regularse la temperatura de color a través de un objeto individual.



La luminosidad también puede regularse usando el objeto combinado con el "control de temperatura de color" activado.

La función "regulación de luz" con el ajuste de la temperatura de color distingue entre el mando de superficie doble y el mando de superficie única. El parámetro "temperatura de color al cerrar el contacto" define el principio de regulación de superficie única o superficie doble.

Mando de superficie doble	Mando de superficie única
Más frío (ON)	Más frío / cálido (CONM)
Más cálido (OFF)	Más frío (CONM)
	Más cálido (CONM)

En el mando de superficie doble, el aparato envía con una señal corta un telegrama de encendido o apagado y, con una señal larga un telegrama de regulación más fría o de regulación más cálida.

En el mando de superficie única, el aparato envía con una señal corta alternativamente telegramas de encendido y apagado ("CON") y con una señal larga alternativamente los telegramas "más frío" y "más cálido".

### 9.3.3 Regulación de luminosidad y de la temperatura de color

Con el "control de temperatura de color" activado puede regularse tanto la luminosidad como la temperatura de color al utilizar el objeto combinado.

La función "regulación de luz" con el ajuste de luminosidad y temperatura de color distingue entre el mando de superficie doble y el mando de superficie única. El parámetro "luminosidad + temperatura de color al cerrar el contacto" define el principio de regulación de superficie única o superficie doble.

Mando de superficie doble	Mando de superficie única
más luz + más frío (ON)	más luz + más frío / menos luz + más cálido (CONM)
Menos luz + más cálido (OFF)	más luz + más frío (CONM)
	Menos luz + más cálido (CONM)

En el mando de superficie doble, el aparato envía con una señal corta un telegrama de encendido o apagado y, con una señal larga un telegrama de regulación más luminosa y fría o de regulación más oscura y cálida.

En el mando de superficie única, el aparato envía con una señal corta de la tecla correspondiente alternativamente telegramas de encendido y apagado ("CON") y con una señal larga alternativamente los telegramas "más luminosidad + más frío" y "menos luminosidad + más cálido".

### 9.3.4 Parámetro Regulación de luz

Entrada... -> E... - Función

Tiempo de corrección (10...255 ms)	10...255
Este parámetro define el tiempo de eliminación de rebotes de forma individual para la salida. La señal de entrada en la entrada se evalúa con retardo de acuerdo con el tiempo aquí definido.	
Control de temperatura de color	Checkbox (sí / no)
Este parámetro activa, según las necesidades, el control variable de temperatura de color y, con ello, la función Tunable White. Se muestran más parámetros.	
Comunicación	<b>Objetos individuales</b> Objeto combinado
Con el control de temperatura de color activado puede regularse la luminosidad o la temperatura de color a través de un objeto individual. Alternativamente puede controlarse la luminosidad y la temperatura de color de forma conjunta a través un objeto combinado.	
Ajuste de	<b>Luminosidad</b> Temperatura de color
En la comunicación a través de objetos individuales, este parámetro define si la luminosidad o la temperatura de color se regulan a través del objeto individual.	
Luminosidad al cerrar el contacto	sin reacción Más luz (ON) Menos luz (OFF) <b>Más luz / Menos luz (CON)</b> Más luz (CON) Menos luz (CON)
Este parámetro define la reacción cuando se cierra el contacto en la entrada. Cuando se debe comutar el aparato con una señal corta, los correspondientes objetos de commutación de otros sensores deben estar conectados entre sí con la misma función.  Este parámetro solo está disponible, si el control de temperatura de color está desactivado, o el control de temperatura de color está activo y la comunicación se realiza a través de un objeto individual para controlar la luminosidad.	
Temperatura de color al cerrar el contacto	sin reacción Más frío (ON) Más cálido (OFF) <b>Más frío / cálido (CONM)</b> Más frío (CONM) Más cálido (CONM)
Este parámetro define la reacción cuando se cierra el contacto en la entrada. Cuando se debe comutar el aparato con una señal corta, los correspondientes objetos de commutación de otros sensores deben estar conectados entre sí con la misma función.  Este parámetro solo es visible, si el control de temperatura de color está activo y la comunicación se realiza a través de un objeto individual para controlar la temperatura de color.	

Luminosidad + temperatura de color al cerrar el contacto	sin reacción más luz + más frío (ON) Menos luz + más cálido (OFF) <b>más luz + más frío / menos luz + más cálido (CONM)</b> más luz + más frío (CONM) Menos luz + más cálido (CONM)
--	--

Este parámetro define la reacción cuando se cierra el contacto en la entrada. Cuando se debe comutar el aparato con una señal corta, los correspondientes objetos de conmutación de otros sensores deben estar conectados entre sí con la misma función.

Este parámetro solo es visible, si el control de temperatura de color está activo y la comunicación se realiza a través de un objeto combinado para controlar la luminosidad y la temperatura de color.

Tras restablecimiento de la tensión de bus	<b>sin reacción</b> Enviar telegrama ON Enviar telegrama OFF
--	--

Aquí se define el comportamiento de la entrada tras un reset del aparato (regreso de la tensión de bus y proceso de programación del ETS) En la medida en que se haya configurado para las salidas un retardo tras el regreso de tensión de bus, el aparato solo ejecutará la reacción aquí definida una vez finalizado el retardo.

sin reacción: el aparato no envía ningún telegrama para la inicialización.

enviar telegrama ON: el aparato envía para la entrada un comando ON a través del objeto de comunicación "comutación".

enviar telegrama OFF: el aparato envía para la entrada un comando OFF a través del objeto de comunicación "comutación".

Tiempo entre la conmutación y la regulación de luz Segundos (0...50)	<b>0 ... 50 s</b>
---	-------------------

Este parámetro define la duración de una señal para un contacto cerrado, hasta que se detecta una señal larga y se ejecuta un telegrama de regulación de luz.

Ajuste de los segundos del tiempo entre la conmutación y la regulación de luz

Milisegundos (100...990)	<b>100 ... 400 ... 990 ms</b>
--------------------------	-------------------------------

Ajuste de los milisegundos del tiempo entre la conmutación y la regulación de luz

Parámetros ampliados	<input checked="" type="checkbox"/> (sí / <b>no</b> )
----------------------	---

Aquí pueden activarse, si se requieren, los parámetros ampliados de la función de regulación de luz, para que sean visibles.

Regulación con más luz un	1,5 % 3 % 6 % 12,5 % 25 % 50 % <b>100 %</b>
Con este parámetro se regula el incremento relativo de regulación de luz cuando se desea una mayor intensidad de luz. Con cada nueva señal se regula la luz, como máximo, con los incrementos parametrizados. Especialmente con los pasos pequeños de regulación de luz, es recomendable que el aparato repita automáticamente los telegramas de regulación de luz (véase "Repetición de telegrama").	
Regulación con menos luz un	1,5 % 3 % 6 % 12,5 % 25 % 50 % <b>100 %</b>
Con este parámetro se regula el incremento relativo de regulación de luz cuando se desea una menor intensidad de luz. Con cada nueva señal se regula la luz, como máximo, con los incrementos parametrizados. Especialmente con los pasos pequeños de regulación de luz, es recomendable que el aparato repita automáticamente los telegramas de regulación de luz (véase "Repetición de telegrama").	
Regular intensidad luz fría	1,5 % 3 % 6 % 12,5 % 25 % 50 % <b>100 %</b>
Con este parámetro se regula el incremento relativo de regulación de luz cuando se desea luz más fría. Con cada nueva señal se regula la luz, como máximo, con los incrementos parametrizados. Especialmente con los pasos pequeños de regulación de luz, es recomendable que el aparato repita automáticamente los telegramas de regulación de luz (véase "Repetición de telegrama").	

Regular intensidad luz cálida	1,5 % 3 % 6 % 12,5 % 25 % 50 % <b>100 %</b>
-------------------------------	---

Con este parámetro se regula el incremento relativo de regulación de luz cuando se desea más luz cálida. Con cada nueva señal se regula la luz, como máximo, con los incrementos parametrizados.

Especialmente con los pasos pequeños de regulación de luz, es recomendable que el aparato repita automáticamente los telegramas de regulación de luz (véase "Repetición de telegrama").

Telegrama de parada	Checkbox (sí / no)
Con el parámetro activado, al abrir el contacto, el aparato envía un telegrama para detener el proceso de regulación.	

Repetición de telegrama	Checkbox (sí / no)
Aquí se puede activar la repetición de los telegramas durante la regulación de luz. Con la repetición de telegrama activada, el aparato envía con una pulsación de tecla larga telegramas de regulación relativos (en la amplitud de paso parametrizada) a través del KNX.	

Tiempo entre dos telegramas	200 ms 300 ms 400 ms 500 ms 750 ms 1 s 2 s
Este parámetro determina, para la regulación de luz, la rapidez con la que se deben repetir los telegramas automáticamente	
Este parámetro solo es visible con la repetición de telegrama activada.	

### 9.3.5 Objetos Regulación de luz

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
486, 492, 498	Conmutación	Entrada... - Salida	1 bit	1.001	C, (L), -, T, A

Objeto de 1 bit para enviar telegramas de conmutación (ON, OFF).

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
487, 493, 499	Regulación de luz luminosidad	Entrada... - Salida	4 bit	3.007	C, (L), -, T, A

Objeto individual de 4 bits para enviar telegramas de regulación relativos para ajustar la luminosidad.

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
489, 495, 501	Regulación de luz temperatura de color	Entrada... - Salida	4 bit	3.007	C, (L), -, T, A

Objeto de 4 bits para enviar telegramas de regulación relativos para ajustar la temperatura de color.

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
487, 493, 499	Regulación de luz luminosidad + temperatura de color	Entrada... - Salida	3 byte	250.60 0	C, (L), -, T, A

Objeto combinado de 3 bytes para enviar telegramas de regulación para ajustar la luminosidad y la temperatura de color de forma combinada.

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
488, 494, 500	Conexión respuesta	Entrada... - entrada	1 bit	1.001	C, -, E, -, A

Objeto de 1 bit para recibir telegramas de respuesta (ON, OFF) de otros dispositivos de mando.

## 9.4 Persiana

Para cada entrada cuya función se haya configurado como "Persiana", ambos objetos de 1 bit "Operación de corta duración" y "Operación de larga duración" están disponibles. La función distingue entre el mando de superficie doble superficie (SUBIR, BAJAR) y el mando de superficie única (CON). El parámetro "comando al cerrar el contacto" define el principio de superficie única o superficie doble.

Mando de superficie doble	Mando de superficie única
ARRIBA	CON
ABAJO	

En el mando de superficie doble, al cerrar el contacto el aparato envía un telegrama SUBIR o BAJAR en función de la configuración. En el mando de superficie única, con cada cierre del contacto con una señal larga, el aparato conmuta el sentido de desplazamiento para la operación de corta y larga duración.

### Respuesta de notificación

Cuando un actuador se puede controlar desde varios dispositivos de mando, para que el mando de superficie funcione sin fallos es necesario que los objetos de larga duración de los dispositivos de mando estén conectados entre sí. En caso contrario, el aparato podría no reconocer cuándo se controla el actuador desde otro punto, por lo que, para conseguir la misma reacción deseada, se deberá pulsar dos veces la siguiente vez que se use.

### Comportamiento tras regresar la tensión de bus

El objeto de comunicación "Operación de larga duración" de una entrada puede inicializarse tras el reinicio del aparato (regreso de tensión de bus o proceso de programación del ETS). Para ello, deberá configurarse el parámetro "Tras regresar la tensión de bus" con la reacción deseada. Con los ajustes "SUBIR" o "BAJAR" se envían telegramas a través del KNX de forma activa de acuerdo con esta consigna.



En la medida en que se haya configurado para las salidas un retardo tras el regreso de tensión de bus, el aparato solo enviará los telegramas una vez haya concluido el retardo.

### Conceptos de mando

Para el control de accionamientos de persianas, persianas enrollables, toldos, o similares, el aparato cuenta con cuatro conceptos de mando, mediante los cuales se envían los telegramas con diferentes desarrollos de tiempo. De esta forma, con el aparato se pueden manejar los diferentes conceptos de accionamiento.

#### Concepto de mando "corta - larga - corta":

Al seleccionar el concepto de mando "corta - larga - corta", el aparato muestra el siguiente comportamiento:

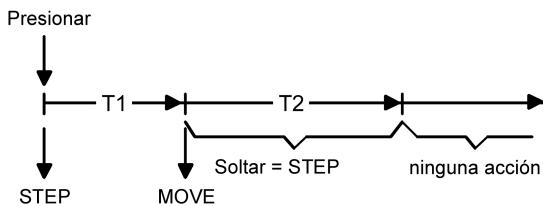


Imagen 34: Concepto de mando "corta - larga - corta"

- Inmediatamente al cerrar el contacto, el aparato envía un telegrama de corta duración. Con él se para cualquier accionamiento en esté funcionando y se inicia el tiempo T1 ("tiempo entre las órdenes de tiempo corto y tiempo largo"). Si durante T1 se abre de nuevo el contacto en la entrada, no se envía un nuevo telegrama. Este paso sirve para detener la marcha de un desplazamiento constante.  
El "Tiempo entre orden de corta duración y de larga duración" del aparato deberá ser más corto que la operación de corta duración del actuador, de tal forma que no se produzcan sacudidas en la persiana.
- Si la señal en la entrada permanece activa durante más de T1, una vez finalizado T1 el aparato envía un telegrama de larga duración para poner en funcionamiento el accionamiento y se inicia el tiempo T2 ("Tiempo de ajuste de lamas").
- Si durante el tiempo de ajuste de lamas se abre el contacto en la entrada, el aparato envía un nuevo telegrama de corta duración. Esta función se utiliza para el ajuste de las lamas de una persiana. De esta manera, se puede detener el giro de las lamas en cualquier posición.  
El "Tiempo de ajuste de lamas" se debe seleccionar tan grande como requiera el accionamiento para realizar el giro completo de las lamas. En el caso de que se seleccione un "Tiempo de ajuste de lamas" mayor que el tiempo de desplazamiento del accionamiento, también se dispone de una función de tecla. Aquí, el accionamiento funciona solamente mientras el contacto en la entrada se encuentra cerrado.
- Si la señal en la entrada dura más de T2, el aparato no envía un nuevo telegrama. El accionamiento sigue desplazándose hasta alcanzar la posición final.

#### Concepto de mando "larga – corta":

Al seleccionar el concepto de mando "larga - corta", el aparato muestra el siguiente comportamiento:

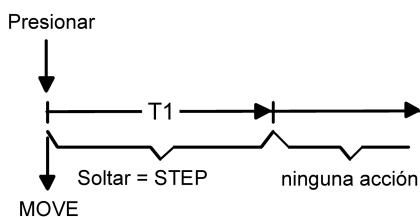


Imagen 35: Concepto de mando "larga – corta"

- Inmediatamente al cerrar el contacto, el aparato envía un telegrama de larga duración. Con él empieza el accionamiento a desplazarse y se empieza a contar el tiempo T1 ("Tiempo de ajuste de lamas").
- Si durante el tiempo de ajuste de lamas se abre de nuevo el contacto en la entrada, el aparato envía un nuevo telegrama de corta duración. Esta función se utiliza para el ajuste de las lamas de una persiana. De esta manera, se puede detener el giro de las lamas en cualquier posición.  
El "Tiempo de ajuste de lamas" se debe seleccionar tan grande como requiera el accionamiento para realizar el giro completo de las lamas. En el

caso de que se seleccione un "Tiempo de ajuste de lamas" mayor que el tiempo de desplazamiento del accionamiento, también se dispone de una función de tecla. Aquí, el accionamiento funciona solamente mientras el contacto en la entrada se encuentra cerrado.

- Si la señal en la entrada dura más de T1, el aparato no envía un nuevo telegrama. El accionamiento sigue desplazándose hasta alcanzar la posición final.

#### Concepto de mando "corta – larga":

Al seleccionar el concepto de mando "corta - larga", el aparato muestra el siguiente comportamiento:

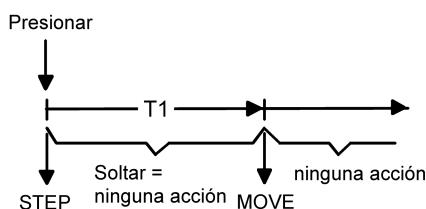


Imagen 36: Concepto de mando "corta – larga"

- Inmediatamente al cerrar el contacto, el aparato envía un telegrama de corta duración. Con él se para cualquier accionamiento en esté funcionando y se inicia el tiempo T1 ("tiempo entre las órdenes de tiempo corto y tiempo largo"). Si durante T1 se abre de nuevo el contacto en la entrada, el aparato no envía un nuevo telegrama. Este paso sirve para detener la marcha de un desplazamiento constante.  
El "Tiempo entre orden de corta duración y de larga duración" del aparato deberá ser más corto que la operación de corta duración del actuador, de tal forma que no se produzcan sacudidas en la persiana.
- Si la señal en la entrada permanece activa durante más de T1, una vez finalizado T1 el aparato envía un telegrama de larga duración para poner en funcionamiento el accionamiento.
- Al abrir el contacto, el aparato no envía un nuevo telegrama. El accionamiento sigue desplazándose hasta alcanzar la posición final.

#### Concepto de mando "larga – corta o corta":

Al seleccionar el concepto de mando "larga - corta o corta", el aparato muestra el siguiente comportamiento:

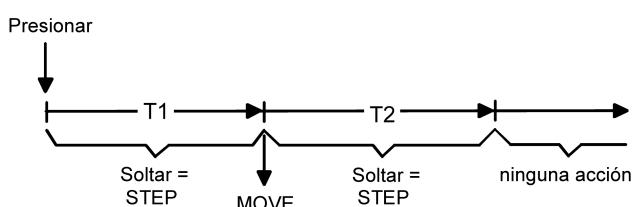


Imagen 37: Concepto de mando "larga – corta o corta"

- Inmediatamente al cerrar el contacto, el aparato inicia el tiempo T1 ("Tiempo entre orden de corta duración y de larga duración") y espera. Si antes de finalizar T1 se abre de nuevo el contacto en la entrada, el aparato envía un nuevo telegrama de corta duración. De esta forma, se puede detener un accionamiento en marcha. Si el accionamiento está parado las lamas giran un paso.
- Si la señal en la entrada permanece activa durante más de T1, el aparato envía un telegrama de larga duración y e inicia el tiempo T2 ("Tiempo de ajuste de lamas").

- Si durante T2 se abre el contacto en la entrada, el aparato envía un nuevo telegrama de corta duración. Esta función se utiliza para el ajuste de las lamas de una persiana. De esta manera, se puede detener el giro de las lamas en cualquier posición.  
El "Tiempo de ajuste de lamas" se debe seleccionar tan grande como requiera el accionamiento para realizar el giro completo de las lamas. En el caso de que se seleccione un "Tiempo de ajuste de lamas" mayor que el tiempo de desplazamiento del accionamiento, también se dispone de una función de tecla. Aquí, el accionamiento funciona solamente mientras el contacto en la entrada se encuentra cerrado.
- Si el contacto en la entrada permanece cerrado durante más de T2, el aparato no envía un nuevo telegrama. El accionamiento sigue desplazándose hasta alcanzar la posición final.

#### 9.4.1 Parámetro Persiana

Entrada... -> E... - Función

Tiempo de corrección (10...255 ms)	10...255
------------------------------------	----------

Este parámetro define el tiempo de eliminación de rebotes de forma individual para la salida. La señal de entrada en la entrada se evalúa con retardo de acuerdo con el tiempo aquí definido.

Al cerrar el contacto	ARRIBA ABAJO CON
-----------------------	------------------------

Este parámetro define el sentido de desplazamiento del accionamiento al cerrar el contacto. Con la configuración "CON", se cambia el sentido cada vez que se produce una orden de larga duración. Cuando varios aparatos deben controlar el mismo accionamiento, los objetos de larga duración de los aparatos deben estar conectados entre sí, para que el sentido de desplazamiento puede invertirse correctamente.

Tras restablecimiento de la tensión de bus	sin reacción ARRIBA ABAJO
--	---------------------------------

Aquí se define el comportamiento de la entrada tras un reset del aparato (regreso de la tensión de bus y proceso de programación del ETS) En la medida en que se haya configurado para las salidas un retardo tras el regreso de tensión de bus, el aparato solo ejecutará la reacción aquí definida una vez finalizado el retardo.

sin reacción: el aparato no envía ningún telegrama para la inicialización.

BAJAR: el aparato envía para la entrada a través del objeto "operación de larga duración" una orden de bajada.

SUBIR: el aparato envía para la entrada a través del objeto "operación de larga duración" una orden de subida.

Concepto de mando	Corta - Larga- Corta Larga - Corta Corta - Larga Larga - Corta o Corta
-------------------	---

Para el control de accionamientos de persianas, persianas enrollables, toldos, o similares, el aparato cuenta con cuatro conceptos de mando, mediante los cuales se envían los telegramas con diferentes desarrollos de tiempo. De esta forma, con el aparato se pueden manejar los diferentes conceptos de accionamiento.

Aquí pueden seleccionarse los conceptos de manejo.

Tiempo entre orden de cortaduración y de larga duración Minutos (0...5)	0...5
--	-------

Aquí se define el tiempo en función del cual se evalúa la operación de larga duración al cerrar del contacto.

Ajuste de los minutos del tiempo entre orden de corta duración y orden de larga duración.

Segundos (0...59)	0...59
-------------------	--------

Ajuste de los segundos del tiempo entre orden de corta duración y orden de larga duración.

Milisegundos (100...990)	100...400...990
Ajuste de los milisegundos del tiempo entre orden de corta duración y orden de larga duración.	
El parámetro "Tiempo entre orden de corta duración y de larga duración" no está disponible en la configuración "concepto de manejo = larga – corta".	
Tiempo de desplazamiento de las lamas Minutos (0...5)	0...5
Aquí se define el tiempo durante el cual puede finalizarse un telegrama de corta duración enviado mediante la apertura del contacto. Esta función sirve para el ajuste de las lamas de una persiana.	
Ajuste de los minutos del tiempo de ajuste de lamas.	
Segundos (0...59)	0...59
Ajuste de los segundos del tiempo de ajuste de lamas.	
Milisegundos (0...990)	0...500...990
Ajuste de los milisegundos del tiempo de ajuste de lamas.	
El parámetro "Tiempo de ajuste de lamas" no está disponible en la configuración "concepto de manejo = corta – larga".	

#### 9.4.2 Objetos Persiana

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
516, 519, 522	Operación de corta duración	Entrada... - Salida	1 bit	1.007	C, (L), -, T, A

Objeto de 1 bit para enviar telegramas a través de los cuales se puede detener una persiana o un accionamiento de persiana enrollable, o ajustar brevemente las lamas de la persiana.

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
517, 520, 523	Operación de larga duración	Entrada... - Salida	1 bit	1.008	C, (L), E, T, A

Objeto de 1 bit para enviar telegramas a través de los cuales se puede desplazar hacia arriba o hacia abajo una persiana o un accionamiento de persiana enrollable.

## 9.5 Transmisor de valores

Con la función "transmisor de valores", al cerrar el contacto en la entrada, el aparato envía a través del KNX valores parametrizados. El transmisor de valores distingue diferentes rangos de valores según el formato de datos. Según el caso de aplicación, los parámetros "modo de funcionamiento" y "rango de valores" definen el rango de valores que debe usar el transmisor de valores.

Modo de funcionamiento	Rango de valores	Fin de rango inferior	Fin de rango superior
Transmisor de valores 1 byte	0...255	0	255
Transmisor de valores 1 byte	0...100%	0%	100%
Transmisor de valores 1 byte	-128...127	-128	127
Transmisor de valores 1 byte	0...255%	0%	255%
Transmisor de valores 1 byte	0...360°	0°	360°
Transmisor de valores 2 byte	0...65535	0	65535
Transmisor de valores 2 byte	-32768...32767	-32768	32767
Transmisor de valores 2 byte	Valor de temperatura	0 °C	40 °C
Transmisor de valores 2 byte	Valor de luminosidad	0 Lux	1500 Lux
Transmisor de valores 2 byte	Valor de temperatura de color	1000 K	10000 K
Transmisor de valores 3 byte	RGB/HSV con transición del circuito de colores	#000000	#FFFFFF
Transmisor de valores 3 byte	RGB/HSV con ajuste de luminosidad	#000000	#FFFFFF
Transmisor de valores 6 byte	Valor de color RGBW/HSVW	#000000 + 0	#FFFFFF + 255
Transmisor de valores 6 byte	Valor de temperatura de color + luminosidad	1000 K   0 %	10000 K   100 %

### Comportamiento tras regresar la tensión de bus

El objeto de comunicación de una entrada para enviar el valor puede inicializarse tras un reinicio del aparato (regreso de tensión de bus o proceso de programación del ETS). Para ello, deberá configurarse el parámetro "Tras regresar la tensión de bus" con la reacción deseada. Con el ajuste "Misma reacción que al cerrar el contacto", el aparato envía los valores configurados.



En la medida en que se haya configurado para las salidas un retardo tras el regreso de tensión de bus, el aparato solo enviará los telegramas una vez haya concluido el retardo.

## Ajuste de valor

Si el ajuste del valor se encuentra activado en el ETS, el contacto en la entrada debe permanecer cerrado para ajustar el valor durante un tiempo superior al rango de tiempo parametrizado. La función del ajuste de valor permanece activa hasta que se vuelve a abrir el contacto.

- En las funciones de transmisor de valores de 1 byte y 2 bytes, el ajuste del valor se realiza en todo el rango numérico.
- En la función de transmisor de valores de 3 bytes, en el modo de funcionamiento RGB/HSV con ajuste del circuito de colores, el ajuste del valor del ángulo de color (H) se realiza en el rango de 0 a 360°.
- En la función de transmisor de valores de 3 bytes, en el modo de funcionamiento RGB/HSV con ajuste de luminosidad, el ajuste del valor de luminosidad (V) se realiza en el rango de 0 a 100%.

Con la activación del parámetro "ajuste de valor" están disponibles nuevos parámetros en el ETS, que permiten configurar el ajuste de valor.



