2973-1-7828 | Rev. 01 | 3.2012

Manual del producto
ABB i-bus® KNX

Actor combinado con entradas bin, UP
6173/11 U-500

Power and productivity
for a better world™

Contenido

1 Definición del producto 3

1.1 Catálogo del producto 3
1.2 Descripción de su función 3

2 Montaje, conexión eléctrica y manejo 4

2.1 Indicaciones de seguridad 4
2.2 Estructura del mecanismo 5
2.3 Montaje y conexión eléctrica 6
2.4 Puesta en funcionamiento 9
2.5 Manejo 12

3 Datos técnicos 13

4 Descripción del software 14

4.1 Especificación del software 14
4.2 Software "Persiana, Válvula, Entrada/1.1" 15
4.2.1 Funciones 15
4.2.2 Indicaciones sobre el software 17
4.2.3 Tabla de objetos 18
4.2.3.1 Objetos de entradas del mecanismo auxiliar 18
4.2.3.2 Objetos de salida de persiana 22
4.2.3.3 Objetos de salida de válvula 28
4.2.4 Descripción de la función 31
4.2.4.1 Funciones generales de las entradas del mecanismo auxiliar 31
4.2.4.2 Funciones generales de las salidas 33
4.2.4.3 Funciones orientadas al canal para las entradas del mecanismo auxiliar 34
4.2.4.3.1 Configuración de funciones de las entradas del mecanismo auxiliar 34
4.2.4.3.2 Función de bloqueo para entradas del mecanismo auxiliar 42
4.2.4.4 Funciones orientadas a los canales para la salida de persiana 43
4.2.4.4.1 Ajustes generales 43
4.2.4.4.2 Configuración de los tiempos de desplazamiento 47
4.2.4.4.3 Configuración del posicionamiento y de la respuesta 51
4.2.4.4.4 Configuración de la función de seguridad 63
4.2.4.4.5 Configuración de la protección solar 68
4.2.4.4.6 Configuración del modo automático calentar/enfriar 90
4.2.4.4.7 Configuración de la función de escenas 96
4.2.4.4.8 Configuración de la función de posición forzada 99
4.2.4.4.9 Configuración del tensado de tela 102
4.2.4.5 Funciones orientadas a los canales para la salida de válvula 104
4.2.4.5.1 Ajustes generales 104
4.2.4.5.2 Configuración de la variable de control 114
4.2.4.5.3 Configuración de la función de estado 127
4.2.4.6 Prioridades para las salidas 133
4.2.5 Configuración de fábrica 134
4.2.6 Parámetros 135
4.2.6.1 Parámetros generales 135
4.2.6.2 Parámetros para las entradas del mecanismo auxiliar 137
4.2.6.3 Parámetros para la salida de persiana 151
4.2.6.4 Parámetros para la salida de válvula 190

5 Anexo 200

5.1 Índice 200

1 Definición del producto

1.1 Catálogo del producto

Nombre del producto:	Actor combinado con entradas bin
Aplicación:	Actuador / Sensor
Forma constructiva:	Empotrado (UP)
Núm. de art.	6173/11 U-500

1.2 Descripción de su función

Este aparato sirve para controlar consumidores eléctricos de dos instalaciones diferentes como los que se usan, por ejemplo, en una sala de estar u oficina o en una habitación de hotel: la primera salida (S1) permite controlar celosías, persianas enrollables, toldos, compuertas de ventilación o elementos de protección solar similares de accionamiento eléctrico con una tensión de red de 230 V CA. Los contactos de relé para los sentidos de desplazamiento (arriba, abajo) son biestables, por lo que el último estado de conmutación ajustado no varía en caso de producirse una caída de la tensión de red.

Además, el aparato dispone de una salida de conmutación electrónica (S2) que permite controlar de forma silenciosa accionamientos reguladores electrotérmicos (ARE) para sistemas de calefacción y refrigeración. En esta salida electrónica, que está protegida contra la sobrecarga y el cortocircuito, se pueden conectar un máximo de 2 accionamientos reguladores electrotérmicos.

Las características funcionales configurables mediante el ETS para la salida de persiana incluyen, por ejemplo, tiempos de desplazamiento parametrizables por separado, funciones ampliadas de respuesta, asignaciones para hasta 5 funciones de seguridad diferentes, una amplia función de protección solar y la integración en escenas o posiciones forzadas.

La salida de conmutación electrónica cuenta con las siguientes funciones: conversión de telegramas de valor de variable de control permanentes en una señal de salida con modulación de anchura de impulsos (PWM). Esto permite un control prácticamente permanente de los accionamientos reguladores conectados. Conversión alternativa de variables de control conmutables. Notificación de estado de la posición de la válvula y vigilancia cíclica de los telegramas de valor de variable de control. Modo de emergencia en caso de retorno de la tensión de bus y posición forzada a través de telegrama de bus en modo verano y modo invierno. Mensaje de alarma en caso de cortocircuito o sobrecarga de la salida de conmutación y protección de cierre firme de las válvulas. Se pueden conectar accionamientos de válvulas que se abren o cierran sin corriente. Es posible enviar una notificación de estado "Válvula cerrada" al bus para su posterior procesamiento o visualización en otros aparatos de bus.

Además de las dos salidas, el aparato dispone de tres entradas adicionales que, en función de la parametrización del ETS, pueden actuar de forma interna en la salida de persiana o, alternativamente, de forma separada en el KNX/EIB. Los contactos de pulsador o interruptor libres de potencial conectados se leen a través de un potencial de referencia común en el aparato. Cuando actúan internamente, las entradas 1 y 2 accionan directamente la salida de persiana. En el funcionamiento a través del bus, se pueden enviar telegramas independientes de conmutación o regulación de luz, control de celosía o aplicación como transmisor de valores (transmisor de valores de regulación de luz, mecanismo auxiliar de escenas de luz) a través de las entradas.
Se prohíbe conectar señales de 230 V u otras tensiones externas a las entradas del mecanismo auxiliar.

Para la programación y la puesta en marcha del aparato se requiere el ETS3.0 a partir de la versión "d". Solo mediante la utilización de esta versión de parche ETS o de versiones más actuales se pueden aprovechar las ventajas referentes a las descargas (tiempos de descarga notablemente menores) y a la programación de parámetros.

La electrónica del aparato se alimenta exclusivamente mediante la tensión del bus. El aparato está previsto para el montaje en cajas para mecanismos o interruptores empotradas en instalaciones fijas.

2 Montaje, conexión eléctrica y manejo

2.1 Indicaciones de seguridad

Sólo las personas cualificadas eléctricamente pueden instalar y montar aparatos eléctricos. Durante estas operaciones es necesario observar las normas de prevención de accidentes vigentes.

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

Antes de realizar cualquier trabajo con el aparato, o antes de cambiar la carga conectada, este se deberá aislar de la red (desconectar el interruptor automático), si no, se corre el riesgo de sufrir una descarga eléctrica.

Este aparato no es adecuado como elemento seccionador para el aislamiento de un circuito de la red.

Durante la instalación, es necesario asegurarse de que existe un aislamiento suficiente entre la tensión de alimentación y el bus y las entradas del mecanismo auxiliar. Se ha de mantener una distancia mínima de 4 mm entre los conductores de bus/extensiones y de la tensión de alimentación.

No conectar tensiones externas a las entradas, de lo contrario se podrían producir daños en el equipo y no se garantiza el potencial MBTS en la línea de bus del KNX.

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

Utilizar solamente elementos de protección solar con interruptores de final de carrera mecánicos o electrónicos. Comprobar el correcto ajuste de los finales de carrera de los accionamientos.

No conectar motores trifásicos.

Conectar en la salida de conmutación electrónica accionamientos reguladores electrotérmicos exclusivamente. No conectar las cargas inductivas o capacipativas.

No poner en funcionamiento accionamientos reguladores electrotérmicos con CC.

Los accionamientos reguladores conectados no están separados galvánicamente de la red – incluso estando desconectados.

Está prohibido abrir el aparato y utilizarlo sin respetar sus especificaciones técnicas.

2.2 Estructura del mecanismo

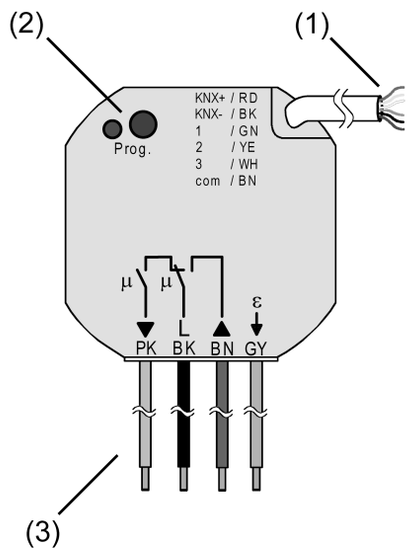

Imagen 1: Estructura del mecanismo

(1) Línea piloto (conexión bus y entradas del mecanismo auxiliar)
(2) Tecla y LED de programación (rojo).
(3) Clabes para tensión de alimentación y carga

Asignación de la línea piloto (1)
RD (rojo): tensión de bus KNX +
BK (negro): tensión de bus KNX -
GN (verde): entrada 1
YE (amarillo): entrada 2
WH (blanco): entrada 3
BN (marrón): potencial de referencia "COM" para entradas 1...3

Asignación de conexiones para tensión de alimentación y carga (3)
BK (negro): tensión de alimentación (L)
BN (marrón): conexión para accionamiento de persiana (ARRIBA, ▲) - salida de relé
PK (rosa): conexión para accionamiento de persiana (ABAJO, ▼) - salida de relé
GY (gris): conexión para accionamientos reguladores electrotérmicos (ETA, ε) - salida de conexión electrónica

2.3 Montaje y conexión eléctrica

¡PELIGRO!

Descarga eléctrica al tocar piezas conductoras de tensión.

Las descargas eléctricas pueden provocar la muerte.

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

¡PELIGRO!

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 separadas.

Conectar y montar el equipo

Distancia de separación mínima entre la tensión de alimentación y los conductores de bus/extensiones: 4 mm (figura 2).

Recomendación: Para la instalación del aparato, p. ej., junto con un conmutador de serie, utilizar una caja electrónica (figura 3).

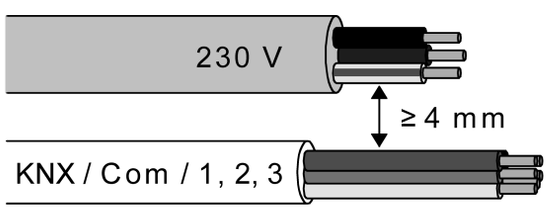

Imagen 2: Distancia mínima de cables

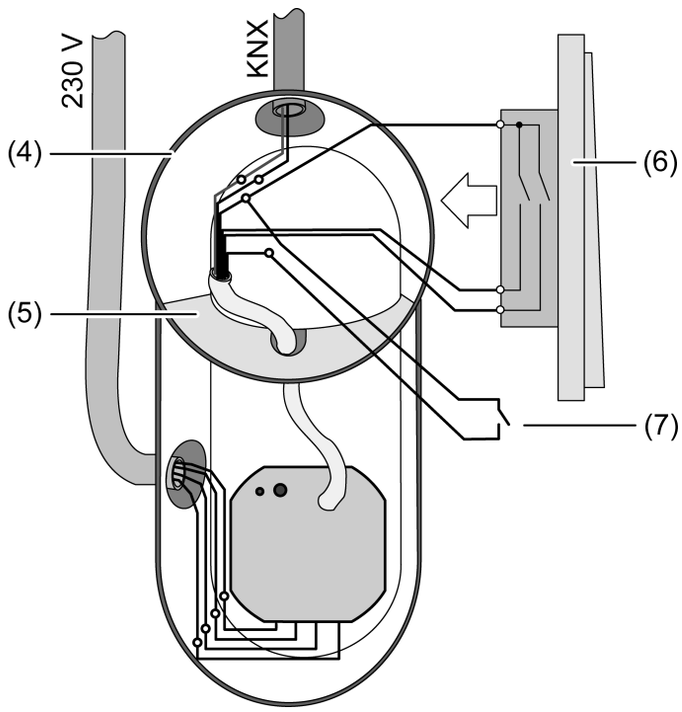

Imagen 3: Montaje del aparato en una caja electrónica (ejemplo)

(4) Caja para mecanismos (p. ej. caja electrónica)
(5) Pared divisoria
(6) Conmutador de serie
(7) Contacto libre de potencial, p. ej. contacto de ventana

- Conectar la tensión de alimentación, el accionamiento de persiana y los accionamientos reguladores electrotérmicos con ayuda de los bornes de resorte suministrados (figura 4).

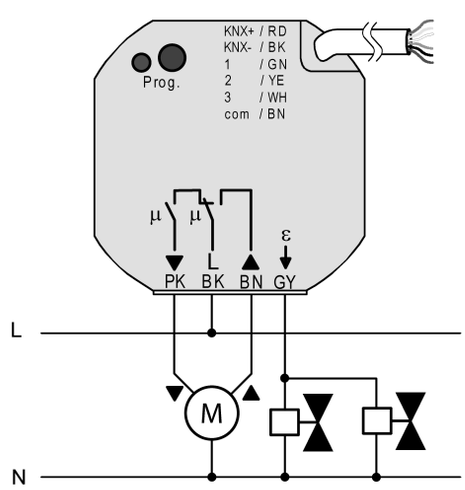

Imagen 4: Conexión de la tensión de alimentación y de la carga

- Conectar el equipo al KNX. Para ello, utilizar un borne de conexión KNX.
- En caso necesario, conectar contactos libres de potencial en las entradas (figura 5).

i Para conectar contactos libres de potencial en la línea piloto, utilizar bornes de conexión adecuados.

i El potencial de referencia "com" sólo debe interconectarse con potenciales de referencia de otros aparatos del mismo tipo de construcción (!).

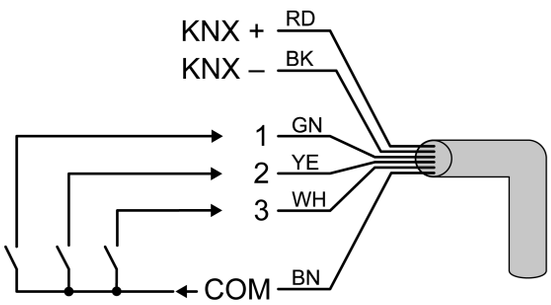

Imagen 5: Conexión de las entradas del mecanismo auxiliar

- Montar el aparato en la caja UP.

i Las compuertas de aireación se deben conectar de tal forma que al activarse el sentido de marcha "arriba - ▲" se abran y con el sentido de marcha "abajo - ▼" se cierren.

i No conectar motores trifásicos.

i Conectar en la salida de conmutación electrónica 2 accionamientos reguladores electrotérmicos como máximo. ¡No conectar accionamientos reguladores electromotrices!

i Al conectar los accionamientos reguladores electrotérmicos, tener en cuenta su sentido de actuación (abierto o cerrado sin corriente) y configurar el aparato como corresponda en el ETS. En la configuración de fábrica, el sentido de actuación está prefijado como "cerrado sin corriente".

i Los hilos no utilizados de la línea piloto de 6 polos deberán aislarse entre sí y contra tensiones externas.

i Para evitar radiaciones electromagnéticas perturbadoras, los cables de las entradas del mecanismo auxiliar no deben tenderse en paralelo con respecto a los cables conductores de tensión de alimentación.

2.4 Puesta en funcionamiento

Una vez que se hayan montado y conectado la línea del bus, la tensión de alimentación y todos los aparatos eléctricos, se puede poner el aparato en funcionamiento. Sólo para la salida 1 es necesario realizar pasos especiales de puesta en marcha antes de la programación a través del ETS. En general, se recomienda seguir los siguientes procedimientos...

¡PELIGRO!

Riesgo de descarga eléctrica al entrar en contacto con los componentes conductores de tensión que se encuentren en el entorno de la instalación.

Las descargas eléctricas pueden provocar la muerte.

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

Medir los tiempos de desplazamiento

Para el posicionamiento de elementos de protección solar como celosías, persianas enrollables y toldos, o para ajustar el ángulo de apertura de las compuertas de aireación, el aparato para la salida 1 necesita los datos exactos respectivos al tiempo de desplazamiento máximo.

Las tensiones de bus y de alimentación deben estar conectadas.

Recomendación: Manejo del aparato a través de entradas del mecanismo auxiliar (efecto interno de entrada 1 "ARRIBA" y 2 "ABAJO" en salida 1 = configuración de fábrica).

- Si aún no se ha producido, desplazar el elemento hasta la posición final superior (abrir completamente la compuerta de aireación).

  Se ha alcanzado la posición final superior (compuerta de aireación abierta).
- Iniciar tiempo de medición y, aparte, desplazar el elemento de protección solar (compuerta de aireación) hasta la posición final inferior (cerrar totalmente).
- Detener la medición del tiempo al llegar a la posición final inferior (la posición totalmente cerrada).
- Introducir el valor obtenido en el ETS (véase "Descripción del software").

i Se recomienda medir el tiempo varias veces y calcular la media de los valores obtenidos.

i El tiempo de desplazamiento también se puede determinar después de poner en marcha el ETS (mando del bus mediante objetos de comunicación).

Medir la ampliación del tiempo de desplazamiento

Las celosías o persianas enrollables se desplazan más lentamente al subir debido al peso o a influencias físicas externas como, por ejemplo, la temperatura, el viento, etc. También en el caso de las compuertas de aireación, el tiempo de apertura puede durar más que el de cierre. Por ello, el aparato tiene en cuenta en cada desplazamiento hacia arriba o de apertura (operación larga duración / posicionamiento), la ampliación del tiempo de desplazamiento parametrizado para la salida 1. Dicha ampliación se calcula porcentualmente a partir de los tiempos de desplazamiento en ambos sentidos.

Las tensiones de bus y de alimentación deben estar conectadas.

Recomendación: Manejo del aparato a través de entradas del mecanismo auxiliar (efecto interno de entrada 1 "ARRIBA" y 2 "ABAJO" en salida 1 = configuración de fábrica).

El elemento de protección solar (compuerta de aireación) debe encontrarse en la posición final inferior (compuerta de aireación cerrada).

- Si aún no se ha producido, desplazar el elemento hasta la posición final inferior (cerrar completamente la compuerta de aireación).