En el transmisor de valores de 1 byte con el rango de valores "0...100%", la amplitud de los pasos de ajuste de valor también se indica en "%". Si se utiliza el valor inicial del objeto de comunicación, durante el ajuste de valor puede producirse que se deba redondear y ajustar el último valor recibido a través del objeto, antes de que se calcule y se envíe un nuevo valor al aplicar el incremento. Por ello, es posible que, debido al proceso de cálculo, se produzcan pequeñas imprecisiones en el nuevo cálculo de valores.



Este ajuste del valor no está disponible en el modo de funcionamiento "6 bytes".

### Ejemplo 1: ajuste de valor sin desbordamiento

- modo de funcionamiento y rango de valores = 1 byte (0...255)
- valor = 227
- Incremento = 5
- valor inicial para ajuste de valor = como el valor parametrizado
- sentido del ajuste de valor = comutar (alternando)
- tiempo entre dos telegramas = 0,5 s

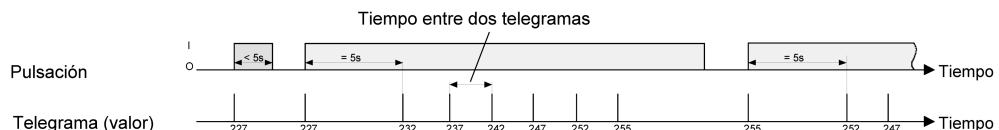


Imagen 38: Ejemplo de ajuste de valor sin desbordamiento del rango de valores

### Ejemplo 2: ajuste de valor con desbordamiento

- modo de funcionamiento y rango de valores = transmisor de valores 1 byte (0...255)
- valor = 227
- Incremento = 5
- valor inicial para ajuste de valor = como el valor parametrizado
- sentido del ajuste de valor = comutar (alternando)
- tiempo entre dos telegramas = 0,5 s

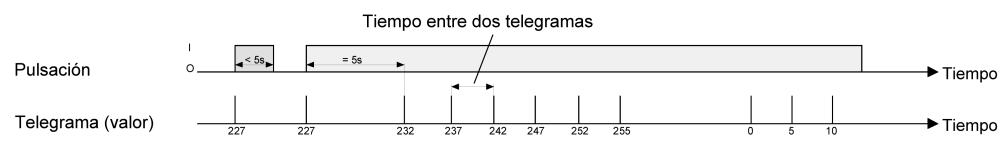


Imagen 39: Ejemplo de ajuste de valor con desbordamiento del rango de valores



Con un ajuste de valor, los nuevos valores ajustados se almacenan únicamente de forma volátil. De este modo, al reiniciar el aparato (caída de la tensión de bus o proceso de programación del ETS) los valores almacenados son sustituidos por los valores preajustados que fueron programados con el ETS.

### 9.5.1 Transmisor de valores 1 byte

Existen cuatro variantes del transmisor de valores de 1 byte:

- 0 ... 255
- 0 ... 100%
- -128 ... 127
- 0 ... 255%
- 0 ... 360°

Para cada entrada está disponible en el ETS un objeto para enviar el valor parametrizado. Al cerrar el contacto se envía a través del KNX el valor parametrizado.

### 9.5.2 Transmisor de valores 2 byte

Existen cinco variantes del transmisor de valores de 2 bytes:

- 0 ... 65535
- -32768 ... 32767
- Valor de temperatura (0 ... 40 °C)
- Valor de luminosidad (0, 50, ..., 1500 Lux)
- Valor de temperatura de color (1000, 1100, ..., 10000)

Para cada entrada está disponible en el ETS un objeto para enviar el valor parametrizado. Al cerrar el contacto se envía a través del KNX el valor parametrizado.

### 9.5.3 Transmisor de valores 3 byte

Existen las siguientes variantes del transmisor de valores de 3 bytes:

- RGB/HSV con transición del circuito de colores
- RGB/HSV con ajuste de luminosidad

Para cada entrada están disponibles en el ETS objetos para enviar los valores parametrizados. Al cerrar el contacto se envían a través del KNX los valores parametrizados.

La transición del circuito de colores y el ajuste de luminosidad se realizan mediante un ajuste de valor.

La comunicación se realiza a través de un objeto combinado de 3 bytes de acuerdo con DPT 232.600 en la gama de colores RGB o a través de tres objetos individuales de 1 byte en la gama de colores HSV. Los cuatro objetos de comunicación se muestran en la vista de conjunto de objetos. Los valores de objeto emitidos se parametrizan en el ETS a través de una pipeta de color.

#### Ajuste de valor con transición del circuito de colores

La transición del circuito de colores provoca un ajuste de valor del ángulo de color (H) en el rango de 0 a 360°.



Para la gama de colores "RGB" el ajuste del ángulo de color (H) se convierte internamente en el aparato.

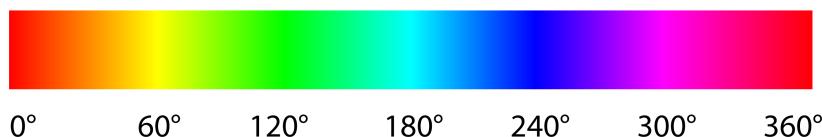


Imagen 40: Escala de tonos de color (ángulo de color H)

La transición del circuito de colores se realiza mediante telegramas KNX de acuerdo con el sentido del ajuste de valor y de la amplitud de paso. En una transición del circuito de colores, el aparato envía cíclicamente nuevos valores a través del KNX, por lo que el circuito de colores se recorre de manera continua. El ángulo de color (H) cambia cíclicamente en la amplitud de paso parametrizada. La saturación (S) y el valor de luminosidad (V) no se ven afectados por una transición de colores. Según la posición inicial al comenzar el ajuste los valores R, G o B varían cíclicamente.

Con la pipeta de color del ETS puede reproducirse la transición del circuito de colores, moviendo el desplazador del valor H de 0° a 360°.

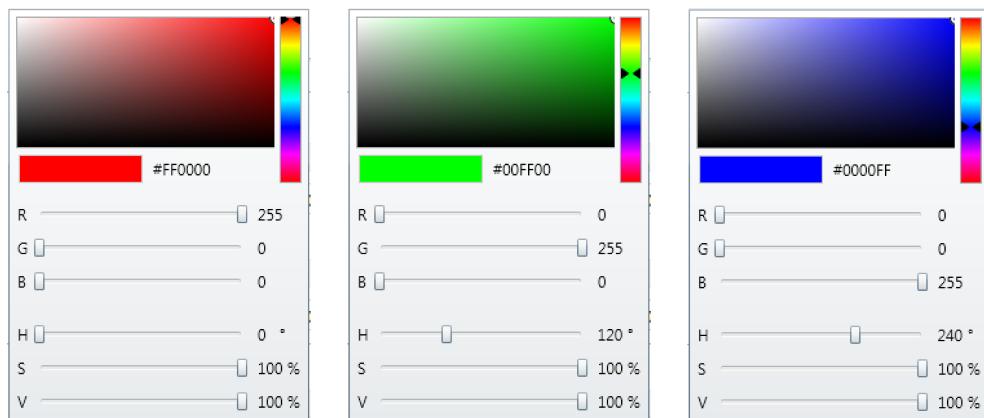


Imagen 41: Ejemplos para ajustar el color con la pipeta de color del ETS

Ejemplos de la conversión HSV-RGB:

Ejemplo	Valores HSV	Valores RGB	Color
1	0°, 100%, 100%	255, 0, 0	Rojo
2	120°, 100%, 100%	0, 255, 0	Verde
3	240°, 100%, 100%	0, 0, 255	Azul
4	360°, 0%, 100%	255, 255, 255	Blanco
5	360°, 0%, 0%	0, 0, 0	Negro



Para "saturación (S) = 0%" y "valor de luminosidad (V) = 100%" una modificación del ángulo de color (H) no afecta a los valores RGB, y por consiguiente, tampoco al color.



Para "saturación (S) = 0%" y "valor de luminosidad (V) = 0%" una modificación del ángulo de color (H) no afecta a los valores RGB, y por consiguiente, tampoco al color.

## Ajuste de valor con ajuste de luminosidad

El ajuste de la luminosidad provoca un ajuste del valor de luminosidad (V) en el rango de 0 a 100 % .



Imagen 42: Escala de luminosidad (valor de luminosidad V) - ejemplo rojo

El ajuste de la luminosidad se realiza mediante telegramas KNX de acuerdo con el sentido del ajuste de valor y de la amplitud de paso. En un ajuste de la luminosidad, el aparato envía cíclicamente nuevos valores a través del KNX, por lo que la luminosidad varía de manera continua.



El ajuste de la luminosidad finaliza automáticamente al aumentar la luminosidad al 100 % o al reducir la luminosidad al 0%. El valor de luminosidad (V) cambia cíclicamente en la amplitud de paso parametrizada. El ángulo de color (H) y la saturación (S) no se ven afectados por un ajuste de la luminosidad. Según la posición inicial al comenzar el ajuste los valores R, G o B varían cíclicamente.

Con la pipeta de color del ETS puede reproducirse el ajuste de la luminosidad, moviendo el deslizador del valor V de 0 % a 100 %.

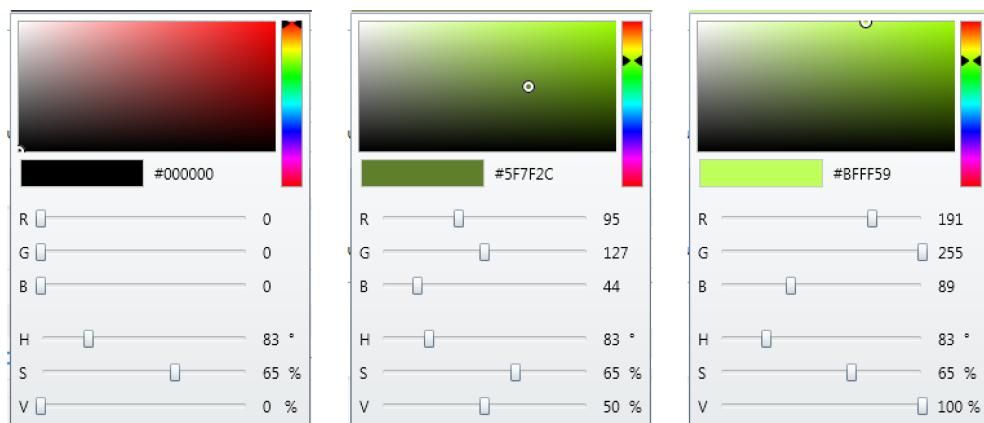


Imagen 43: Ejemplos para ajustar la luminosidad con la pipeta de color del ETS

Ejemplos de la conversión HSV-RGB:

Ejemplo	Valores HSV	Valores RGB	Color
1	83°, 65%, 0%	0, 0, 0	Negro
2	83°, 65%, 50%	95, 127, 44	Verde oscuro
3	83°, 65%, 100%	191, 255, 89	Verde claro



Para "valor de luminosidad (V) = 0 %" una modificación del ángulo de color (H) o de la saturación (S) no afecta a los valores RGB, y por consiguiente, tampoco al color.

#### 9.5.4 Transmisor de valores 6 byte

Existen dos variantes del transmisor de valores de 6 bytes:

- Valor de color RGBW/HSVW
- Valor de temperatura de color + luminosidad

Para cada entrada están disponibles en el ETS objetos para enviar los valores parametrizados. Al cerrar el contacto se envían a través del KNX los valores parametrizados.

En el rango de valores "valor de color RGBW/HSVW" puede definirse la gama de colores de esta función en los parámetros. Los valores de objeto emitidos RGB o HSV se parametrizan en el ETS a través de una pipeta de color. El valor de objeto para la proporción de blanco (W) se configura mediante un desplazador separado. La comunicación se realiza en la gama de colores RGBW a través de un objeto combinado de 6 bytes de acuerdo con DPT 251.600 y en la gama de colores HSVW a través de cuatro objetos individuales de 1 byte. Los cinco objetos de comunicación se muestran en la vista de conjunto de objetos.

En el rango de valores "valor de temperatura de color + luminosidad" se definen en los parámetros los valores de objeto enviados para temperatura de color y luminosidad, así como una ventana de tiempo. El aparato combina las tres informaciones en un objeto de comunicación, de acuerdo con DPT 249.600, y las envía al KNX. El actuador receptor convierte estas informaciones y ajusta la temperatura de color y la luminosidad en la ventana de tiempo parametrizada.

### 9.5.5 Parámetro Transmisor de valores

Entrada... -> E... - Función

Tiempo de corrección (10...255 ms)	10...255
Este parámetro define el tiempo de eliminación de rebotes de forma individual para la salida. La señal de entrada en la entrada se evalúa con retardo de acuerdo con el tiempo aquí definido.	
Modo de funcionamiento	sin función <b>1 byte</b> 2 byte 3 byte 6 byte
Aquí se define el modo de funcionamiento del transmisor de valores.	
Rango de valores	0...255 0...100% -128...127 0...255% 0...360°
El transmisor de valores de 1 bytes proporciona para la configuración estos rangos de valores. Los demás parámetros y objetos de la función se orientan por el ajuste de este parámetro.	
Rango de valores	<b>0...65535</b> -32768...32767 Valor de temperatura Valor de luminosidad Valor de temperatura de color
El transmisor de valores de 2 bytes proporciona para la configuración estos rangos de valores. Los demás parámetros y objetos de la función se orientan por el ajuste de este parámetro.	
Rango de valores	<b>RGB/HSV con transición del circuito de colores</b> RGB/HSV con ajuste de luminosidad
El transmisor de valores de 3 bytes proporciona para la configuración estos rangos de valores. Los demás parámetros y objetos de la función se orientan por el ajuste de este parámetro.	
Rango de valores	<b>Valor de color RGBW/HSVW</b> Valor de temperatura de color + luminosidad
El transmisor de valores de 6 bytes proporciona para la configuración estos rangos de valores. Los demás parámetros y objetos de la función se orientan por el ajuste de este parámetro.	
Valor al cerrar el contacto (0...255)	0...255
Este parámetro define el valor de objeto al cerrar el contacto. Solo es visible en la configuración "modo de funcionamiento = 1 byte" y "rango de valores = 0...255".	

Valor al cerrar el contacto (0...100 %)	0...100
Este parámetro define el valor de objeto al cerrar el contacto. Este parámetro solo es visible en la configuración "modo de funcionamiento = 1 byte" y "rango de valores = 0...100%".	
Valor al cerrar el contacto (-128...127)	-128...0...127
Este parámetro define el valor de objeto al cerrar el contacto. Este parámetro solo es visible en la configuración "modo de funcionamiento = 1 bytes" y "rango de valores = -128...127".	
Valor al cerrar el contacto (0...255%)	0...255
Este parámetro define el valor de objeto al cerrar el contacto. Este parámetro solo es visible en la configuración "modo de funcionamiento = 1 byte" y "rango de valores = 0...255%".	
Valor al cerrar el contacto (0...360°)	0...360
Este parámetro define el valor de objeto al cerrar el contacto. Solo es visible en la configuración "modo de funcionamiento = ... 0...360°"	
Valor al cerrar el contacto (0...65535)	0...65535
Este parámetro define el valor de objeto al cerrar el contacto. Este parámetro solo es visible en la configuración "modo de funcionamiento = 2 bytes" y "rango de valores = 0...65535".	
Valor al cerrar el contacto (-32768...32767)	-32768...0...32767
Este parámetro define el valor de objeto al cerrar el contacto. Este parámetro solo es visible en la configuración "modo de funcionamiento = 2 bytes" y "rango de valores = -32768...32767".	
Valor de temperatura al cerrar el contacto (0...40 °C)	0...20...40
Este parámetro define el valor de objeto al cerrar el contacto. Este parámetro solo es visible en la configuración "modo de funcionamiento = 2 bytes" y "rango de valores = valor de temperatura".	
Valor de luminosidad al cerrar el contacto (0, 50, ..., 1500 Lux)	0, 50, ..., 300, ..., 1500
Este parámetro define el valor de objeto al cerrar el contacto. Este parámetro solo es visible en la configuración "modo de funcionamiento = 2 bytes" y "rango de valores = valor de luminosidad".	
Valor de temperatura de color al cerrar el contacto (1000, 1100, ..., 10000 K)	1000, 1100, ..., 2700, ..., 10000
Este parámetro define el valor de objeto al cerrar el contacto. Este parámetro solo es visible en la configuración "modo de funcionamiento = 2 bytes" y "rango de valores = valor de temperatura de color".	

Valor de color al cerrar el contacto (RGB/HSV)	#000000 ... #FFFFFF
Este parámetro define los valores de objeto de los objetos transmisor de valores de 3 bytes y transmisor de valores de 6 bytes, valor de luminosidad (V), saturación (S) y ángulo de color (H) al cerrar el contacto. Está disponible con la configuración "modo de funcionamiento = 3 bytes RGB/HSV con transición del circuito de colores", "modo de funcionamiento = 3 bytes RGB/HSV con ajuste de luminosidad" y "6 bytes RGBW/HSVW".	
Valor blanco (W)	0...255
Este parámetro define el valor del objeto valor blanco (W) al cerrar el contacto. Solo es visible en la configuración "modo de funcionamiento = 6 bytes RGBW/HSVW".	
Valor de temperatura de color (1000, 1100, ..., 10000 K)	1000, 1100, ..., 2700, ..., 10000
Este parámetro define la temperatura de color del valor de objeto al cerrar el contacto. Solo es visible en la configuración "modo de funcionamiento = 6 bytes" y "rango de valores = valor de temperatura de color + luminosidad".	
Valor de luminosidad (0...100%)	0...100
Este parámetro define la luminosidad del valor del objeto al pulsar la tecla. Solo es visible en la configuración "modo de funcionamiento = 6 bytes" y "rango de valores = valor de temperatura de color + luminosidad".	
Ventana de tiempo (0...100 minutos)	0...100
Este parámetro define el periodo de tiempo durante el cual el actuador ajusta la temperatura de color y la luminosidad tras cerrar el contacto. Solo es visible en la configuración "modo de funcionamiento = 6 bytes" y "rango de valores = valor de temperatura de color + luminosidad".  Ajuste de los minutos de la ventana de tiempo.	
(0...59 segundos)	0...1...59
Ajuste de los segundos de la ventana de tiempo.	
(0...900 milisegundos)	0...900
Ajuste de los milisegundos de la ventana de tiempo.	
Tras restablecimiento de la tensión de bus	<b>sin reacción</b> Misma reacción que al cerrar el contacto
Aquí se define el comportamiento de la entrada tras un reset del aparato (regreso de la tensión de bus y proceso de programación del ETS). En la medida en que se haya configurado para las salidas un retardo tras el regreso de tensión de bus, el aparato solo ejecutará la reacción aquí definida una vez finalizado el retardo.  sin reacción: el aparato no envía ningún telegrama para la inicialización.  Misma reacción que al cerrar el contacto: al cerrar el contacto, el aparato envía los valores configurados.	
Ajuste de valor	Checkbox (sí / no)
Este parámetro habilita opcionalmente el ajuste del valor.	
<b>i</b> Este ajuste del valor no está disponible en el modo de funcionamiento "6 bytes".	

<b>Valor de inicio con el ajuste de valor</b>	como valor parametrizado como el valor del último ajuste <b>como el valor del objeto de comunicación</b>  El ajuste de valor puede iniciarse con diferentes valores de salida. Este parámetro solo es visible cuando el ajuste de valor está habilitado. La selección solo está disponible en los modos de funcionamiento 1 byte y 2 bytes. como valor parametrizado: el aparato siempre empieza con el valor programado en el ETS, en cada pulsación larga. como valor tras el último ajuste: el aparato empieza tras una pulsación larga con el último valor enviado por él mismo. como valor procedente de un objeto de comunicación: el aparato empieza tras una pulsación larga con el último valor enviado por él mismo u otro aparato con esta dirección de grupo.
<b>Valor de inicio con el ajuste de valor</b>	como valor parametrizado como el valor del último ajuste <b>como el valor del objeto de respuesta (1 byte ángulo de color / valor H)</b> como valor del objeto de respuesta (3 Byte RGB)  El ajuste de valor puede iniciarse con diferentes valores de salida. Este parámetro solo es visible cuando el ajuste de valor está habilitado. La selección solo está disponible en el modo de funcionamiento 3 bytes RGB/HSV con transición del circuito de colores. como valor parametrizado: el aparato siempre empieza con el valor programado en el ETS, en cada pulsación larga. como valor tras el último ajuste: el aparato empieza tras una pulsación larga con el último valor enviado por él mismo. como valor del objeto de respuesta (1 byte ángulo de color / valor H): el aparato empieza tras una pulsación larga con el último valor enviado por él mismo u otro aparato con esta dirección de grupo. como valor del objeto de respuesta (3 bytes RGB): el aparato empieza tras una pulsación larga con el último valor enviado por él mismo u otro aparato con esta dirección de grupo.

Valor de inicio con el ajuste de valor	como valor parametrizado como el valor del último ajuste <b>como el valor del objeto de respuesta (1 byte luminosidad / valor V)</b> como valor del objeto de respuesta (3 Byte RGB)
	<p>El ajuste de valor puede iniciarse con diferentes valores de salida. Este parámetro solo es visible cuando el ajuste de valor está habilitado. La selección solo está disponible en el modo de funcionamiento 3 bytes RGB/HSV con ajuste de luminosidad.</p> <p>como valor parametrizado: el aparato siempre empieza con el valor programado en el ETS, en cada pulsación larga.</p> <p>como valor tras el último ajuste: el aparato empieza tras una pulsación larga con el último valor enviado por él mismo.</p> <p>como valor del objeto de respuesta (1 byte luminosidad / valor V): el aparato empieza tras una pulsación larga con el último valor enviado por él mismo u otro aparato con esta dirección de grupo.</p> <p>como valor del objeto de respuesta (3 bytes RGB): el aparato empieza tras una pulsación larga con el último valor enviado por él mismo u otro aparato con esta dirección de grupo.</p>
Sentido del ajuste de valor	hacia arriba hacia abajo <b>comutación (alterno)</b>
	<p>Con una señal larga en la entrada, el aparato puede ajustar, por un lado, los valores siempre en el mismo sentido o, por otro lado, memoriza el sentido del último ajuste y lo invierte cuando se produce una nueva señal en la entrada. Este parámetro solo es visible cuando el ajuste de valor está habilitado. La selección solo está disponible en los modos de funcionamiento 1 byte y 2 bytes.</p>
Sentido de la transición de color	<p>Transición de color en sentido horario (rojo -&gt; verde -&gt; azul -&gt; rojo -&gt; ...)</p> <p>Transición de color en sentido antihorario (rojo -&gt; azul -&gt; verde -&gt; rojo -&gt; ...)</p> <p><b>Transición de color comutante (alternando con cada nueva pulsación larga de tecla)</b></p>
	<p>Con una señal larga en la entrada, el aparato puede ajustar, por un lado, los valores siempre en el mismo sentido o, por otro lado, memoriza el sentido del último ajuste y lo invierte cuando se produce una nueva señal en la entrada. Este parámetro solo es visible cuando el ajuste de valor está habilitado. La selección solo está disponible en el modo de funcionamiento 3 bytes RGB/HSV con transición del circuito de colores.</p>
Sentido del ajuste de luminosidad	Más luz <b>Menos luz</b> comutación (alterno)
	<p>Con una señal larga en la entrada, el aparato puede ajustar, por un lado, los valores siempre en el mismo sentido o, por otro lado, memoriza el sentido del último ajuste y lo invierte cuando se produce una nueva señal en la entrada. Este parámetro solo es visible cuando el ajuste de valor está habilitado. La selección solo está disponible en el modo de funcionamiento 3 bytes RGB/HSV con ajuste de luminosidad.</p>

Incremento	1...15		
<p>Durante un ajuste de valor, el aparato calcula el nuevo valor del telegrama partiendo del valor anterior y de la amplitud de paso ajustada. Si el valor calculado desciende por debajo del límite inferior del rango de ajuste, o bien sobrepasa el límite superior, el aparato adaptará automáticamente la amplitud de paso para el último paso.</p> <p>Este parámetro solo es visible cuando el ajuste de valor está habilitado y solo está disponible en los siguientes modos de funcionamiento: 1 byte (0...255), 1 byte (0...100%), 1 byte (-128...127), 1 byte (0...255%) y 1 byte (0...360°).</p>			
<table border="1"> <tr> <td>Incremento</td> <td>1, 2, 5, 10, 20, 50, 75, 100, 200, 500, 750, 1000</td> </tr> </table>		Incremento	1, 2, 5, 10, 20, 50, 75, 100, 200, 500, 750, 1000
Incremento	1, 2, 5, 10, 20, 50, 75, 100, 200, 500, 750, 1000		
Incremento	1		
<p>Durante un ajuste de valor, el aparato calcula el nuevo valor del telegrama partiendo del valor anterior y de la amplitud de paso ajustada. Si el valor calculado desciende por debajo del límite inferior del rango de ajuste, o bien sobrepasa el límite superior, el aparato adaptará automáticamente la amplitud de paso para el último paso.</p> <p>Este parámetro solo es visible cuando el ajuste de valor está habilitado y solo está disponible en los siguientes modos de funcionamiento: 2 bytes (0...65535) y 2 bytes (-32768...32767).</p>			
Incremento (1...1000 K)	1, 10, 20, ..., 500, ..., 1000		
<p>Durante un ajuste de valor, el aparato calcula el nuevo valor del telegrama partiendo del valor anterior y de la amplitud de paso ajustada. Si el valor calculado desciende por debajo del límite inferior del rango de ajuste, o bien sobrepasa el límite superior, el aparato adaptará automáticamente la amplitud de paso para el último paso.</p> <p>Este parámetro solo es visible cuando el ajuste de valor está habilitado y solo está disponible en los siguientes modos de funcionamiento: 2 bytes valor de temperatura de color.</p>			
Incremento	50		
<p>En el transmisor de valores de luminosidad de 2 bytes, el incremento del ajuste de valor siempre está ajustado a "50 Lux" y no puede modificarse.</p> <p>Este parámetro solo es visible cuando el ajuste de valor está habilitado y solo está disponible en los siguientes modos de funcionamiento: 2 bytes valor de luminosidad.</p>			
Incremento	1°, 2°, 4°, 5°, 10°, 20°, 25°, 30°, 50°, 60°		
<p>Durante un ajuste de valor, el aparato calcula el nuevo valor del telegrama partiendo del valor anterior y de la amplitud de paso ajustada. Si el valor calculado desciende por debajo del límite inferior del rango de ajuste, o bien sobrepasa el límite superior, el aparato adaptará automáticamente la amplitud de paso para el último paso.</p> <p>Este parámetro solo es visible cuando el ajuste de valor está habilitado y solo está disponible en los siguientes modos de funcionamiento: 3 bytes RGB/HSV con transición del circuito de colores.</p>			

Incremento	1...15
Durante un ajuste de valor, el aparato calcula el nuevo valor del telegrama partiendo del valor anterior y de la amplitud de paso ajustada. Si el valor calculado desciende por debajo del límite inferior del rango de ajuste, o bien sobrepasa el límite superior, el aparato adaptará automáticamente la amplitud de paso para el último paso.	
Este parámetro solo es visible cuando el ajuste de valor está habilitado y solo está disponible en los siguientes modos de funcionamiento: 3 bytes RGB/HSV con ajuste de luminosidad.	
Intervalo de tiempo tras iniciarse el ajuste del valor	0,5 s 1 s 2 s 3 s <b>5 s</b>
Este parámetro define el instante a partir del cual el aparato inicia el ajuste de valor tras cerrar el contacto.	
Este parámetro solo es visible cuando el ajuste de valor está habilitado.	
Tiempo entre dos telegramas	<b>0,5 s</b> 1 s 2 s 3 s
Este parámetro define la velocidad con la que el aparato envía nuevos telegramas durante el ajuste de valor.	
Este parámetro solo es visible cuando el ajuste de valor está habilitado.	
Ajuste de valor con desbordamiento	<input checked="" type="checkbox"/> (sí / <b>no</b> )
En el caso de que el ajuste de valor deba realizarse sin desbordamiento (Parámetro desactivado) y el aparato, durante el ajuste de valor, alcance el límite inferior del rango de ajuste ó alcance el límite superior, el aparato finalizará automáticamente el ajuste de valor.	
En el caso de que el ajuste de valor deba realizarse con desbordamiento (Parámetro activado) y el aparato alcance el límite inferior o superior del rango, éste envía el valor del límite de rango alcanzado y realiza una pausa, cuya duración corresponde a dos pasos. Después, el aparato envía un telegrama con el valor del otro límite de rango y continúa con el ajuste de valor en el mismo sentido.	

### 9.5.6 Objetos Transmisor de valores

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
531, 543, 555	Transmisor de valores 0...255	Entrada... - Salida	1 byte	5.010	C, (L), E, T, A

Objeto de 1 bytes para enviar valores de 0 a 255.



Estos objetos solo son visibles con:

- "modo de funcionamiento = 1 byte" y
- "rango de valores = 0...255"

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
531, 543, 555	Transmisor de valores 0...100%	Entrada... - Salida	1 byte	5.001	C, (L), E, T, A

Objeto de 1 byte para enviar valores de 0 a 100 %.



Estos objetos solo son visibles con:

- "modo de funcionamiento = 1 byte" y
- "rango de valores = 0...100 %"

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
531, 543, 555	Transmisor de valores -128...127	Entrada... - Salida	1 byte	6.010	C, (L), E, T, A

Objeto de 1 bytes para enviar valores de -128 a 127.



Estos objetos solo son visibles con:

- "modo de funcionamiento = 1 byte" y
- "rango de valores = -128...127"

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
531, 543, 555	Transmisor de valores 0...255%	Entrada... - Salida	1 byte	5.004	C, (L), E, T, A

Objeto de 1 byte para enviar valores de 0 a 255 %.



Estos objetos solo son visibles con:

- "modo de funcionamiento = 1 byte" y
- "rango de valores = 0...255 %"

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
531, 543, 555	Transmisor de valores 0...360°	Entrada... - Salida	1 byte	5.003	C, (L), E, T, A

Objeto de 1 byte para enviar valores de 0 a 360°.



Estos objetos solo son visibles con:

- "modo de funcionamiento = 1 byte" y
- "rango de valores = 0...360°"

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
531, 543, 555	Transmisor de valores 0...65535	Entrada... - Salida	2 byte	7.001	C, (L), E, T, A

Objeto de 2 bytes para enviar valores de 0 a 65535.



Estos objetos solo son visibles con:

- "modo de funcionamiento = 2 byte" y
- "rango de valores = 0...65535"

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
531, 543, 555	Transmisor de valores -32768...32767	Entrada... - Salida	2 byte	8.001	C, (L), E, T, A

Objeto de 2 bytes para enviar valores de -32768 a 32767.



Estos objetos solo son visibles con:

- "modo de funcionamiento = 2 byte" y
- "rango de valores = -32768...32767"

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
531, 543, 555	Transmisor de valores de temperatura	Entrada... - Salida	2 byte	9.001	C, (L), E, T, A

Objeto de 2 bytes para enviar valores de temperatura de 0 a 40 °C.



Estos objetos solo son visibles con:

- "modo de funcionamiento = 2 byte" y
- "rango de valores = valor de temperatura"

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
531, 543, 555	Transmisor de valores de luminosidad	Entrada... - Salida	2 byte	9.004	C, (L), E, T, A

Objeto de 2 bytes para enviar valores de luminosidad de 0 a 1500 Lux.



Estos objetos solo son visibles con:

- "modo de funcionamiento = 2 byte" y
- "rango de valores = valor de luminosidad"

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
531, 543, 555	Transmisor de valores de temperatura de color	Entrada... - Salida	2 byte	7.600	C, (L), E, T, A

Objeto de 2 bytes para enviar valores de temperatura de color de 1000 a 10000 K.



Estos objetos solo son visibles con:

- "modo de funcionamiento = 2 byte" y
- "rango de valores = valor de temperatura de color"

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
531, 543, 555	Transmisor de valores 3 Byte (transición del circuito de colores)	Entrada... - Salida	3 byte	232.60 0	C, (L), -, T, A

Objeto de 3 bytes para enviar información de color de 3 bytes.



Estos objetos solo son visibles en el modo de funcionamiento: 3 bytes RGB/HSV con transición del circuito de colores.

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
531, 543, 555	Transmisor de valores 3 Byte (ajuste de luminosidad)	Entrada... - Salida	3 byte	232.60 0	C, (L), -, T, A

Objeto de 3 bytes para enviar información de color de 3 bytes.



Estos objetos solo son visibles en el modo de funcionamiento: 3 bytes RGB/HSV con ajuste de luminosidad.

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
531, 543, 555	Transmisor de valores 6 byte	Entrada... - Salida	6 byte	251.60 0	C, (L), -, T, A

Objeto de 6 bytes para enviar información de color de 6 bytes.



Estos objetos solo son visibles en el modo de funcionamiento: 6 bytes RGBW/HSVW.

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
532, 544, 556	Ángulo de color (H)	Entrada... - Salida	1 byte	5.003	C, (L), -, T, A

Objeto de 1 byte para enviar el ángulo de color.



Estos objetos solo son visibles en los modos de funcionamiento:

- 3 bytes RGB/HSV con transición del circuito de colores
- 3 bytes RGB/HSV con ajuste de luminosidad
- 6 bytes RGBW/HSVW

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
533, 545, 557	Saturación (S)	Entrada... - Salida	1 byte	5.001	C, (L), -, T, A

Objeto de 1 byte para enviar la saturación.



Estos objetos solo son visibles en los modos de funcionamiento:

- 3 bytes RGB/HSV con transición del circuito de colores
- 3 bytes RGB/HSV con ajuste de luminosidad
- 6 bytes RGBW/HSVW

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
534, 546, 558	Valor de luminosidad (V)	Entrada... - Salida	1 byte	5.001	C, (L), -, T, A
Objeto de 1 byte para enviar el valor de luminosidad.					



- Estos objetos solo son visibles en los modos de funcionamiento:
- 3 bytes RGB/HSV con transición del circuito de colores
  - 3 bytes RGB/HSV con ajuste de luminosidad
  - 6 bytes RGBW/HSVW

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
535, 547, 559	Valor blanco (W)	Entrada... - Salida	1 byte	5.001	C, (L), -, T, A
Objeto de 1 byte para enviar el valor blanco.					



- Estos objetos solo son visibles en el modo de funcionamiento: 6 bytes RGBW/HSVW.

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
537, 549, 561	Respuesta valor de luminosidad (V)	Entrada... - entrada	1 byte	5.001	C, (L), E, -, A
Objeto de 1 byte para recibir el valor de luminosidad.					



- Estos objetos solo son visibles con la siguiente parametrización:

- parámetro "modo de funcionamiento" = 3 bytes RGB/HSV con ajuste de luminosidad
- parámetro "valor inicial del ajuste de valor" = como el valor del objeto de respuesta (1 byte luminosidad / valor V)

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
537, 549, 561	Respuesta ángulo de color (H)	Entrada... - entrada	1 byte	5.003	C, (L), E, -, A
Objeto de 1 byte para recibir el ángulo de color.					



- Estos objetos solo son visibles con la siguiente parametrización:

- parámetro "modo de funcionamiento" = 3 bytes RGB/HSV con transición del circuito de colores
- parámetro "valor inicial del ajuste de valor" = como el valor del objeto de respuesta (1 byte ángulo de color / valor H)

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
537, 549, 561	Respuesta transmisor de valores RGB	Entrada... - entrada	3 byte	232.60 0	C, (L), E, -, A

Objeto de 3 bytes para recibir información de color de 3 bytes.



Estos objetos solo son visibles con la siguiente parametrización:

- parámetro "modo de funcionamiento" = 3 bytes RGB/HSV con transición del circuito de colores o 3 bytes RGB/HSV con ajuste de luminosidad y
- parámetro "valor inicial del ajuste de valor" = como el valor del objeto de respuesta (3 bytes RGB)

Nº de objeto	Función	Entrada... - Salida	Tipo	DPT	Señalización
531, 543, 555	Transmisor de valores de temperatura de color + luminosidad	Entrada... - Salida	6 byte	249.60 0	C, (L), -, T, A

Objeto de 6 bytes para enviar la ventana de tiempo, la temperatura de color y la luminosidad.



Estos objetos solo son visibles con:

- "modo de funcionamiento = 6 byte" y
- "rango de valores = valor de temperatura de color + luminosidad"

## 9.6 Mecanismo auxiliar de escenas

Para cada entrada cuya función esté configurada como "Mecanismo auxiliar de escenas" se encuentra disponible un objeto de comunicación de 1 byte de acuerdo con DPT 18.001. El parámetro "modo de funcionamiento" define la función de manejo específica:

- "Mecanismo auxiliar de escenas sin función de memorización"
- "Mecanismo auxiliar de escenas con función de memorización"

En la función como mecanismo auxiliar de escenas, el aparato envía al cerrar el contacto en la entrada a través del objeto de comunicación un número prefijado de escena (1...64) a través del KNX. De este modo es posible acceder a las escenas almacenadas en otros mecanismos o, si se utiliza la función de memorización, también memorizarlas.

Modo de funcionamiento con el ajuste "... sin función de memorización":

El cierre del contacto provoca una sencilla llamada de la escena. Una señal larga en la entrada no produce ningún efecto adicional.

Modo de funcionamiento con el ajuste "... con función de memorización":

El cierre del contacto con una longitud de señal inferior a un segundo provoca una sencilla llamada de la escena. Si la señal en la entrada dura más de cinco segundos, el aparato genera una orden de memorización. En el modo de funcionamiento como mecanismo auxiliar de escenas se envía a través del KNX un telegrama de memorización.



Una señal en la entrada con una duración de entre uno y cinco segundos se rechaza como inválida.

### 9.6.1 Parámetro Mecanismo auxiliar de escenas

Entrada... -> E... - Función

Tiempo de corrección (10...255 ms)	10...255
Este parámetro define el tiempo de eliminación de rebotes de forma individual para la salida. La señal de entrada en la entrada se evalúa con retardo de acuerdo con el tiempo aquí definido.	

Modo de funcionamiento	Mecan. auxiliar de esc. sin función de memorizac. Mec. aux'. de escenas con función de memorización
<p>El parámetro define la función de manejo específica del mecanismo auxiliar de escenas:</p> <p>mecanismo auxiliar de escenas sin función de memorización: el cierre del contacto provoca una sencilla llamada de la escena. Una señal larga en la entrada no produce ningún efecto adicional.</p> <p>mecanismo auxiliar de escenas con función de memorización: el cierre del contacto con una longitud de señal inferior a un segundo provoca una sencilla llamada de la escena. Si la señal en la entrada dura más de cinco segundos, el aparato genera una orden de memorización. En el modo de funcionamiento como mecanismo auxiliar de escenas se envía a través del KNX un telegrama de memorización.</p>	

Número de escena al cerrar el contacto (1 ... 64)	1...64
De acuerdo con el KNX, los objetos con el tipo de datos 18.001 pueden llamar o memorizar hasta 64 escenas a través de su número. Aquí se define el número de escena que se debe enviar cuando se cierra un contacto.	

### 9.6.2 Objetos Mecanismo auxiliar de escenas

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
592, 595, 598	Mecanismo auxiliar de escenas	Entrada... - Salida	1 byte	18.001	C, (L), -, T, A
Objeto de 1 byte para llamar o memorizar una de un máximo de 64 escenas.					

## 9.7 Manejo 2 canales

La función "Manejo 2 canales" permite manejar dos canales de función con una única entrada. Esto permite ejecutar dos funciones diferentes con un contacto y enviar diferentes tipos de telegramas.

Para los dos canales pueden definirse independientemente con los parámetros "modo de funcionamiento canal 1" y "modo de funcionamiento canal 2" los formatos de datos que utiliza cada función de mando. Existen los siguientes modos de funcionamiento:

- 1 Bit Conmutación
- Transmisor de valores 1 byte (0...255)
- Transmisor de valores 1 byte (0...100%)
- Transmisor de valores 1 byte (-128...127)
- Transmisor de valores 1 byte (0...255%)
- Transmisor de valores 1 byte (0...360°)
- Transmisor de valores 2 byte (0...65535)
- Transmisor de valores 2 byte (-32768...32767)
- Transmisor de valores 2 byte valor de temperatura
- Transmisor de valores 2 byte valor de luminosidad
- Transmisor de valores 2 byte valor de temperatura de color
- Transmisor de valores 3 byte valor de color RGB/HSV
- Transmisor de valores 6 byte valor de color RGBW/HSVW
- Transmisor de valores 6 byte valor de temperatura de color + luminosidad
- Activar escena (externo)

En función del modo de funcionamiento configurado, la orden de valor que envía el aparato a través del KNX al cerrar el contacto puede parametrizarse individualmente en el ETS. En "Conmutación 1 bit" puede definirse si debe enviarse un telegrama ON o OFF. También es posible con "CON" conmutar y enviar el valor del objeto.

Con la parametrización como transmisor de valores "1 byte..." o "2 bytes..." es posible seleccionar el valor de objeto dentro del rango de valores previsto. Al usar como transmisor de valores de color "3 bytes..." los valores de objeto según RGB o HSV se pueden parametrizar a través de una pipeta de color. En el transmisor de valores de color "6 bytes..." los valores de objeto RGB o HSV se configuran a través de una pipeta de color y el valor blanco "W" se ajusta a través de un desplazador.

En la utilización como transmisor de valores "6 bytes valor de temperatura de color + luminosidad" se pueden definir los valores de objeto temperatura de color y luminosidad, así como una ventana de tiempo. En "Llamar escena (externamente)" se configura el número de escena que debe enviarse a través del KNX al cerrar el contacto.

El parámetro "Concepto de manejo" define si al cerrar el contacto, ambos canales o solo un canal deben enviar de forma temporizada el telegrama configurado.

### Concepto de mando canal 1 o canal 2

Con este concepto de mando se envía exactamente un telegrama cada vez que cierra el contacto.

- Con una señal corta, el aparato solo envía el telegrama para el canal 1.

- Con una señal larga, el aparato solo envía el telegrama para el canal 2.

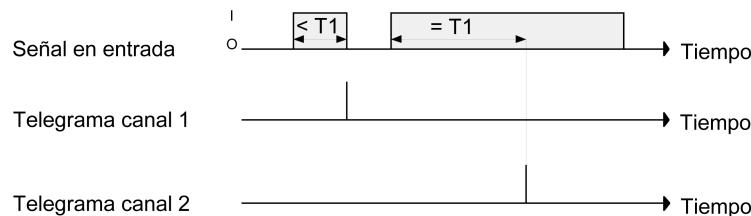


Imagen 44: Ejemplo de concepto de mando "Canal 1 o canal 2"

El tiempo ( $T1$ ) para distinguir entre una señal corta y una larga se define mediante el parámetro "Tiempo entre canal 1 y canal 2". Si la señal es inferior al tiempo parametrizado, al abrir el contacto solo se enviará el telegrama al canal 1. Si la señal es superior, al finalizar el tiempo  $T1$  solo se enviará el telegrama al canal 2. Este concepto solo prevé el envío de un canal.

## Concepto de mando canal 1 y canal 2

Con este concepto de mando, cada vez que se cierra el contacto se envía solamente un telegrama o, de forma alternativa, dos telegramas.

- Con una señal corta, el aparato solo envía el telegrama para el canal 1.
- Con una señal larga el aparato envía primero el telegrama para el canal 1 y, a continuación, el telegrama para el canal 2.

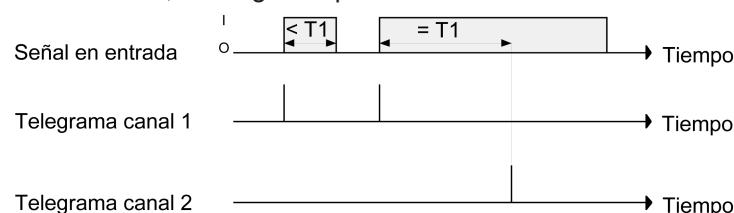


Imagen 45: Ejemplo de concepto de mando "Canal 1 y canal 2"

El tiempo ( $T1$ ) para distinguir entre una señal corta y una larga se define mediante el parámetro "Tiempo entre canal 1 y canal 2". Al cerrar el contacto se envía inmediatamente el telegrama para el canal 1. Si la señal es superior a  $T1$ , al finalizar el tiempo también se enviará inmediatamente el telegrama para el segundo canal. Si se suelta el contacto en la entrada antes de que finalice el tiempo  $T1$ , el aparato no enviará ningún telegrama para el canal 2.

### 9.7.1 Parámetro Mando de 2 canales

Entrada... -> E... - Función

Tiempo de corrección (10...255 ms)	10...255
Este parámetro define el tiempo de eliminación de rebotes de forma individual para la salida. La señal de entrada en la entrada se evalúa con retardo de acuerdo con el tiempo aquí definido.	

Concepto de mando	Canal 1 ó canal 2
	Canal 1 y canal 2
Aquí se define el concepto de manejo del mando de 2 canales.	
canal 1 o canal 2: con este concepto de mando se envía exactamente un telegrama cada vez que cierra el contacto. El tiempo para distinguir entre una señal corta y una larga se define mediante el parámetro "Tiempo entre canal 1 y canal 2". Si la señal es inferior al tiempo parametrizado, al abrir el contacto solo se enviará el telegrama al canal 1. Si la señal es superior, al finalizar el tiempo solo se enviará el telegrama al canal 2. Este concepto solo prevé el envío de un canal.	
canal 1 y canal 2: con este concepto de mando, cada vez que se cierra el contacto se envía solamente un telegrama o, de forma alternativa, dos telegramas. El tiempo para distinguir entre una señal corta y una larga se define mediante el parámetro "Tiempo entre canal 1 y canal 2". Al cerrar el contacto se envía inmediatamente el telegrama para el canal 1. Si la señal es superior al tiempo configurado, al finalizar el tiempo también se enviará inmediatamente el telegrama para el segundo canal. Si se suelta el contacto en la entrada antes de que finalice el tiempo, el aparato no enviará ningún telegrama para el canal 2.	

Modo de funcionamiento canal 1	sin función
	1 Bit Comutación
	1 Byte (0...255)
	1 Byte (0...100%)
	1 Byte (-128...127)
	1 Byte (0...255%)
	1 Byte (0...360°)
	2 Byte (0...65535)
	2 Byte (-32768...32767)
	2 Byte valor de temperatura
	2 Byte valor de luminosidad
	2 Byte valor de temperatura de color
	3 byte valor de color RGB/HSV
	6 byte valor de color RGBW/HSVW
	6 byte valor de temperatura de color + luminosidad
	Activar escena (externo)
Este parámetro define la función del primer canal y determina qué parámetros adicionales y qué objetos de comunicación se representan para el canal 1.	

Modo de funcionamiento canal 2	sin función 1 Bit Comutación 1 Byte (0...255) 1 Byte (0...100%) 1 Byte (-128...127) 1 Byte (0...255%) 1 Byte (0...360°) 2 Byte (0...65535) 2 Byte (-32768...32767) 2 Byte valor de temperatura 2 Byte valor de luminosidad 2 Byte valor de temperatura de color 3 byte valor de color RGB/HSV 6 byte valor de color RGBW/HSVW 6 byte valor de temperatura de color + luminosidad Activar escena (externo)
Este parámetro define la función del segundo canal y determina qué parámetros adicionales y qué objetos de comunicación se representan para el canal 2.	

Zona de color	RGB HSV
Este parámetro define la gama de colores de la función "3 bytes valor de color RGB/HSV".	
Para "RGB" el formato de datos de los objetos de comunicación puede ser definido por el parámetro "comunicación". Para HSV la comunicación se realiza a través de objetos individuales de 1 byte.	

Comunicación	Objeto individual Objeto combinado
Este parámetro define el formato de datos de los objetos de comunicación para la función "3 bytes valor de color RGB/HSV" en la gama de colores "RGB". La comunicación puede realizarse a través de objetos individuales de 1 byte o un objeto combinado de 3 bytes de acuerdo con DPT 232.600.	

Zona de color	RGBW HSVW
Este parámetro define la gama de colores de la función "6 bytes valor de color RGBW/HSVW".	
Para "RGBW" el formato de datos de los objetos de comunicación puede ser definido por el parámetro "comunicación". Para HSVW la comunicación se realiza a través de objetos individuales de 1 byte.	

Comunicación	Objeto individual Objeto combinado
Este parámetro define el formato de datos de los objetos de comunicación para la función "3 bytes valor de color RGBW/HSVW" en la gama de colores "RGBW". La comunicación puede realizarse a través de objetos individuales de 1 byte o un objeto combinado de 6 bytes de acuerdo con DPT 251.600.	

Tiempo entre canal 1 y canal 2 (0...25 segundos)	0...3...25
En función del concepto de mando seleccionado, este parámetro determina con qué diferencia de tiempo envía el aparato el telegrama para el canal 1 y el telegrama para el canal 2.	
Ajuste de los segundos del tiempo entre canal 1 y canal 2.	
(0...990 milisegundos)	0...990
Ajuste de los milisegundos del tiempo entre canal 1 y canal 2.	
Comando para canal 1 (2)	ON OFF CON
Este parámetro define el valor de objeto que se envía a través del KNX al cerrar el contacto. Solo es visible en la configuración "modo de funcionamiento canal 1 (2) = 1 bit comutar"	
Valor (0...255)	0...255
Este parámetro define el valor de objeto que se envía a través del KNX al cerrar el contacto. Solo es visible en la configuración "modo de funcionamiento canal 1 (2) = 1 byte (0...255)".	
Valor (0...100%)	0...100
Este parámetro define el valor de objeto que se envía a través del KNX al cerrar el contacto. Solo es visible en la configuración "modo de funcionamiento canal 1 (2) = 1 byte (0...100%)".	
Valor (-128...127)	-128...0...127
Este parámetro define el valor de objeto que se envía a través del KNX al cerrar el contacto. Solo es visible en la configuración "modo de funcionamiento canal 1 (2) = 1 byte (-128...127)".	
Valor (0...255%)	0...255
Este parámetro define el valor de objeto que se envía a través del KNX al cerrar el contacto. Solo es visible en la configuración "modo de funcionamiento canal 1 (2) = 1 byte (0...255%)".	
Valor (0...360°)	0...360
Este parámetro define el valor de objeto que se envía a través del KNX al cerrar el contacto. Solo es visible en la configuración "modo de funcionamiento canal 1 (2) = 1 byte (0...360°)".	
Valor (0...65535)	0...65535
Este parámetro define el valor de objeto que se envía a través del KNX al cerrar el contacto. Solo es visible en la configuración "modo de funcionamiento canal 1 (2) = 2 byte (0...65535)".	
Valor (-32768...32767)	-32768...0...32767
Este parámetro define el valor de objeto que se envía a través del KNX al cerrar el contacto. Solo es visible en la configuración "modo de funcionamiento canal 1 (2) = 2 byte (-32768...32767)".	