  Se ha alcanzado la posición final inferior (compuerta de aireación cerrada).
- Iniciar tiempo de medición y, aparte, desplazar el elemento de protección solar (compuerta de aireación) hasta la posición final superior (abrir totalmente).
- Detener la medición del tiempo al llegar a la posición final superior (la posición totalmente abierta).

- Introducir en el ETS el valor obtenido en relación porcentual respecto al tiempo de desplazamiento determinado del elemento de protección solar (véase "Descripción del software").

i Se recomienda medir el tiempo varias veces y calcular la media de los valores obtenidos.

i La ampliación del tiempo de desplazamiento también se puede determinar después de poner en marcha el ETS (mando del bus mediante objetos de comunicación).

Medir el tiempo de desplazamiento de las lamas (solo con celosías)

En el caso de las celosías, el ajuste de las lamas forma parte, en función de la construcción, del tiempo de desplazamiento total del elemento de protección solar. El tiempo de desplazamiento de las lamas corresponde al tiempo entre la posición "cerrada – 100%" y "abierta – 0%" de las lamas. Para el cálculo del ángulo de abertura de las lamas, el aparato requiere información sobre el tiempo de desplazamiento de las lamas.

Las lamas se encuentran totalmente cerradas (como el desplazamiento descendente de la celosía).

Las tensiones de bus y de alimentación deben estar conectadas.

Recomendación: Manejo del aparato a través de entradas del mecanismo auxiliar (efecto interno de entrada 1 "ARRIBA" y 2 "ABAJO" en salida 1 = configuración de fábrica).

- Iniciar el tiempo de medición y, aparte, abrir manualmente las lamas totalmente (como el desplazamiento ascendente de la celosía).
- Detener la medición del tiempo al llegar a la posición totalmente abierta.
- Introducir el valor obtenido en el ETS (véase "Descripción del software").

i Se recomienda medir el tiempo varias veces y calcular la media de los valores obtenidos.

i El tiempo de desplazamiento de las lamas también se puede determinar después de poner en marcha el ETS (mando del bus mediante objetos de comunicación).

Realizar la puesta en marcha del ETS.

Tras medir los tiempos para la salida 1, el aparato se puede programar a través del ETS. La puesta en funcionamiento del ETS se limita básicamente a la programación de la dirección física y de los datos de aplicación.

Programación y puesta en funcionamiento del aparato mediante ETS3.0d con parche A o mediante nuevas versiones.

El aparato está conectado y listo para el funcionamiento.

- Conectar la tensión de bus.

  Comprobación: presionando la tecla de programación, se debe iluminar el LED de programación rojo.
  Al conectar la tensión del bus, el aparato ejecuta el "comportamiento tras el regreso de la tensión de bus" configurado en el ETS. En la configuración de fábrica, este comportamiento para las salidas está ajustado de la siguiente forma...
  S1 (salida de persiana): accionamiento detenido,
  S2 (salida de válvula): cerrar válvula. (efecto válvula: cerrado sin corriente = salida OFF).
- Programar las direcciones físicas y los datos de la aplicación con el ETS.

Realizar desplazamiento de referencia (opcional)

El aparato sólo puede realizar desplazamientos a las posiciones prefijadas del elemento de protección solar o de la compuerta de ventilación para la salida 1 cuando 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), se debe sincronizar la salida. Esta sincronización se lleva a cabo con ayuda del desplazamiento de referencia.

Las tensiones de bus y de alimentación deben estar conectadas.

- Si aún no se ha producido, desplazar los elementos de protección solar hasta la posición final superior (abrir completamente la compuerta de aireación).
- Esperar hasta que se haya desactivado el relé de salida (no solamente el final de carrera del accionamiento).

  Ya se ha realizado el desplazamiento de referencia.

i El aparato guarda las posiciones del elemento de protección solar, de las lamas o de las compuertas de aireación en una memoria volátil. Tras cada fallo de la tensión de bus o tras cada proceso de programación del ETS, el aparato efectúa automáticamente para la salida 1 un desplazamiento de referencia, antes de poder desplazarse a una nueva posición.

i Tras regresar la tensión de bus, el aparato genera para la salida 1 un mensaje "Posición no válida", que también se puede enviar al bus –en caso de parametrizarse–. Dicho mensaje se retira (valor de mensaje inverso) en el instante en que se pueda realizar un desplazamiento de referencia.

2.5 Manejo

Las entradas del mecanismo auxiliar 1 y 2 actúan directamente en la configuración de fábrica del aparato sobre la salida de persiana 1. De este modo, es posible, por ejemplo, poner en marcha y utilizar ya "en la obra" un motor de persiana conectado, tan sólo aplicando la tensión de bus y sin necesidad de utilizar otros sensores.
Tras la puesta en marcha a través del ETS, las entradas del mecanismo auxiliar 1 y 2 se comportan tal como se han configurado en el ETS. Aquí también es posible hacer que las entradas actúen de forma interna en la salida 1. Sin embargo, como opción alternativa, estas entradas también pueden actuarsobre el bus y activar otros actuadores. De este modo, las entradas del mecanismo auxiliar funcionarán como interfaces de pulsador KNX/EIB convencionales.

i La entrada del mecanismo auxiliar 3 se comporta siempre de forma autónoma y actúa exclusivamente sobre el bus mediante objetos de comunicación independientes. En la configuración de fábrica, esta entrada del mecanismo auxiliar está desactivada.

En caso de efecto interno de las entradas 1 y 2 en la salida 1, el manejo se realiza según el principio de superficie doble: la entrada 1 maneja la orden "ARRIBA" y la entrada 2, la orden "ABAJO". La salida de persiana 1 se activa según se indica en la tabla 1...

Entrada	Contacto en la entrada	Momento de activación	Estado de salida 1
1	cerrado (flanco ascendente)	corta (< 0,4 s)	Operación de corta duración **ARRIBA** / Parada
1	cerrado (flanco ascendente)	larga (> 0,4 s)	Operación de larga duración **ARRIBA**
2	cerrado (flanco ascendente)	corta (< 0,4 s)	Operación de corta duración **ABAJO** / Parada
2	cerrado (flanco ascendente)	larga (> 0,4 s)	Operación de larga duración **ABAJO**
1 / 2	abierto (flanco descendente)	entre 0,4 s ... 2,5 s	Parada / Ajuste de lamas
1 / 2	abierto (flanco descendente)	tras 2,5 s	sin reacción

Tabla 1: efecto de las entradas del mecanismo auxiliar en la salida 1

i Los tiempos indicados en la tabla 1, así como el concepto de mando "corta - larga - corta", están prefijados en la configuración de fábrica del aparato. Sin embargo, los momentos de activación correspondientes de las entradas 1 y 2 pueden configurarse en el ETS y adaptarse de este modo a necesidades especiales (véase página 34-35). El concepto de mando no puede modificarse en caso de efecto interno de las entradas 1 y 2.

i Hasta el regreso de la tensión de bus, el aparato no reacciona ante el cambio de estado de las señales del mecanismo auxiliar si el tiempo parametrizado para el "retardo tras el regreso de la tensión de bus" ha expirado (véase capítulo 4.2.4.1. Funciones generales de las entradas del mecanismo auxiliar). Dentro del retardo, en las entradas los flancos o señales adjuntos no se evalúan y se ignoran. El tiempo de retardo se parametriza en general para todas las entradas. En la configuración de fábrica, el tiempo está prefijado en "0 s".

3 Datos técnicos

General

Marca de homologación	KNX / EIB
Temperatura ambiente	-5 ... +45 °C
Temperatura de almacenamiento/ transporte	-25 ... +70 °C
Dimensiones Ø×H	53×28 mm

Alimentación KNX/EIB

Medio KNX	TP 1
Modo de puesta en funcionamiento	Modo S
Tensión nominal KNX	CC 21 ... 32 V MBTS
Potencia absorbida KNX	máx. 240 mW
Tipo de conexión KNX	Borne de conexión en la línea piloto

Conexión para la tensión de alimentación (L)

Tipo de conexión	Borne de conexión (incluido)
monofilar	1,0 ... 2,5 mm²
Tensión nominal	CA 230 / 240 V ~
Frecuencia de la red	50 / 60 Hz

Salida 1 (salida persiana arriba / abajo)

Tipo de conexión	Borne de conexión (incluido)
monofilar	1,0 ... 2,5 mm²
Tipo de contacto	µ
Tensión de conexión	CA 250 V ~
Intensidad de conmutación AC1	3 A
Corriente de encendido 200 µs	máx. 90 A
Corriente de encendido	máx. 80 A (1 ms)
Corriente de conexión mínima CA	100 mA
Motores 230 V	600 VA

Salida 2 (salida ARE)

Tipo de conexión	Borne de conexión (incluido)
monofilar	1,0 ... 2,5 mm²
Tipo de salida	Semiconductor (Triac), ε
Tensión de conexión	CA 250 V ~
Intensidad de conmutación	5 ... 25 mA
Corriente de encendido	máx. 600 mA (2 s)
Número de accionamientos por salida	máx. 2

Entradas (E1, E2, E3)

Tipo de entrada	libre de potencial
Línea piloto (preconfeccionada)	YY6x0,6
Longitud total de la línea auxiliar	máx. 5 m
Resistencia de bucle	máx. 500 Ω

4 Descripción del software

4.1 Especificación del software

Ruta de búsqueda ETS:	Entrada/Salida / Binaria/binaria / Actor combinado con entradas bin
Tecnología utilizada:	ASIC FZE 1066 + µC
Clase KNX/EIB:	Aparato con cert. PhL + pila
Configuración:	modo S estándar
Tipo de IFE:	"00"$_{Hex}$ / "0" $_{Dec}$
Conexión de IFE:	sin conector

Programas de aplicación:

Núm.	Breve descripción	Nombre	Versión	a partir de la versión de la máscara
1	Aplicación de celosía multifuncional con control de válvula para instalaciones de calefacción o refrigeración. Amplia función de mecanismo auxiliar adicional.	Persiana, Válvula, Entrada/1.1	1.1 para ETS3.0 a partir de la versión d	705

4.2 Software "Persiana, Válvula, Entrada/1.1"

4.2.1 Funciones

General

- 1 x salida de relé (S1) para activar persiana, persiana enrollable, toldo o compuerta de aireación (bloqueo mecánico del sentido de la marcha).
- 1 x salida de válvula electrónica (S2) para la activación silenciosa de hasta 2 accionamientos reguladores electrotérmicos (ETA) para instalaciones de calefacción o refrigeración. Conversión de telegramas de valor de variable de control conmutables o permanentes en una señal de salida conmutable o con modulación de anchura de impulsos.
- 3 x entradas de mecanismos auxiliares para contactos sin potencial.
- No se requiere alimentación eléctrica adicional. La electrónica del aparato se alimenta completamente mediante la línea de bus.
- Cada una de las salidas y entradas cuenta con todas las funciones sin limitaciones. Todas las funciones orientadas a los canales se pueden parametrizar por separado para cada salida o entrada. Con ello se posibilita el control independiente y multifuncional de las salidas y una valoración autónoma de las entradas.
- Las notificaciones de estado o las respuestas de notificación de envío activo de las salidas se pueden retrasar de forma global tras el regreso de la tensión de bus o tras un proceso de programación del ETS.
- Retardo tras el regreso de la tensión de bus también configurable de forma global para todas las entradas.
- Funcionamiento de las entradas del mecanismo auxiliar configurable: efecto interno de E1 y E2 en la salida de persiana (S1) y E3 en el bus, o bien efecto de las tres entradas por separado en el bus.
- Tiempo de supresión de rebotes y límite del índice de telegramas para las entradas del mecanismos auxiliar configurables.

Salida de persiana (S1)

- Modo de funcionamiento parametrizable: control de celosías, toldos 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 (paso, mover).
- 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, independientemente para cada salida, una amplia función de protección solar 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 ejecutable.
- Posibilidad de parametrizar hasta 8 escenas internas.

Salida de válvula (S2)

- Activación mediante un telegrama de valor de variable de control conmutable (1 bit) o mediante un telegrama de valor de variable de control permanente (1 byte), opcionalmente. La variables de control permanentes se convierten mediante un modulación de anchura de impulso en la salida. Para ello, el tiempo de ciclo de la señal de salida se puede parametrizar.

- Posibilidad de respuesta de notificación de estado (1 bit o 1 byte) automática o mediante petición de lectura.
- El efecto de válvula (abierto/cerrado sin corriente) se puede parametrizar.
- Modo verano o modo invierno seleccionables mediante un objeto (polaridad configurable).
- Comprobación cíclica de la variable de control ajustable teniendo en cuenta un tiempo de vigilancia que se puede parametrizar. Si un telegrama de valor de variable de control no se produce dentro del tiempo de vigilancia, la salida pasa a modo de emergencia y se puede transmitir un mensaje de alarma al bus mediante un objeto independiente (polaridad parametrizable).
- Posición forzada para activar una posición de válvula parametrizada de forma fija en el ETS. Para ello, es posible predeterminar distintas posiciones de válvula para el modo verano y el modo invierno. En funcionamiento forzado, la salida de conmutación electrónica deja de poder activarse a través de las variables de control.
- Cuando la variable de control es "OFF" o "0", el mensaje "válvula cerrada" puede enviarse al bus mediante un objeto. La polaridad de telegrama de este mensaje de estado se puede configurar en el ETS.
- Protección contra cortocircuitos y sobrecargas. Opcional con mensaje de alarma independiente hacia el bus (polaridad parametrizable).
- Protección de cierre firme para los accionamientos de válvulas conectados.

Entradas mec. aux. (E1, E2, E3)

- En caso de funcionamiento independiente en el bus:
  Asignación libre de las funciones conmutación, regulación de luz, persiana y transmisor de valores.
- Objeto de bloqueo para bloquear entradas individuales (polaridad del objeto de bloqueo configurable).
- El comportamiento en caso de regreso de la tensión de bus se puede parametrizar de forma independiente para cada entrada.
- Extensión detallada para la función "Conmutación":
  Disponibles dos objetos de conmutación independientes para cada entrada (las órdenes de conmutación se pueden parametrizar individualmente).
  Orden en caso de flanco ascendente o descendente configurable de forma independiente (ON, OFF, CON, sin reacción).
  Envío cíclico independiente de los objetos de conmutación seleccionable en función del flanco o del valor del objeto.
- Extensión detallada para la función "Regulación de luz":
  Posibilidad de mandos de superficie única y doble.
  Tiempo entre la regulación de luz y la conmutación y el incremento de luz configurable.
  Posibilidad de repetición de telegrama y envío de telegrama de parada.
- Extensión detallada para la función "Persiana":
  Orden configurable en caso de flanco ascendente (sin función, ARRIBA, ABAJO, CON).
  Concepto de mando parametrizable (corta – larga – corta o larga - corta).
  Tiempo entre operación de corta duración y operación de larga duración configurable (sólo para corta – larga – corta).
  Tiempo de ajuste de lamas configurable (tiempo en el que puede finalizar una orden de movimiento soltando un pulsador de la entrada).
- Extensión detallada para la función "Transmisor de valores":
  Flanco (pulsador como contacto de cierre, pulsador como contacto NC, conmutador) y valor con flanco parametrizables.
  Posibilidad de ajuste de valor en pulsador mediante pulsación larga para el transmisor de valores.
  En caso de mec. aux. de escenas de luz con función de memorización, también es posible almacenar las escenas sin previo acceso.

4.2.2 Indicaciones sobre el software

Programación ETS y puesta en funcionamiento

Para la programación y la puesta en marcha del aparato se requiere el ETS3.0 a partir de la versión "d". Solo mediante la utilización de esta versión de parche ETS o de versiones más actuales se pueden aprovechar las ventajas referentes a las descargas (tiempos de descarga notablemente menores) y a la programación de parámetros. Solo es posible disfrutar de estas ventajas mediante la utilización de la versión de pantallas 7.5.
La base de datos de productos necesaria para el ETS3.0 a partir de la versión "d" se ofrece en el formato *.VD4. El programa de aplicación correspondiente posee el número de versión "1.1".

Modo estado seguro

Cuando, por ejemplo, el aparato no funciona correctamente debido a un mal diseño de la instalación o a una puesta en marcha defectuosa, se puede detener la ejecución de la aplicación cargada mediante la activación del Modo Estado Seguro. En el Modo estado seguro no es posible activar las salidas a través del bus ni realizar una valoración de las entradas. El aparato se comporta de manera pasiva ya que la aplicación no se ejecuta
(estado de ejecución: finalizado). Sólo sigue funcionando el software del sistema, de tal forma que sigue siendo posible realizar las funciones de diagnóstico del ETS y la programación del aparato.

Activar el Modo Estado Seguro

- Desconectar la tensión de bus (p. ej. desconectando el aparato de la línea de bus).
- Pulsar la tecla de programación manteniéndola pulsada.
- Conectar la tensión de bus (p. ej. conectando el aparato a la línea de bus). 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. Además, el LED de programación sigue parpadeando, independientemente del modo de programación, mientras que el Modo Estado Seguro siga activo.

i Se puede finalizar el Modo Estado Seguro mediante la desconexión de la tensión de bus o mediante un proceso de programación del ETS.

Descarga de la aplicación

La aplicación se puede descargar a través del ETS. En este caso, el efecto interno de las entradas del mecanismo auxiliar en la salida de persiana tampoco funciona como parte de la aplicación. El aparato se queda entonces sin funcionamiento.

4.2.3 Tabla de objetos

Número de objetos de comunicación:	36 (Número máx. de objetos 86 - espacios entre ellos)
Número de direcciones (máx.):	254
Número de asignaciones (máx.):	255
Gestión dinámica de tablas:	sí
Longitud máxima de tablas:	255

4.2.3.1 Objetos de entradas del mecanismo auxiliar

Funcionamiento:	Conmutación				
Objeto	Funcionamiento	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
10, 11, 12	Objeto de conmutación X.1	Entrada 1... 3 [1]	1 bit	1.001	C, E, T [2]
Descripción	Objeto de 1 bit para enviar telegramas de conmutación (ON, OFF) (primer objeto de conmutación)				

Funcionamiento:	Conmutación				
Objeto	Funcionamiento	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
14, 15, 16	Objeto de conmutación X.2	Entrada 1... 3 [1]	1 bit	1.001	C, E, T [2]
Descripción	Objeto de 1 bit para enviar telegramas de conmutación (ON, OFF) (segundo objeto de conmutación)				

Funcionamiento:	Regulación de luz				
Objeto	Funcionamiento	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
10, 11, 12	Conmutación	Entrada 1... 3 [1]	1 bit	1.001	C, E, T [2]
Descripción	Objeto de 1 bit para enviar telegramas de conmutación (ON, OFF) para la función de regulación de luz.				