Valor de temperatura (0...40 °C)	0...20...40
Este parámetro define el valor de objeto que se envía a través del KNX al cerrar el contacto. Solo es visible en la configuración "modo de funcionamiento canal 1 (2) = 2 bytes valor de temperatura".	
Valor de luminosidad (0, 50, ..., 1500 Lux)	0...300...1500
Este parámetro define el valor de objeto que se envía a través del KNX al cerrar el contacto. Solo es visible en la configuración "modo de funcionamiento canal 1 (2) = 2 bytes valor de luminosidad".	
Valor de temperatura de color (1000, 1100, ..., 10000 K)	1000, 1100, ...2700,..., 10000
Este parámetro define el valor de temperatura de color del valor de objeto que se envía a través del KNX al cerrar el contacto. Solo es visible en la configuración "modo de funcionamiento canal 1 (2) = 2 bytes valor de temperatura de color".	
Valor de color (RGB/HSV)	#000000...#FFFFFF
Este parámetro define los valores de objeto al cerrar el contacto para los siguientes objetos de salida:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- "canal 1 (2) valor de color rojo", "canal 1 (2) valor de color verde", "canal 1 (2) valor de color azul" o</li> <li>- "canal 1 (2) valor de color RGB", "canal 1 (2) valor de color RGBW"</li> <li>o</li> <li>- "canal 1 (2) ángulo de color (H)", "canal 1 (2) saturación (S)", "canal 1 (2) valor de luminosidad (V)"</li> </ul>	
El parámetro solo es visible para la configuración "modo de funcionamiento canal 1 (2) = 3 bytes valor de color RGB/HSV o 6 bytes valor de color RGBW/HSVW".	
Valor blanco (W)	0...255
Este parámetro define los valores de objeto de los siguientes objetos de salida que se envían a través del KNX al cerrar el contacto:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- "canal 1 (2) valor de color blanco" o</li> <li>- "canal 1 (2) valor de color RGBW"</li> </ul>	
El parámetro solo es visible para la configuración "modo de funcionamiento canal 1 (2) = 6 bytes valor de color RGBW/HSVW en la gama de colores "RGB".	
Valor (W %)	0...100
Este parámetro define los valores de objeto de los siguientes objetos de salida que se envían a través del KNX al cerrar el contacto:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- "canal 1 (2) valor blanco (W)"</li> </ul>	
El parámetro solo es visible para la configuración "modo de funcionamiento canal 1 (2) = 6 bytes valor de color RGBW/HSVW en la gama de colores "HSV".	
Valor de temperatura de color (1000, 1100, ..., 10000 K)	1000, 1100, ..., 2700, ..., 10000
Este parámetro define el valor de objeto para la temperatura de color que se envía a través del KNX al cerrar el contacto. Solo es visible en la configuración "modo de funcionamiento canal 1 (2) = 6 bytes valor de temperatura de color + luminosidad".	

Luminosidad (0...100%)	0...100
Este parámetro define el valor de objeto para la luminosidad que se envía a través del KNX al cerrar el contacto. Solo es visible en la configuración "modo de funcionamiento canal 1 (2) = 6 bytes valor de temperatura de color + luminosidad".	
Ventana de tiempo (0...100 minutos)	0...100
Este parámetro define el periodo de tiempo durante el cual el actuador ajusta la temperatura de color y la luminosidad tras cerrar el contacto. Solo es visible en la configuración "modo de funcionamiento canal 1 (2) = 6 bytes valor de temperatura de color + luminosidad".	
Ajuste de los minutos de la ventana de tiempo.	
(0...59 segundos)	0...1...59
Ajuste de los segundos de la ventana de tiempo.	
(0...900 milisegundos)	0...900
Ajuste de los milisegundos de la ventana de tiempo.	
Número de escena (1...64) para canal 1 (2)	1...64
Este parámetro define el valor de objeto que se envía a través del KNX al cerrar el contacto. Solo es visible en la configuración "modo de funcionamiento canal 1 (2) = llamada (externa) de escena".	

### 9.7.2 Objetos Mando de 2 canales

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
636, 649, 662	Conmutación canal 1	Entrada... - Salida	1 bit	1.001	C, (L), E, T, A

Objeto de 1 bit para enviar telegramas de conmutación al canal 1 en caso de estar activado el mando de 2 canales.

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
637, 650, 663	Conmutación canal 2	Entrada... - Salida	1 bit	1.001	C -, E, T, A

Objeto de 1 bit para enviar telegramas de conmutación al canal 2 en caso de estar activado el mando de 2 canales.

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
636, 649, 662	Canal 1 valor 0...255	Entrada... - Salida	1 byte	5.010	C, (L), -, T, A

Objeto de 1 bytes para el envío de telegramas de valores al canal 1, en caso de estar activado el mando de 2 canales.

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
637, 650, 663	Canal 2 valor 0...255	Entrada... - Salida	1 byte	5.010	C, (L), -, T, A

Objeto de 1 bytes para el envío de telegramas de valores al canal 2, en caso de estar activado el mando de 2 canales.

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
636, 649, 662	Canal 1 valor 0...100%	Entrada... - Salida	1 byte	5.001	C, (L), -, T, A

Objeto de 1 bytes para el envío de telegramas de valores al canal 1, en caso de estar activado el mando de 2 canales.

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
637, 650, 663	Canal 2 valor 0...100%	Entrada... - Salida	1 byte	5.001	C, (L), -, T, A

Objeto de 1 bytes para el envío de telegramas de valores al canal 2, en caso de estar activado el mando de 2 canales.

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
636, 649, 662	Canal 1 valor -128...127	Entrada... - Salida	1 byte	6.010	C, (L), -, T, A

Objeto de 1 bytes para el envío de telegramas de valores al canal 1, en caso de estar activado el mando de 2 canales.

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
637, 650, 663	Canal 2 valor -128...127	Entrada... - Salida	1 byte	6.010	C, (L), -, T, A

Objeto de 1 bytes para el envío de telegramas de valores al canal 2, en caso de estar activado el mando de 2 canales.

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
636, 649, 662	Canal 1 valor 0...255%	Entrada... - Salida	1 byte	5.004	C, (L), -, T, A

Objeto de 1 bytes para el envío de telegramas de valores al canal 1, en caso de estar activado el mando de 2 canales.

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
637, 650, 663	Canal 2 valor 0...255%	Entrada... - Salida	1 byte	5.004	C, (L), -, T, A

Objeto de 1 bytes para el envío de telegramas de valores al canal 2, en caso de estar activado el mando de 2 canales.

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
636, 649, 662	Canal 1 valor 0...360°	Entrada... - Salida	1 byte	5.003	C, (L), -, T, A

Objeto de 1 bytes para el envío de telegramas de valores al canal 1, en caso de estar activado el mando de 2 canales.

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
637, 650, 663	Canal 2 valor 0...360°	Entrada... - Salida	1 byte	5.003	C, (L), -, T, A

Objeto de 1 bytes para el envío de telegramas de valores al canal 2, en caso de estar activado el mando de 2 canales.

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
636, 649, 662	Canal 1 valor 0...65535	Entrada... - Salida	2 byte	7.001	C, (L), -, T, A

Objeto de 2 bytes para el envío de telegramas de valores al canal 1, en caso de estar activado el mando de 2 canales.

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
637, 650, 663	Canal 2 valor 0...65535	Entrada... - Salida	2 byte	7.001	C, (L), -, T, A

Objeto de 2 bytes para el envío de telegramas de valores al canal 2, en caso de estar activado el mando de 2 canales.

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
636, 649, 662	Canal 1 valor -32768...32767	Entrada... - Salida	2 byte	8.001	C, (L), -, T, A

Objeto de 2 bytes para el envío de telegramas de valores al canal 1, en caso de estar activado el mando de 2 canales.

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
637, 650, 663	Canal 2 valor -32768...32767	Entrada... - Salida	2 byte	8.001	C, (L), -, T, A

Objeto de 2 bytes para el envío de telegramas de valores al canal 2, en caso de estar activado el mando de 2 canales.

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
636, 649, 662	Canal 1 valor de temperatura	Entrada... - Salida	2 byte	9.001	C, (L), -, T, A

Objeto de 2 bytes para el envío de valores de temperatura al canal 1, en caso de estar activado el mando de 2 canales.

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
637, 650, 663	Canal 2 valor de temperatura	Entrada... - Salida	2 byte	9.001	C, (L), -, T, A

Objeto de 2 bytes para el envío de valores de temperatura al canal 2, en caso de estar activado el mando de 2 canales.

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
636, 649, 662	Canal 1 valor de luminosidad	Entrada... - Salida	2 byte	9.004	C, (L), -, T, A

Objeto de 2 bytes para el envío de valores de luminosidad al canal 1, en caso de estar activado el mando de 2 canales.

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
637, 650, 663	Canal 2 valor de luminosidad	Entrada... - Salida	2 byte	9.004	C, (L), -, T, A

Objeto de 2 bytes para el envío de valores de luminosidad al canal 2, en caso de estar activado el mando de 2 canales.

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
636, 649, 662	Canal 1 valor de temperatura de color	Entrada... - Salida	2 byte	7.600	C, (L), -, T, A

Objeto de 2 bytes para el envío de valores de temperatura de color de 1000 a 10000 Kelvon al canal 1, en caso de estar activado el mando de 2 canales.

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
637, 650, 663	Canal 2 valor de temperatura de color	Entrada... - Salida	2 byte	7.600	C, (L), -, T, A

Objeto de 2 bytes para el envío de valores de temperatura de color de 1000 a 10000 Kelvon al canal 2, en caso de estar activado el mando de 2 canales.

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
636, 649, 662	Canal 1 valor de color RGB	Entrada... - Salida	3 byte	232.60	C, (L), -, T, A

Objeto de 3 bytes para el envío de informaciones de color rojo, verde y azul en un objeto de comunicación al canal 1, en caso de estar activado el mando de 2 canales.

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
637, 650, 663	Canal 2 valor de color RGB	Entrada... - Salida	3 byte	232.60	C, (L), -, T, A

Objeto de 3 bytes para el envío de informaciones de color rojo, verde y azul en un objeto de comunicación al canal 2, en caso de estar activado el mando de 2 canales.

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
636, 649, 662	Canal 1 valor de color RGBW	Entrada... - Salida	6 byte	251.60	C, (L), -, T, A

Objeto de 6 bytes para el envío de informaciones de color rojo, verde, azul y blanco en un objeto de comunicación al canal 1, en caso de estar activado el mando de 2 canales.

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
637, 650, 663	Canal 2 valor de color RGBW	Entrada... - Salida	6 byte	251.60	C, (L), -, T, A

Objeto de 6 bytes para el envío de informaciones de color rojo, verde, azul y blanco en un objeto de comunicación al canal 2, en caso de estar activado el mando de 2 canales.

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
638, 651, 664	Canal 1 valor de color rojo	Entrada... - Salida	1 byte	5.001	C, (L), -, T, A

Objeto de 1 byte para el envío del valor de color rojo de 0 a 100 % al canal 1, en caso de estar activado el mando de 2 canales.

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
642, 655, 668	Canal 2 valor de color rojo	Entrada... - Salida	1 byte	5.001	C, (L), -, T, A

Objeto de 1 byte para el envío del valor de color rojo de 0 a 100 % al canal 2, en caso de estar activado el mando de 2 canales.

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
639, 652, 665	Canal 1 valor de color verde	Entrada... - Salida	1 byte	5.001	C, (L), -, T, A

Objeto de 1 byte para el envío del valor de color verde de 0 a 100 % al canal 1, en caso de estar activado el mando de 2 canales.

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
643, 656, 669	Canal 2 valor de color verde	Entrada... - Salida	1 byte	5.001	C, (L), -, T, A

Objeto de 1 byte para el envío del valor de color verde de 0 a 100 % al canal 2, en caso de estar activado el mando de 2 canales.

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
640, 653, 666	Canal 1 valor de color azul	Entrada... - Salida	1 byte	5.001	C, (L), -, T, A

Objeto de 1 byte para el envío del valor de color azul de 0 a 100 % al canal 1, en caso de estar activado el mando de 2 canales.

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
644, 657, 670	Canal 2 valor de color azul	Entrada... - Salida	1 byte	5.001	C, (L), -, T, A

Objeto de 1 byte para el envío del valor de color azul de 0 a 100 % al canal 2, en caso de estar activado el mando de 2 canales.

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
641, 654, 667	canal 1 transmisor de valores de color blanco	Entrada... - Salida	1 byte	5.001	C, (L), -, T, A

Objeto de 1 byte para el envío del valor de color blanco de 0 a 100 % al canal 1, en caso de estar activado el mando de 2 canales.

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
645, 658, 671	canal 2 transmisor de valores de color blanco	Entrada... - Salida	1 byte	5.001	C, (L), -, T, A

Objeto de 1 byte para el envío del valor de color blanco de 0 a 100 % al canal 2, en caso de estar activado el mando de 2 canales.

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
638, 651, 664	Canal 1 ángulo de color (H)	Entrada... - Salida	1 byte	5.003	C, (L), -, T, A

Objeto de 1 byte para enviar el ángulo de color (H) de 0 ... 360° al canal 1, en caso de estar activado el mando de 2 canales.

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
642, 655, 668	Canal 2 ángulo de color (H)	Entrada... - Salida	1 byte	5.003	C, (L), -, T, A

Objeto de 1 byte para enviar el ángulo de color (H) de 0 ... 360° al canal 2, en caso de estar activado el mando de 2 canales.

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
639, 652, 665	Canal 1 saturación (S)	Entrada... - Salida	1 byte	5.001	C, (L), -, T, A

Objeto de 1 byte para el envío del valor de saturación (S) de 0 a 100 % al canal 1, en caso de estar activado el mando de 2 canales.

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
643, 656, 669	Canal 2 saturación (S)	Entrada... - Salida	1 byte	5.001	C, (L), -, T, A

Objeto de 1 byte para el envío del valor de saturación (S) de 0 a 100 % al canal 2, en caso de estar activado el mando de 2 canales.

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
640, 653, 666	Canal 1 valor de luminosidad (V)	Entrada... - Salida	1 byte	5.001	C, (L), -, T, A

Objeto de 1 byte para el envío del valor de luminosidad (V) de 0 a 100 % al canal 1, en caso de estar activado el mando de 2 canales.

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
644, 657, 670	Canal 2 valor de luminosidad (V)	Entrada... - Salida	1 byte	5.001	C, (L), -, T, A

Objeto de 1 byte para el envío del valor de luminosidad (V) de 0 a 100 % al canal 2, en caso de estar activado el mando de 2 canales.

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
641, 654, 667	Canal 1 valor blanco (W)	Entrada... - Salida	1 byte	5.001	C, (L), -, T, A

Objeto de 1 byte para el envío del valor blanco (W) de 0 a 100 % al canal 1, en caso de estar activado el mando de 2 canales.

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
645, 658, 671	Canal 2 valor blanco (W)	Entrada... - Salida	1 byte	5.001	C, (L), -, T, A

Objeto de 1 byte para el envío del valor blanco (W) de 0 a 100 % al canal 2, en caso de estar activado el mando de 2 canales.

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
636, 649, 662	Canal 1 valor de temperatura de color + luminosidad	Entrada... - Salida	6 byte	249.60 0	C, (L), -, T, A

Objeto de 6 bytes para enviar la ventana de tiempo, la temperatura de color y la luminosidad al canal 1, en caso de estar activado el mando de 2 canales.

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
637, 650, 663	Canal 1 valor de temperatura de color + luminosidad	Entrada... - Salida	6 byte	249.60 0	C, (L), -, T, A

Objeto de 6 bytes para enviar la ventana de tiempo, la temperatura de color y la luminosidad al canal 2, en caso de estar activado el mando de 2 canales.

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
636, 649, 662	Canal 1 escena (externo) 1...64	Entrada... - Salida	1 byte	18.001	C, (L), -, T, A

Objeto de 1 byte para el envío de valores de escena al canal 1, en caso de estar activado el mando de 2 canales.

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
637, 650, 663	Canal 2 escena (externo) 1...64	Entrada... - Salida	1 byte	18.001	C, (L), -, T, A

Objeto de 1 byte para el envío de valores de escena al canal 2, en caso de estar activado el mando de 2 canales.

## 9.8 Mecanismo auxiliar de regulador

Para controlar un regulador de temperatura ambiente KNX se puede activar la función "mecanismo auxiliar de regulador". El mecanismo auxiliar de temperatura no toma parte en la regulación de la temperatura. Este ofrece al usuario la posibilidad de controlar la regulación de una sala desde diferentes puntos de la sala. Con el mecanismo auxiliar de regulación también se pueden controlar equipos centralizados destinados al control de la calefacción, los cuales, por ejemplo se pueden encontrar en una unidad de subdistribución.

Los reguladores de temperatura ambiente KNX típicos ofrecen, por lo general, diferentes posibilidades con las que se puede influenciar la regulación de la temperatura ambiente:

- Comutación del modo de funcionamiento:  
Comutación entre los diferentes modos de funcionamiento (p. ej.: "Comfort", "Noche", ...), a los cuales se les han asignado en el regulador distintas temperaturas nominales;
- Función de presencia:  
Notifica la presencia de una persona en la habitación. Para ello, puede que en el regulador también se haya asociado una comutación parametrizada del modo de funcionamiento.
- Desplazamiento del valor nominal:  
Modificación de la temperatura nominal a través de un offset de temperatura (DPT 9.002) o mediante niveles (DPT 6.010).

El mecanismo auxiliar de regulador se maneja a través de las funciones de entrada del aparato. Esto permite el control total de un regulador de temperatura ambiente mediante la modificación del modo de funcionamiento, mediante la predeterminación de la función de presencia o mediante el ajuste del desplazamiento del valor nominal.

### 9.8.1 Comutación del modo de funcionamiento

La conmutación del modo de funcionamiento del regulador se puede realizar con dos objetos de comunicación de 1 byte según la especificación KNX para reguladores de temperatura ambiente. Para ello, dentro de la conmutación de modo de funcionamiento se distingue entre la normal y la de objeto forzado. El objeto "Comutación del modo de funcionamiento" permite seleccionar los siguientes modos:

- Modo confort
- Modo Standby
- Modo nocturno
- Modo Protección Heladas/Calor

El objeto de comunicación "Objeto forzado modo de funcionamiento" posee una mayor prioridad. Permite la conmutación forzada entre los siguientes modos:

- Auto (comm. normal de modo de funcionam.)
- Modo confort
- Modo Standby
- Modo nocturno
- Modo Protección Heladas/Calor



Observaciones sobre la selección múltiple: para que el cambio de un modo a otro también funcione correctamente desde diferentes puntos, los objetos de modo de funcionamiento del regulador y los objetos de modo de funcionamiento de todos los mecanismos auxiliares de regulador deben estar conectados entre sí. Mediante la comprobación del objeto respuesta para la conmutación del modo de funcionamiento, el mecanismo auxiliar de regulador determina cuál de los posibles modos de funcionamiento se encuentra activo. En base a esta información, al cerrar el contacto se activa el siguiente modo de funcionamiento. En el caso en que ninguno de los posibles modos de funcionamiento esté activo, se activará el siguiente modo de funcionamiento. Al conmutar entre los modos de funcionamiento forzado y "Auto" se activará el modo de funcionamiento Auto, si ninguno de los modos de funcionamiento parametrizados se encuentra activo.

### 9.8.2 Función de presencia

En el modo de funcionamiento "función de presencia" están disponibles los dos objetos de comunicación "función de presencia" y "función de presencia respuesta". El parámetro "Función de presencia al cerrar el contacto" define el valor de objeto que se envía a través del KNX al cerrar el contacto en la entrada.

Para que con la configuración "Presencia CON" siempre se envíe el valor de objeto adecuado, el objeto de presencia del regulador de temperatura ambiente y los objetos de respuesta de los mecanismos auxiliares de regulador deben estar conectados entre sí a través de una dirección del grupo separada (esta dirección del grupo debe estar configurada como 'de envío' en el regulador).

### 9.8.3 Desplazamiento del valor nominal

El mecanismo auxiliar de regulación dispone, adicionalmente, de la función de desplazamiento del valor nominal. Esta utiliza dos objetos de comunicación de 2 bytes con el tipo de punto de datos 9.002 o dos objetos de comunicación de 1 byte con el tipo de punto de datos 6.010 (número entero consigno).

A través de señales en la entrada, esta función de mecanismo auxiliar de regulador permite desplazar, en un regulador de temperatura ambiente, el valor nominal base de la temperatura. Por lo general, el manejo del mecanismo auxiliar se produce de igual forma que el manejo en la estación principal reguladora. Una entrada parametrizada como desplazamiento del valor nominal aumenta o reduce una vez el valor del desplazamiento del valor nominal cada vez que se cierra el contacto. El sentido de ajuste del valor se define a través del parámetro "diferencia de temperatura al cerrar el contacto" o "desplazamiento del valor nominal al cerrar el contacto".

#### Tipo de desplazamiento del valor nominal

El aparato dispone de dos posibilidades para desplazar el valor nominal. En función de la configuración del parámetro "Tipo de desplazamiento de valor nominal" el desplazamiento se realiza a través del objeto de comunicación de 2 bytes "consigna de desplazamiento del valor nominal" (según KNX DPT 9.002) o a través del objeto de comunicación de 1 byte "consigna de desplazamiento del valor nominal" (según KNX DPT 6.010).

Para el ajuste "A través de offset (DPT 9.002)" se establece la diferencia de temperatura en Kelvin, en la cual la temperatura debe desplazarse hacia arriba o hacia abajo al cerrarse el contacto. Para un desplazamiento del valor nominal, el mecanismo auxiliar de regulación utiliza los dos objetos de comunicación "Consigna de desplazamiento del valor nominal" y "Desplazamiento actual del valor nominal". El objeto de comunicación "Desplazamiento actual del valor nominal" comunica al mecanismo auxiliar el estado actual del regulador de temperatura ambiente. Partiendo de este valor y de los parámetros en este punto, el mecanismo auxiliar de regulador calcula el nuevo valor de paso que debe enviar al regulador de temperatura ambiente a través del objeto de comunicación "Consigna de desplazamiento de valor nominal".

Para el ajuste "Mediante niveles (DPT 6.010)" solo se predetermina el sentido del desplazamiento del valor nominal en el mecanismo auxiliar. Para un desplazamiento del valor nominal, el mecanismo auxiliar de regulación utiliza los dos objetos de comunicación "Consigna de desplazamiento del valor nominal" y "Desplazamiento actual del valor nominal". El objeto de comunicación "Desplazamiento actual del valor nominal" comunica al mecanismo auxiliar el estado actual del regulador de temperatura ambiente. Partiendo de este valor y de los parámetros en este punto, el mecanismo auxiliar de regulador calcula el nuevo valor de paso que debe enviar al regulador de temperatura ambiente a través del objeto de comunicación "Consigna de desplazamiento de valor nominal".

#### Comunicación con la estación principal del regulador

Para que el aparato pueda realizar un desplazamiento del valor nominal en un regulador de temperatura ambiente, el regulador debe disponer de objetos de entrada y de salida para el desplazamiento del valor nominal. Para ello, el objeto de salida del regulador debe estar asociado con el objeto de entrada del mecanismo auxiliar y el objeto de entrada del regulador con el objeto de salida del mecanismo auxiliar y, en cada caso, a través de la propia dirección de grupo.

Todos los objetos poseen el mismo tipo de punto de dato y el mismo rango de valores. Por ello, un desplazamiento del valor nominal se interpreta mediante valores numéricos: un desplazamiento en sentido positivo se traduce en valores positivos y un desplazamiento en sentido negativo será seguido por valores de objeto negativos. Un valor de objeto "0" significa que no se ha ajustado ningún desplazamiento de valor nominal.

A través del objeto "Desplazamiento actual del valor nominal" de los mecanismos auxiliares de regulador, el cual está conectado lógicamente al regulador de temperatura ambiente, los mecanismos auxiliares reconocen la posición actual del ajuste del valor nominal. Partiendo del valor del objeto de comunicación, con cada cierre del contacto en un mecanismo auxiliar se ajusta el valor nominal en el sentido configurado. Con cada ajuste del valor nominal, se envía el nuevo desplazamiento al regulador de temperatura ambiente a través del objeto "Consigna de desplazamiento del valor nominal" del mecanismo auxiliar de regulador. El propio regulador comprueba el valor recibido con sus límites de temperatura mínimos y máximos (véase la documentación del regulador) y ajusta, en caso de ser válido, el nuevo desplazamiento del valor nominal. Al aceptarse válidamente el nuevo valor de contacto, el regulador aplica este valor en su objeto de salida del desplazamiento de valor nominal y envía el valor a los mecanismos auxiliares como respuesta.

Al utilizar un tipo de punto de datos unitario como objeto de salida y entrada de la estación auxiliar del regulador, cada estación auxiliar puede determinar que se ha producido un desplazamiento, el sentido del mismo y la cuantía del valor (DPT 9.002) o el número de niveles (DPT 6.010) en que se ha desplazado el valor nominal.

-  En el modo de funcionamiento "Mediante niveles (DPT 6.010)", el propio regulador pondera los distintos niveles.
-  Para ello es necesario que los correspondientes objetos de comunicación estén conectados en todos los mecanismos auxiliares del regulador y en el regulador. La información de la respuesta del regulador permite al mecanismo auxiliar reanudar en cualquier momento el ajuste en la posición correcta.

#### 9.8.4 Parámetro Mecanismo auxiliar de regulador

Entrada... -> E... - Función

Tiempo de corrección (10...255 ms)	10...255
Este parámetro define el tiempo de eliminación de rebotes de forma individual para la salida. La señal de entrada en la entrada se evalúa con retardo de acuerdo con el tiempo aquí definido.	
Modo de funcionamiento	<b>Comutación del modo de funcionamiento</b> Comutación forzada del modo de funcionamiento Función de presencia Desplazamiento del valor nominal
Un mecanismo auxiliar de regulador puede, según se prefiera, conmutar el modo de funcionamiento con prioridad normal o alta (forzado), modificar el estado de presencia o modificar el valor nominal actual de la temperatura ambiente. De acuerdo a la configuración de este parámetro, el ETS muestra otros parámetros:	
Modo de funcionamiento al cerrar el contacto	<b>Modo confort</b> Modo Standby Modo nocturno Modo Protección Heladas/Calor Modo Confort -> Modo Standby ->* Modo Confort -> Modo Noche ->* Modo Standby -> Modo Noche ->* Modo Confort -> Modo Standby -> Modo Noche ->*
En el caso en que el mecanismo auxiliar de regulador deba conmutar el modo de funcionamiento del regulador de temperatura ambiente con prioridad normal, el mecanismo auxiliar puede, cuando se produce una pulsación, activar un modo de funcionamiento definido, o puede cambiar entre diferentes modos de funcionamiento.  Este parámetro solo es visible si "Modo de funcionamiento = Comutación del modo de funcionamiento".	

Modo de funcionamiento forzado al cerrar el contacto	Auto (comutación normal del modo de funcionamiento) <b>Modo confort</b> Modo Standby Modo nocturno Modo Protección Heladas/Calor Modo Confort -> Modo Standby ->* Modo Confort -> Modo Noche ->* Modo Standby -> Modo Noche ->* Modo Confort -> Modo Standby -> Modo Noche ->* Auto -> Modo Confort ->* Auto -> Modo Standby ->* Auto -> Modo Noche ->* Auto -> Modo Protección Heladas/Calor ->*
--	--

En el caso en que el mecanismo auxiliar de regulador deba comutar el modo de funcionamiento del regulador de temperatura ambiente con alta prioridad, el mecanismo auxiliar puede, cuando se produce una pulsación, habilitar la comutación con prioridad normal (Auto), activar un modo de funcionamiento definido con alta prioridad, o cambiar entre diferentes modos de funcionamiento.