1: Los objetos para las entradas 1 y 2 no están disponibles cuando las entradas actúan de forma interna en la salida de persiana.

2: Se pueden leer todos los objetos de comunicación. Para la lectura ha de estar fijada la bandera (flag) "L".

Funcionamiento: Regulación de luz

Objeto	Funcionamiento	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
14, 15, 16	Regulación de luz	Entrada 1... 3 [1]	4 bit	3.007	C, E, T [2]

Descripción: Objeto de 4 bits para la modificación de luminosidad relativa entre 0 y 100%.

Funcionamiento: Persiana

Objeto	Funcionamiento	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
10, 11, 12	Operación de corta duración	Entrada 1... 3 [1]	1 bit	1.008	C, -, T [2]

Descripción: Objeto de 1 bit para la operación de corta duración de una persiana.

Funcionamiento: Persiana

Objeto	Funcionamiento	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
14, 15, 16	Operación de larga duración	Entrada 1... 3 [1]	1 bit	1.007	C, E, T [2]

Descripción: Objeto de 1 bit para la operación de larga duración de una persiana.

Funcionamiento: Transmisor de valores (transmisor de valores de regulación de luz)

Objeto	Funcionamiento	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
10, 11, 12	Valor	Entrada 1... 3 [1]	1 byte	5.001	C, -, T [2]

Descripción: Objeto de 1 byte para el envío de telegramas de valor (0... 255).

Funcionamiento: Transmisor de valores (transmisor de valores de temperatura)

Objeto	Funcionamiento	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
10, 11, 12	Valor de temperatura	Entrada 1... 3 [1]	2 byte	9.001	C, -, T [2]

Descripción: Objeto de 2 bytes para el envío de telegramas de valor de temperatura (0 °C... 40 °C).

1: Los objetos para las entradas 1 y 2 no están disponibles cuando las entradas actúan de forma interna en la salida de persiana.

2: Se pueden leer todos los objetos de comunicación. Para la lectura ha de estar fijada la bandera (flag) "L".

Funcionamiento: Transmisor de valores (transmisor de valores de luminosidad)

Objeto	Funcionamiento	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
10, 11, 12	Valor de luminosidad	Entrada 1... 3 [1]	2 byte	9.004	C, -, T [2]

Descripción: Objeto de 2 bytes para el envío de telegramas de valor de luminosidad (0 lux... 1.500 lux).

Funcionamiento: Transmisor de valores (mec. aux. de escenas de luz)

Objeto	Funcionamiento	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
10, 11, 12	Mec. aux. de escenas de luz	Entrada 1... 3 [1]	1 byte	18.001	C, -, T [2]

Descripción: Objeto de 1 byte para llamar o memorizar escenas de luz (1... 64).

Funcionamiento: Función de bloqueo

Objeto	Funcionamiento	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
18, 19, 20	Bloqueo de objeto de conmutación X.1	Entrada 1... 3 [1]	1 bit	1.003	C, E, - [3]

Descripción: Objeto de 1 bit para el bloqueo del primer objeto de conmutación de una entrada de mecanismo auxiliar (polaridad parametrizable).
Sólo en la función "Conmutación".

Funcionamiento: Función de bloqueo

Objeto	Funcionamiento	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
22, 23, 24	Bloqueo de objeto de conmutación X.2	Entrada 1... 3 [1]	1 bit	1.003	C, E, - [3]

Descripción: Objeto de 1 bit para el bloqueo del segundo objeto de conmutación de una entrada de mecanismo auxiliar (polaridad parametrizable).
Sólo en la función "Conmutación".

1: Los objetos para las entradas 1 y 2 no están disponibles cuando las entradas actúan de forma interna en la salida de persiana.

2: Se pueden leer todos los objetos de comunicación. Para la lectura ha de estar fijada la bandera (flag) "L".

3: Para la lectura ha de estar fijada la bandera (flag) "L". Se lee el último valor registrado en el objeto a través del bus.

Funcionamiento: Función de bloqueo

Objeto	Funcionamiento	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
18, 19, 20	Bloqueo	Entrada 1... 3 [1]	1 bit	1.003	C, E, - [2]

Descripción: Objeto de 1 bit para el bloqueo de una entrada de mecanismo auxiliar (polaridad parametrizable).
Sólo en las funciones "Regulación de luz", "Persiana" y "Transmisor de valores".

1: Los objetos para las entradas 1 y 2 no están disponibles cuando las entradas actúan de forma interna en la salida de persiana.

2: Para la lectura ha de estar fijada la bandera (flag) "L". Se lee el último valor registrado en el objeto a través del bus.

4.2.3.2 Objetos de salida de persiana

Funcionamiento:	Función de seguridad				
Objeto	Funcionamiento	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
3	Alarma de viento 1	Salida 1	1 bit	1.005	C, E, - [1]
Descripción	Objeto de 1 bit para la activación o desactivación de la primera alarma de viento ("0" = alarma de viento desactivada / "1" = alarma de viento activada).				

Funcionamiento:	Función de seguridad				
Objeto	Funcionamiento	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
4	Alarma de viento 2	Salida 1	1 bit	1.005	C, E, - [1]
Descripción	Objeto de 1 bit para la activación o desactivación de la segunda alarma de viento ("0" = alarma de viento desactivada / "1" = alarma de viento activada).				

Funcionamiento:	Función de seguridad				
Objeto	Funcionamiento	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
5	Alarma de viento 3	Salida 1	1 bit	1.005	C, E, - [1]
Descripción	Objeto de 1 bit para la activación o desactivación de la tercera alarma de viento ("0" = alarma de viento desactivada / "1" = alarma de viento activada).				

Funcionamiento:	Función de seguridad				
Objeto	Funcionamiento	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
6	Alarma de lluvia	Salida 1	1 bit	1.005	C, E, - [1]
Descripción	Objeto de 1 bit para la activación o desactivación de la alarma de lluvia ("0" = alarma de lluvia desactivada / "1" = alarma de lluvia activada).				

Funcionamiento:	Función de seguridad				
Objeto	Funcionamiento	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
7	Alarma de helada	Salida 1	1 bit	1.005	C, E, - [1]
Descripción	Objeto de 1 bit para la activación o desactivación de la alarma de helada ("0" = alarma de helada desactivada / "1" = alarma de helada activada).				

1: Para la lectura ha de estar fijada la bandera (flag) "L". Se lee el último valor registrado en el objeto a través del bus.

Funcionamiento: Operación de larga duración

Objeto	Funcionamiento	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
36	Operación de larga duración	Salida 1	1 bit	1.008	C, E, - [1]

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

Funcionamiento: Operación de corta duración

Objeto	Funcionamiento	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
37	Operación de corta duración	Salida 1	1 bit	1.007	C, E, - [1]

Descripción: Objeto de 1 bit para la activación de la operación de corta duración o para detener un desplazamiento de accionamiento.

Funcionamiento: Posición forzada

Objeto	Funcionamiento	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
38	Posición forzada	Salida 1	2 bit	2.008	C, E, - [1]

Descripción: Objeto de 2 bit para el control forzado. El estado de un objeto tras el regreso de la tensión de bus se puede predefinir mediante parametrización.

Funcionamiento: Función de escenas

Objeto	Funcionamiento	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
39	Mecanismo auxiliar de escenas	Salida 1	1 byte	18.001	C, E, - [1]

Descripción: Objeto de 1 byte para el acceso a escenas o para memorizar nuevos valores de escenas.

Funcionamiento: Función de protección solar

Objeto	Funcionamiento	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
41	Automático	Salida 1	1 bit	1.003	C, E, - [1]

Descripción: 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). El objeto sólo está visible cuando se debe actualizar, de inmediato, el modo automático de protección solar cuando se produce un cambio de estado del objeto automático (ajuste de parametrización).

1: Para la lectura ha de estar fijada la bandera (flag) "L". Se lee el último valor registrado en el objeto a través del bus.

Funcionamiento: Función de protección solar

Objeto	Funcionamiento	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
42	Bloquear el modo automático	Salida 1	1 bit	1.003	C, E, - [1]

Descripción: Objeto de 1 bit para bloquear el modo automático de protección solar con protección solar ampliada. La polaridad se puede parametrizar. El objeto sólo está visible cuando se debe actualizar, de inmediato, el modo automático de protección solar cuando se produce un cambio de estado del objeto automático (ajuste de parametrización).

Funcionamiento: Función de protección solar

Objeto	Funcionamiento	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
42	Automático	Salida 1	1 bit	1.003	C, E, - [1]

Descripción: Objeto de 1 bit para la activación o desactivación del modo automático de protección solar con protección solar ampliada. La polaridad se puede parametrizar. El objeto sólo está visible cuando se debe actualizar el modo automático de protección solar sólo cuando se produce el siguiente cambio de estado del objeto automático (ajuste de parametrización).

Funcionamiento: Función de protección solar

Objeto	Funcionamiento	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
43	Bloquear modo directo	Salida 1	1 bit	1.003	C, E, - [1]

Descripción: Objeto de 1 bit para bloquear el modo directo con protección solar ampliada (modo directo = mover / paso / posición / escena). La polaridad se puede parametrizar.

Funcionamiento: Función de protección solar

Objeto	Funcionamiento	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
44	Fachada sol/sombra	Salida 1	1 bit	1.002	C, E, - [1]

Descripción: Objeto de 1 bit para la activación o desactivación de la regulación sol en el modo de protección solar simple o ampliada (sol disponible / no disponible). La polaridad se puede parametrizar.

1: Para la lectura ha de estar fijada la bandera (flag) "L". Se lee el último valor registrado en el objeto a través del bus.

Funcionamiento: Función de protección solar

Objeto	Funcionamiento	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
45	Posición sol / sombra[1]	Salida 1	1 byte	5.001	C, E, - [2]

Descripción: Objeto de 1 byte para la especificación de un valor variable de posición (0...255) de altura de celosía, de persiana enrollable o de posición de la compuerta de aireación con la protección solar activa.

Funcionamiento: Función de protección solar

Objeto	Funcionamiento	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
46	Posición de lamas Sol / sombreado	Salida 1	1 byte	5.001	C, E, - [2]

Descripción: Objeto de 1 byte para la especificación de un valor variable de posición de lamas (0...255) con la protección solar activa.

Funcionamiento: Función de protección solar

Objeto	Funcionamiento	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
47	Offset posición de lamas sol	Salida 1	1 byte	6.001	C, E, - [2]

Descripción: Objeto de 1 byte para la especificación de un ángulo de posición de lamas (-100%...+100% / el mayor o menor ángulo de posición se evalúa como + ó - 100%) para la corrección "manual" de la posición de lamas con la protección solar activa.

Funcionamiento: Función de protección solar - modo automático calentar/enfriar

Objeto	Funcionamiento	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
48	calentar/enfriar presencia	Salida 1	1 bit	1.018	C, E, - [2]

Descripción: Objeto de 1 bit para la activación del modo de funcionamiento presencia con el modo automático calentar/enfriar. La polaridad se puede parametrizar. Generalmente, con este objeto se enlazan detectores de presencia.

1: La descripción del objeto varía en función del tipo de elemento configurado (celosía, persiana enrollable, toldo, compuerta de aireación).

2: Para la lectura ha de estar fijada la bandera (flag) "L". Se lee el último valor registrado en el objeto a través del bus.

Funcionamiento: Función de protección solar - modo automático calentar/enfriar

Objeto	Funcionamiento	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
49	Conmutación calentar/enfriar	Salida 1	1 bit	1.100	C, E, - [1]

Descripción: Objeto de 1 bit para la conmutación ente el modo calentar y el modo enfriar con el modo automático calentar/enfriar. La polaridad se puede parametrizar. Generalmente, con este objeto se enlazan reguladores de temperatura (objeto "conmutación modo funcionamiento").

Funcionamiento: Respuesta de notificación de la posición

Objeto	Funcionamiento	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
50	Respuesta de notificación de la posición [2]	Salida 1	1 byte	5.001	C, -, T, R[3]

Descripción: Objeto de 1 byte para la respuesta de notificación de la posición de la altura de la celosía o persiana enrollable o de la posición de la compuerta de aireación (0...255).

Funcionamiento: Respuesta de notificación de la posición

Objeto	Funcionamiento	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
51	Respuesta de notificación de la posición de lamas	Salida 1	1 byte	5.001	C, -, T, R [3]

Descripción: Objeto de 1 byte para la respuesta de notificación de la posición de las lamas (0...255) en el control de una celosía.

Funcionamiento: Respuesta de notificación de la posición

Objeto	Funcionamiento	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
52	Respuesta de notificación de la posición no válida	Salida 1	1 bit	1.002	C, -, T, R [3]

Descripción: Objeto de 1 bit para la respuesta de notificación de una posición no válida de la altura de la celosía o persiana enrollable o de la posición de la compuerta de aireación ("0" = posición válida / "1" = posición no válida).

1: Para la lectura ha de estar fijada la bandera (flag) "L". Se lee el último valor registrado en el objeto a través del bus.

2: La descripción del objeto varía en función del tipo de elemento configurado (celosía, persiana enrollable, toldo, compuerta de aireación).

3: Las marcas de comunicación se establecen automáticamente en función de la parametrización. Marca "T" para objeto de aviso activo; marca "R" para objeto de estado pasivo.

Funcionamiento: Respuesta de notificación movimiento del accionamiento

Objeto	Funcionamiento	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
53	Respuesta de notificación movimiento del accionamiento	Salida 1	1 bit	1.002	C, -, T, R [1]

Descripción: 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).

Funcionamiento: Valor de consigna de la posición

Objeto	Funcionamiento	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
54	Posición [2]	Salida 1	1 byte	5.001	C, E, - [3]

Descripción: Objeto de 1 byte para la especificación de un valor de posición (0...255), con manipulación directa, de altura de celosía o de persiana enrollable o de posición de la compuerta de aireación.

Funcionamiento: Valor de consigna de la posición

Objeto	Funcionamiento	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
55	Posición lámina	Salida 1	1 byte	5.001	C, E, - [3]

Descripción: Objeto de 1 byte para la especificación de un valor de posición de lamas (0...255) con manipulación directa.

1: Las marcas de comunicación se establecen automáticamente en función de la parametrización. Marca "T" para objeto de aviso activo; marca "R" para objeto de estado pasivo.

2: La descripción del objeto varía en función del tipo de elemento configurado (celosía, persiana enrollable, toldo, compuerta de aireación).

3: Para la lectura ha de estar fijada la bandera (flag) "L". Se lee el último valor registrado en el objeto a través del bus.

4.2.3.3 Objetos de salida de válvula

Funcionamiento:	Variable de control				
Objeto	Funcionamiento	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
62	Variable de control	Salida 2	1 bit	1.001	C, E, - [1]
Descripción	Objeto de 1 bit para la especificación de una variable de control conmutable de un regulador de temperatura ambiente.				

Funcionamiento:	Variable de control				
Objeto	Funcionamiento	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
62	Variable de control	Salida 2	1 byte	5.001	C, E, - [2]
Descripción	Objeto de 1 byte para la especificación de una variable de control permanente de un regulador de temperatura ambiente.				

Funcionamiento:	Estado variable de control				
Objeto	Funcionamiento	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
63	Estado variable de control	Salida 2	1 bit	1.001	C, -, T [3]
Descripción	Objeto de 1 bit para el envío o la lectura de telegramas de estado para el valor de posición de consigna de la válvula actual en variables de control conmutables "Válvula abierta" = "1" / "Válvula cerrada" = "0".				

Funcionamiento:	Estado variable de control				
Objeto	Funcionamiento	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
63	Estado variable de control	Salida 2	1 byte	5.001	C, -, T [3]
Descripción	Objeto de 1 byte para el envío o la lectura de telegramas de estado para el valor de posición de consigna de la válvula actual en variables de control permanentes (0...255).				

1: Para la lectura ha de estar fijada la bandera (flag) "L". Se lee el último valor registrado en el objeto a través del bus.

2: Las marcas de comunicación se establecen automáticamente en función de la parametrización. Marca "T" para objeto activo; marca "R" para objeto pasivo.

3: Se pueden leer todos los objetos de comunicación. Para la lectura ha de estar fijada la bandera (flag) "L".

Funcionamiento: Posición forzada

Objeto	Funcionamiento	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
64	Posición forzada	Salida 2	1 bit	1.001	C, E, - [1]

Descripción: Objeto de 1 bit para el control forzado de la salida de válvula ("1" = posición forzada activa / "0" = posición forzada inactiva).

Funcionamiento: Cortocircuito/Sobrecarga

Objeto	Funcionamiento	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
65	Alarma cortocircuito/sobrecarga	Salida 2	1 bit	1.005	C, -, T [2]

Descripción: Objeto de 1 bit para el mensaje de sobrecarga o cortocircuito de la salida de válvula al bus. El objeto permanecerá activo (polaridad parametrizable) hasta que la sobrecarga o el cortocircuito se eliminen.

Funcionamiento: Supervisión de variable de control

Objeto	Funcionamiento	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
66	Alarma supervisión de variable de control	Salida 2	1 bit	1.005	C, -, T [2]

Descripción: Objeto de 1 bit para avisar de que las variables de control no se han producido dentro del tiempo de vigilancia y de que se ha activado el modo de emergencia (polaridad parametrizable).

Funcionamiento: Límite variable de control

Objeto	Funcionamiento	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
67	Límite variable de control	Salida 2	1 bit	1.001	C, E, - [1]

Descripción: Objeto de 1 bit para la activación y desactivación del límite de variable de control ("0" = límite de variable de control inactivo /
"1" = límite de variable de control activo).
El valor del objeto tras un reinicio del aparato puede configurarse en el ETS.

Funcionamiento: Control de válvula

Objeto	Funcionamiento	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
85	Válvula cerrada	Salida 2	1 bit	1.002	C, -, T [2]

Descripción: Objeto de 1 bit para indicar que la variable de control "OFF" (1 bit) o "0" (1 byte) está cerrada y, con ella, también la válvula (polaridad parametrizable).

1: Para la lectura ha de estar fijada la bandera (flag) "L". Se lee el último valor registrado en el objeto a través del bus.

2: Se pueden leer todos los objetos de comunicación. Para la lectura ha de estar fijada la bandera (flag) "L".