Este parámetro solo está visible si "Modo de funcionamiento = Comutación forzada del modo de funcionamiento".

Función de presencia al cerrar el contacto	Presencia OFF Presencia ON <b>Presencia CON</b>
Al cerrar el contacto, el mecanismo auxiliar de regulador puede conectar o desconectar el estado de presencia definido del regulador de temperatura ambiente, o también puede cambiar entre los dos estados ("Presencia CON").	

Este parámetro solo es visible si "Modo de funcionamiento = Función de presencia".

Tipo de desplazamiento del valor nominal	<b>Mediante Offset (DPT 9.002)</b> Mediante niveles (DPT 6.010)
En función de la configuración de este parámetro, el desplazamiento se realiza a través del objeto de comunicación de 2 bytes "consigna de desplazamiento del valor nominal" (según KNX DPT 9.002) o a través del objeto de comunicación de 1 byte "consigna de desplazamiento del valor nominal" (según KNX DPT 6.010). Este parámetro solo es visible si "Modo de funcionamiento = desplazamiento del valor nominal".	

Diferencia de temperatura al cerrar el contacto	+2 K +1,5 K +1 K <b>+0,5 K</b> -0,5 K -1 K -1,5 K -2 K
---	---

Aquí se fija la diferencia de temperatura en Kelvin, en la cual la temperatura debe desplazarse hacia arriba o hacia abajo al cerrarse el contacto.

Para un desplazamiento del valor nominal, el mecanismo auxiliar de regulación utiliza los dos objetos de comunicación "Consigna de desplazamiento del valor nominal" y "Desplazamiento actual del valor nominal".

El objeto de comunicación "Desplazamiento actual del valor nominal" comunica al mecanismo auxiliar el estado actual del regulador de temperatura ambiente. Partiendo de este valor y de los parámetros en este punto, el mecanismo auxiliar de regulador calcula el nuevo valor de paso que debe enviar al regulador de temperatura ambiente a través del objeto de comunicación "Consigna de desplazamiento de valor nominal".

Este parámetro solo es visible para "modo de funcionamiento = desplazamiento del valor nominal" y "Tipo de desplazamiento del valor nominal = a través de Offset (DPT 9.002)".

Desplazamiento del valor nominal al cerrar el contacto	<b>Aumentar el valor nominal (valor del paso)</b> Disminuir el valor nominal (valor del paso)
--	--

Aquí se determina el sentido del desplazamiento del valor nominal en el mecanismo auxiliar.

Para un desplazamiento del valor nominal, el mecanismo auxiliar de regulación utiliza los dos objetos de comunicación "Consigna de desplazamiento del valor nominal" y "Desplazamiento actual del valor nominal".

El objeto de comunicación "Desplazamiento actual del valor nominal" comunica al mecanismo auxiliar el estado actual del regulador de temperatura ambiente. Partiendo de este valor y de los parámetros en este punto, el mecanismo auxiliar de regulador calcula el nuevo valor de paso que debe enviar al regulador de temperatura ambiente a través del objeto de comunicación "Consigna de desplazamiento de valor nominal".

Este parámetro solo es visible para "modo de funcionamiento = desplazamiento del valor nominal" y "Tipo de desplazamiento del valor nominal = a través de niveles (DPT 6.010)".

### 9.8.5 Objetos Mecanismo auxiliar de regulador

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
606, 613, 620	Mecanismo aux. regulador Comutación del modo de funcionamiento	Entrada... - Salida	1 byte	20.102	C, (L), -, T, A

Objeto de 1 byte que permite commutar un regulador de temperatura ambiente entre los modos de funcionamiento Comfort, Standby, Noche, Protección Heladas/Calor.

Este objeto solo está disponible si "Modo de funcionamiento = Comutación del modo de funcionamiento".

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
607, 614, 621	Mecanismo aux. regulador Comutación del modo de funcionamiento respuesta	Entrada... - entrada	1 byte	20.102	C, (L), E, -, A

Objeto de 1 byte que permite recibir el modo de funcionamiento de un regulador de temperatura ambiente.

Este objeto solo está disponible si "Modo de funcionamiento = Comutación del modo de funcionamiento".

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
606, 613, 620	Mecanismo aux. regulador objeto forzado modo de funcionamiento	Entrada... - Salida	1 byte	20.102	C, (L), -, T, A

Objeto de 1 byte que permite commutar un regulador de temperatura ambiente de forma forzada entre los modos de funcionamiento Automático, Comfort, Standby, Noche, Protección Heladas/Calor.

Este objeto solo está disponible si "Modo de funcionamiento = Comutación forzada del modo de funcionamiento".

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
607, 614, 621	Mecanismo aux. regulador objeto forzado modo de funcionamiento respuesta	Entrada... - entrada	1 byte	20.102	C, (L), E, -, A

Objeto de 1 byte que permite recibir el modo de funcionamiento de un regulador de temperatura ambiente.

Este objeto solo está disponible si "Modo de funcionamiento = Comutación forzada del modo de funcionamiento".

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
606, 613, 620	Mecanismo auxiliar regulador función de presencia	Entrada... - Salida	1 bit	1.018	C, (L), -, T, A

Objeto de 1 bit que permite conmutar el estado de presencia de un regulador de temperatura ambiente.

Este objeto solo está disponible si "Modo de funcionamiento = Función de presencia".

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
607, 614, 621	Mecanismo auxiliar regulador función de presencia respuesta	Entrada... - entrada	1 bit	1.018	C, (L), E, -, A

Objeto de 1 bit que permite recibir el estado de presencia de un regulador de temperatura ambiente.

Este objeto solo está disponible si "Modo de funcionamiento = Función de presencia".

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
606, 613, 620	Mecanismo aux. regulador consigna desplaz. valor nominal	Entrada... - Salida	2 byte	9.002	C, (L), -, T, A

Objeto de 2 bytes para predeterminar el desplazamiento básico del valor nominal en Kelvin. El valor "0" significa que no hay ningún desplazamiento activo. Pueden predeterminarse valores entre -670760 K y 670760 K.

Este objeto solo es visible para "modo de funcionamiento = desplazamiento del valor nominal" y "Tipo de desplazamiento del valor nominal = a través de Offset (DPT 9.002)".

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
607, 614, 621	Mecanismo aux. regulador Desplaz. valor nominal actual	Entrada... - entrada	2 byte	9.002	C, (L), E, -, A

Objeto de 2 bytes para recibir la notificación del desplazamiento actual del valor nominal básico en Kelvin.

Este objeto solo es visible para "modo de funcionamiento = desplazamiento del valor nominal" y "Tipo de desplazamiento del valor nominal = a través de Offset (DPT 9.002)".

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
606, 613, 620	Mecanismo aux. regulador consigna desplaz. valor nominal	Entrada... - Salida	1 byte	6.010	C, (L), -, T, A

Objeto de 1 byte para predeterminar un desplazamiento básico del valor nominal. El valor "0" significa que no hay ningún desplazamiento activo. La representación del valor se realiza en el complemento doble en sentido positivo o negativo.

Este objeto es visible disponible para "modo de funcionamiento = desplazamiento del valor nominal" y "Tipo de desplazamiento del valor nominal = a través de niveles (DPT 6.010)".

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
607, 614, 621	Mecanismo aux. regulador Desplaz. valor nominal actual	Entrada... - entrada	1 byte	6.010	C, (L), E, -, A

Objeto de 1 byte para recibir la notificación del desplazamiento actual del valor nominal básico.

Este objeto es visible disponible para "modo de funcionamiento = desplazamiento del valor nominal" y "Tipo de desplazamiento del valor nominal = a través de niveles (DPT 6.010)".

## 9.9 Medición de temperatura

### Introducción

Se puede conectar en la entrada 3 un sensor de temperatura NTC para medir la temperatura del suelo o de la estancia. Si se emplea la entrada 3 como entrada para un sensor de temperatura, en el programa de aplicación estarán disponibles parámetros que establecen el registro del valor de medición, el ajuste de temperatura y el comportamiento de envío del valor de temperatura. El sensor de temperatura cableado puede combinarse con un valor de temperatura externo. Esto permite formar un valor de medición a partir de hasta dos valores de medición.



Para la conexión en la entrada 3 debe usarse exclusivamente el sensor de temperatura NTC indicado en los accesorios. Con otros sensores pueden producirse errores de funcionamiento.

Si el parámetro "modo de funcionamiento" para la entrada 3 está ajustado a "sensor de temperatura (NTC)", puede usarse la medición de temperatura. Según la aplicación, la temperatura puede detectarse a través del sensor cableado y ampliarse adicionalmente con el valor de temperatura de otro punto de medición recibido por el KNX. El parámetro "medición a través de" define el registro de temperatura mediante uno o dos sensores.

Al seleccionar el lugar de montaje de los sensores de temperatura deberían tenerse en cuenta los siguientes aspectos:

- Los sensores de temperatura no deben montarse cerca de grandes consumidores eléctricos (evitar influencias térmicas).
- No debe realizarse una instalación cerca de radiadores o equipos de refrigeración.
- Debe evitarse la radiación solar directa sobre los sensores de temperatura.
- La instalación de sensores en la parte interior de una pared exterior puede afectar negativamente a la medición de temperatura.
- Los sensores de temperatura deben estar a una distancia mínima de 30 cm de puertas, ventanas o dispositivos de ventilación y al menos a 1,5 m de altura sobre el suelo.

### Registro de la temperatura y formación del valor de medición

El parámetro "medición a través de" establece los sensores a través de los que se registra la temperatura. Se pueden realizar las siguientes configuraciones:

- sensor cableado (entrada 3)  
El registro del valor de temperatura se realiza exclusivamente a través del sensor de temperatura NTC conectado a la entrada 3. En esta configuración, la medición de temperatura comienza pocos segundos después de un reset del aparato (regreso de la tensión de bus, proceso de programación del ETS).
- sensor cableado (entrada 3) y sensor externo (objeto)  
En esta configuración se combinan dos sensores de temperatura. El registro de la temperatura se realiza a través del sensor de temperatura NTC conectado a la entrada 3 y adicionalmente a través de un valor de temperatura recibido por el KNX. Este sensor externo se acopla a través del objeto de 2 bytes "Sensor externo" y puede ser un termostato de habitación KNX o un mecanismo auxiliar de regulador con registro de temperatura.

El parámetro "formación del valor de medición" define la ponderación de los valores de temperatura. Se puede adaptar la medición de temperatura, en función de los diferentes lugares de montaje de los sensores o una distribución no homogénea del calor en la habitación. A menudo se ponderan menos sensores de temperatura que se encuentran bajo influencias externas negativas (por ejemplo lugar de montaje desfavorable por radiación solar o cercanía de un radiador o puerta/ventana).

Ejemplo: un sensor cableado se encuentra fijado a una pared interior, en el centro de la habitación, debajo del techo. Otro sensor de tecla con medición de temperatura se encuentra montado junto a la puerta de entrada de la habitación.

Sensor cableado: 21,5 °C

Sensor externo (sensor de tecla): 22,3 °C

Formación del valor de medición: 30 % - 70 %

$$\rightarrow T_{\text{Resultado cableado}} = T_{\text{cableado}} \cdot 0,3 = 6,45 \text{ °C},$$

$$\rightarrow T_{\text{Resultado externo}} = T_{\text{externo}} = 22,3 \text{ °C} \cdot 0,7 = 15,61 \text{ °C}$$

$$\rightarrow T_{\text{Resultado actual}} = T_{\text{Resultado cableado}} + T_{\text{Resultado externo}} = 22,06 \text{ °C}$$

El aparato puede requerir cíclicamente el valor de temperatura externo.

Para ello debe ajustarse el parámetro "Tiempo de detección sensor externo" a un tiempo > 0 minutos.

Pocos segundos después de un reset del aparato (regreso de la tensión de bus, proceso de programación del ETS) comienza la medición de temperatura. Si al evaluar un sensor de temperatura externo aún no se ha obtenido un valor de temperatura a través del objeto "Sensor externo", solo se procesará el valor formado por el sensor interno.

## Contraste de los valores de medición

En algunos casos, para la medición de la temperatura, puede resultar necesario contrastar los valores de medición del sensor cableado y del sensor externo (valor de temperatura recibido). Así por ejemplo, se requiere un contraste, si la temperatura medida por los sensores se encuentra permanentemente por debajo o por encima de la temperatura real cerca del sensor. Para determinar la desviación de la temperatura debería determinarse la temperatura ambiente real mediante una medición de referencia con un medidor de temperatura calibrado.

Los parámetros "Comparación sensor cableado" y "Comparación sensor externo" permiten parametrizar el ajuste de temperatura positivo (aumento de temperatura, 1 .. 127 K) o negativo (descenso de temperatura, -128...-1 K) en pasos de 0,1 K. El ajuste se configura así solo una vez de forma estática y es el mismo para todos los estados de funcionamiento de la medición de temperatura.



El valor de medición debe incrementarse, si el valor medido por el sensor se encuentra por debajo de la temperatura real. El valor de medición debe reducirse, si el valor medido por el sensor se encuentra por encima de la temperatura real.

## Envío de la temperatura registrada

La temperatura real determinada puede enviarse a través del objeto de 2 bytes "Temperatura real" a través del KNX. El parámetro "Envío al producirse la modificación de" establece la modificación de temperatura del valor de la temperatura real, de forma que se envíe automáticamente el valor a través del objeto. El ajuste "0" desactiva aquí el envío automático de la temperatura real.

Adicionalmente puede enviarse cíclicamente la temperatura real. El parámetro "Envío cíclico" predetermina el tiempo de ciclo. El valor "0" desactiva el envío cíclico del valor de temperatura real.



La activación de la marca "Lectura" en el objeto "temperatura real" permite leer en todo momento el valor de temperatura actual a través del KNX. ¡Debe tenerse en cuenta, que con el envío cíclico desactivado y el envío automático desactivado, no se enviarán más telegramas de temperatura real en caso de modificación!

Tras el restablecimiento de la tensión del bus o tras una programación a través del ETS, el valor del objeto se actualiza al cabo de unos pocos segundos de acuerdo con el valor de temperatura real actual y se envía a través del KNX. Aquí se tiene en cuenta el "Retardo tras el regreso de la tensión de bus" configurado.

Si al evaluar un sensor de temperatura externo aún no se ha obtenido un valor de temperatura a través del objeto "Sensor externo", solo se enviará el valor formado por el sensor interno.

### 9.9.1 Parámetro Medición de temperatura

Entrada... -> E... - Función

Medición por	<b>sensor cableado (entrada 3)</b> sensor cableado (entrada 3) y sensor externo (objeto)
Este parámetro define el sensor que debe usarse para medir la temperatura. sensor cableado (entrada 3): el registro del valor de temperatura se realiza exclusivamente a través del sensor de temperatura NTC conectado a la entrada 3. En esta configuración, la medición de temperatura comienza pocos segundos después de un reset del aparato (regreso de la tensión de bus, proceso de programación del ETS). sensor cableado (entrada 3) y sensor externo (objeto): en esta configuración se combinan dos sensores de temperatura. El registro de la temperatura se realiza a través del sensor de temperatura NTC conectado a la entrada 3 y adicionalmente a través de un valor de temperatura recibido por el KNX. Este sensor externo se acopla a través del objeto de 2 bytes "Sensor externo" y puede ser un termostato de habitación KNX o un mecanismo auxiliar de regulador con registro de temperatura. Pocos segundos después de un reset del aparato (regreso de la tensión de bus, proceso de programación del ETS) comienza la medición de temperatura. Si al evaluar un sensor de temperatura externo aún no se ha obtenido un valor de temperatura a través del objeto "Sensor externo", solo se procesará el valor formado por el sensor interno.	

Formación del valor de medición	cableado 10 % - externo 90 % cableado 20 % - externo 80 % cableado 30 % - externo 70 % cableado 40 % - externo 60 % <b>cableado 50 % - externo 50 %</b> cableado 60 % - externo 40 % cableado 70 % - externo 30 % cableado 80 % - externo 20 % cableado 90 % - externo 10 %
Aquí se define la ponderación del valor de medición del sensor cableado y del sensor externo. A partir de ellos se forma un valor de medición total resultante, que se emplea para una evaluación posterior de la temperatura real. Se puede adaptar la medición de temperatura, en función de los diferentes lugares de montaje de los sensores o una distribución no homogénea del calor en la habitación. A menudo se ponderan menos sensores de temperatura que se encuentran bajo influencias externas negativas (por ejemplo lugar de montaje desfavorable por radiación solar o cercanía de un radiador o puerta/ventana).	

Comparación sensor cableado (-12,8...12,7 K)	-12.8...0...12.7
Este parámetro ajusta el valor de medición del sensor cableado.	

Comparación sensor externo (-12,8...12,7 K)	-12.8...0...12.7
Este parámetro ajusta el valor de medición del sensor externo. Este parámetro solo es visible si el registro de temperatura se realiza adicionalmente a través un sensor externo.	

Tiempo de consulta sensor externo (0...255 minutos)	0...255
Aquí se define el período de consulta del valor de temperatura del sensor externo. Con el ajuste "0", la consulta del valor de temperatura del sensor externo no se realiza automáticamente. En este caso, el sensor debe comunicar su valor de temperatura de forma autónoma.	
Envío al producirse la modificación de (0..25.5 K)	0...0,2...25,5
Este parámetro define la modificación de temperatura del valor de la temperatura real, de forma que se envíe automáticamente el valor a través del objeto. El ajuste "0" desactiva aquí el envío automático de la temperatura real. Tras el restablecimiento de la tensión del bus o tras una programación a través del ETS, el valor del objeto se actualiza al cabo de unos pocos segundos de acuerdo con el valor de temperatura real actual y se envía a través del KNX. Aquí se tiene en cuenta el "Retardo tras el regreso de la tensión de bus" configurado.	
Enviar cíclicamente (0...255 minutos)	0...15...255
Este parámetro define si, y durante cuánto tiempo, se notifica cíclicamente la temperatura real determinada a través del KNX.	

### 9.9.2 Objetos Medición de temperatura

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
701	Temperatura real	Medición de temperatura (...) - salida	2 byte	9.001	C, L, -, T, A

Objeto de 2 bytes para emitir la temperatura real determinada. La temperatura real se determina mediante un sensor interno, y opcionalmente de forma adicional mediante un valor de temperatura recibido por el KNX. El valor de temperatura emitido tiene en cuenta el valor parametrizado para el ajuste, así como la formación del valor medido entre los valores de temperatura.

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
702	Sensor externo	Medición de temperatura (...) - entrada	2 byte	9.001	C, (L), E, -, A

Objeto de 2 bytes para acoplar un sensor de temperatura externo KNX. Esto permite una conexión en cascada de múltiples sensores de temperatura para medir la temperatura.

## 9.10 Funciones de bloqueo

### Introducción

El aparato ofrece la posibilidad de bloquear las entradas si estos se emplean para pulsadores, interruptores y contactos. Entonces es posible desactivar a través del objeto de comunicación de 1 bit "Bloquear" todas las entradas o solo una selección. En una entrada bloqueada ya no se evalúan cambios de estado de los elementos de mando o sensores conectados. Durante un bloqueo, las entradas no pueden, o solo temporalmente, realizar otras funciones.



La función de bloqueo no afecta a la medición de temperatura de la entrada 3.

La función de bloqueo y sus correspondientes parámetros y objetos de comunicación se habilitan cuando el parámetro "Función de bloqueo para entradas" está activado en la página de parámetros "General -> General entradas".



La función de bloqueo para las entradas no puede usarse si las entradas afectan internamente a las salidas de relé del aparato. En este caso puede usarse la función de bloqueo de las salidas.

Puede ajustarse la polaridad del objeto de bloqueo. Con la polaridad invertida ("0 = bloquear / 1 = habilitado), tras regresar la tensión de bus o tras un proceso de programación del ETS, la función de bloqueo no se activa inmediatamente. Debe escribirse primero un telegrama "0" en el objeto de bloqueo para activar la función de bloqueo.

Las repeticiones de telegramas ("0" tras "0" ó "1" tras "1") en el objeto "Bloquear" no muestran ninguna reacción.

### Definir función de bloqueo

- Activar en la página de parámetros "General -> General entradas" el parámetro "Función de bloqueo para entradas". ¡Este parámetro no puede activarse, si las entradas afectan internamente a las salidas de relé del aparato.  
Se muestra el objeto de comunicación "Bloquear" y la página de parámetros "Función de bloqueo".
- Definir la polaridad del objeto de bloqueo en la página de parámetros "Función de bloqueo".
- Asignar las entradas a la función de bloqueo. Para ello, seleccionar aquellas entradas a las que deba afectar la función de bloqueo, con el parámetro "Asignación de las entradas". En "entradas individuales asignadas" realizar la asignación a través de los parámetros "Entrada 1", "Entrada 2" y "Entrada 3". Si en la entrada 3 se encuentra conectado un sensor de temperatura NTC, la función de bloqueo no afecta a dicha entrada, a pesar de la asignación.

### Configuración del comportamiento al comienzo y al final de un bloqueo

Cuando se utiliza la función de bloqueo, es posible configurar en la parametrización la reacción de las entradas asignadas al activar y desactivar el bloqueo.

La función de bloqueo debe estar habilitada.

- Ajustar el parámetro "Al comenzar el bloqueo" / "Al finalizar el bloqueo" a "sin reacción".

Las entradas asignadas no muestran ninguna reacción al comienzo o al final del bloqueo. Solo se ejecuta el comportamiento "con el bloqueo activado".

- Ajustar el parámetro "Al comenzar el bloqueo" / "Al finalizar el bloqueo" a "como la entrada ... al cerrar el contacto" o "como la entrada ... al abrir el contacto".

Las entradas asignadas realizan la función que la entrada predeterminada no posee en el estado cerrado. Las entradas predeterminadas son cualquier entrada del aparato con el modo de funcionamiento "interruptores, pulsadores o contactos".

Se ejecuta la parametrización correspondiente de la entrada predeterminada. Si la parametrización de esta entrada no presenta ninguna función ni ningún telegrama al cerrar o abrir, tampoco se producirá ninguna reacción al bloqueo ni al desbloqueo. Los telegramas se envían a través del KNX a través del objeto de comunicación de la entrada predeterminada.

La siguiente tabla muestra todas las posibles reacciones de telegramas del aparato según la función configurada de las entradas predeterminadas.

Función de la entrada predeterminada	Reacción "igual que la entrada ... al cerrar"	Reacción "igual que la entrada ... al abrir"
conexión / commutación	Telegrama commutación	Telegrama commutación
Regulación de luz	Telegrama commutación	Sin telegrama
Persiana	Telegrama de larga duración	Sin telegrama
Mecanismo auxiliar de escenas	Telegrama acceso escena	Sin telegrama
Transmisor de valores 1 byte	Telegrama de valor	Sin telegrama
Transmisor de valores 2 byte	Telegrama de valor	Sin telegrama
Transmisor de valores 3 byte	Telegrama(s) de valor	Sin telegrama
Transmisor de valores 6 byte	Telegrama(s) de valor	Sin telegrama
Mando de 2 canales Canal 1: tipo de objeto de 1 bit	Telegrama commutación	Sin telegrama
Mando de 2 canales Canal 1: tipo de objeto de 1 bytes	Telegrama de valor	Sin telegrama
Mando de 2 canales Canal 1: tipo de objeto de 2 bytes	Telegrama de valor	Sin telegrama
Mando de 2 canales Canal 1: tipo de objeto de 3 bytes	Telegrama(s) de valor	Sin telegrama
Mando de 2 canales Canal 1: tipo de objeto de 6 bytes	Telegrama(s) de valor	Sin telegrama
Mecanismo auxiliar de regulador Comutación del modo de funcionamiento	Telegrama modo de funcionamiento	Sin telegrama

Función de la entrada predeterminada	Reacción "igual que la entrada ... al cerrar"	Reacción "igual que la entrada ... al abrir"
Mecanismo auxiliar de regulador Función de presencia	Telegrama de presencia	Sin telegrama
Manejo regulador Desplazamiento del valor nominal	Telegrama de valor de nivel	Sin telegrama
Sin función	Sin telegrama	Sin telegrama

4: Reacciones de telegramas del aparato según la función configurada de las entradas predeterminadas

- Ajustar el parámetro "Al comenzar el bloqueo" / "Al finalizar el bloqueo" a "como la función de bloqueo ... al cerrar el contacto" o "como la función de bloqueo ... al abrir el contacto".

Las entradas asignadas ejecutan la función que posee una de las dos funciones de bloqueo virtuales. Las funciones de bloqueo son funciones de entrada con objetos de comunicación propios y parámetros propios. La función de bloqueo 1 y la función de bloqueo 2 poseen las mismas posibilidades de configuración que para las entradas normales.

Se ejecuta la parametrización correspondiente de la función de bloqueo determinada. Si la parametrización de las funciones de bloqueo no presenta ninguna función o ningún telegrama al cerrar o abrir, tampoco se producirá una reacción al bloqueo o al desbloqueo.

La tabla también muestra para esta configuración todas las posibles reacciones de telegramas del aparato en función de la proyección de la función de bloqueo. Los telegramas se envían a través del KNX a través del objeto de comunicación de la función de bloqueo.

## Configuración del comportamiento durante un bloqueo

Independientemente del comportamiento que muestran las entradas asignadas al comienzo al final de un bloqueo, se puede ejercer influencia por separado sobre las entradas durante un bloqueo

La función de bloqueo debe estar habilitada.

- Ajustar el parámetro "Con el bloqueo activado" a "sin reacción al producirse cambio de señal en la entrada".

Durante un bloqueo, las entradas asignadas están completamente bloqueadas. El cierre o la apertura de un contacto no produce ninguna reacción.

- Ajustar el parámetro a "Las entradas se comportan como". Continuar configurando los parámetros "La entrada ... se comporta como" en la entrada deseada o la función de bloqueo deseada.

Todas las entradas asignadas se comportan tal como lo define la parametrización de las entradas de referencia predeterminadas o funciones de bloqueo. Así, también se pueden parametrizar para las entradas distintas entradas de referencia o las mismas entradas de referencia. Así, las dos funciones de bloqueo virtuales también se pueden seleccionar como entrada de referencia.

Los telegramas se envían a través del KNX a través de los objetos de comunicación de las entradas de referencia predeterminadas.



Si en el instante de la activación o desactivación de un bloqueo se produce una evaluación de las señales en las entradas afectadas del aparato, esta será interrumpida de inmediato.

### 9.10.1 Parámetro Funciones de bloqueo

General... -> General entradas

Función de bloqueo para entradas	Checkbox (sí / no)
Aquí se puede habilitar, de forma centralizada, la función de bloqueo.	
La función de bloqueo para las entradas no puede usarse si las entradas afectan internamente a las salidas de relé del aparato. En este caso puede usarse la función de bloqueo de las salidas.	

Función de bloqueo -> Función de bloqueo

Polaridad del objeto de bloqueo	<b>1 = bloquear / 0 = liberar</b> 0 = bloquear / 1 = liberar
El parámetro determina con qué valor del objeto de bloqueo se activa la función de bloqueo.	

Asignación de las entradas	<b>todas las entradas asignadas</b> entradas individuales asignadas
La función de bloqueo afecta a todas las entradas o solo a una selección. Este parámetro asigna las entradas a la función de bloqueo.	
Si en la entrada 3 se encuentra conectado un sensor de temperatura NTC, la función de bloqueo no afecta a dicha entrada, a pesar de la asignación.	

Entrada 1	Checkbox (sí / no)
Con el ajuste "entradas individuales asignadas", este parámetro define la asignación de la primera entrada para la función de bloqueo.	

Entrada 2	Checkbox (sí / no)
Con el ajuste "entradas individuales asignadas", este parámetro define la asignación de la segunda entrada para la función de bloqueo.	

Entrada 3	Checkbox (sí / no)
Con el ajuste "entradas individuales asignadas", este parámetro define la asignación de la tercera entrada para la función de bloqueo.	
Si en la entrada 3 se encuentra conectado un sensor de temperatura NTC, la función de bloqueo no afecta a dicha entrada, a pesar de la asignación.	

Al comenzar el bloqueo	<b>sin reacción</b> como la entrada 1 al cerrar el contacto como la entrada 2 al cerrar el contacto como la entrada 3 al cerrar el contacto como la entrada 1 al abrir el contacto como la entrada 2 al abrir el contacto como la entrada 3 al abrir el contacto como la función de bloqueo 1 al cerrar el contacto como la función de bloqueo 2 al cerrar el contacto como la función de bloqueo 1 al abrir el contacto como la función de bloqueo 2 al abrir el contacto
Cuando se utiliza la función de bloqueo, es posible configurar en la parametrización la reacción de las entradas asignadas al activar aquí el bloqueo.	
Con bloqueo activo	<b>sin reacción al producirse cambio de señal en la entrada</b> Las entradas se comportan como  Independientemente del comportamiento que muestran las entradas asignadas al comienzo al final de un bloqueo, se puede ejercer influencia por separado sobre las entradas durante un bloqueo  ninguna reacción al producirse un cambio de señal en la entrada: durante un bloqueo, las entradas asignadas están completamente bloqueadas. El cierre o la apertura de un contacto no produce ninguna reacción.  las entradas se comportan como: todas las entradas asignadas se comportan tal como lo define la parametrización de las entradas de referencia predeterminadas o funciones de bloqueo. Así, también se pueden parametrizar para las entradas distintas entradas de referencia o las mismas entradas de referencia. Así, las dos funciones de bloqueo virtuales también se pueden seleccionar como entrada de referencia. Los telegramas se envían a través del KNX a través de los objetos de comunicación de las entradas de referencia predeterminadas.
Entrada ... se comporta como	Entrada 1* Entrada 2* Entrada 3* Función de bloqueo 1 Función de bloqueo 2
Aquí se define la entrada de referencia o la función de bloqueo. Las entradas bloqueadas se comportan entonces como las entradas de referencia o las funciones de bloqueo virtuales aquí definidas. *: el preajuste depende del parámetro para la entrada 1, 2 o 3. Este parámetro solo está disponible en el caso "Con bloqueo activo = las entradas se comportan como".	

Al finalizar el bloqueo	<b>sin reacción</b> como la entrada 1 al cerrar el contacto como la entrada 2 al cerrar el contacto como la entrada 3 al cerrar el contacto como la entrada 1 al abrir el contacto como la entrada 2 al abrir el contacto como la entrada 3 al abrir el contacto como la función de bloqueo 1 al cerrar el contacto como la función de bloqueo 2 al cerrar el contacto como la función de bloqueo 1 al abrir el contacto como la función de bloqueo 2 al abrir el contacto
Cuando se utiliza la función de bloqueo, es posible configurar en la parametrización la reacción de las entradas asignadas al desactivar aquí el bloqueo.	

## Función de bloqueo 1 y Función de bloqueo 2

Función de bloqueo -> Función de bloqueo 1

Función de bloqueo -> Función de bloqueo 2



Para las dos funciones de bloqueo virtuales están disponibles los mismos parámetros que para las entradas normales.

### 9.10.2 Objetos Funciones de bloqueo

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
758	Bloqueo	Función de bloqueo - entrada	1 bit	1.002	C, -, E, -, -
Objeto de 1 bit para activar y desactivar la función de bloqueo para las entradas. La polaridad se puede parametrizar.					

Ambas funciones de bloqueo virtuales poseen respectivamente objetos de comunicación independientes. El alcance de todos los objetos disponibles es el mismo que el de las funciones de entrada normales (véase la documentación de las funciones de entrada).

## 10 Funciones lógicas

El aparato contiene hasta 8 funciones lógicas. Estas funciones permiten realizar operaciones lógicas en una instalación KNX. Mediante la operación lógica de objetos de entrada y salida es posible conectar entre sí funciones lógicas, lo que permite realizar operaciones complejas.

### Habilitar funciones lógicas y configurar número

Para poder usar las funciones lógicas, estas deben habilitarse centralmente en la página de parámetros "General".

- Ajustar el parámetro "Funciones lógicas"

Pueden usarse las funciones lógicas. Está disponible el nodo de parámetros "Funciones lógicas", que contiene otras páginas de parámetros. La configuración de las funciones lógicas se realiza en este nodo de parámetros.

Las funciones lógicas pueden habilitarse paso a paso, para que el número de funciones visibles y, en consecuencia, los parámetros y objetos de comunicación disponibles, resulten transparentes en el ETS. El número de funciones lógicas disponibles puede definirse en la página de parámetros "Funciones lógicas".

- Configurar el parámetro "Número de funciones lógicas" al valor deseado.

Se crean numerosas funciones lógicas, de acuerdo con la selección.



El programa de aplicación elimina las funciones lógicas actuales de la configuración, si se reduce el número de funciones disponibles.

Para cada salida de commutación pueden ajustarse independientemente hasta dos funciones temporizadas. Las funciones temporizadas afectan exclusivamente a los objetos de comunicación "Commutación" y retrasan el valor de objeto recibido en función de la polaridad del telegrama .



Al final de una función de bloqueo se puede actualizar el estado recibido durante la función o ajustado antes de la misma. También se actualizan los tiempos residuales de las funciones temporizadas si estos no han finalizado en el momento de la liberación del bloqueo.



Los retardos no afectan a la función de escalera, en caso de que esté activada.



Un retardo en curso se cancela completamente si se reinicia el actuador (caída de la tensión de bus o proceso de programación del ETS).

## 10.1 Parámetro Funciones lógicas

### General

Funciones lógicas	Checkbox (sí / no)
Este parámetro habilita globalmente las funciones lógicas. Si el parámetro está activado, el nodo de parámetros "Funciones lógicas" está disponible, el cual contiene otras páginas de parámetros. La configuración de las funciones lógicas se realiza en este nodo de parámetros.	

Número de funciones lógicas (1...8)	1...8
Aquí se define el número de funciones lógicas requeridas.	

Funciones lógicas -> Función lógica...

Designación de la función lógica	Texto libre
El texto indicado en este parámetro se aplica al nombre de los objetos de comunicación y permite designar la función lógica en la ventana de parámetros ETS (p. ej. "interruptor de límite temperatura exterior", "bloqueo persiana puerta del jardín"). El texto no se programa en el dispositivo.	

Tipo de función lógica	Puerta lógica
	Conversor (1 bit -> 1 byte) Elemento de bloqueo (filtrar / tiempo) Comparador Interruptor de límite con histéresis
	Para cada función lógica puede definirse la operación lógica que debe ejecutarse. Este parámetro solo es visible si se han habilitado las funciones lógicas en la página de parámetros "General".
	puerta lógica: la función lógica trabaja como puerta lógica booleana con, opcionalmente, 1...4 entradas y una salida.
	conversor (1 bit -> 1 byte): la función lógica está configurada como conversor. El conversor posee una entrada de 1 bit y una salida de 1 byte y, además, un objeto de bloqueo. Pueden convertirse telegramas ON/OFF en valores preconfigurados. El objeto de bloqueo es capaz de desactivar el convertidor.
	elemento de bloqueo (filtrar / tiempo): la función lógica está configurada como elemento de bloqueo. El elemento de bloqueo posee una entrada de 1 bit y una salida de 1 bit. Esta función lógica puede retardar señales de entrada en función del estado (ON o OFF) y emitirlas filtradas en la salida. Además dispone de un objeto de bloqueo que permite desactivar el elemento de bloqueo.
	comparador: la función lógica trabaja como comparador con una entrada, cuyo formato de datos puede parametrizarse, y con una salida de 1 bit para transmitir el resultado de la operación de comparación. Tanto la función de comparación como el valor de comparación se configuran en el ETS.
	interruptor de límite con histéresis: la función lógica actúa como un interruptor de límite con histéresis. Se encuentra disponible una entrada con formato de datos configurable y una salida de 1 bit. La histéresis se define mediante un valor umbral superior e inferior. Los umbrales se parametrizan en el ETS. El valor de entrada se compara con los valores umbrales. Puede configurarse el comando en la salida (ON /OFF) al rebasarse los valores umbrales por exceso y por defecto configurados.

## 10.2 Puerta lógica

Una puerta lógica posee hasta 4 entradas booleanas (1 bit) y una salida lógica (1 bit). Por tanto, una operación lógica soporta exclusivamente el formato de datos de 1 bit. La siguiente tabla muestra puertas lógicas configurables y explica su función.

Puerta lógica	Descripción	Símbolo
Invertir (NOT)	La puerta lógica solo posee una entrada. La entrada se transmite invertida a la salida de la puerta.	
Y (AND)	La puerta lógica posee 4 entradas. La salida es "1", si todas las entradas son "1". En caso contrario, la salida es "0".	
O (OR)	La puerta lógica posee 4 entradas. La salida es "0", si todas las entradas son "0". En caso contrario, la salida es "1".	
O exclusivo (XOR)	La puerta lógica posee 4 entradas. La salida es "1", si solo una salida es "1". En caso contrario, la salida es "0".	
Y invertido (NAND)	La puerta lógica posee 4 entradas. La salida es "0", si todas las entradas son "1". En caso contrario, la salida es "1".	
O invertido (NOR)	La puerta lógica posee 4 entradas. La salida es "1", si todas las entradas son "0". En caso contrario, la salida es "0".	
O exclusivo invertido (NXOR)	La puerta lógica posee 4 entradas. La salida es "0", si solo una salida es "1". En caso contrario, la salida es "1".	
Y con realimentación (ANDR)	<p>La puerta lógica posee 4 entradas. La salida se reconduce a la primera entrada de la puerta lógica.</p> <p>La salida es "1", si todas las entradas son "1". En caso contrario, la salida es "0". Si se ajusta una entrada 1 a "1" y la salida aún es "0", la entrada 1 se ajusta también de nuevo a "0" por el retorno. Solo cuando las entradas 2...4 son "1", la salida adopta el estado lógico "1" mediante la recepción de un nuevo "1" en la entrada 1.</p> <p>Aplicación: conmutación manual de luz solo en el crepúsculo      -&gt; Interruptor en entrada 1, sensor de crepúsculo en entrada 2      -&gt; La señal de conmutación manual se ignora, mientras no se produzca la habilitación por parte</p>	

Puerta lógica	Descripción	Símbolo
	del sensor de crepúsculo. La señal de comutación manual solo se ejecuta durante el crepúsculo.	

Las entradas de una puerta lógica pueden activarse o desactivarse por separado. Esto permite realizar puertas lógicas con una cantidad individual de entradas (1...4). Opcionalmente pueden invertirse las entradas.

El comportamiento de envío de la salida de la puerta lógica es configurable.

### 10.2.1 Parámetro Puerta lógica

Funciones lógicas -> Función lógica...

Selección de puerta lógica	Invertir (NOT) Y (AND) O (OR) O exclusivo (XOR) Y invertido (NAND) O invertido (NOR) O exclusivo invertido (NXOR) Y con realimentación (ANDR)
Este parámetro define el modo de funcionamiento de la puerta lógica y solo está disponible si "Tipo de función lógica" = "Puerta lógica".	
Invertir (NOT): el inversor está configurado. La puerta lógica posee una entrada y una salida. El valor de datos booleano de la entrada se invierte y se reenvía a la salida.	
Y (AND): está configurada una puerta lógica Y. La puerta lógica posee 1...4 entradas y una salida. Las entradas se conectan lógicamente mediante el operador Y. El resultado se reenvía a la salida.	
O (OR): está configurada una puerta lógica O. La puerta lógica posee 1...4 entradas y una salida. Las entradas se conectan lógicamente mediante el operador O. El resultado se reenvía a la salida.	
O exclusivo (XOR): está configurada una puerta lógica O exclusiva. La puerta lógica posee 1...4 entradas y una salida. Las entradas se conectan lógicamente mediante el operador O exclusivo. El resultado se reenvía a la salida.	
Y invertido (NAND): está configurada una puerta lógica Y invertida. La puerta lógica posee 1...4 entradas y una salida. Las entradas se conectan lógicamente mediante el operador Y. El resultado se reenvía invertido a la salida.	
O invertido (NOR): está configurada una puerta lógica O invertida. La puerta lógica posee 1...4 entradas y una salida. Las entradas se conectan lógicamente mediante el operador O. El resultado se reenvía invertido a la salida.	
O exclusivo invertido (XNOR): está configurada una puerta lógica O exclusiva invertida. La puerta lógica posee 1...4 entradas y una salida. Las entradas se conectan lógicamente mediante el operador O exclusivo. El resultado se reenvía invertido a la salida.	
Y con retorno (ANDR): está configurada una puerta lógica Y con retorno. La puerta lógica posee 1...4 entradas y una salida. La salida se reconduce a la primera entrada de la puerta lógica.	

Entrada 1	desactivada <b>Objeto de entrada</b>
Las entradas de una puerta lógica pueden activarse o desactivarse por separado. Esto permite realizar puertas lógicas con una cantidad individual de entradas (1...4). Este parámetro define si debe usarse la primera entrada de la puerta. Este parámetro solo está disponible si "Tipo de función lógica" = "Puerta lógica".	

<b>Entrada 2</b>	<b>desactivada</b> <b>Objeto de entrada</b>
Las entradas de una puerta lógica pueden activarse o desactivarse por separado. Esto permite realizar puertas lógicas con una cantidad individual de entradas (1...4). Este parámetro define si debe usarse la segunda entrada de la puerta. Este parámetro solo está disponible si "Tipo de función lógica" = "Puerta lógica".	
<b>Entrada 3</b>	<b>desactivada</b> <b>Objeto de entrada</b>
Las entradas de una puerta lógica pueden activarse o desactivarse por separado. Esto permite realizar puertas lógicas con una cantidad individual de entradas (1...4). Este parámetro define si debe usarse la tercera entrada de la puerta. Este parámetro solo está disponible si "Tipo de función lógica" = "Puerta lógica".	
<b>Entrada 4</b>	<b>desactivada</b> <b>Objeto de entrada</b>
Las entradas de una puerta lógica pueden activarse o desactivarse por separado. Esto permite realizar puertas lógicas con una cantidad individual de entradas (1...4). Este parámetro define si debe usarse la cuarta entrada de la puerta. Este parámetro solo está disponible si "Tipo de función lógica" = "Puerta lógica".	
<b>Invertir entrada</b>	<b>Checkbox (sí / no)</b>
Opcionalmente pueden invertirse las entradas de la puerta lógica. Este parámetro está disponible para cada entrada de la puerta y define si la entrada correspondiente debe evaluarse sin modificación o invertida. Este parámetro solo está disponible si "Tipo de función lógica" = "Puerta lógica".	
<b>Criterio de envío</b>	<b>enviar siempre al actualizar la entrada</b> enviar sólo si se ha modificado la salida Emitir cíclicamente
El comportamiento de envío de la salida puede configurarse aquí. enviar siempre al actualizar la entrada: la salida envía siempre a través del KNX el valor del objeto actual con cada telegrama recibido en la entrada. enviar solo si se ha modificado la salida: la salida solo envía el valor del objeto actual si el valor del objeto cambia en comparación con el último envío. La salida siempre envía con el primer telegrama a una entrada tras regreso de la tensión de bus o tras un proceso de programación del ETS. enviar cíclicamente: con este ajuste, la salida envía cíclicamente a través del KNX el valor del objeto actual. El envío cíclico se inicia tras el restablecimiento de la tensión de bus o tras un proceso de programación del ETS, después de que el primer telegrama haya sido recibido en la entrada. La salida también envía, en cuanto se recibe un nuevo telegrama en la entrada. ¡En este caso se reinicia el tiempo de ciclo para el envío cíclico!	

Retardo para el envío del resultado Horas (0...99)	0...99
Se puede establecer un retardo para enviar el resultado (telegrama en la salida). Con "enviar siempre al actualizar la entrada": los telegramas en la salida no se envían hasta que finaliza el retardo. Con cada telegrama en la entrada se reinicia el retardo.	
Con "enviar solo si cambia la salida": al cambiar el valor del objeto, los telegramas en la salida no se envían hasta que finaliza el retardo. Si se procesa de nuevo la función lógica mediante un nuevo telegrama en la entrada dentro del tiempo de retardo y si esto provoca un cambio en el valor del objeto, el retardo se reinicia. Si el valor del objeto de la salida no cambia con nuevos telegramas de entrada, el retardo no se reinicia.	
Este parámetro define las horas del retardo.	
Minutos (0...59)	0...59
Este parámetro define los minutos del retardo.	
Segundos (0...59)	0...59
Este parámetro define los segundos del retardo.	
Los parámetros para el retardo de envío solo son visibles para "criterio de envío" = "enviar siempre al actualizar la entrada" y "enviar solo si se ha modificado la salida".	
Tiempo de ciclo horas (0...99)	0...99
En el envío cíclico de la salida, este parámetro define el tiempo de ciclo.	
Ajuste de las horas del tiempo de ciclo.	
Minutos (0...59)	0...5...59
Este parámetro define los minutos del tiempo de ciclo.	
Segundos (0...59)	0...59
Este parámetro define los segundos del tiempo de ciclo.	
Los parámetros del tiempo de ciclo solo son visibles si "criterio de envío" = "enviar cíclicamente".	

### 10.2.2 Lista de objetos Puerta lógica

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
295, 299, 303, 307, 311, 315, 319, 323	Puerta lógica... Entrada 1	Lógica... - entrada	1 bit	1.002	C, (L), E, -, A

Objeto de 1 bit como entrada 1 de una puerta lógica (1...8). El estado de entrada se puede invertir opcionalmente.

Este objeto solo está disponible si el tipo de función lógica está configurado como "Puerta lógica" y se usa la entrada 1.

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
296, 300, 304, 308, 312, 316, 320, 324	Puerta lógica... Entrada 2	Lógica... - entrada	1 bit	1.002	C, (L), E, -, A

Objeto de 1 bit como entrada 2 de una puerta lógica (1...8). El estado de entrada se puede invertir opcionalmente.

Este objeto solo está disponible si el tipo de función lógica está configurado como "Puerta lógica" y se usa la entrada 2.

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
297, 301, 305, 309, 313, 317, 321, 325	Puerta lógica... Entrada 3	Lógica... - entrada	1 bit	1.002	C, (L), E, -, A

Objeto de 1 bit como entrada 3 de una puerta lógica (1...8). El estado de entrada se puede invertir opcionalmente.

Este objeto solo está disponible si el tipo de función lógica está configurado como "Puerta lógica" y se usa la entrada 3.

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
298, 302, 306, 310, 314, 318, 322, 326	Puerta lógica... Entrada 4	Lógica... - entrada	1 bit	1.002	C, (L), E, -, A

Objeto de 1 bit como entrada 4 de una puerta lógica (1...8). El estado de entrada se puede invertir opcionalmente.

Este objeto solo está disponible si el tipo de función lógica está configurado como "Puerta lógica" y se usa la entrada 4.

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
383, 385, 387, 389, 391, 393, 395, 397	Puerta lógica salida salida	Lógica... - Salida	1 bit	1.002	C, (L), -, T, A
Objeto de 1 bit como salida de una puerta lógica (1...8). Este objeto solo está disponible si el tipo de función lógica está configurado como "Puerta lógica".					

## 10.3 Conversor (1 bit -> 1 byte)

El conversor posee una entrada de 1 bit y una salida de 1 byte y, además, un objeto de bloqueo. Pueden convertirse telegramas ON/OFF en valores preconfigurados. El objeto de bloqueo es capaz de desactivar el convertidor.

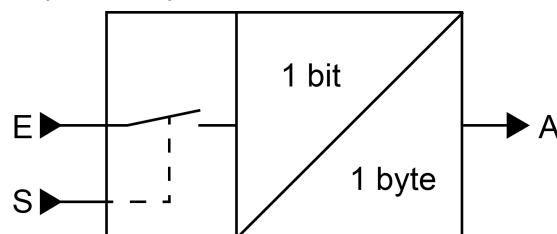


Imagen 46: Conversor (1 bit -> 1 byte)

El conversor puede reaccionar de diferentes formas a los estados de entrada. El parámetro "Reacción en entrada a" define si el conversor reacciona a las órdenes ON y OFF, o alternativamente, si procesa únicamente telegramas ON o OFF. A cada estado de entrada de 1 bit puede asignarse un valor de salida de 1 byte específico. Ambos valores de salida pueden parametrizarse en el rango 0...255. El formato de datos del objeto de salida del conversor está configurado como DPT 5.001 (0...100%).

El conversor puede desactivarse a través del objeto de bloqueo. Un conversor desactivado deja de procesar estados de entrada y, en consecuencia, tampoco convierte nuevos valores de salida (se mantiene el último valor y, dado el caso, se envía repetidamente de forma cíclica). Al final de una función de bloqueo se habilita de nuevo el conversor. El conversor espera entonces en la entrada al siguiente telegrama.

La polaridad del telegrama del objeto de bloqueo es parametrizable.

El comportamiento de envío de la salida del conversor es configurable.

### 10.3.1 Parámetro Conversor

Funciones lógicas -> Función lógica...

Reacción en entrada a	<b>Telegramas ON y OFF</b> Telegramas ON Telegramas OFF
El conversor puede reaccionar de diferentes formas a los estados de entrada. Aquí se define si el conversor reacciona a las órdenes ON y OFF, o alternativamente, si procesa únicamente telegramas ON o OFF.	
Polaridad objeto de bloqueo	<b>0 = liberado / 1 = bloqueado</b> 0 = bloqueado / 1 = liberado
Este parámetro define la polaridad del objeto de bloqueo.	
Valor de salida para ON (0...255)	<b>0...255</b>
A cada estado de entrada de 1 bit puede asignarse un valor de salida de 1 byte específico. Este parámetro define el valor de salida para un telegrama ON.	
Este parámetro solo es visible, si la entrada debe reaccionar a los telegramas ON.	
Valor de salida para OFF (0...255)	<b>0...255</b>
A cada estado de entrada de 1 bit puede asignarse un valor de salida de 1 byte específico. Este parámetro define el valor de salida para un telegrama OFF.	
Este parámetro solo es visible, si la entrada debe reaccionar a los telegramas OFF.	
Criterio de envío	<b>enviar siempre al actualizar la entrada</b> enviar sólo si se ha modificado la salida Emitir cíclicamente
El comportamiento de envío de la salida puede configurarse aquí. enviar siempre al actualizar la entrada: la salida envía siempre a través del KNX el valor del objeto actual con cada telegrama recibido en la entrada. enviar solo si se ha modificado la salida: la salida solo envía el valor del objeto actual si el valor del objeto cambia en comparación con el último envío. La salida siempre envía con el primer telegrama a una entrada tras regreso de la tensión de bus o tras un proceso de programación del ETS. enviar cíclicamente: con este ajuste, la salida envía cíclicamente a través del KNX el valor del objeto actual. El envío cíclico se inicia tras el restablecimiento de la tensión de bus o tras un proceso de programación del ETS, después de que el primer telegrama haya sido recibido en la entrada. La salida también envía, en cuanto se recibe un nuevo telegrama en la entrada. ¡En este caso se reinicia el tiempo de ciclo para el envío cíclico!	

Retardo para el envío del resultado Horas (0...99)	0...99
Se puede establecer un retardo para enviar el resultado (telegrama en la salida). Con "enviar siempre al actualizar la entrada": los telegramas en la salida no se envían hasta que finaliza el retardo. Con cada telegrama en la entrada se reinicia el retardo.	
Con "enviar solo si cambia la salida": al cambiar el valor del objeto, los telegramas en la salida no se envían hasta que finaliza el retardo. Si se procesa de nuevo la función lógica mediante un nuevo telegrama en la entrada dentro del tiempo de retardo y si esto provoca un cambio en el valor del objeto, el retardo se reinicia. Si el valor del objeto de la salida no cambia con nuevos telegramas de entrada, el retardo no se reinicia.	
Este parámetro define las horas del retardo.	
Minutos (0...59)	0...59
Este parámetro define los minutos del retardo.	
Segundos (0...59)	0...59
Este parámetro define los segundos del retardo.	
Los parámetros para el retardo de envío solo son visibles para "criterio de envío" = "enviar siempre al actualizar la entrada" y "enviar solo si se ha modificado la salida".	
Tiempo de ciclo horas (0...99)	0...99
En el envío cíclico de la salida, este parámetro define el tiempo de ciclo.	
Ajuste de las horas del tiempo de ciclo.	
Minutos (0...59)	0...5...59
Este parámetro define los minutos del tiempo de ciclo.	
Segundos (0...59)	0...59
Este parámetro define los segundos del tiempo de ciclo.	
Los parámetros del tiempo de ciclo solo son visibles si "criterio de envío" = "enviar cíclicamente".	