Funcionamiento: Conmutación modo verano/invierno

Objeto	Funcionamiento	Nombre	Tipo	DPT	Señalización
86	Conmutación verano/invierno	Salida 2	1 bit	1.001	C, E, - [1]

Descripción: Objeto de 1 bit para la conmutación entre modo verano y modo invierno (polaridad y valor por defecto tras un proceso de programación del ETS parametrizables).

1: Para la lectura ha de estar fijada la bandera (flag) "L". Se lee el último valor registrado en el objeto a través del bus.

4.2.4 Descripción de la función

4.2.4.1 Funciones generales de las entradas del mecanismo auxiliar

Funcionamiento de las entradas del mecanismo auxiliar

El aparato dispone de entradas de mecanismo auxiliar que, en función de la parametrización del ETS, pueden actuar parcialmente de forma interna en la salida de persiana o, alternativamente, de forma separada en el KNX/EIB. Cuando actúan internamente, las entradas 1 y 2 accionan directamente la salida de persiana. Esta configuración corresponde también a la configuración de fábrica (aparato no programado); por este motivo, es posible, por ejemplo, poner en marcha y utilizar ya "en la obra" un motor de persiana conectado, tan sólo aplicando la tensión de bus y sin necesidad de utilizar otros sensores.
En el funcionamiento a través del bus, se pueden enviar telegramas independientes de conmutación o regulación de luz, control de celosía o aplicación como transmisor de valores (transmisor de valores de regulación de luz, mecanismo auxiliar de escenas de luz) a través de las entradas. Éstos funcionarán entonces como una interfaz de pulsador.
El parámetro "Efecto de las entradas del mecanismo auxiliar" en la página de parámetros "General" define la utilización de las entradas.

- Ajustar el parámetro en "E1 & E2 internamente a S1, E3 separada en bus".

  Las entradas del mecanismo auxiliar 1 y 2 actúan sólo de forma interna directamente en la salida de persiana del aparato. Como mando de superficie doble, la entrada 1 maneja la orden "ARRIBA" y la entrada 2, la orden "ABAJO". La entrada 3 se comporta de forma autónoma y actúa exclusivamente sobre el bus mediante objetos de comunicación independientes.
  La salida de persiana 1 se activa según se indica en la tabla 2...

Entrada	Contacto en la entrada	Momento de activación	Estado de salida 1
1	cerrado (flanco ascendente)	corta (< 0,4 s)	Operación de corta duración **ARRIBA** / Parada
1	cerrado (flanco ascendente)	larga (> 0,4 s)	Operación de larga duración **ARRIBA**
2	cerrado (flanco ascendente)	corta (< 0,4 s)	Operación de corta duración **ABAJO** / Parada
2	cerrado (flanco ascendente)	larga (> 0,4 s)	Operación de larga duración **ABAJO**
1 / 2	abierto (flanco descendente)	entre 0,4 s ... 2,5 s	Parada / Ajuste de lamas
1 / 2	abierto (flanco descendente)	tras 2,5 s	sin reacción

Tabla 2: efecto de las entradas del mecanismo auxiliar en la salida 1

Los tiempos indicados en la tabla 2, así como el concepto de mando "corta - larga - corta", están prefijados en la configuración de fábrica del aparato. Sin embargo, los momentos de activación correspondientes de las entradas 1 y 2 pueden configurarse en el ETS y adaptarse de este modo a necesidades especiales (véase página 34-35). El concepto de mando no puede modificarse en caso de efecto interno de las entradas 1 y 2.

Hasta el regreso de la tensión de bus, el aparato no reacciona ante el cambio de estado de las señales del mecanismo auxiliar si el tiempo parametrizado para el "retardo tras el regreso de la tensión de bus" ha expirado (véase capítulo 4.2.4.1. Funciones generales de las entradas del mecanismo auxiliar). Dentro del retardo, en las entradas los flancos o señales adjuntos no se evalúan y se ignoran. El tiempo de retardo se parametriza en general para todas las entradas. En la configuración de fábrica, el tiempo está prefijado en "0 s". Además, es posible parametrizar un límite general del índice de telegramas. En ese caso, dejarán de enviarse telegramas cada 17 s (intervalo de tiempo fijo establecido), tal como se indica en el ETS.

- Ajustar el parámetro en "E1, E2 & E3 separadas en bus".

  Las tres entradas del aparato actúan independientemente de la salida de persiana y separadas entre sí en el KNX/EIB. En función de la configuración del ETS, se pueden ajustar para cada entrada ñas funciones "Conmutación", "Regulación de luz", "Persiana" o "Transmisor de valores" (véase capítulo 4.2.4.3.1. Configuración de funciones de las entradas del mecanismo auxiliar).
  Al ajustar la función "Sin función", se desactivará la entrada correspondiente. Al ajustar "Persiana", los objetos de entrada se pueden conectar mediante direcciones de grupos con los objetos de la salida de persiana. De este modo, el aparato se puede activar a través de las propias entradas, también en caso de que los mecanismos exteriores actúen en el bus (p. ej. en caso de control de grupos de varios actuadores en la instalación).

Retardo tras el regreso de la tensión de bus

En cada entrada se puede establecer de forma independiente 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 al bus en función de la señal de entrada o de forma automática. El "Retardo tras el regreso de la tensión de bus" parametrizado para las entradas del mecanismo auxiliar en la página de parámetros "General" no debe haber concluido completamente hasta que la reacción configurada se haya ejecutado. Dentro del retardo, en las entradas los flancos o señales adjuntos 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 tiempo está prefijado en "0 s".

Límite del índice de telegramas

En la página de parámetros "General" se puede parametrizar un límite general del índice de telegramas mediante un parámetro del mismo nombre. Estando el límite del índice de telegramas habilitado, dejarán de enviarse telegramas cada 17 s (intervalo de tiempo cíclico, establecido de forma fija), tal como se indica en el ETS. De este modo, se puede impedir que el cambio rápido de flanco en las entradas provoquen una carga del bus demasiado elevada.

El límite del índice de telegramas no influye en un retardo configurado tras el regreso de tensión de bus. Ambas funciones pueden combinarse entre sí de la forma deseada.

4.2.4.2 Funciones generales de las salidas

Retardo tras regreso tensión bus

Para reducir el tráfico de telegramas a través de la línea de bus tras conectar la tensión de bus (reinicio de bus), tras conectar el aparato a la línea de bus o tras realizar un proceso de programación en el ETS, es posible retardar todas las respuestas activas que deben enviar las salidas del actuador. Para ello se puede definir un tiempo de retardo para todos los canales en las salidas 1 y 2 mediante el parámetro "Retardo tras regreso tensión bus" en la página de parámetros "General". Los telegramas de respuesta de notificación para la inicialización solo se envían al bus una vez pasado el tiempo parametrizado.
Los telegramas que, realmente, se deben retrasar se pueden ajustar de forma independiente para cada canal de salida y para la función de notificación o de estado.

- El retardo no afecta al comportamiento de las salidas. Solo se retardan los telegramas de bus de las respuestas. Las salidas también se pueden controlar durante el tiempo de retardo tras el regreso de la tensión de bus a través del bus o de las entradas del mecanismo auxiliar.
  Excepción: retardo para las entradas del mecanismo auxiliar (véase capítulo 4.2.4.1. Funciones generales de las entradas del mecanismo auxiliar).
- 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 mandan al bus sin retardo.

4.2.4.3 Funciones orientadas al canal para las entradas del mecanismo auxiliar

4.2.4.3.1 Configuración de funciones de las entradas del mecanismo auxiliar

A continuación se describen las diferentes funciones que se pueden configurar en el ETS de forma independiente para cada entrada. Se pueden ajustar las funciones "Conmutación", "Regulación de luz", "Persiana" o "Transmisor de valores".
Hay que tener en cuenta que las entradas del mecanismo auxiliar 1 y 2 pueden actuar opcionalmente de forma interna en la salida de persiana del aparato (véase página 31-32). En este caso, las entradas 1 y 2 se parametrizan de forma invariable en el ETS con la función de persiana y sin objetos de comunicación independientes. Las entradas sólo podrán configurarse entonces de forma limitada.

i La entrada del mecanismo auxiliar 3 se comporta siempre de forma autónoma y actúa exclusivamente sobre el bus mediante objetos de comunicación independientes.

Funcionamiento interno de las entradas del mecanismo auxiliar 1 y 2

Opcionalmente, las entradas 1 y 2 pueden actuar únicamente de forma interna en la salida de persiana, o bien actuar también por separado en el KNX/EIB. El parámetro "Efecto de las entradas del mecanismo auxiliar" en la página de parámetros "General" define el funcionamiento (véase página 31-32).
Cuando actúan internamente, las entradas 1 y 2 accionan directamente la salida de persiana. Esta configuración corresponde también a la configuración de fábrica (aparato no programado). El concepto de mando (valoración de mando de corta duración y de larga duración) está ajustado de forma invariable en "corta - larga - corta" en caso de efecto interno. Sin embargo, los momentos de activación correspondientes de las entradas 1 y 2 pueden configurarse en el ETS y adaptarse de este modo a necesidades especiales. De este modo, en las páginas de parámetros "E1 - General" y "E2 - General" es posible configurar el "Tiempo entre operación de corta duración y operación de larga duración" (T1), así como el "Tiempo de ajuste de lamas" (T2) (figura 6).

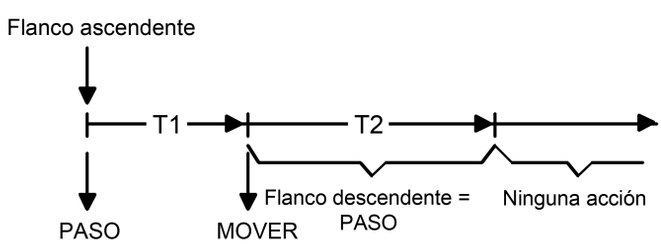

Imagen 6: Concepto de mando "corta - larga - corta" en caso de efecto interno de las entradas 1 y 2

La entrada 1 utiliza siempre la dirección de marcha "ARRIBA" en caso de flanco ascendente. La entrada 2 utiliza la dirección de marcha "ABAJO". Tras el regreso de tensión de bus, las entradas sin mando no presentan ningún comportamiento especial.

i En la configuración de fábrica, los tiempos entre operación de corta duración y operación de larga duración, así como los tiempos de ajuste de las lamas de las entradas, están ajustados con el tiempo de la operación de corta duración y el tiempo de marcha (operación de larga duración) de la salida de persiana. Al modificar los tiempos en las entradas, hay que tener en cuenta que, en caso necesario, también hay que ajustar los tiempos de la salida para el funcionamiento regular del elemento de protección solar o de la compuerta de aireación de la salida 1.

i No es posible activar al mismo tiempo las entradas.

Hasta el regreso de la tensión de bus, el aparato no reacciona ante el cambio de estado de las señales del mecanismo auxiliar si el tiempo parametrizado para el "retardo tras el regreso de la tensión de bus" ha expirado (véase página 32). Dentro del retardo, en las entradas los flancos o señales adjuntos no se evalúan y se ignoran. El tiempo de retardo se parametriza en general para todas las entradas. En la configuración de fábrica, el tiempo está prefijado en "0 s".

Función "Conmutación"

Para cada entrada cuya función se haya configurado como "Conmutación", el ETS muestra dos objetos de comunicación de 1 bit (objeto de conmutación X.1 y X.2). A través de estos dos objetos, es posible enviar al bus distintos telegramas de conmutación en función del flanco de señal de la entrada. A través del parámetro de la entrada situado en la página de parámetros "Ex - General" (x = 1, 2, 3) se puede determinar qué valor de objeto se va a enviar al bus con un flanco ascendente o descendente en la entrada (sin reacción, ON, OFF, CON -conmutación del valor de objeto-). En la función "Conmutación", no se diferencia entre un flanco de señal/ una pulsación corta o larga.

Comportamiento al regresar la tensión de bus

Los objetos de comunicación de la entrada pueden inicializarse tras el reinicio del aparato (regreso de tensión de bus o proceso de programación del ETS). Para ello, deberá configurarse el parámetro "Comportamiento al regresar la tensión de bus" con la reacción deseada. Con los ajustes "Telegrama ON" o "Telegrama OFF", se envían telegramas al bus de forma activa según estas especificaciones. Con el ajuste "enviar el estado actual de la entrada", el aparato evalúa el estado de señal estático de la entrada, y envía en función del mismo el telegrama parametrizado correspondiente al bus (contacto de la entrada cerrado = telegrama como en caso de flanco ascendente; contacto de la entrada abierto = telegrama como en caso de flanco descendente). Cuando, en este caso, la orden de flanco dependiente del estado actual está configurada en "sin reacción", el aparato tampoco envía al bus un telegrama para la inicialización. En la medida en que en el ETS se haya configurado un retardo tras el regreso de tensión de bus para las entradas del mecanismo auxiliar, el aparato sólo enviará los telegramas una vez que haya concluido el retardo.

Enviar cíclicamente

De forma opcional, los valores de objeto pueden enviarse al bus de forma cíclica para la función "Conmutación". Para ello, hay que definir en primer lugar el criterio de envío en el ETS. El parámetro "¿Enviar cíclicamente?" En la página de parámetros
"Ex - Enviar cíclicamente" (x = 1, 2, 3) se establece con qué valor de objeto se debe realizar el envío cíclico. En función de la necesidad, es posible realizar el envío cíclico a través de los dos objetos de conmutación o de uno solo. Además, el tiempo de ciclo para los dos objetos de conmutación se puede definir de forma independiente en el ETS.
Siempre se envía cíclicamente el valor de objeto registrado en los objetos de conmutación a través del aparato en caso de cambio de flanco o el último valor de objeto registrado de forma externa a través del bus. De este modo, también se transmite el valor de objeto de forma cíclica si se le ha asignado a un flanco ascendente o descendente la opción "sin reacción". El envío cíclico también se produce directamente tras el regreso de tensión de bus cuando la reacción tras dicho regreso se corresponde con el criterio de envío para el envío cíclico. Durante un bloqueo activo, no se realizarán envíos cíclicamente a través de la entrada bloqueada.

Función "Regulación de luz"

Para cada entrada cuya función se haya configurado como "Regulación de luz", el ETS muestra un objeto de 1 bit "Conmutación" y un objeto de 4 bits "Regulación de luz". Por lo general, el aparato envía un telegrama de conmutación en caso de señal de entrada de corta duración (activada a través del flanco ascendente de un contacto cerrado), y un telegrama de regulación de luz en caso de señal larga. Con la parametrización estándar, al soltar la tecla el aparato envía un telegrama para detener el proceso de regulación de luz después de una señal larga.
La duración de la señal de entrada (pulsador o conmutador cerrado) hasta que se reconozca una pulsación larga, se puede ajustar con el parámetro "Tiempo entre la conmutación y la regulación de luz" de la página de parámetros "Ex - General" (x = 1, 2, 3).

Principio de funcionamiento
El parámetro "Manejo" determina el principio de funcionamiento. En el preajuste de la función de regulación de luz para este punto, está predefinido el mando de superficie doble. Esto significa que la entrada enviará, por ejemplo, un telegrama de encendido, en caso de señal de duración corta, y un telegrama para incrementar la regulación de luz ("Más luz") en caso de señal de duración larga. Como opción alternativa, el aparato puede enviar un telegrama de desconexión en caso de señal de duración corta, y un telegrama para reducir la regulación de luz ("Menos luz") en caso de señal de duración larga.
En caso de función de regulación de luz de superficie única, la entrada envía alternativamente telegramas de conexión y de desconexión ("CON") en cada señal corta. En caso de señales largas, el aparato envía alternativamente los telegramas "Más luz" y "Menos luz".

i En caso de regulación de luz para superficie única, hay que tener en cuenta lo siguiente: cuando un actuador de regulación de luz debe controlarse desde varios puntos, para que el mando de superficie única se realice sin fallos es necesario que el actuador controlado comunique su estado de conmutación al objeto de 1 bit de la entrada, y que los objetos de 4 bits de todos los sensores estén unidos entre sí. En caso contrario, el aparato sensor podría no reconocer si el actuador se ha controlado desde otro punto, por lo que, para conseguir la reacción deseada, se deberá pulsar dos veces la siguiente vez que se use.

A través del resto de los parámetros de la entrada situados en la página de parámetros "Ex - General", se puede determinar con qué incremento de luz (mayor o menor) se realiza la regulación de luz, si hay que enviar un telegrama de parada en caso de flanco descendente, y si el telegrama de regulación de luz debe repetirse cíclicamente.

Comportamiento al regresar la tensión de bus
El objeto de comunicación "Conmutación" de la 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 "Comportamiento al regresar la tensión de bus" con la reacción deseada. Con los ajustes "Telegrama ON" o "Telegrama OFF", se envían telegramas al bus de forma activa.
En la medida en que en el ETS se haya configurado un retardo tras el regreso de tensión de bus para las entradas del mecanismo auxiliar, el aparato sólo enviará los telegramas una vez que haya concluido el retardo.
El objeto "Regulación de luz" siempre se inicializa con "0" tras el reinicio del aparato.

Función "Persiana"

Para cada entrada cuya función se haya configurado como "Persiana", el ETS muestra ambos objetos de 1 bit, "Operación de corta duración" y "Operación de larga duración".
Para el control de accionamientos de celosías, persianas enrollables, toldos, o similares, el aparato cuenta para la función de persiana con dos 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. El concepto de mando de una entrada se define en el ETS a través del parámetro del mismo nombre situado en la página de parámetros "Ex - General" (x = 1, 2, 3). Se pueden realizar las siguientes configuraciones:

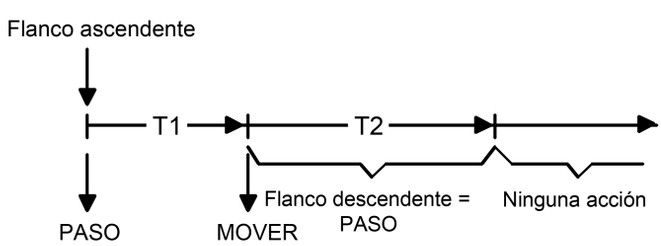

Imagen 7: Concepto de mando "corta - larga - corta"

Conceptos de mando de la función de persiana
Concepto de mando "corta - larga - corta":
Al seleccionar el concepto de mando "corta - larga - corta", la entrada muestra el siguiente comportamiento:

- Inmediatamente después de un flanco ascendente (pulsador o conmutador cerrado), la entrada envía un telegrama de tiempo corto al bus. Con él se para cualquier accionamiento que esté funcionando y se inicia el tiempo T1 ("tiempo entre operación de corta duración y operación de larga duración"). Si se detecta un flanco descendente durante el tiempo T1 (pulsador o conmutador cerrado), no se envía ningún otro telegrama. Este paso sirve para detener la marcha de un desplazamiento constante.
  El "Tiempo entre las órdenes de tiempo corto y tiempo largo" de los parámetros de la entrada deberá ser más corto que la operación de corta duración del actuador, de tal forma que no se produzcan sacudidas en la persiana que pudieran averiarla.
- Si la tecla permanece pulsada por un tiempo mayor que T1, una vez superado T1 la entrada envía un telegrama de tiempo largo para poner en marcha el accionamiento y se empieza a contar el tiempo T2 ("Tiempo de ajuste de lamas").
- Si durante el tiempo de ajuste de lamas se detecta un flanco descendente, la entrada envía otro telegrama de tiempo corto. 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. En este caso, el accionamiento solo se desplaza cuando una tecla conectada en la entrada se mantiene pulsada.
- Si la tecla se mantiene pulsada durante un tiempo superior a T2, la entrada no envía ningún otro telegrama. El accionamiento sigue desplazándose hasta alcanzar la posición final.