### 10.3.2 Lista de objetos Conversor

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
295, 299, 303, 307, 311, 315, 319, 323	Conversor entrada	Lógica... - entrada	1 bit	1.002	C, (L), E, -, A
Objeto de 1 bit como entrada de un conversor. Puede parametrizarse, si el conversor reacciona a las órdenes ON y OFF, o alternativamente, si procesa únicamente telegramas ON o OFF.					
Este objeto solo está disponible si el tipo de función lógica está configurado como "conversor".					
Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
296, 300, 304, 308, 312, 316, 320, 324	Conversor función de bloqueo	Lógica... - entrada	1 bit	1.002	C, (L), E, -, A
Objeto de 1 bit como entrada de bloqueo de un conversor. Un conversor bloqueado deja de procesar estados de entrada y, en consecuencia, tampoco convierte nuevos valores de salida (se mantiene el último valor y, dado el caso, se envía repetidamente de forma cíclica).					
Puede parametrizarse la polaridad del telegrama.					
Este objeto solo está disponible si el tipo de función lógica está configurado como "conversor".					
Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438	Conversor salida	Lógica... - Salida	1 byte	5.001	C, (L), -, T, A
Objeto de 1 byte como salida de valor de un conversor.					
Este objeto solo está disponible si el tipo de función lógica está configurado como "conversor".					

## 10.4 Elemento de bloqueo (filtrar / tiempo)

El elemento de bloqueo posee una entrada de 1 bit y una salida de 1 bit, y además un objeto de bloqueo. Se pueden retardar los estados de la entrada (ON/OFF) independientemente entre sí y filtrarse en la salida antes de la emisión. El filtro permite invertir los estados de la salida (p. ej. ON -> OFF) o suprimirlos completamente (p. ej. OFF -> ---, no se envía OFF). Si no se usa el filtro, el elemento de bloqueo trabaja, según las necesidades, únicamente con funciones de tiempo. De forma alternativa, también puede usarse solamente el filtro (sin retardos).

El objeto de bloqueo es capaz de desactivar el elemento de bloqueo.

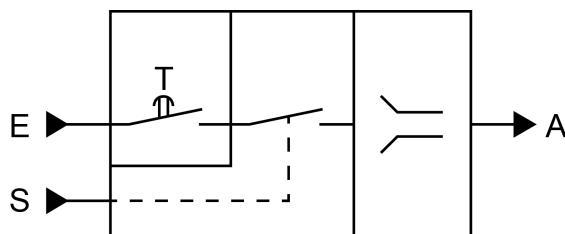


Imagen 47: Elemento de bloqueo (filtrar / tiempo)

El parámetro "función de tiempo" define si un telegrama ON o OFF o ambos estados deben evaluarse en la entrada tras la recepción. Si se prevé un retardo, el tiempo de retardo puede parametrizarse por separado para un telegrama ON y un telegrama OFF. Un retardo solo se aplica si se ha establecido un tiempo de retardo mayor que "0". Cada telegrama recibido en la entrada reinicia el tiempo de retardo respectivo.

Si no se establece ningún retardo, los telegramas de entrada pasan directamente al filtro.



Particularidad al usar retardos: si se recibe un telegrama en la entrada, un tiempo de retardo parametrizado ( $\text{tiempo} > 0$ ) produce el mismo efecto que un desencadenante cíclico automático del filtro. Entonces, el último estado de entrada recibido respectivamente se reenvía al filtro automáticamente y de forma repetitiva al finalizar el retardo. Este trabaja entonces de acuerdo con su configuración y envía el resultado a la salida del elemento de bloqueo. Por lo tanto, la salida también envía telegramas en función del criterio de envío configurado. Si no se desea en este caso el envío cíclico de la salida condicionado por la activación automática del filtro, debería configurarse el criterio de envío como "enviar solo si se ha modificado la salida".

Si no se prevé un retardo, el filtro solo se activa mediante los telegramas recibidos, y por lo tanto, no se activa automáticamente.



Los retardos se activan automáticamente tras regresar la tensión de bus o tras un proceso de programación del ETS.

El filtro se configura con el parámetro "Función de filtro" de acuerdo con la siguiente tabla.

Función de filtro	Resultado
ON -> ON / OFF -> OFF	Los telegramas de entrada se reenvían sin modificación a la salida. Filtro desactivado.
ON -> --- / OFF -> OFF	Los telegramas ON se filtran y no se envían a la salida. Los telegramas OFF se reenvían sin modificación a la salida.

Función de filtro	Resultado
ON -> ON / OFF -> ---	Los telegramas OFF se filtran y no se envían a la salida. Los telegramas ON se reenvían sin modificación a la salida.
ON -> OFF / OFF -> ON	Los telegramas ON se convierten en telegramas OFF y los telegramas OFF se convierten en telegramas ON y se envían a la salida.
ON->--- / OFF->ON	Los telegramas ON se filtran y no se envían a la salida. Los telegramas OFF se convierten en telegramas ON y se envían a la salida.
ON -> OFF / OFF -> ---	Los telegramas OFF se filtran y no se envían a la salida. Los telegramas ON se convierten en telegramas OFF y se envían a la salida.

A través del objeto de bloqueo puede desactivarse el elemento de bloqueo. Un elemento de bloqueo desactivado deja de enviar estados de entrada al filtro y, en consecuencia, tampoco convierte nuevos valores de salida (se mantiene el último valor y, dado el caso, se envía repetidamente de forma cíclica). Sin embargo, los estados de entrada siguen evaluándose (también con retardos efectivos). Al final de una función de bloqueo se habilita de nuevo el elemento de bloqueo. El elemento de bloqueo espera entonces en la entrada al siguiente telegrama o a que finalicen los siguientes retardos configurados.

La polaridad del telegrama del objeto de bloqueo es parametrizable.

El comportamiento de envío de la salida del elemento de bloqueo es configurable.

#### 10.4.1 Parámetro Elemento de bloqueo

Funciones lógicas -> Función lógica...

Función temporal	Ningún retardo retrasar solo telegramas ON retrasar solo telegramas OFF Retrasar telegramas ON y OFF
Este parámetro define si un telegrama ON o OFF o ambos estados deben evaluarse en la entrada tras la recepción. Si se prevé un retardo, el tiempo de retardo puede parametrizarse por separado para un telegrama ON y un telegrama OFF. Si no se establece ningún retardo, los telegramas de entrada pasan directamente al filtro.	

Retardo para telegramas ON Minutos (0...59)	0...59
<p>Aquí se configura el retardo para telegramas ON. Un retardo solo se aplica si se ha establecido un tiempo de retardo mayor que "0". Cada telegrama ON recibido en la entrada reinicia el tiempo de retardo.</p> <p>Particularidad al usar retardos: si se recibe un telegrama en la entrada, un tiempo de retardo parametrizado (tiempo &gt; 0) produce el mismo efecto que un desencadenante cíclico automático del filtro. Entonces, el último estado de entrada recibido respectivamente se reenvía al filtro automáticamente y de forma repetitiva al finalizar el retardo. Este trabaja entonces de acuerdo con su configuración y envía el resultado a la salida del elemento de bloqueo. Por lo tanto, la salida también envía telegramas en función del criterio de envío configurado. Si no se desea en este caso el envío cíclico de la salida condicionado por la activación automática del filtro, debería configurarse el criterio de envío como "enviar solo si se ha modificado la salida".</p> <p>Los retardos se activan automáticamente tras regresar la tensión de bus o tras un proceso de programación del ETS.</p> <p>Ajuste de los minutos del tiempo de retardo ON.</p>	
Ajuste de los segundos del tiempo de retardo ON.	

Segundos (0...59)	0...10...59
Ajuste de los segundos del tiempo de retardo ON.	

Retardo para telegramas OFF Minutos (0...59)	0...59
Aquí se configura el retardo para telegramas OFF. Un retardo solo se aplica si se ha establecido un tiempo de retardo mayor que "0". Cada telegrama OFF recibido en la entrada reinicia el tiempo de retardo.	
Particularidad al usar retardos: si se recibe un telegrama en la entrada, un tiempo de retardo parametrizado ( $\text{tiempo} > 0$ ) produce el mismo efecto que un desencañanante cíclico automático del filtro. Entonces, el último estado de entrada recibido respectivamente se reenvía al filtro automáticamente y de forma repetitiva al finalizar el retardo. Este trabaja entonces de acuerdo con su configuración y envía el resultado a la salida del elemento de bloqueo. Por lo tanto, la salida también envía telegramas en función del criterio de envío configurado. Si no se desea en este caso el envío cíclico de la salida condicionado por la activación automática del filtro, debería configurarse el criterio de envío como "enviar solo si se ha modificado la salida".	
Los retardos se activan automáticamente tras regresar la tensión de bus o tras un proceso de programación del ETS.	
Ajuste de los minutos del tiempo de retardo OFF.	
Segundos (0...59)	0...10...59
Ajuste de los segundos del tiempo de retardo OFF.	
Los parámetros para el retardo OFF solo están disponibles, si el parámetro "función de tiempo" está configurado como "retardar solo telegramas OFF" o "retardar telegramas ON y OFF"	
Polaridad objeto de bloqueo	<b>0 = liberado / 1 = bloqueado</b> <b>0 = bloqueado / 1 = liberado</b>
Este parámetro define la polaridad del objeto de bloqueo.	
Función de filtro	ON -> ON / OFF -> OFF ON -> --- / OFF -> OFF ON -> ON / OFF -> --- ON -> OFF / OFF -> ON ON->--- / OFF->ON ON -> OFF / OFF -> ---
Este parámetro define el modo de funcionamiento del filtro.	
ON -> ON / OFF -> OFF: los telegramas de entrada se reenvían sin modificación a la salida. Filtro desactivado.	
ON -> --- / OFF -> OFF: los telegramas ON se filtran y no se envían a la salida. Los telegramas OFF se reenvían sin modificación a la salida.	
ON -> ON / OFF -> ---: los telegramas OFF se filtran y no se envían a la salida. Los telegramas ON se reenvían sin modificación a la salida.	
ON -> OFF / OFF -> ON: los telegramas ON se convierten en telegramas OFF y los telegramas OFF se convierten en telegramas ON y se envían a la salida.	
ON -> --- / OFF -> ON: los telegramas ON se filtran y no se envían a la salida. Los telegramas OFF se convierten en telegramas ON y se envían a la salida.	
ON -> OFF / OFF -> ---: los telegramas OFF se filtran y no se envían a la salida. Los telegramas ON se convierten en telegramas OFF y se envían a la salida.	

Criterio de envío	<b>enviar siempre al actualizar la entrada</b> enviar sólo si se ha modificado la salida Emitir cíclicamente
El comportamiento de envío de la salida puede configurarse aquí.	
enviar siempre al actualizar la entrada: la salida envía siempre a través del KNX el valor del objeto actual con cada telegrama recibido en la entrada. Adicionalmente se repite el envío en la salida, si al aplicar los tiempos de retardo no se recibe ningún telegrama en la entrada y el tiempo configurado ha finalizado.	
enviar solo si se ha modificado la salida: la salida solo envía el valor del objeto actual si el valor del objeto cambia en comparación con el último envío. Tras regresar la tensión de bus o tras un proceso de programación del ETS, la salida siempre envía.	
enviar cíclicamente: con este ajuste, la salida envía cíclicamente a través del KNX el valor del objeto actual. El envío cíclico se inicia tras el restablecimiento de la tensión de bus o tras un proceso de programación del ETS, después de que el primer telegrama haya sido recibido en la entrada. Al usar un retardo ON / OFF, tras regresar la tensión de bus o tras un proceso de programación del ETS, el envío cíclico comienza automáticamente tras finalizar el tiempo de retardo. La salida también envía, en cuanto se recibe un nuevo telegrama en la entrada. ¡En este caso se reinicia el tiempo de ciclo para el envío cíclico!	
Tiempo de ciclo horas (0...99)	0...99
En el envío cíclico de la salida, este parámetro define el tiempo de ciclo. Ajuste de las horas del tiempo de ciclo.	
Minutos (0...59)	0...5...59
Este parámetro define los minutos del tiempo de ciclo.	
Segundos (0...59)	0...59
Este parámetro define los segundos del tiempo de ciclo. Los parámetros del tiempo de ciclo solo son visibles si "criterio de envío" = "enviar cíclicamente".	

#### 10.4.2 Lista de objetos Elemento de bloqueo

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
295, 299, 303, 307, 311, 315, 319, 323	Elemento de bloqueo entrada	Lógica... - entrada	1 bit	1.002	C, (L), E, -, A

Objeto de 1 bit como entrada de un elemento de bloqueo.

Este objeto solo está disponible si el tipo de función lógica está configurado como "elemento de bloqueo".

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
296, 300, 304, 308, 312, 316, 320, 324	Elemento de bloqueo función de bloqueo	Lógica... - entrada	1 bit	1.002	C, (L), E, -, A

Objeto de 1 bit como entrada de bloqueo de un elemento de bloqueo. Un elemento de bloqueo bloqueado deja de enviar estados de entrada al filtro y, en consecuencia, tampoco convierte nuevos valores de salida (se mantiene el último valor y, dado el caso, se envía repetidamente de forma cíclica).

Puede parametrizarse la polaridad del telegrama.

Este objeto solo está disponible si el tipo de función lógica está configurado como "elemento de bloqueo".

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
384, 386, 388, 390, 392, 394, 396, 398	Elemento de bloqueo salida	Lógica... - Salida	1 bit	1.002	C, (L), -, T, A

Objeto de 1 bit como salida de un elemento de bloqueo.

Este objeto solo está disponible si el tipo de función lógica está configurado como "elemento de bloqueo".

## 10.5 Comparador

El comparador trabaja con una entrada, cuyo formato de datos puede parametrizarse, y con una salida de 1 bit para transmitir el resultado de la operación de comparación. El comparador compara el valor recibido en la entrada con el valor comparativo configurado y evalúa de acuerdo con la función de comparación pre-determinada, si la comparación es cierta (resultado = verdadero) o no (resultado = falso).

Tanto la función de comparación como el valor de comparación se configuran en el ETS.

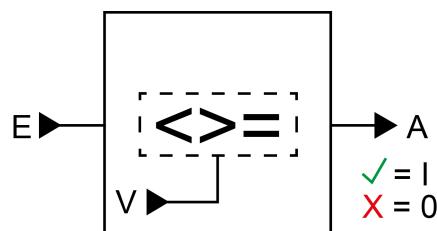


Imagen 48: Comparador

El parámetro "formato de datos" define el tamaño y formato del objeto de entrada, de acuerdo con la siguiente tabla. El objeto de salida está predefinido a 1 bit (DPT 1.002) y comunica el resultado de la operación de comparación (ON = verdadero / OFF = falso). El valor comparativo configurado en el ETS se adapta al formato de datos de la entrada.

Formato de datos	KNX DPT
4 bit regulación de luz	3.007
1 byte conmutación del modo de funcionamiento	20.102
1 byte mecanismo auxiliar de escenas	18.001
1 byte valor 0...255	5.010
1 byte valor de luminosidad 0...100%	5.001
2 byte valor 0...655535	7.001
2 byte valor -32768...32767	8.001
2 bytes número en coma flotante	9.0xx
4 byte valor -2147483648...2147483647	13.001

La siguiente tabla muestra las posibles funciones de comparación (E = valor de entrada, V = valor comparativo).

Función de comparación	Modo de funcionamiento
igual (E = V)	La salida del comparador es "ON" (verdadero), si la entrada es igual al valor comparativo. En caso contrario, la salida es "OFF" (falso).
distinto (E ≠ V)	La salida del comparador es "ON" (verdadero), si la entrada es distinta del valor comparativo. Si el valor de entrada es igual al valor comparativo, la salida es "OFF" (falso).
mayor (E > V)	La salida del comparador es "ON" (verdadero), si la entrada es mayor que el valor comparativo. Si el valor de entrada es menor que el valor comparativo o igual al valor comparativo, la salida es "OFF" (falso).

Función de comparación	Modo de funcionamiento
mayor igual ( $E \geq V$ )	La salida del comparador es "ON" (verdadero), si la entrada es mayor que el valor comparativo o igual al valor comparativo. Si el valor de entrada es menor que el valor comparativo, la salida es "OFF" (falso).
menor ( $E < V$ )	La salida del comparador es "ON" (verdadero), si la entrada es menor que el valor comparativo. Si el valor de entrada es mayor que el valor comparativo o igual al valor comparativo, la salida es "OFF" (falso).
menor o igual ( $E \leq V$ )	La salida del comparador es "ON" (verdadero), si la entrada es menor que el valor comparativo o igual al valor comparativo. Si el valor de entrada es mayor que el valor comparativo, la salida es "OFF" (falso).
Comprobación de zona menor que ( $V1 < E < V2$ )	Existen dos valores comparativos. La salida del comparador es "ON" (verdadero), si la entrada es mayor que el primer valor comparativo y menor que el segundo valor comparativo. Si el valor de entrada es menor que el primer valor comparativo o igual al primer valor comparativo, o mayor que el segundo comparativo o igual al segundo valor comparativo, la salida es "OFF" (falso).
Comprobación de zona menor o igual que ( $V1 \leq E \leq V2$ )	Existen dos valores comparativos. La salida del comparador es "ON" (verdadero), si la entrada es mayor que el primer valor comparativo o igual al primer valor comparativo, y menor que el segundo comparativo o igual al segundo valor comparativo. Si el valor de entrada es menor que el primer valor comparativo o mayor que el segundo valor comparativo, la salida es "OFF" (falso).

El comportamiento de envío de la salida del comprador es configurable.

### 10.5.1 Parámetro Comparador

Funciones lógicas -> Función lógica...

Formato de datos	4 bits regulación de luz (DPT 3.007) 1 byte commutación de modos de funcionamiento (DPT 20.102) 1 byte mecanismo auxiliar de escenas (DPT18.001) <b>1 byte valor 0...255 (DPT 5.010)</b> 1 byte valor de luminosidad 0...100 % (DPT 5.001) 2 byte valor 0...655535 (DPT 7.001) 2 byte valor -32768...32767 (DPT 8.001) 2 bytes número en coma flotante (DPT 9.0xx) 4 byte valor -2147483648...2147483647 (DPT 13.001)
Este parámetro define el tamaño y formato del objeto de entrada. El objeto de salida está predefinido a 1 bit (DPT 1.002) y comunica el resultado de la operación de comparación (ON = verdadero / OFF = falso).	

Función de comparación	<b>igual (<math>E = V</math>)</b> distinto ( $E \neq V$ ) mayor ( $E > V$ ) mayor igual ( $E \geq V$ ) menor ( $E < V$ ) menor o igual ( $E \leq V$ ) Comprobación de zona menor que ( $V1 < E < V2$ ) Comprobación de zona menor o igual que ( $V1 \leq E \leq V2$ )
<p>El comparador compara el valor recibido en la entrada (E) con el valor comparativo (V) configurado y evalúa de acuerdo con la función de comparación aquí pre-determinada, si la comparación es cierta (resultado = verdadero) o no (resultado = falso).</p> <p>igual (<math>E = V</math>): la salida del comparador es "ON" (verdadero), si la entrada es igual al valor comparativo. En caso contrario, la salida es "OFF" (falso).</p> <p>distinto (<math>E \neq V</math>): la salida del comparador es "ON" (verdadero), si la entrada es distinta del valor comparativo. Si el valor de entrada es igual al valor comparativo, la salida es "OFF" (falso).</p> <p>mayor (<math>E &gt; V</math>): la salida del comparador es "ON" (verdadero), si la entrada es mayor que el valor comparativo. Si el valor de entrada es menor que el valor comparativo o igual al valor comparativo, la salida es "OFF" (falso).</p> <p>mayor o igual (<math>E \geq V</math>): la salida del comparador es "ON" (verdadero), si la entrada es mayor que el valor comparativo o igual al valor comparativo. Si el valor de entrada es menor que el valor comparativo, la salida es "OFF" (falso).</p> <p>menor (<math>E &lt; V</math>): la salida del comparador es "ON" (verdadero), si la entrada es menor que el valor comparativo. Si el valor de entrada es mayor que el valor comparativo o igual al valor comparativo, la salida es "OFF" (falso).</p> <p>menor o igual (<math>E \leq V</math>): la salida del comparador es "ON" (verdadero), si la entrada es menor que el valor comparativo o igual al valor comparativo. Si el valor de entrada es mayor que el valor comparativo, la salida es "OFF" (falso).</p> <p>Comprobación de zona menor (<math>V1 &lt; E &lt; V2</math>): existen dos valores comparativos. La salida del comparador es "ON" (verdadero), si la entrada es mayor que el primer valor comparativo y menor que el segundo valor comparativo. Si el valor de entrada es menor que el primer valor comparativo o igual al primer valor comparativo, o mayor que el segundo comparativo o igual al segundo valor comparativo, la salida es "OFF" (falso).</p> <p>Comprobación de zona menor o igual (<math>V1 \leq E \leq V2</math>): existen dos valores comparativos. La salida del comparador es "ON" (verdadero), si la entrada es mayor que el primer valor comparativo o igual al primer valor comparativo, y menor que el segundo comparativo o igual al segundo valor comparativo. Si el valor de entrada es menor que el primer valor comparativo o mayor que el segundo valor comparativo, la salida es "OFF" (falso).</p>	

<b>Valor de comparación (V)</b>	<b>reducir intensidad de luz, stop (0)</b> reducir intensidad de luz, 100 % (1) reducir intensidad de luz, 50 % (2) reducir intensidad de luz, 25 % (3) reducir intensidad de luz, 12,5 % (4) reducir intensidad de luz, 6 % (5) reducir intensidad de luz, 3 % (6) reducir intensidad de luz, 1,5 % (7) aumentar intensidad de luz, stop (8) aumentar intensidad de luz, 100 % (9) aumentar intensidad de luz, 50 % (10) aumentar intensidad de luz, 25 % (11) aumentar intensidad de luz, 12,5 % (12) aumentar intensidad de luz, 6 % (13) aumentar intensidad de luz, 3 % (14) aumentar intensidad de luz, 1,5 % (15)
Este parámetro define el valor comparativo interior (V) para la función de comparación.  Este parámetro solo está disponible si se configura "Formato de datos" como "4 bit regulación de luz (DPT 3.007)".	
<b>Valor de comparación (V)</b>	<b>Automático (0)</b> Modo Confort (1) Modo Standby (2) Modo nocturno (3) Protección Heladas/Calor (4)
Este parámetro define el valor comparativo interior (V) para la función de comparación.  Este parámetro solo está disponible si se configura "Formato de datos" como "1 byte conmutación de modo de funcionamiento (DPT 20.102)".	
<b>Valor de comparación (V)</b>	<b>Llamar escena 1 (0)</b> Llamar escena 2 (1) ... Llamar escena 64 (63) Guardar escena 1 (128) Guardar escena 2 (129) ... Guardar escena 64 (191)
Este parámetro define el valor comparativo interior (V) para la función de comparación.  Este parámetro solo está disponible si se configura "Formato de datos" como "1 byte mecanismo auxiliar de escenas (DPT 18.001)".	

Valor de comparación (V) (0...255)	0...255
Este parámetro define el valor comparativo interior (V) para la función de comparación.	
Este parámetro solo está disponible si se configura "Formato de datos" como "valor 1 byte 0...255 (DPT 5.010)".	
Valor de comparación (V) (0...100%)	0...100
Este parámetro define el valor comparativo interior (V) para la función de comparación.	
Este parámetro solo está disponible si se configura "Formato de datos" como "valor de luminosidad 1 byte 0...100 % (DPT 5.001)".	
Valor de comparación (V) (0...65535)	0...65535
Este parámetro define el valor comparativo interior (V) para la función de comparación.	
Este parámetro solo está disponible si se configura "Formato de datos" como "valor 2 byte 0...65535 (DPT 7.001)".	
Valor de comparación (V) (-32768...32767)	-32768...0...32767
Este parámetro define el valor comparativo interior (V) para la función de comparación.	
Este parámetro solo está disponible si se configura "Formato de datos" como "valor 2 byte -32768...32767 (DPT 8.001)".	
Valor de comparación (V) (-671088...670760)	-671088...0...670760
Este parámetro define el valor comparativo interior (V) para la función de comparación.	
Este parámetro solo está disponible si se configura "Formato de datos" como "2 bytes número en coma flotante (DPT 9.0xx)".	
Valor de comparación (V) (-2147483648...2147483647)	-2147483648...0...2147483647
Este parámetro define el valor comparativo interior (V) para la función de comparación.	
Este parámetro solo está disponible si se configura "Formato de datos" como "valor 4 byte -2147483648...2147483647 (DPT 13.001)".	



Pueden parametrizarse dos valores comparativos (V1 & V2), si la comprobación de zona está configurada como "función de comparación". En este caso, las posibilidades de configuración son idénticas.