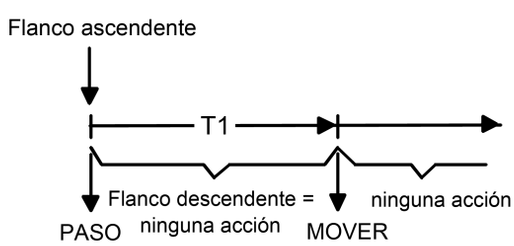

Imagen 8: Concepto de mando "larga – corta"

Concepto de mando "larga – corta":
Al seleccionar el concepto de mando "larga - corta", la entrada muestra el siguiente comportamiento:

- Nada más pulsar la tecla, la entrada envía un telegrama de tiempo largo. 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 detecta un flanco descendente, la entrada envía un telegrama de tiempo corto. 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. En este caso, el accionamiento solo se desplaza cuando una tecla conectada en la entrada se mantiene pulsada.
- Si la tecla se mantiene pulsada durante un tiempo superior a T1, la entrada no envía ningún otro telegrama. El accionamiento sigue desplazándose hasta alcanzar la posición final.

Valoración de flancos
El parámetro "Orden con flanco ascendente" de la página de parámetros

"Ex - General" (x = 1, 2, 3) establece el sentido de desplazamiento del telegrama de tiempo corto o largo. Con la configuración "CON" (mando de superficie única), la entrada cambia la dirección del telegrama de tiempo corto y largo cada vez que se produce una nueva señal. Varios telegramas de tiempo corto consecutivos tienen, respectivamente, el mismo sentido.

Cuando el actuador debe controlarse desde varios puntos, para que el mando de superficie única se realice sin fallos es necesario interconectar todos los objetos de tiempo largo de los aparatos sensores. En caso contrario, un aparato sensor podría no reconocer si el actuador se ha controlado desde otro punto, por lo que, para conseguir la reacción deseada, se deberá pulsar dos veces la siguiente vez que se use.

Comportamiento al regresar la tensión de bus

El objeto de comunicación "Operación de larga duración" de la 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 "Comportamiento al regresar la tensión de bus" con la reacción deseada. Con los ajustes "arriba" o "abajo", se envían telegramas al bus de forma activa.
En la medida en que en el ETS se haya configurado un retardo tras el regreso de tensión de bus para las entradas del mecanismo auxiliar, el aparato sólo enviará los telegramas una vez que haya concluido el retardo.
El objeto "Operación de corta duración" siempre se inicializa con "0" tras el reinicio del aparato.

Función "Transmisor de valores"

Para cada entrada cuya función se haya configurado como "Transmisor de valores", el ETS muestra un objeto de 1 byte, o bien un objeto de 2 bytes. El formato de datos del objeto de valor depende del funcionamiento ajustado para el transmisor de valores. El parámetro "Función como" de la página de parámetros "Ex - General" (x = 1, 2, 3) define el funcionamiento en una de las siguientes aplicaciones del transmisor de valores...

- Transmisor de valores de regulación de luz (1 byte),
- transmisor de valores de temperatura (2 bytes),
- transmisor de valores de luminosidad (2 bytes),
- mecanismo auxiliar de escenas de iluminación sin función de memorización (1 byte),
- mecanismo auxiliar de escenas de iluminación con función de memorización (1 byte).

Los transmisores de valores de regulación de luz, temperatura y luminosidad se diferencian entre sí por su formato de datos y su rango de valores. Cabe destacar como función independiente el mecanismo auxiliar de escenas de iluminación, que se describe por separado a continuación.

Transmisor de valores de regulación de luz, temperatura y luminosidad

En la función como transmisor de valores de regulación de luz, la entrada puede enviar sin formato cifras completas dentro del rango 0…255 al bus. Como transmisor de valores de luminosidad, la entrada envía valores de punto flotante con formato dentro del rango 0…1500 lux y, como transmisor de valores de temperatura, dentro del rango 0…40 °C. La tabla 3 muestra un resumen de los rangos de valores de los transmisores de valores. Los valores a enviar se configuran en el ETS y pueden ajustarse posteriormente durante el funcionamiento del aparato (véase ajuste de valores más abajo).
La valoración de flancos del aparato permite enviar valores únicamente con un flanco ascendente, con un flanco descendente, o con un flanco ascendente y descendente. De este modo, se puede realizar una adaptación en el contacto conectado en la entrada (pulsador como contacto NC o contacto de cierre y conmutador).

Tipo de transmisor de valores	Modo de funcionamiento	Límite inferior	Límite superior
Transmisor de valores de regulación de luz	0 ... 255	0	255
Transmisor de valores de temperatura	Valor de temperatura	0 °C	40 °C
Transmisor de valores de luminosidad	Valor de luminosidad	0 Lux	1.500 Lux

Tabla 3: Rangos de valores de transmisor de valores de regulación de luz, temperatura y luminosidad

Ajuste de valores con transmisor de valores de regulación de luz, temperatura y luminosidad
Con el transmisor de valores de regulación de luz y el transmisor de valores de temperatura y luminosidad, siempre es posible ajustar el valor a enviar durante el funcionamiento del aparato. El ajuste de valores sólo podrá configurarse en el ETS si el valor debe enviarse únicamente con flanco ascendente o con flanco descendente, es decir, si hay un pulsador conectado en la entrada.
Un ajuste de valores se realiza a través de una señal larga en la entrada (> 5 s) y dura el tiempo que la señal lo reconoce como activo, es decir, mientras se acciona el pulsador. Durante el primer ajuste tras la puesta en marcha, el valor programado por el ETS aumenta según el incremento parametrizado en el transmisor de valores de regulación de luz y se envía cíclicamente. El incremento está definido de forma fija en el
transmisor de valores de temperatura (1 °C) y el transmisor de valores de luminosidad (50 lux). Al soltar el pulsador, se queda almacenado el valor enviado en último lugar. Durante la próxima pulsación larga, se ajusta el valor memorizado y cambia la dirección del ajuste de valores.
El tiempo entre dos telegramas durante el ajuste de valores se puede configurar en el ETS.

Ejemplo de ajuste de valores (figura 9):
- Función como transmisor de valores de regulación de luz
- Enviar valor con = flanco ascendente
- Valor configurado en el ETS con flanco ascendente = 17
- Incremento = 5

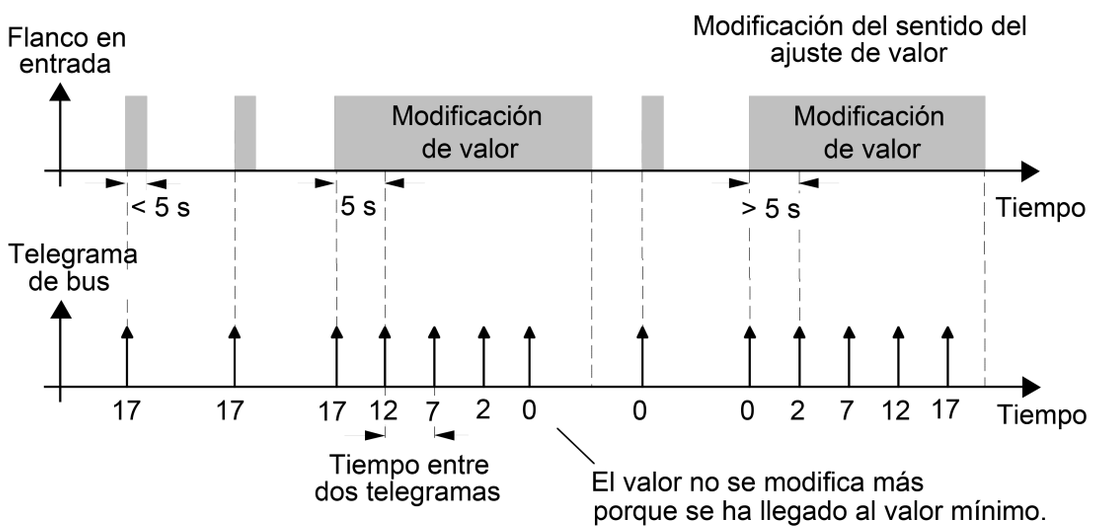

Imagen 9: Ejemplo de cambio de valor del transmisor de valores de regulación de luz

Durante el ajuste no se produce el desbordamiento o el subdesbordamiento de los valores. Si durante un ajuste se alcanza el valor máximo o mínimo (véase tabla 3), dejarán de enviarse telegramas.

- Para asegurarse de que durante un ajuste de valores la iluminación activada se desconecta o se conecta al máximo, por ejemplo, los valores límite (p. ej. valores "0" o "255") también se transmiten siempre al alcanzarse el límite del rango ajustado. Esto también ocurre cuando el incremento parametrizado no tiene en cuenta inmediatamente estos valores (véase ejemplo anterior: incremento = 5; se transmite el valor "2", y después, el valor "0"). Para asegurarse de que el valor de salida original se pueda volver a configurar al realizar un nuevo ajuste modificando la dirección de ajuste, en este caso se producirá el primer salto de valores desigual del incremento especificado (véase ejemplo anterior: incremento = 5; se transmite el valor "0", y después, los valores "2", "7", etc.).
- Durante el ajuste de valor, los nuevos valores ajustados se almacenan en la memoria RAM. Tras el reinicio del aparato (caída de la tensión de bus o proceso de programación del ETS), los valores ajustados son sustituidos por los valores parametrizados originalmente en el ETS.

Mec. aux. de escenas de luz

Al parametrizar como mecanismo auxiliar de escenas de luz sin función de memorización, es posible acceder a una escena de luz que esté colocada en un equipo externo conectado al bus (p. ej. teclado de escenas de luz). En caso de flanco ascendente, descendente o ascendente y descendente, el número de escenas de luz parametrizado en el ETS se enviará inmediatamente al bus.
Al parametrizar como mecanismo auxiliar de escenas de luz con función de memorización, es posible generar un telegrama de almacenamiento en función de la escena de luz a enviar. Para ello, se envía el correspondiente telegrama de almacenamiento con una señal larga según la valoración de flancos que se haya configurado (pulsador como contacto NC o contacto de cierre -no como conmutador-). En este caso, el tiempo para una activación larga se puede parametrizar (si bien nunca por debajo de 5 s). Con una activación corta < 1 s se envía el número de escenas de luz parametrizado (sin telegrama de almacenamiento). Si se acciona durante más de 1 s pero menos de 5 s, no se activan telegramas.
Además, existe la posibilidad de enviar únicamente un programa de almacenamiento sin acceder previamente a las escenas de luz. En este caso, el parámetro "¿Solo función de memorización?" debe estar configurado como "Sí".

Ejemplos de mecanismo auxiliar de escenas de iluminación con función de memorización (figura 10):
1.) solo función de memorización = no
2.) solo función de memorización = sí

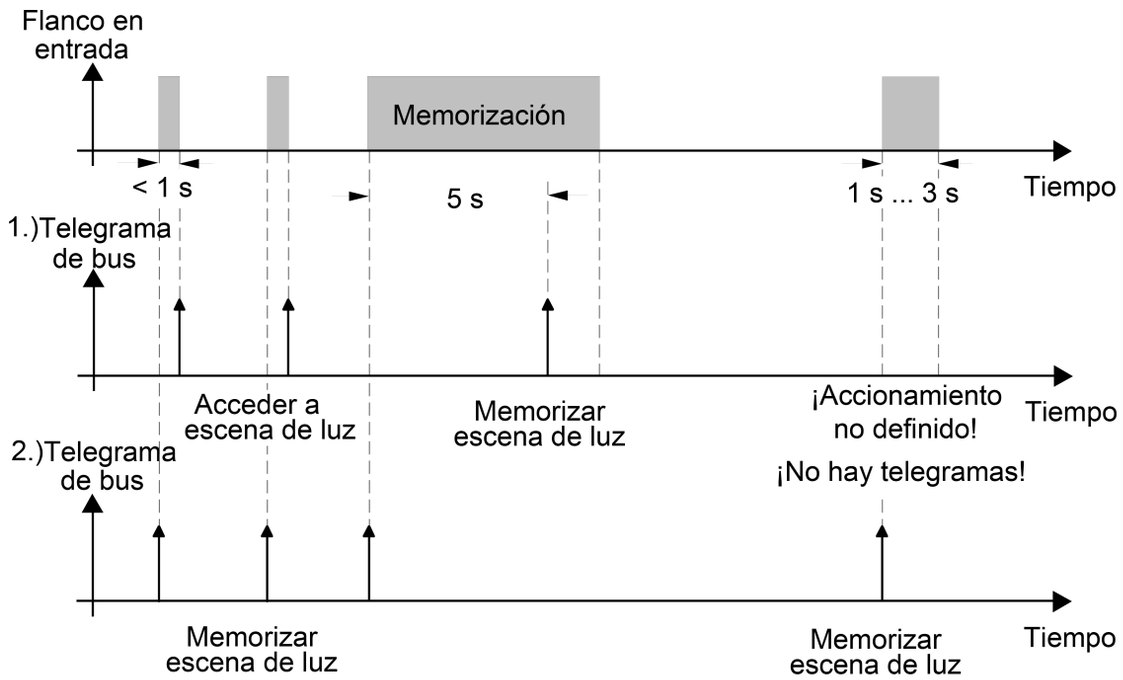

Imagen 10: Ejemplo de memorización de escenas

"solo función de memorización = no":
Si se detecta un flanco ascendente o descendente en la entrada (en función de la parametrización), se inicia el proceso de cronometraje. Si ahora vuelve a soltarse dentro del primer segundo, se accede automáticamente a la escena de luz correspondiente. Si la duración de la señal es mayor, el telegrama de almacenamiento se envía transcurridos 5 s.

"solo función de memorización = sí":
Inmediatamente después del reconocimiento del flanco de señal correspondiente, se envía el telegrama de almacenamiento.

Comportamiento al regresar la tensión de bus para transmisor de valores y mecanismo auxiliar de escenas de luz
El objeto de comunicación del transmisor de valores o del mecanismo auxiliar de escenas de luz puede inicializarse tras el reinicio del aparato (regreso de tensión de bus o proceso de programación del ETS). Para ello, deberá configurarse el parámetro "Comportamiento al regresar la tensión de bus" con la reacción deseada. El ajuste depende de la función del transmisor de valores y de la valoración de flancos seleccionadas en el ETS. Con los ajustes "Reacción como flanco ascendente" o "Reacción como flanco descendente" se envían telegramas al bus de forma activa según la parametrización del ETS. Con el ajuste "enviar el estado actual de la entrada", el aparato evalúa el estado de señal estático de la entrada, y envía en función del mismo el telegrama parametrizado correspondiente al bus (contacto de la entrada cerrado = telegrama como en caso de flanco ascendente; contacto de la entrada abierto = telegrama como en caso de flanco descendente). El ajuste sólo puede configurarse con "Enviar valor con = flanco ascendente y descendente (interruptor)".
En la medida en que en el ETS se haya configurado un retardo tras el regreso de tensión de bus para las entradas del mecanismo auxiliar, el aparato sólo enviará los telegramas una vez que haya concluido el retardo.

4.2.4.3.2 Función de bloqueo para entradas del mecanismo auxiliar

Las entradas del mecanismo auxiliar pueden bloquearse a través del bus de forma independiente mediante objetos de 1 bit. Con la función "Conmutación" es posible bloquear los dos objetos de conmutación de una entrada de forma independiente entre sí.
Si la función de bloqueo está activada, los flancos de señal de la entrada son requeridos a través del aparato e ignorados en los objetos correspondientes.

Cada entrada o cada objeto de conmutación puede ejecutar independientemente una reacción determinada, ya sea al principio o al final de un bloqueo. Esta reacción se establece en la página de parámetros "Bloqueo Ex" (x = 1, 2, 3) del ETS y depende de la valoración de flancos definida para la entrada en cuestión. Aquí también es posible parametrizar con la opción "sin reacción". Sólo en este caso se ejecutan al final procesos de control de regulación de luz o de persiana en curso antes de activarse la función de bloqueo, o ajustes de valores con el bloqueo activado, y sólo después se bloquea la entrada. En el resto de los casos, el bloqueo de la orden de bloqueo parametrizada se ejecuta automáticamente al principio.
Con el ajuste "enviar el estado actual de la entrada", el aparato evalúa el estado de señal estático que tiene la entrada en ese momento, y envía en función del mismo el telegrama parametrizado correspondiente al bus (contacto de la entrada cerrado = telegrama como en caso de flanco ascendente; contacto de la entrada abierto = telegrama como en caso de flanco descendente).

La función de bloqueo se activa o desactiva a través del objeto de 1 bit que corresponda. La polaridad del telegrama se puede configurar en el ETS para cada objeto de bloqueo. Tras un reinicio del aparato, el objeto de bloqueo siempre está inactivo. También en caso de polaridad invertida "Bloquear = 0 (liberar = 1)", tras producirse un reinicio, deberá recibirse en primer lugar un telegrama "0", hasta que se active la función de bloqueo correspondiente.

- Las actualizaciones realizadas en objetos de bloqueo con la misma polaridad de telegrama (bloquear -> bloquear o liberar -> liberar) no muestran ninguna reacción.
- Con envío cíclico en la función "Conmutación": durante un bloqueo activo, no se realizarán envíos cíclicamente a través del objeto de conmutación de entrada bloqueado. El envío cíclico se reanudará automáticamente al final del bloqueo con el último valor de objeto escrito en el objeto, siempre y cuando se cumpla el criterio de envío para el envío cíclico (enviar en ON, en OFF o en ON y OFF).

4.2.4.4 Funciones orientadas a los canales para la salida de persiana

4.2.4.4.1 Ajustes generales

Modo de funcionamiento

La salida 1 del aparato se puede configurar, de manera independiente, en el tipo de accionamiento conectado mediante la definición del modo de funcionamiento. Se pueden controlar celosías, así como, de manera alternativa, persianas enrollables o toldos o, como tercera alternativa, compuertas de aireación. En función del modo de funcionamiento configurado, el ETS adapta las denominaciones de los parámetros y de los objetos de comunicación de todas las funciones de una salida.
Así, con el modo de funcionamiento "Celosía" también se dispone, por ejemplo, de parámetros y de objetos para el control de 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. Con el modo de funcionamiento "Compuerta de aireación", se diferencia entre el desplazamiento de accionamiento "cerrar" y "abrir", en vez de los desplazamientos arriba o abajo de las celosías 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" está disponible en la página de parámetros "S1 - General".

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

i 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.

i Las compuertas de aireación se deben conectar a las salidas de tal manera que con el sentido de desplazamiento "arriba - ▲" se abran y con el sentido "abajo - ▼" se cierren.

i Un toldo se desplaza hacia arriba cuando se enrolla.

Comportamiento a la caída de tensión del bus, tras el regreso de la tensión de bus o tras un proceso de programación del ETS.

Los niveles de prioridad de la salida 1 se pueden configurar tras el retorno de la tensión de bus o tras un proceso de programación del ETS. Como que el aparato está equipado con relés biestables, también se puede definir el estado de conmutación del relé en caso de producirse una caída de la tensión de bus.

Configuración del comportamiento tras un proceso de programación del ETS

El parámetro "Comportamiento tras proceso programación ETS" está disponible en la página de parámetros "S1 - General". Mediante este parámetro se puede configurar el comportamiento del relé de la salida independientemente del comportamiento tras el retorno de la tensión de bus o de red.
En función del modo de funcionamiento configurado, el ETS adapta las denominaciones de los textos de los ajustes de los parámetros ("subir" ↔ "abrir compuerta" / "bajar" ↔ "cerrar compuerta").

- Configurar parámetro a "parada".

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

- Configurar parámetro a "subir" o "abrir compuerta".

  Tras un proceso de programación del ETS, el aparato hace subir el elemento de protección solar o abre la compuerta de ventilación.

- Configurar parámetro como "bajar" o "cerrar compuerta".

  Tras un proceso de programación del ETS, el aparato hace bajar el elemento de protección solar o cierra la compuerta de ventilación.

i Al inicio de cada proceso de programación del ETS, el aparato siempre realiza una "parada" para la salida.

i El "Comportamiento tras proceso programación ETS" aquí parametrizado se ejecutará cada vez que se realice una descarga de la aplicación o de parámetros mediante el ETS. La descarga sencilla, sólo de las direcciones físicas, o una programación parcial, sólo de las direcciones de grupo, hace que no se tenga en cuenta este parámetro, sino que se ejecuta el "comportamiento tras regresar la tensión de bus o de red" parametrizado.

i 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 "Comportamiento con caída de tensión de bus" está disponible en la página de parámetros "S1 - General". El parámetro define el comportamiento de una salida de persiana en el momento en que falla la tensión de bus.
En función del modo de funcionamiento configurado, el ETS adapta las denominaciones de los textos de los ajustes de los parámetros ("subir" ↔ "abrir compuerta" / "bajar" ↔ "cerrar compuerta").

- Configurar parámetro a "parada".

  En caso de una caída de la tensión de bus, el aparato conmuta los relés de la salida a la posición "parar". Con ello, se interrumpe cualquier desplazamiento de accionamiento que, eventualmente, se esté realizando.

- Configurar el parámetro a "sin reacción".

  En caso de producirse una caída de la tensión de bus, el relé de la salida no mostrará ninguna reacción. Aquellos desplazamientos que estuvieran ejecutándose en el momento de la caída de la tensión se siguen ejecutando hasta completarse, siempre y cuando aún esté conectada la tensión de alimentación.

i Puesto que el aparato se alimenta exclusivamente con la tensión de bus, tras la caída del bus y el ajuste de la reacción correspondiente este no se puede utilizar hasta que regresa la tensión de bus.

En caso de producirse una caída de la tensión de bus, los datos actuales de posicionamiento se guardan interna y permanentemente, de forma que, cuando regrese la tensión de bus, se pueden volver a adoptar exactamente las posiciones de dichos valores, siempre y cuando esto esté así parametrizado. Dicha memorización se produce antes de ejecutarse la reacción parametrizada en caso de una caída de la tensión de bus y solo si durante al menos 20 segundos tras el último reinicio se ha contado con tensión de bus de forma ininterrumpida (batería suficientemente cargada para realizar el proceso de memorización). ¡La memorización no se lleva a cabo cuando se desconocen los datos de posicionamiento!

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 y de las compuertas de aireación. 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 "Comportamiento tras regresar la tensión de bus" está disponible en la página de parámetros "S1 – General".
En función del modo de funcionamiento configurado, el ETS adapta las denominaciones de los textos de los ajustes de los parámetros ("subir" ↔ "abrir compuerta" /
"bajar" ↔ "cerrar compuerta").

- Configurar parámetro a "parada".

  En caso de retorno de la tensión de bus, el aparato conmuta los relés de la salida a la posición "parar". Con ello, se interrumpe cualquier desplazamiento de accionamiento que, eventualmente, se esté realizando.
- Configurar parámetro a "subir" o "abrir compuerta".

  En caso de retorno de la tensión de bus, el aparato hace subir el elemento de protección solar o abre la compuerta de ventilación.
- Configurar parámetro como "bajar" o "cerrar compuerta".

  En caso de retorno de la tensión de bus, el aparato hace bajar el elemento de protección solar o cierra la compuerta de ventilación.
- Configurar el parámetro como "Posición en caso de fallo del bus".

  Tras el retorno de la tensión de bus, se actualiza el último valor de posicionamiento existente antes de la caída de la tensión de bus y memorizado internamente (incl. la posición de láminas de las persianas). El aparato ejecuta un desplazamiento de referencia antes del desplazamiento de posicionamiento.
- 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 aparato ejecuta un desplazamiento de referencia antes del desplazamiento de posicionamiento.

Con el ajuste "Posición con caída de bus": si no se pudo guardar los valores de posición al fallar el bus, debido, por ejemplo, a que no se conocían los datos de posicionamiento (no se ha realizado ningún desplazamiento de referencia), el aparato tampoco mostrará ninguna reacción con esta parametrización.

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 regresar la tensión de bus" parametrizado solamente se ejecuta si no hay ninguna posición forzada activa tras regresar la tensión de bus!

El "Comportamiento al regresar la tensión de bus" parametrizado sólo se ejecuta cuando el último proceso de programación del ETS de la aplicación o de los parámetros se ha realizado hace más de aprox. 20 s al activar la tensión de bus. De lo contrario (T_{ETS}< 20 s), al regresar la tensión de bus también se ejecuta el "Comportamiento tras proceso programación ETS".

4.2.4.4.2 Configuración de los tiempos de desplazamiento

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

La operación de corta duración (paso) permite ajustar el ángulo de las lamas de una celosía 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 aparato recibe una orden breve durante un movimiento de la celosía, de la persiana enrollable, del toldo o de la compuerta de ventilación, el aparato 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' e introducirse en los parámetros del ETS. El control de la salida mediante un telegrama de operación de corta o larga duración también se denomina 'modo directo'.
Para poder garantizar que el elemento de protección solar o la compuerta de ventilación se encuentre siempre en una posición final tras finalizar la operación de larga duración, el aparato alarga siempre, en un 20%, la duración del tiempo de desplazamiento de larga duración parametrizado o aprendido.
Además, el aparato tiene en cuenta, con todos los desplazamientos hacia arriba o en todos los 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.

i 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.

i Un desplazamiento de accionamiento activado 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 ventilación. 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 "S1 – Tiempos" en "Sí".

  El aparato activa 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" en "No (sólo parar)".

  El aparato 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 corresponder, en el caso de una celosía, aprox. ¼ de todo el tiempo del movimiento de las lamas y, en el caso de una persiana enrollable, el tiempo completo para la apertura de su cortina.

i En un principio, la operación de corta duración se realiza sin ampliación de tiempo de desplazamiento.

Detección y configuración de los tiempos de desplazamiento

Para calcular las posiciones y también para ejecutar la operación de larga duración, el aparato requiere el tiempo de desplazamiento exacto de la persiana, de la persiana enrollable/toldo o de la compuerta de ventilación que esté conectada. El tiempo de desplazamiento se debe medir 'manualmente' e introducir 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 del tiempo, calcular la media de los valores obtenidos e introducirla 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.

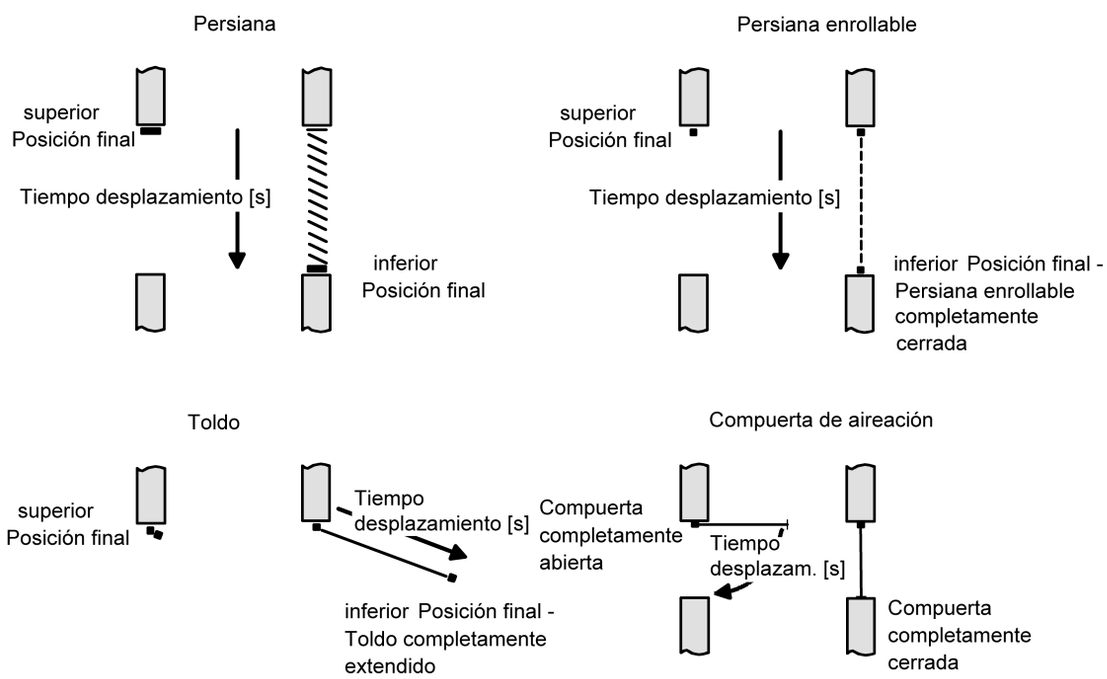

Imagen 11: Determinación del tiempo de desplazamiento en función del tipo de accionamiento

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

En el capítulo "Puesta en marcha" se describen con detalle las instrucciones para la medición del tiempo de desplazamiento.

- En el parámetro "Tiempo desplazamiento persiana" o "T desplaz persiana enrollable/toldo" o "Tiempo desplazamiento compuerta vent.", en la página de parámetros "S1 – Tiempos", introducir exactamente el tiempo de desplazamiento determinado en la puesta en marcha. El tiempo de desplazamiento puede durar, como máximo, '59 minutos y 59 segundos'. Por principio, no se pueden realizar tiempos más largos.

i Además, el aparato tiene en cuenta, con todos los desplazamientos hacia arriba o en todos los 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.).

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 aparato pueda calcular las posiciones de las láminas y las pueda comunicar al bus, se requiere la información exacta sobre el tiempo de giro de las láminas. En todos los casos, el tiempo de desplazamiento de las lamas se debe determinar y parametrizar 'manualmente'.
El aparato está concebido para controlar accionamientos para persianas de un solo motor sin posición de trabajo. Con 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 aparato parte de que las láminas se encuentran totalmente cerradas cuando la persiana desciende. De forma análoga, también se parte de la idea de que las lamas se encuentran totalmente abiertas cuando la celosía asciende (figura 12). Dicha clase de celosía es la más extendida del mercado.

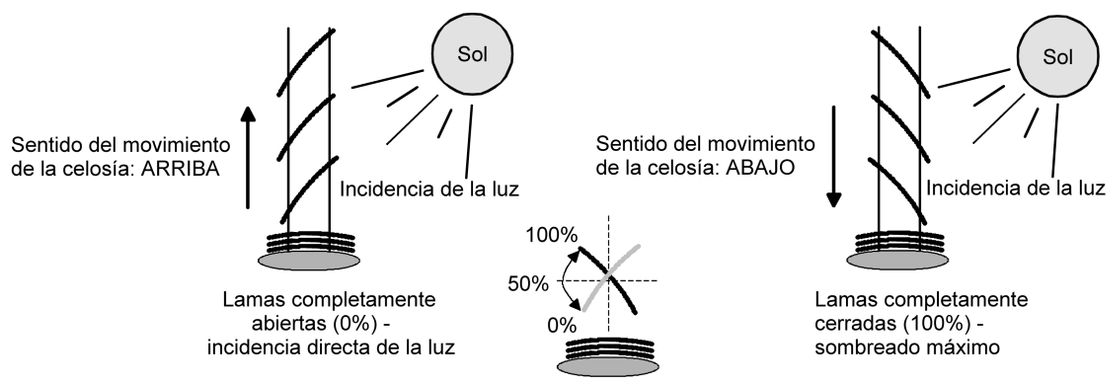

Imagen 12: Tipo 1 – Celosías con posición oblicua de las lamas en ambos sentidos de desplazamiento.

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 aparato, consiguiendo una posición de láminas totalmente abierta estando estas en posición recta .

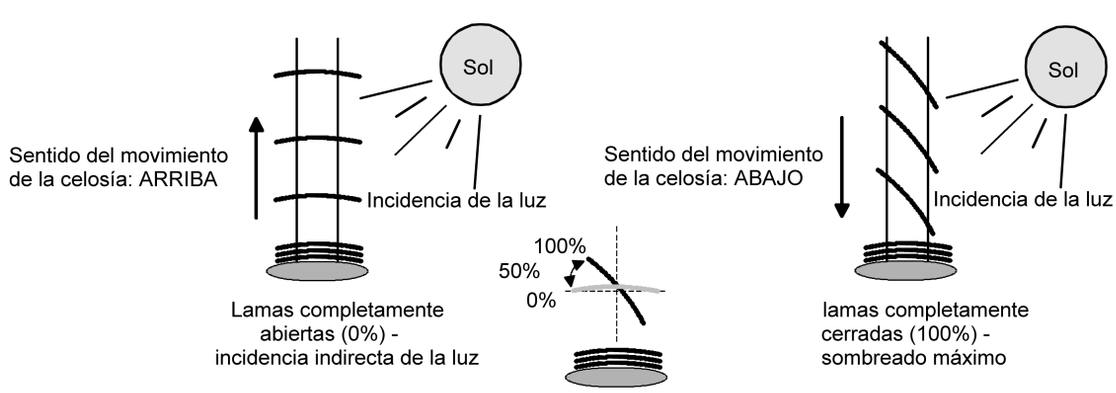

Imagen 13: Tipo 2 – Celosías con posición de lamas oblicua y recta

Configuración del tiempo de desplazamiento de lamas

En el capítulo "Puesta en marcha" se describen las instrucciones para la medición del tiempo de desplazamiento de las lamas.

- Ajustar exactamente los parámetros "Tiempo desplazamiento láminas" en la página de parámetros "S1 – Tiempos" con el valor determinado al realizar la puesta en marcha.

i El tiempo de desplazamiento de lamas debe ser inferior al tiempo de desplazamiento de la persiana ajustado o aprendido.

La ampliación del tiempo de desplazamiento parametrizado o medido también se tiene en cuenta con los desplazamientos de lamas en posición totalmente abierta (ascenso).

Determinación y configuración de la ampliación del tiempo de desplazamiento y del tiempo de conmutación

Las celosías, las persianas enrollables o los toldos se desplazan más lentamente al subir debido al peso o a influencias físicas externas como, por ejemplo, la temperatura, el viento, etc. También en el caso de las compuertas de aireación, el tiempo de apertura puede durar más que el de cierre.
Por ello, el aparato tiene en cuenta, en cada desplazamiento hacia arriba o apertura, la ampliación del tiempo de desplazamiento parametrizado. Dicha ampliación se calcula, porcentualmente, a partir de la diferencia entre los tiempos de desplazamiento en ambos sentidos.
La ampliación del tiempo de desplazamiento se determina por separado durante la puesta en marcha y se introduce en la parametrización del ETS.
En el capítulo "Puesta en marcha" se describen las instrucciones para la medición de la ampliación del tiempo de desplazamiento.
Ejemplo para la determinación de la ampliación de tiempo de desplazamiento:

- "Tiempo de desplazamiento" anteriormente determinado y parametrizado:
  T_{OU} = 20 segundos;
- tiempo de desplazamiento determinado desde la posición final inferior a la superior:
  T_{UO} = 22 segundos;
- tiempo calculado de exceso de tiempo: T_{UO} - T_{OU}= 2 segundos ->
  2 segundos de 20 segundos corresponden al 10%;
- Ampliación de tiempo a parametrizar: 10%.

Para proteger a los motores de posibles averías, se puede parametrizar una pausa de tiempo fijo cuando se conmuta el sentido de desplazamiento. Durante el tiempo de pausa no se alimenta a ninguno de los dos sentidos de desplazamiento ("parada"). Por norma general, el ajuste de los parámetros requerido se puede tomar de la documentación técnica del motor de accionamiento utilizado. El tiempo de conmutación se tendrá en cuenta en cada estado de funcionamiento del aparato.

Configuración de la ampliación del tiempo de desplazamiento

- En el parámetro "Ampliación tiempo desplaz. para desplazamiento hacia arriba", en la página de parámetros "S1 -General", se debe introducir el valor de ampliación del tiempo de desplazamiento determinado (en caso necesario, redondear dicho valor).