Criterio de envío	<b>enviar siempre al actualizar la entrada</b> enviar sólo si se ha modificado la salida Emitir cíclicamente
El comportamiento de envío de la salida puede configurarse aquí.	
enviar siempre al actualizar la entrada: la salida envía siempre a través del KNX el valor del objeto actual con cada telegrama recibido en la entrada.	
enviar solo si se ha modificado la salida: la salida solo envía el valor del objeto actual si el valor del objeto cambia en comparación con el último envío. La salida siempre envía con el primer telegrama a una entrada tras regreso de la tensión de bus o tras un proceso de programación del ETS.	
enviar cíclicamente: con este ajuste, la salida envía cíclicamente a través del KNX el valor del objeto actual. El envío cíclico se inicia tras el restablecimiento de la tensión de bus o tras un proceso de programación del ETS, después de que el primer telegrama haya sido recibido en la entrada. La salida también envía, en cuanto se recibe un nuevo telegrama en la entrada. ¡En este caso se reinicia el tiempo de ciclo para el envío cíclico!	
Retardo para el envío del resultado Horas (0...99)	<b>0...99</b>
Se puede establecer un retardo para enviar el resultado (telegrama en la salida). Con "enviar siempre al actualizar la entrada": los telegramas en la salida no se envían hasta que finaliza el retardo. Con cada telegrama en la entrada se reinicia el retardo.	
Con "enviar solo si cambia la salida": al cambiar el valor del objeto, los telegramas en la salida no se envían hasta que finaliza el retardo. Si se procesa de nuevo la función lógica mediante un nuevo telegrama en la entrada dentro del tiempo de retardo y si esto provoca un cambio en el valor del objeto, el retardo se reinicia. Si el valor del objeto de la salida no cambia con nuevos telegramas de entrada, el retardo no se reinicia.	
Este parámetro define las horas del retardo.	
Minutos (0...59)	<b>0...59</b>
Este parámetro define los minutos del retardo.	
Segundos (0...59)	<b>0...59</b>
Este parámetro define los segundos del retardo.	
Los parámetros para el retardo de envío solo son visibles para "criterio de envío" = "enviar siempre al actualizar la entrada" y "enviar solo si se ha modificado la salida".	
Tiempo de ciclo horas (0...99)	<b>0...99</b>
En el envío cíclico de la salida, este parámetro define el tiempo de ciclo. Ajuste de las horas del tiempo de ciclo.	
Minutos (0...59)	<b>0...5...59</b>
Este parámetro define los minutos del tiempo de ciclo.	
Segundos (0...59)	<b>0...59</b>
Este parámetro define los segundos del tiempo de ciclo.	
Los parámetros del tiempo de ciclo solo son visibles si "criterio de envío" = "enviar cíclicamente".	

### 10.5.2 Lista de objetos Comparador

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334	Comparador entrada	Lógica... - entrada	4 bit	3.007	C, (L), E, -, A

Objeto de 4 bit como entrada de un comparador.

Este objeto solo está disponible si el tipo de función lógica está configurado como "comparador" y el formato de datos como "4 bit regulación de luz (DPT 3.007)".

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350	Comparador entrada	Lógica... - entrada	1 byte	20.102	C, (L), E, -, A

Objeto de 1 bytes como entrada de un comparador.

Este objeto solo está disponible si el tipo de función lógica está configurado como "comparador" y el formato de datos como "1 byte conmutación de modos de funcionamiento (DPT 20.102)".

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350	Comparador entrada	Lógica... - entrada	1 byte	18.001	C, (L), E, -, A

Objeto de 1 bytes como entrada de un comparador.

Este objeto solo está disponible si el tipo de función lógica está configurado como "comparador" y el formato de datos como "1 byte mecanismo auxiliar de excepciones (DPT 18.001)".

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350	Comparador entrada	Lógica... - entrada	1 byte	5.010	C, (L), E, -, A

Objeto de 1 bytes como entrada de un comparador.

Este objeto solo está disponible si el tipo de función lógica está configurado como "comparador" y el formato de datos como "1 byte valor 0...255 (DPT 5.010)".

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350	Comparador entrada	Lógica... - entrada	1 byte	5.001	C, (L), E, -, A

Objeto de 1 bytes como entrada de un comparador.

Este objeto solo está disponible si el tipo de función lógica está configurado como "comparador" y el formato de datos como "1 byte valor de luminosidad 0...100 % (DPT 5.001)".

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366	Comparador entrada	Lógica... - entrada	2 byte	7.001	C, (L), E, -, A

Objeto de 2 bytes como entrada de un comparador.

Este objeto solo está disponible si el tipo de función lógica está configurado como "comparador" y el formato de datos como "2 byte valor 0...65535 (DPT 7.001)".

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366	Comparador entrada	Lógica... - entrada	2 byte	8.001	C, (L), E, -, A

Objeto de 2 bytes como entrada de un comparador.

Este objeto solo está disponible si el tipo de función lógica está configurado como "comparador" y el formato de datos como "2 byte valor -32768...32767 (DPT 8.001)".

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366	Comparador entrada	Lógica... - entrada	2 byte	9.xxx	C, (L), E, -, A

Objeto de 2 bytes como entrada de un comparador.

Este objeto solo está disponible si el tipo de función lógica está configurado como "comparador" y el formato de datos como "2 bytes número en coma flotante (DPT 9.0xx)".

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382	Comparador entrada	Lógica... - entrada	4 byte	13.001	C, (L), E, -, A

Objeto de 4 bytes como entrada de un comparador.

Este objeto solo está disponible si el tipo de función lógica está configurado como "comparador" y el formato de datos como "4 byte valor -2147483648...2147483647 (DPT 13.001)".

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
383, 385, 387, 389, 391, 393, 395, 397	Comparador salida	Lógica... - Salida	1 bit	1.002	C, (L), -, T, A

Objeto de 1 bit como salida de un comparador. El objeto de salida está predefinido a 1 bit (DPT 1.002) y comunica el resultado de la operación de comparación (ON = verdadero / OFF = falso).

Este objeto solo está disponible si el tipo de función lógica está configurado como "comparador".

## 10.6 Interruptor de límite

El interruptor de límite trabaja con una entrada, cuyo formato de datos puede parametrizarse, y con una salida de 1 bit para transmitir el resultado de la evaluación del valor umbral. El interruptor de límite compara el valor recibido en la entrada con dos valores umbrales de histéresis configurables. En cuanto se alcanza o rebasa el valor umbral superior ( $H_2$ ), la salida puede enviar un telegrama de comunicación (p. ej. ON = verdadero). Si se rebasa el valor umbral inferior ( $H_1$ ), la salida puede enviar otro telegrama de conmutación (p. ej. OFF = falso). Por lo general, los telegramas de conmutación pueden parametrizarse en el ETS al rebasarse los valores umbral superior e inferior.

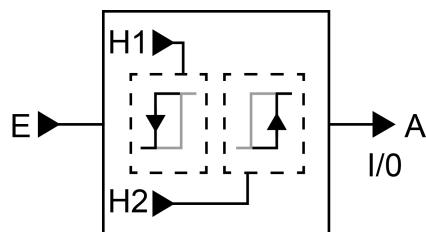


Imagen 49: Interruptor de límite

Ambos valores umbrales definen la histéresis. La histéresis evita la conmutación frecuente de la salida, si el valor de entrada se modifica permanentemente en pequeños intervalos. Solamente si la modificación del valor rebasa la histéresis en su conjunto en la entrada, la salida comuta el estado.

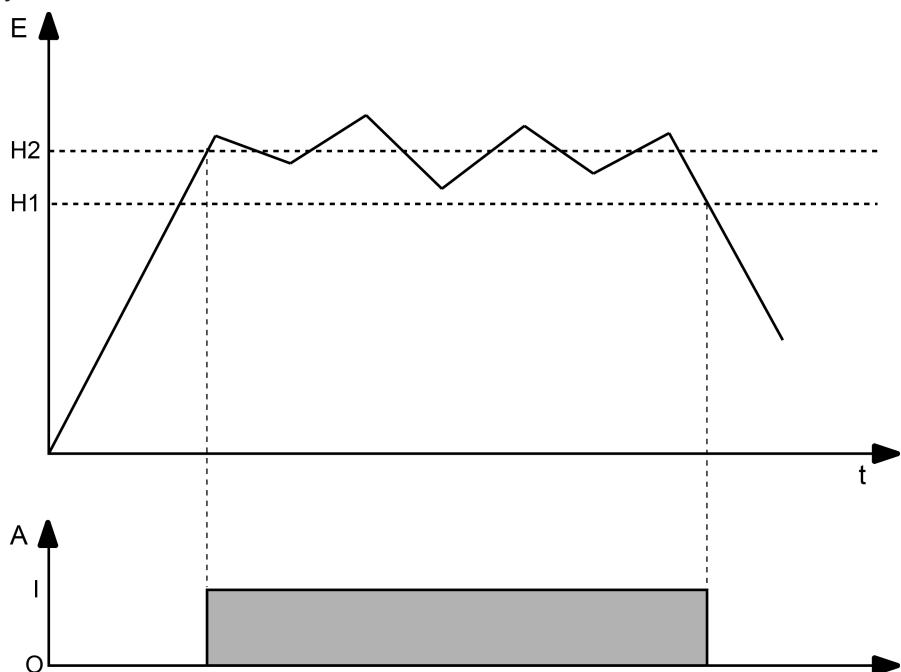


Imagen 50: Ejemplo de una evaluación de histéresis mediante los valores umbrales superior e inferior



Ambos valores umbrales pueden configurarse libremente en el ETS. ¡Téngase en cuenta, que el valor umbral superior es mayor que el inferior!



La salida siempre envía un telegrama tras un regreso de la tensión de bus o tras un proceso de programación del ETS, cuando se recibe el primer valor en la entrada. El telegrama depende de si el valor alcanza o supera el valor umbral superior

(H2), o no. Si el valor es menor que el valor umbral superior, se envía un telegrama de acuerdo con " Telegrama al rebasarse el valor umbral inferior". En caso contrario, la salida envía " Telegrama al rebasarse el valor umbral superior".

El parámetro "formato de datos" define el tamaño y formato del objeto de entrada, de acuerdo con la siguiente tabla. El objeto de salida está predefinido a 1 bit (DPT 1.002) y comunica el resultado de la evaluación del valor umbral (ON = verdadero / OFF = falso). Los valores umbrales configurables en el ETS se adaptan al formato de datos de la entrada.

Formato de datos	KNX DPT
4 bit regulación de luz	3.007
1 byte conmutación del modo de funcionamiento	20.102
1 byte mecanismo auxiliar de escenas	18.001
1 byte valor 0...255	5.010
1 byte valor de luminosidad 0...100%	5.001
2 byte valor 0...655535	7.001
2 byte valor -32768...32767	8.001
2 bytes número en coma flotante	9.0xx
4 byte valor -2147483648...2147483647	13.001

El comportamiento de envío de la salida de interruptor límite es configurable.

### 10.6.1 Parámetro Interruptor de límite

Funciones lógicas -> Función lógica...

Formato de datos	4 bits regulación de luz (DPT 3.007) 1 byte commutación de modos de funcionamiento (DPT 20.102) 1 byte mecanismo auxiliar de escenas (DPT18.001) <b>1 byte valor 0...255 (DPT 5.010)</b> 1 byte valor de luminosidad 0...100 % (DPT 5.001) 2 byte valor 0...655535 (DPT 7.001) 2 byte valor -32768...32767 (DPT 8.001) 2 bytes número en coma flotante (DPT 9.0xx) 4 byte valor -2147483648...2147483647 (DPT 13.001)
Este parámetro define el tamaño y formato del objeto de entrada. El objeto de salida está predefinido a 1 bit (DPT 1.002) y comunica el resultado de la evaluación del valor umbral (ON = verdadero / OFF = falso).	

Valor umbral inferior (H1)	reducir intensidad de luz, stop (0) reducir intensidad de luz, 100 % (1) reducir intensidad de luz, 50 % (2) reducir intensidad de luz, 25 % (3) reducir intensidad de luz, 12,5 % (4) reducir intensidad de luz, 6 % (5) reducir intensidad de luz, 3 % (6) reducir intensidad de luz, 1,5 % (7) aumentar intensidad de luz, stop (8) aumentar intensidad de luz, 100 % (9) aumentar intensidad de luz, 50 % (10) aumentar intensidad de luz, 25 % (11) aumentar intensidad de luz, 12,5 % (12) aumentar intensidad de luz, 6 % (13) aumentar intensidad de luz, 3 % (14) aumentar intensidad de luz, 1,5 % (15)
Este parámetro define el valor umbral inferior (H1) del interruptor límite.	
Este parámetro solo está disponible si se configura "Formato de datos" como "4 bit regulación de luz (DPT 3.007)".	

Valor umbral inferior (H1)	<b>Automático (0)</b> Modo Confort (1) Modo Standby (2) Modo nocturno (3) Protección Heladas/Calor (4)
Este parámetro define el valor umbral inferior (H1) del interruptor límite.	
Este parámetro solo está disponible si se configura "Formato de datos" como "1 byte conmutación de modo de funcionamiento (DPT 20.102)".	
Valor umbral inferior (H1)	<b>Llamar escena 1 (0)</b> Llamar escena 2 (1) ... Llamar escena 64 (63) Guardar escena 1 (128) Guardar escena 2 (129) ... Guardar escena 64 (191)
Este parámetro define el valor umbral inferior (H1) del interruptor límite.	
Este parámetro solo está disponible si se configura "Formato de datos" como "1 byte mecanismo auxiliar de escenas (DPT 18.001)".	
Valor umbral inferior (H1) (0...255)	0...255
Este parámetro define el valor umbral inferior (H1) del interruptor límite.	
Este parámetro solo está disponible si se configura "Formato de datos" como "valor 1 byte 0...255 (DPT 5.010)".	
Valor umbral inferior (H1) (0...100%)	0...100
Este parámetro define el valor umbral inferior (H1) del interruptor límite.	
Este parámetro solo está disponible si se configura "Formato de datos" como "valor de luminosidad 1 byte 0...100 % (DPT 5.001)".	
Valor umbral inferior (H1) (0...65535)	0...65535
Este parámetro define el valor umbral inferior (H1) del interruptor límite.	
Este parámetro solo está disponible si se configura "Formato de datos" como "valor 2 byte 0...65535 (DPT 7.001)".	
Valor umbral inferior (H1) (-32768...32767)	-32768...0...32767
Este parámetro define el valor umbral inferior (H1) del interruptor límite.	
Este parámetro solo está disponible si se configura "Formato de datos" como "valor 2 byte -32768...32767 (DPT 8.001)".	
Valor umbral inferior (H1) (-671088...670760)	-671088...0...670760
Este parámetro define el valor umbral inferior (H1) del interruptor límite.	
Este parámetro solo está disponible si se configura "Formato de datos" como "2 bytes número en coma flotante (DPT 9.0xx)".	

Valor umbral inferior (H1) (-2147483648...2147483647)	-2147483648...0...2147483647
Este parámetro define el valor umbral inferior (H1) del interruptor límite.	
Este parámetro solo está disponible si se configura "Formato de datos" como "valor 4 byte -2147483648...2147483647 (DPT 13.001)".	
Valor umbral superior (H2)	<b>reducir intensidad de luz, stop (0)</b> reducir intensidad de luz, 100 % (1) reducir intensidad de luz, 50 % (2) reducir intensidad de luz, 25 % (3) reducir intensidad de luz, 12,5 % (4) reducir intensidad de luz, 6 % (5) reducir intensidad de luz, 3 % (6) reducir intensidad de luz, 1,5 % (7) aumentar intensidad de luz, stop (8) aumentar intensidad de luz, 100 % (9) aumentar intensidad de luz, 50 % (10) aumentar intensidad de luz, 25 % (11) aumentar intensidad de luz, 12,5 % (12) aumentar intensidad de luz, 6 % (13) aumentar intensidad de luz, 3 % (14) aumentar intensidad de luz, 1,5 % (15)
Este parámetro define el valor umbral superior (H2) del interruptor límite.	
Este parámetro solo está disponible si se configura "Formato de datos" como "4 bit regulación de luz (DPT 3.007)".	
Valor umbral superior (H2)	<b>Automático (0)</b> Modo Confort (1) Modo Standby (2) Modo nocturno (3) Protección Heladas/Calor (4)
Este parámetro define el valor umbral superior (H2) del interruptor límite.	
Este parámetro solo está disponible si se configura "Formato de datos" como "1 byte conmutación de modo de funcionamiento (DPT 20.102)".	
Valor umbral superior (H2)	<b>Llamar escena 1 (0)</b> Llamar escena 2 (1) ... Llamar escena 64 (63) Guardar escena 1 (128) Guardar escena 2 (129) ... Guardar escena 64 (191)
Este parámetro define el valor umbral superior (H2) del interruptor límite.	
Este parámetro solo está disponible si se configura "Formato de datos" como "1 byte mecanismo auxiliar de escenas (DPT 18.001)".	

Valor umbral superior (H2) (0...255)	0...255
Este parámetro define el valor umbral superior (H2) del interruptor límite. Este parámetro solo está disponible si se configura "Formato de datos" como "valor 1 byte 0...255 (DPT 5.010)".	
Valor umbral superior (H2) (0...100%)	0...100
Este parámetro define el valor umbral superior (H2) del interruptor límite. Este parámetro solo está disponible si se configura "Formato de datos" como "valor de luminosidad 1 byte 0...100 % (DPT 5.001)".	
Valor umbral superior (H2) (0...65535)	0...65535
Este parámetro define el valor umbral superior (H2) del interruptor límite. Este parámetro solo está disponible si se configura "Formato de datos" como "valor 2 byte 0...65535 (DPT 7.001)".	
Valor umbral superior (H2) (-32768...32767)	-32768...0...32767
Este parámetro define el valor umbral superior (H2) del interruptor límite. Este parámetro solo está disponible si se configura "Formato de datos" como "valor 2 byte -32768...32767 (DPT 8.001)".	
Valor umbral superior (H2) (-671088...670760)	-671088...0...670760
Este parámetro define el valor umbral superior (H2) del interruptor límite. Este parámetro solo está disponible si se configura "Formato de datos" como "2 bytes número en coma flotante (DPT 9.0xx)".	
Valor umbral superior (H2) (-2147483648...2147483647)	-2147483648...0...2147483647
Este parámetro define el valor umbral superior (H2) del interruptor límite. Este parámetro solo está disponible si se configura "Formato de datos" como "valor 4 byte -2147483648...2147483647 (DPT 13.001)".	
Telegrama al alcanzarse o rebasarse el valor umbral superior	<b>Telegrama ON</b> Telegrama OFF
AQUÍ PUEDE PARAMETRIZARSE EL TELEGRAMA DE LA SALIDA AL ALCANZARSE O REBASARSE EL VALOR UMBRAL SUPERIOR.	
Telegrama al rebasarse el valor umbral inferior	Telegrama ON <b>Telegrama OFF</b>
AQUÍ PUEDE PARAMETRIZARSE EL TELEGRAMA DE LA SALIDA AL REBASARSE EL VALOR UMBRAL INFERIOR.	

Criterio de envío	<b>enviar siempre al actualizar la entrada</b> enviar sólo si se ha modificado la salida Emitir cíclicamente
El comportamiento de envío de la salida puede configurarse aquí.	
enviar siempre al actualizar la entrada: la salida envía siempre a través del KNX el valor del objeto actual con cada telegrama recibido en la entrada.	
enviar solo si se ha modificado la salida: la salida solo envía el valor del objeto actual si el valor del objeto cambia en comparación con el último envío. La salida siempre envía con el primer telegrama a una entrada tras regreso de la tensión de bus o tras un proceso de programación del ETS.	
enviar cíclicamente: con este ajuste, la salida envía cíclicamente a través del KNX el valor del objeto actual. El envío cíclico se inicia tras el restablecimiento de la tensión de bus o tras un proceso de programación del ETS, después de que el primer telegrama haya sido recibido en la entrada. La salida también envía, en cuanto se recibe un nuevo telegrama en la entrada. ¡En este caso se reinicia el tiempo de ciclo para el envío cíclico!	
Retardo para el envío del resultado Horas (0...99)	<b>0...99</b>
Se puede establecer un retardo para enviar el resultado (telegrama en la salida). Con "enviar siempre al actualizar la entrada": los telegramas en la salida no se envían hasta que finaliza el retardo. Con cada telegrama en la entrada se reinicia el retardo.	
Con "enviar solo si cambia la salida": al cambiar el valor del objeto, los telegramas en la salida no se envían hasta que finaliza el retardo. Si se procesa de nuevo la función lógica mediante un nuevo telegrama en la entrada dentro del tiempo de retardo y si esto provoca un cambio en el valor del objeto, el retardo se reinicia. Si el valor del objeto de la salida no cambia con nuevos telegramas de entrada, el retardo no se reinicia.	
Este parámetro define las horas del retardo.	
Minutos (0...59)	<b>0...59</b>
Este parámetro define los minutos del retardo.	
Segundos (0...59)	<b>0...59</b>
Este parámetro define los segundos del retardo.	
Los parámetros para el retardo de envío solo son visibles para "criterio de envío" = "enviar siempre al actualizar la entrada" y "enviar solo si se ha modificado la salida".	
Tiempo de ciclo horas (0...99)	<b>0...99</b>
En el envío cíclico de la salida, este parámetro define el tiempo de ciclo. Ajuste de las horas del tiempo de ciclo.	
Minutos (0...59)	<b>0...5...59</b>
Este parámetro define los minutos del tiempo de ciclo.	
Segundos (0...59)	<b>0...59</b>
Este parámetro define los segundos del tiempo de ciclo.	
Los parámetros del tiempo de ciclo solo son visibles si "criterio de envío" = "enviar cíclicamente".	

### 10.6.2 Lista de objetos Interruptor de límite

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334	Interruptor de límite entrada	Lógica... - entrada	4 bit	3.007	C, (L), E, -, A

Objeto de 4 bits como entrada de un interruptor de límite.

Este objeto solo está disponible si el tipo de función lógica está configurado como "interruptor de límite" y el formato de datos como "4 bits regulación de luz (DPT 3.007)".

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350	Interruptor de límite entrada	Lógica... - entrada	1 byte	20.102	C, (L), E, -, A

Objeto de 1 bytes como entrada de un interruptor de límite.

Este objeto solo está disponible si el tipo de función lógica está configurado como "interruptor de límite" y el formato de datos como "1 byte comutación de modos de funcionamiento (DPT 20.102)".

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350	Interruptor de límite entrada	Lógica... - entrada	1 byte	18.001	C, (L), E, -, A

Objeto de 1 bytes como entrada de un interruptor de límite.

Este objeto solo está disponible si el tipo de función lógica está configurado como "interruptor de límite" y el formato de datos como "1 byte mecanismo auxiliar de escenas (DPT 18.001)".

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350	Interruptor de límite entrada	Lógica... - entrada	1 byte	5.010	C, (L), E, -, A

Objeto de 1 bytes como entrada de un interruptor de límite.

Este objeto solo está disponible si el tipo de función lógica está configurado como "interruptor de límite" y el formato de datos como "1 byte valor 0...255 (DPT 5.010)".

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350	Interruptor de límite entrada	Lógica... - entrada	1 byte	5.001	C, (L), E, -, A

Objeto de 1 bytes como entrada de un interruptor de límite.

Este objeto solo está disponible si el tipo de función lógica está configurado como "interruptor de límite" y el formato de datos como "1 byte valor de luminosidad 0...100 % (DPT 5.001)".

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366	Interruptor de límite entrada	Lógica... - entrada	2 byte	7.001	C, (L), E, -, A

Objeto de 2 bytes como entrada de un interruptor de límite.

Este objeto solo está disponible si el tipo de función lógica está configurado como "interruptor de límite" y el formato de datos como "2 byte valor 0...65535 (DPT 7.001)".

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366	Interruptor de límite entrada	Lógica... - entrada	2 byte	8.001	C, (L), E, -, A

Objeto de 2 bytes como entrada de un interruptor de límite.

Este objeto solo está disponible si el tipo de función lógica está configurado como "interruptor de límite" y el formato de datos como "2 byte valor -32768...32767 (DPT 8.001)".

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366	Interruptor de límite entrada	Lógica... - entrada	2 byte	9.xxx	C, (L), E, -, A

Objeto de 2 bytes como entrada de un interruptor de límite.

Este objeto solo está disponible si el tipo de función lógica está configurado como "valor límite" y el formato de datos como "2 bytes número en coma flotante (DPT 9.0xx)".

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382	Interruptor de límite entrada	Lógica... - entrada	4 byte	13.001	C, (L), E, -, A

Objeto de 4 bytes como entrada de un interruptor de límite.

Este objeto solo está disponible si el tipo de función lógica está configurado como "interruptor de límite" y el formato de datos como "4 byte valor -2147483648...2147483647 (DPT 13.001)".

Nº de objeto	Función	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
383, 385, 387, 389, 391, 393, 395, 397	Interruptor de límite salida	Lógica... - Salida	1 bit	1.002	C, (L), -, T, A
Objeto de 1 bit como salida de un interruptor de límite. El objeto de salida está predefinido a 1 bit (DPT 1.002) y comunica el resultado de la evaluación del valor umbral (ON = verdadero / OFF = falso). Este objeto solo está disponible si el tipo de función lógica está configurado como "interruptor de límite".					

## 11 Configuración de fábrica

Con la configuración de fábrica del actuador no se envían telegramas a través del KNX. Las salidas de relé están ajustadas al modo persiana. Es posible controlar la salida de persiana en el estado no programado a través de las entradas 1 (SUBIR) y 2 (BAJAR), si la tensión de bus está conectada. La entrada 3 no tiene ninguna función.

Con el ETS se puede programar y poner en marcha el aparato. 15.15.225 es la dirección física prefijada.

En la configuración de fábrica están configuradas las siguientes características para la salida de persiana...

- Tiempo de desplazamiento (marcha continua): 1 minuto, 0 segundos ampliado un 20%
- Ampliación del tiempo de desplazamiento: 2%
- Pausa al cambiar de sentido de marcha: 1 s
- Comportamiento con caída de tensión de bus: parada
- Comportamiento tras regresar la tensión de bus: parada

En la configuración de fábrica están configuradas para las entradas 1 y 2 las siguientes características...

- Función: persiana
- Entrada 1: SUBIR
- Entrada 2: BAJAR
- Concepto de mando: corta - larga - corta
- Tiempo entre operación de corta duración y operación de larga duración: 0,4 s
- Tiempo de desplazamiento de las lamas: 0,5 s
- Tiempo de corrección: 30 ms
- Comportamiento tras regresar la tensión de bus: sin reacción
- Retardo tras el regreso de la tensión de bus: 2 s



En la configuración de fábrica, al alimentarse la tensión de bus para la inicialización, los relés se activan al estado "parada".

## **Schneider Electric Industries SAS**

Si tiene consultas técnicas, llame al servicio de atención comercial de su país.

[se.com/contact](http://se.com/contact)

© 2021 Schneider Electric, Todos los derechos reservados