Configuración del tiempo de conmutación para el cambio de sentido de desplazamiento

- Configurar el parámetro "Tiempo conmutación cambio sentido desplazamiento", en la página de parámetros "S1 – Tiempos", con la pausa requerida de conmutación.

Generalmente, el aparato se suministra configurado de fábrica con un tiempo de conmutación de 1 s.

4.2.4.4.3 Configuración del posicionamiento y de la respuesta

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

El aparato dispone de una función de posicionamiento confortable y exacta. Mediante el manejo manual o por bus, el aparato calcula, en cada ajuste, la posición actual de la celosía, de la persiana enrollable, del toldo o de la compuerta de ventilación conectados. 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 (figura 14).

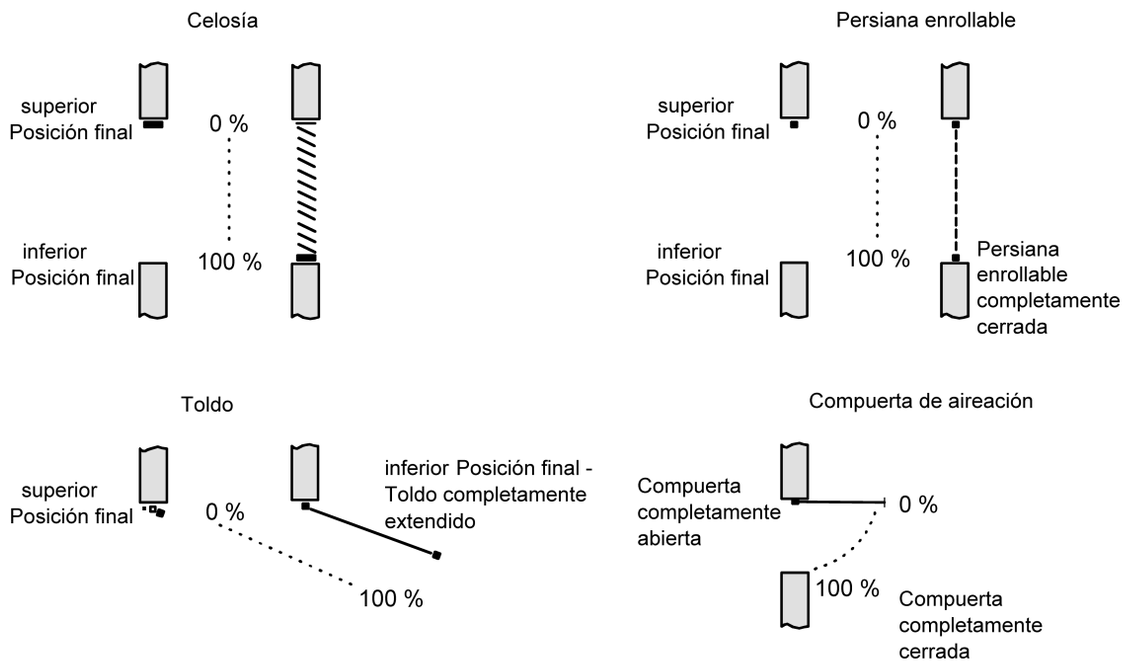

Imagen 14: Definición de la posición en función del tipo de accionamiento

El aparato deduce las posiciones del tiempo de desplazamiento parametrizado, ya que los propios accionamientos convencionales no dan información sobre los valores de posicionamiento. Así pues, el tiempo de desplazamiento parametrizado en el ETS 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, el tiempo de desplazamiento se debe determinar con gran exactitud para conseguir el posicionamiento más exacto posible.

Para un posicionamiento en función del valor actual de la posición, el aparato calcula el tiempo de desplazamiento linealmente.
Ejemplo 1...
La persiana enrollable en la 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 aparato calcula el tiempo de desplazamiento necesario para el posicionamiento: 20 s · 0,25 $_{(25\%)}$ = 5 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 la 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 aparato calcula el tiempo de desplazamiento necesario para el posicionamiento diferencial: 20 s · 0,5 $_{(50\%)}$ = 10 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 la 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 aparato calcula el tiempo de desplazamiento necesario, sin ampliación, para el posicionamiento diferencial:
20 s · $0{,}5_{(50\%)}$ = 10 s. Teniendo en cuenta la ampliación del tiempo de desplazamiento (p. ej.: 10%) se obtiene el tiempo de ascenso definitivo:
10 s · ((100% + 10% $_{\text{(ampliación tiempo desplazamiento)}}$) · 100%) = 10 s · 1,1 = 11 s. A continuación, la salida hace ascender, durante 11 s, a 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 aparato calcula el tiempo de desplazamiento necesario para el posicionamiento diferencial:
20 s · 0,5 $_{(50\%)}$ = 10 s. Como el movimiento se realiza hasta una posición final, el aparato añade el 20% fijo al tiempo de desplazamiento total:
10 s + (20% : 100%) · 20 s = 14 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 la 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 aparato calcula el tiempo de desplazamiento necesario, sin ampliación, para el posicionamiento diferencial: 20 s · 0,5 $_{(50\%)}$ = 10 s. Como el movimiento se realiza hasta una posición final, el aparato añade el 20% fijo al tiempo de desplazamiento total: 10 s + (20% : 100%) · 20 s = 14 s. Teniendo en cuenta la ampliación del tiempo de desplazamiento (p. ej.: 10%) se obtiene el tiempo de ascenso definitivo:
14 s · ((100% + 10% $_{\text{(ampliación tiempo desplazamiento)}}$) · 100%) = 14 s · 1,1 = 15,4 s. A continuación, la salida hace ascender, durante 15,4 s, a la persiana enrollable posicionándola así, con seguridad, al 0% de la altura del elemento de protección solar.

- El aparato solamente ejecuta desplazamientos de posicionamiento cuando se ha prefijado una nueva posición que difiere de la posición actual.
- El aparato guarda temporalmente las posiciones del elemento de protección solar o de las compuertas de ventilación. El aparato sólo puede realizar desplazamientos a las posiciones prefijadas del elemento de protección solar o de la compuerta de ventilación cuando se conocen las posiciones actuales. Para ello, tras conectarse la tensión de alimentación o tras cada proceso de programación realizado a través del ETS (dirección física, programa de aplicación, descarga parcial), se deben sincronizar todas las salidas. Esta sincronización se lleva a cabo con ayuda de un desplazamiento de referencia (véase "Desplazamiento de referencia").
- 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 aparato siempre calcula la posición de las láminas, por lo que se puede determinar el ángulo de abertura y, por lo tanto, la 'transmisión de luz' de la persiana. 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 influye en la posición de la celosía (figura 15).

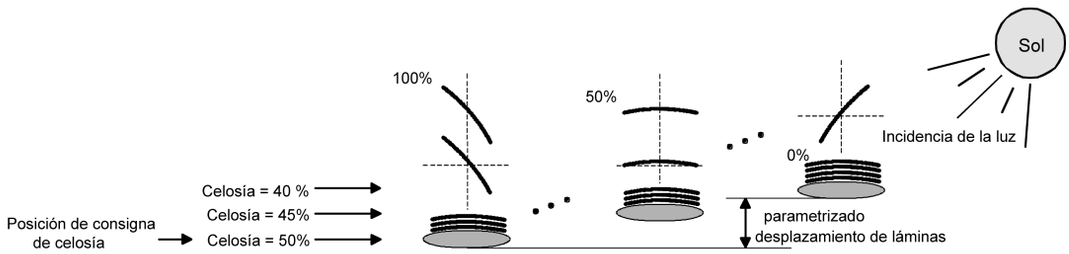

Imagen 15: Ejemplo para el posicionamiento de lamas con efecto sobre la posición de la celosía
(ejemplo para el tipo de lamas 1. El tipo 2 es análogo).

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

Ejemplo (figura 15)…
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 aparato debe ajustar una nueva posición de persiana, p. ej., 47%, el aparato no realiza ningún desplazamiento ya que el tiempo de desplazamiento calculado se encuentra dentro del tiempo de desplazamiento de láminas parametrizado y, por lo tanto, dentro del movimiento de las láminas. 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 celosía 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 celosía 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). Sólo en este caso se devolverá una posición mayor de celosía como posición de consigna (figura 16). Con el tipo de lamas 1, estas permanecerán, por norma general, en posición recta cuando la celosía 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 de abertura después de que la primera lámina se haya desplegado totalmente (100%).

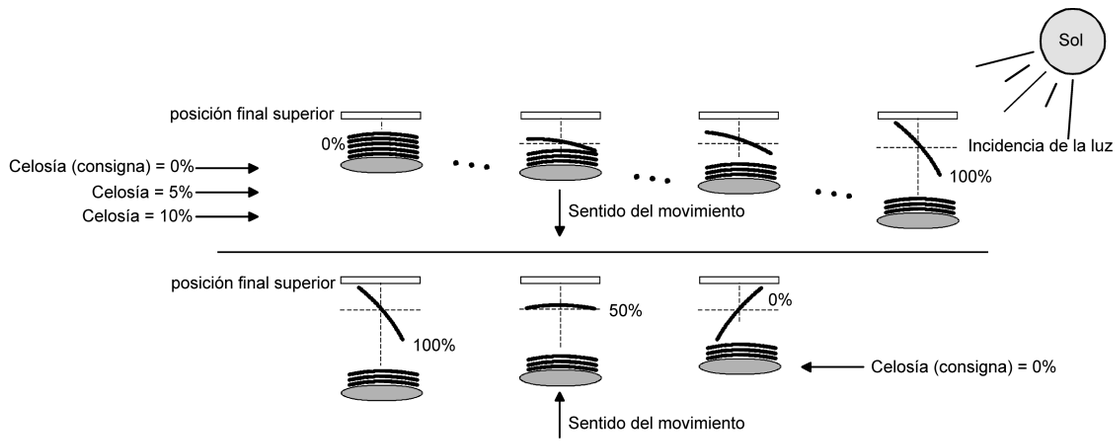

Imagen 16: Ejemplo para el posicionamiento de lamas con la celosía posicionada en la posición final superior.
(ejemplo para el tipo de lamas 1).

Ejemplo (figura 16)…
La posición de la celosía está prefijada al 0%. Mediante un desplazamiento prolongado, la celosía 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 aparato debe ajustar una nueva posición de persiana, p. ej., 5%, el aparato no realiza ningún desplazamiento ya que el tiempo de desplazamiento calculado se encuentra dentro del tiempo de desplazamiento de láminas parametrizado y, por lo tanto, dentro del movimiento de las láminas. 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 aparato solamente ejecuta posicionamientos de láminas cuando se fija una nueva posición que difiera de la posición actual de las láminas.
- El aparato memoriza temporalmente las posiciones de las láminas. El aparato sólo puede realizar desplazamientos a las posiciones de láminas prefijadas cuando se conoce la posición actual. Para ello, tras conectarse la tensión de alimentación o tras cada proceso de programación realizado a través del ETS (dirección física, programa de aplicación, descarga parcial), se debe sincronizar la salida. Esta sincronización se lleva a cabo con ayuda de un desplazamiento de referencia, ya sea de lamas o de celosía (véase "Desplazamiento de referencia").
- Las lamas siempre se reposicionan tras el posicionamiento de la altura de la celosía. En este caso, el aparato generalmente posiciona las láminas al 100% al volverse a activar la tensión de alimentación o tras un proceso de programación del ETS, a no ser que se indique alguna consigna de posición especial para las láminas.
- 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.

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 aparato 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 superior, cuyo tiempo se ha ampliado un 20% y, adicionalmente, el tiempo de desplazamiento prolongado pa-

rametrizado (figura 17). 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%.

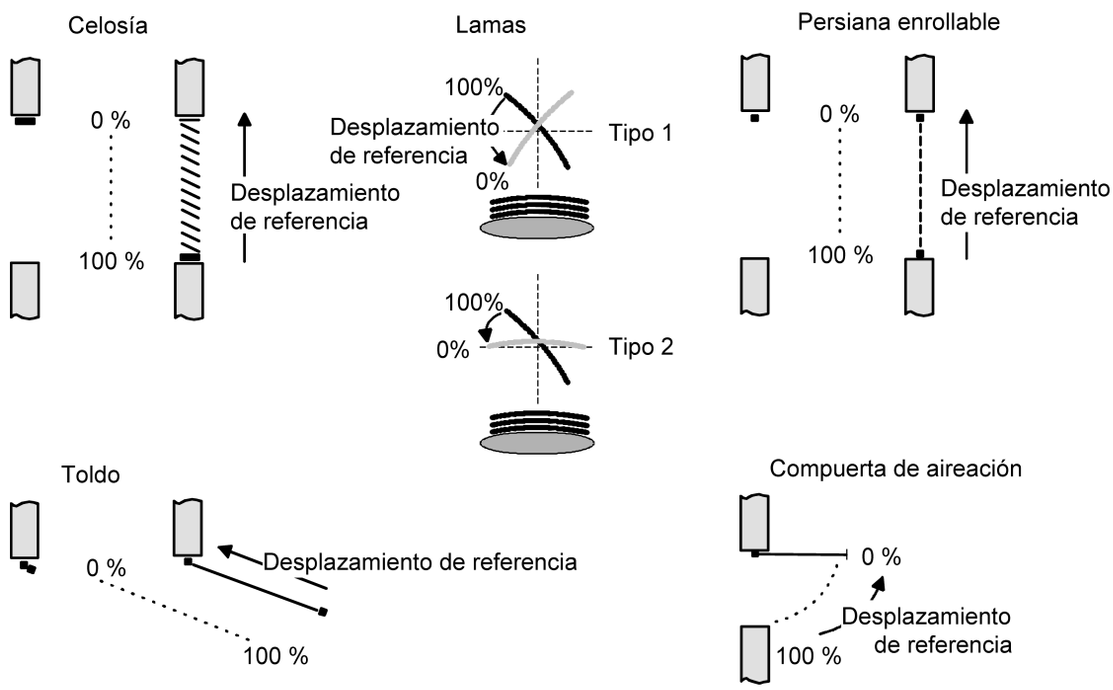

Imagen 17: Desplazamiento de referencia

Al realizar un posicionamiento de las láminas de una celosía 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 láminas si la celosía no ha sido desplazada hacia arriba o hacia abajo durante, al menos, el tiempo parametrizado de desplazamiento de las láminas. Para el desplazamiento de referencia de las láminas, en primer lugar, el aparato lo ejecuta, en un principio, durante el tiempo de desplazamiento de láminas hasta llegar a la posición totalmente abierta (0%) y, a continuación, desplaza las láminas a la posición deseada. La posición de las lamas se considerará también ajustada en el momento en que la celosía, mediante una orden larga, haya ascendido o descendido, al menos, durante el tiempo parametrizado de desplazamiento de lamas.

- Un desplazamiento de referencia concluido de la celosía también ajusta la posición de las lamas.
- Si se interrumpe un desplazamiento de referencia, por ejemplo mediante una operación de corta duración, la posición seguirá sin conocerse al igual que antes.
- 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.

Valor de consigna de la posición

Se diferencia entre 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 celosía, persiana enrollable, toldo o compuerta de ventilación se puede posicionar directamente a través del objeto "Posición ...". También las lamas poseen un objeto de posicionamiento propio. Siempre se realiza el desplazamiento a la última posición recibida. El aparato no muestra ninguna reacción cuando se recibe varias veces consecutivas el valor de posición ajustado o el valor al que debe desplazarse.
Este tipo de control se describe también como 'modo directo', al igual que las maniobras mediante la operación corta, operación larga o a través de un acceso a 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 o mediante el acceso a una escena. Es posible anular el modo directo con funciones de superior clasificación, como por ejemplo, seguridad o 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 aparato convierte linealmente el valor recibido (0...255) en una posición (0...100%) (véase la tabla 4).

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)

Tabla 4: 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 aparato ejecuta, de inmediato, el cambio de sentido cuando la nueva posición se encuentra en el sentido opuesto.
Si durante un posicionamiento de celosía se recibe una posición de lamas, primero se posicionará la celosía hasta el final y, posteriormente, las lamas. Si durante un posicionamiento de las láminas se recibe una posición de persiana, el aparato interrumpe el posicionamiento de las láminas y se desplaza a la nueva posición de persiana. Sólo después, el aparato actualiza la última posición de láminas recibida.
En principio, durante el posicionamiento de una celosía 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 celosía las lamas se desplazan a la posición totalmente cerrada (100%).

Después, la posición de lamas se considera como compensada.

La función de protección solar dispone, opcionalmente, de la posibilidad de recibir la información que se debe ajustar en caso de hacer sol, como la altura del elemento de protección solar, la posición de las compuertas de aireación o la posición de las lamas, a través de objetos de comunicación independientes y, de esta forma, prefijar 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 el acceso a una escena:
Con las funciones indicadas, 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 celosía, primero se realiza el posicionamiento de la altura de la celosía. 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.

Respuestas de notificación de la posición

Además de la determinación de las posiciones a través de objetos de posicionamiento, el aparato puede actualizar los valores actuales de posición mediante objetos de respuesta separados y también enviarlos al bus, siempre que la tensión de bus esté activada. De esta manera, es posible diferenciar la posición nominal prefijada de la posición real del accionamiento controlado.

En función del modo de funcionamiento parametrizado, se pueden ajustar las siguientes respuestas de la posición:

- Respuesta de notificación (1 byte) de la posición de la celosía, persiana enrollable, toldo o compuerta de aireación;
- 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 aparato calcula la nueva posición y la actualiza en los objetos de respuesta de la posición. Incluso cuando se controla la salida a través de un telegrama de operación corta o larga, 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 celosías, cuando se detiene el accionamiento y la nueva posición queda ajustada;
- en un desplazamiento a la posición final, incluso cuando se ha alcanzado la posición final mediante cálculo, es decir, tras finalizar la ampliación del 20% y la ampliación del tiempo de desplazamiento.

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 celosía, no se notifica de nuevo la posición de lamas que no ha variado).

El aparato no puede calcular ninguna posición para la respuesta cuando los datos de posicionamiento actuales se desconocen al conectarse la tensión de bus o tras un proceso de programación del ETS. En estos casos se debe realizar, en primer lugar, un desplazamiento de referencia (véase "Desplazamiento de referencia"), de tal forma que se pueda conseguir un ajuste de las posiciones. Si no se conocen las posiciones, el aparato ejecuta automáticamente desplazamientos de referencia cuando recibe nuevas posiciones prefijadas y debe ajustarlas. Mientras se desconozca una posición, el valor del objeto de respuesta será "0".

Configuración de la respuesta de notificación de la posición para celosías, persianas enrollables, toldos, o compuertas de aireación

Las respuestas se pueden autorizar y configurar. Si se han autorizado las respuestas, el ETS, en función del modo de funcionamiento ajustado, adapta los textos de los parámetros ("Respuesta notificación posición celosía",
"Respuesta notificación posición persiana enrollable/toldo" o
"Respuesta notificación posición compuerta aireación"). 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 del correspondiente objeto necesarias para la función.
Si el objeto de notificación realiza envíos de forma activa, se puede enviar al bus la posición actual tras el retorno de la tensión de bus cuando el valor de la posición varíe respecto al 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 (véase "Retardo tras el retorno de la tensión de bus").

Las funciones de respuesta de una salida se deben autorizar en la página de parámetros "S1 – Liberaciones". Solo entonces se pueden visualizar los parámetros para las respuestas de notificación.

- Ajustar los parámetros "Respuesta posición de persiana",
  "Respuesta posición de persiana enrollable/toldo" o·"
  Respuesta posición compuerta ventilación" en la página de parámetros "S1 – Respuestas" como "Objeto respuesta es objeto de comunicación 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 los parámetros "Respuesta posición de persiana",
  "Respuesta posición de persiana enrollable/toldo" o·""Rückmeldung Lüftungsklappenposition" en la página de parámetros "S1 – Respuestas" como "Objeto respuesta es objeto de estado pasivo".

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

La respuesta debe estar configurada como de envío activo.

- Si resulta necesario retrasar el envío de las respuestas tras regresar la tensión de bus, el parámetro "Retardo para respuesta tras regreso de la tensión de bus", en la página de parámetros "S1 – Respuestas", se deberá configurar como "Sí".

  La respuesta de notificación de la posición es enviada con retardo tras el retorno de la tensión de bus. Una vez transcurrido el tiempo de retardo, al bus se envía el último valor de posición ajustado de forma estática. Durante el transcurso del tiempo de retardo no se envía ninguna respuesta, aunque durante ese tiempo varíe algún valor de posición.

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

La respuesta de una posición de láminas se puede autorizar y configurar por separado. 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 comunicación realiza envíos de forma activa, se puede enviar al bus la posición actual de las láminas tras el retorno de la tensión de bus cuando el valor de la posición varíe respecto al 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 general el tiempo de retardo para todas las respuestas
(véase "Retardo tras el regreso de la tensión de bus").

Las funciones de respuesta de la salida se deben autorizar en la página de parámetros "S1 – Liberaciones". Solo entonces se pueden visualizar los parámetros para las respuestas de notificación de las lamas.

- Ajustar el parámetro "Respuesta posición de láminas" en la página de parámetros "S1 – Respuestas" como "Objeto respuesta es objeto de comunicación 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 sólo se envía como respuesta cuando el objeto de respuesta de notificación es leído por el bus. Si la posición es desconocida, al realizar la lectura se notificará el valor "0".

La respuesta debe estar configurada como de envío activo.

- Si resulta necesario retrasar el envío de las respuestas tras regresar la tensión de bus, el parámetro "Retardo para respuesta tras regreso de la tensión de bus", en la página de parámetros "S1 – Respuestas", se deberá configurar como "Sí".

  La respuesta de notificación de la posición es enviada con retardo tras el retorno de la tensión de bus. Una vez transcurrido el tiempo de retardo, al bus se envía el último valor de posición ajustado de forma estática. Si bien es verdad que durante el tiempo de retardo se actualiza el objeto de respuesta de notificación en cuestión, no se enviará ninguna respuesta de forma activa, aunque haya variado un valor de posición durante el tiempo de retardo.

i Comportamiento de la respuesta de notificación de la posición en caso de fallar la tensión y a su regreso:
Al regresar la tensión de bus, los datos actuales de las posiciones siempre se escriben en los objetos de respuesta. Así, las posiciones también son enviadas al bus, si los objetos de respuesta envían de manera activa. Si los datos de las posiciones no se conocen, los objetos de respuesta se inicializan con "0" y no se envían al bus.

i En el modo de celosía, los cambios de posicionamiento de la celosía 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 de 'Posición desconocida' y movimiento de accionamiento

Siempre y cuando la tensión de bus esté activada, además de notificar los valores de las posiciones, el aparato también puede notificar informaciones de estado más amplias de 1 bit y enviarlas al bus de forma activa.

Se pueden configurar las siguientes respuestas de estado:

- 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 una salida. En este caso, estando la tensión de bus conectada, el aparato puede actualizar el objeto de respuesta
"Posición inválida"(Valor de objeto "1"), el cual indica entonces que los valores de los objetos de respuesta de posición de 1 byte no son válidos.
La respuesta de una posición no válida solamente se restablecerá de nuevo
(valor de objeto "0") cuando los datos de las posiciones de la celosía, de la persiana enrollable, del toldo o de la compuerta de aireación se hayan ajustado mediante desplazamientos de referencia. Solo el ajuste de la posición de las lamas de una celosía no restablece una notificación de estado 'Posición no válida'.
Opcionalmente, el valor del objeto de la respuesta de estado se puede enviar activamente al bus si se produce una variación.

Respuesta de notificación movimiento de accionamiento:
A través de un objeto independiente de comunicación de 1 bit, el aparato puede notificar si el accionamiento conectado se mueve, es decir, la salida es alimentada en cualquiera de los sentidos de la marcha. El objeto de respuesta posee el valor de objeto "1" cuando se alimenta la salida. De forma análoga, en el objeto se escribe un "0" cuando la salida afectada se detiene en cualquier posición de parada. Para ello no importa cómo fue activada la salida (operación de larga o corta duración, posicionamiento, etc.).
Opcionalmente, el valor del objeto de la respuesta de estado se puede enviar activamente al bus si se produce una variación.
El estado de la respuesta se deduce exclusivamente del estado del relé del aparato. 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 autorizar y configurar de forma independiente. Si se han autorizado las respuestas, el ETS, en función del modo de funcionamiento ajustado, adapta los textos de los parámetros ("Respuesta notificación posición celosía no válida",
"Respuesta notificación posición persiana enrollable/toldo no válida" o
"Respuesta notificación posición compuerta aireación no válida").
La respuesta se puede utilizar como un objeto de notificación activo o como un objeto de estado pasivo. Como objeto de comunicación activo, la respuesta de estado se envía al bus con cada cambio del 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 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
(véase "Retardo tras el retorno de la tensión de bus").

Las funciones de respuesta de la salida se deben autorizar en la página de parámetros
"S1 – Liberaciones". Solo entonces se pueden visualizar los parámetros para las respuestas de notificación.

- Ajustar el parámetro "Respuesta posición de persiana inválida",
  "Respuesta posición inválida de persiana enrollable/toldo" o·"
  Respuesta posición inválida de compuerta ventilación", en la página de parámetros
  "S1 – Respuestas", como "Objeto respuesta es objeto de comunicación 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 alimentación o tras un desplazamiento de referencia).

- Ajustar el parámetro "Respuesta posición de persiana inválida", "Respuesta posición inválida de persiana enrollable/toldo" o·" Respuesta posición inválida de compuerta ventilación", en la página de parámetros "S1 – Respuestas", como "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 resulta necesario retrasar el envío de las respuestas tras regresar la tensión de bus, el parámetro "Retardo para respuesta tras regreso de la tensión de bus", en la página de parámetros "S1 – Respuestas", se deberá configurar como "Sí".

  La respuesta de una posición no válida se envía retardada tras regresar la tensión de bus. Una vez transcurrido el tiempo de retardo, al bus se envía el último estado configurado del valor de objeto. Durante el tiempo de 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 interna del estado del objeto.

Configuración de la respuesta de notificación de un movimiento de accionamiento

La respuesta de un movimiento de accionamiento se puede autorizar y configurar de forma independiente. La respuesta se puede utilizar como un objeto de notificación activo o como un objeto de estado pasivo. Como objeto de comunicación activo, la respuesta de estado se envía al bus con cada cambio del 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 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
(véase "Retardo tras el retorno de la tensión de bus").

Las funciones de respuesta de una salida se deben autorizar en la página de parámetros "S1 – Liberaciones". Solo entonces se pueden visualizar los parámetros para las respuestas de notificación.

- Ajustar el parámetro "Respuesta movimiento accionamiento", en la página de parámetros "S1 – Respuestas", como "Objeto respuesta es objeto de comunicación 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 movimiento accionamiento", en la página de parámetros "S1 – Respuestas", como "Objeto respuesta es objeto de estado pasivo".

  El objeto de respuesta de notificación se encuentra ahora activo. En este caso sólo se envía un telegrama como respuesta, según el movimiento actual del accionamiento, cuando el objeto de respuesta de notificación es leído por el bus.

La respuesta debe estar configurada como de envío activo.

- Si resulta necesario retrasar el envío de las respuestas tras regresar la tensión de bus, el parámetro "Retardo para respuesta tras regreso de la tensión de bus", en la página de parámetros "S1 – Respuestas", se deberá configurar como "Sí".

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 tiempo de retardo, al bus se envía el último estado configurado del valor de objeto. Durante el transcurso del tiempo de retardo no se envía ninguna respuesta, aunque el accionamiento se pare o se ponga en movimiento.

i El envío automático tras el regreso de la tensión de bus sólo 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.

4.2.4.4.4 Configuración de la función de seguridad

Función de seguridad

El aparato 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.
Se dispone de tres alarmas de viento diferentes. Estas alarmas se pueden utilizar, por ejemplo, para la protección, contra el viento o contra fuertes golpes de viento, de persianas o toldos en diferentes 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.
Las reacciones al comienzo (telegrama "1") o al final
(telegrama "0") de un mensaje de alarma se pueden determinar durante la configuración en el -ETS.

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 aparato 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 la alarma de viento, para la de lluvia y para la de helada se pueden ajustar en el ETS, de forma independiente, diferentes tiempos de vigilancia entre '1 minuto' y '23 horas 59 minutos'.
Para las alarmas de viento se configura un tiempo común. Sin embargo, cada alarma de viento dispone de su propio temporizador, por lo que se pueden comprobar, de manera independiente entre sí, si los objetos de viento reciben actualizaciones de telegramas.

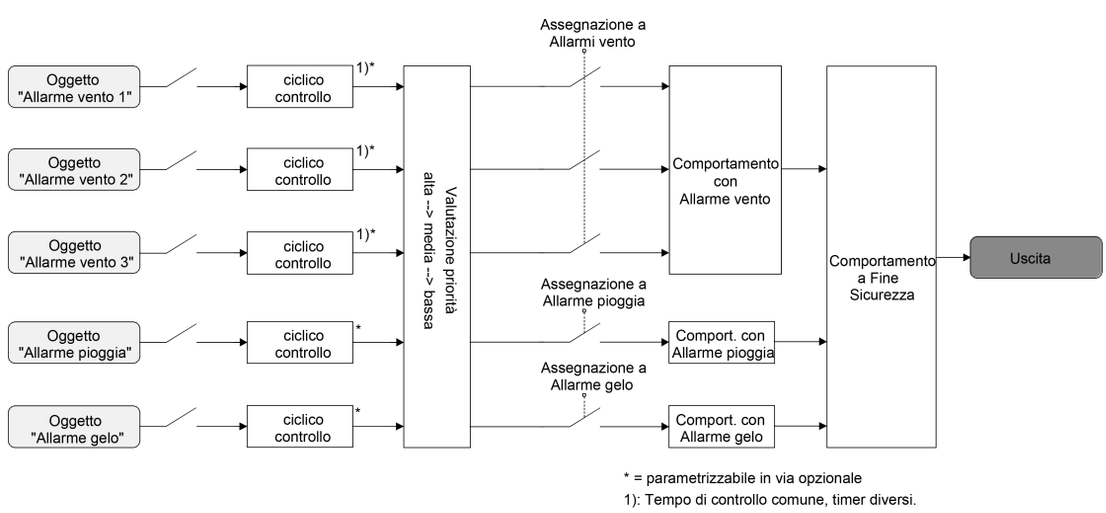

Imagen 18: Esquema funcional de la función de seguridad

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 la alarma de helada o de la de lluvia, la secuencia de prioridad de las alarmas de viento se puede parametrizar en la pestaña de parámetros "S1 - Seguridad I". 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 sólo se desac-

tiva completamente cuando los tres objetos están inactivos ("0").
La salida con la alarma de seguridad activa se bloquea, es decir, se impide el control de la salida a través del bus mediante una operación directa (telegrama de corta/larga duración, escenas, posicionamiento) o mediante una función de protección solar. Sólo la posición forzada tiene mayor prioridad, por lo que esta función puede anular un bloqueo de seguridad. Al final de una posición forzada se vuelve a ejecutar la reacción de seguridad si todavía hay una alarma de seguridad asignada activa.

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.

La función de seguridad de la salida debe estar liberada en la página de parámetros "S1 – Liberaciones". Sólo entonces se pueden visualizar los parámetros para la función de seguridad.

- Ajustar el parámetro "Prioridad de las alarmas de seguridad" en la página de parámetros "S1 - Seguridad I" con la secuencia de prioridades necesaria.

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 sólo se desactiva completamente 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 liberación de las funciones de vigilancia y la configuración de los tiempos de vigilancia se realizan en la página de parámetros "S1 - Seguridad II".

La función de seguridad de la salida debe estar liberada en la página de parámetros "S1 – Liberaciones". Sólo entonces se pueden visualizar los parámetros para la función de seguridad.

- En caso de que se deba activar una vigilancia de las alarmas de viento se debe configurar el parámetro "¿Utilizar la vigilancia de las alarmas de viento?" con "Sí".

  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 los parámetros "Tiempo para vigilancia alarma de viento".

- En el caso en que se deba activar la vigilancia de la alarma de lluvia, se debe configurar el parámetro "¿Utilizar vigilancia para alarma de lluvia?" con "Sí".

  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 los parámetros "Tiempo para vigilancia alarma de lluvia".

- En el caso en que se deba activar la vigilancia de la alarma de helada, se debe configurar el parámetro "¿Utilizar vigilancia para alarma de helada?" con "Sí".

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 los parámetros "Tiempo para vigilancia alarma de helada".

i La vigilancia de las alarmas de viento sólo se debe activar cuando en "S1 - Seguridad I" se ha liberado, al menos, una alarma de viento.

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

Asignación de alarmas de seguridad

Las asignaciones de cada una de las alarmas de seguridad se pueden realizar de forma independiente para la salida. La asignación del canal se realiza en la página de parámetros "S1 – Seguridad III".

La función de seguridad de la salida debe estar liberada en la página de parámetros "S1 – Liberaciones". Sólo entonces se pueden visualizar los parámetros para la función de seguridad.

- En caso de ser necesario realizar una asignación a las alarmas de viento, se debe configurar el parámetro "Asignación a alarmas de viento" en las alarmas de viento requeridas.

  Así, la salida se encuentra asignada a las alarmas de viento indicadas.
- En caso de ser necesario realizar una asignación a la alarma de lluvia, se debe configurar el parámetro "Asignación a alarma de lluvia" como "Sí".

  Así, la salida se encuentra asignada a la alarma de lluvia.
- En caso de ser necesario realizar una asignación a la alarma de helada, se debe configurar el parámetro "Asignación a alarma de helada" como "Sí".

  Así, la salida se encuentra asignada a la alarma de helada.

i Si se ha asignado una salida a las alarma de viento y estas no se han liberado en la página de parámetros "S1 - Seguridad I", la asignación no tendrá ninguna función.

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 "S1 – Seguridad III". Al comienzo de una alarma de seguridad el aparato bloquea la salida, es decir, se impide el control de la misma a través del bus mediante una operación directa o mediante una función de protección solar.
En función del modo de funcionamiento configurado, el ETS adapta las denominaciones de los textos de los ajustes de los parámetros
("subir" ↔ "abrir compuerta" / "bajar" ↔ "cerrar compuerta").

La función de seguridad de la salida debe estar liberada en la página de parámetros "S1 – Liberaciones". Sólo entonces se pueden visualizar los parámetros 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. La parametrizaciones en función de las alarmas no se diferencian entre sí, por lo que, en adelante, la selección de los parámetros sólo se describirá con ejemplos una sola vez.

- Ajustar el parámetro "Comportamiento con..." 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 "Comportamiento con..." a "Subir" o "Abrir compuerta".

El aparato desplaza el elemento de protección solar hacia arriba o abre la compuerta de ventilación al comienzo de la alarma y bloquea la salida.

- Ajustar el parámetro "Comportamiento con..." a "Bajar" o "Cerrar compuerta".

  El aparato desplaza el elemento de protección solar hacia abajo o cierra la compuerta de ventilación al comienzo de la alarma y bloquea la salida.

- Ajustar el parámetro "Comportamiento con..." a "Parar".

  Al comienzo de la alarma, el aparato conmuta 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.

i 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 "S1 - 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.

i 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 aparato 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 "Comportamiento al final de la función de seguridad" parametrizado. La configuración de este comportamiento se realiza en la página de parámetros "S1 – Seguridad III" de manera conjunta para todas las alarmas.
En función del modo de funcionamiento configurado, el ETS adapta las denominaciones de los textos de los ajustes de los parámetros
("subir" ↔ "abrir compuerta" / "bajar" ↔ "cerrar compuerta").

La función de seguridad de la salida debe estar liberada en la página de parámetros "S1 – Liberaciones". Sólo entonces se pueden visualizar los parámetros para la función de seguridad.

- Ajustar el parámetro "Comportamiento al final de la función de 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 "Comportamiento al final de la función de seguridad" a "Subir" o "Abrir compuerta".

  El aparato libera la salida al finalizar todas las alarmas de seguridad y desplaza el elemento de protección solar hacia arriba o abre la compuerta de ventilación.

- Ajustar el parámetro "Comportamiento al final de la función de seguridad" a "Bajar" o "Cerrar compuerta".

  El aparato libera la salida al finalizar todas las alarmas de seguridad y desplaza el elemento de protección solar hacia abajo o cierra la compuerta de ventilación.

- Ajustar el parámetro "Comportamiento al final de la función de seguridad" a "Parar"

  Al finalizar todas las alarmas de seguridad se libera la salida y el aparato conmuta 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 "Comportamiento al final de la función de 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 libera la función de seguridad el aparato sólo 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 "Comportamiento al final de la función de seguridad" configurado sólo se ejecuta cuando la salida cambia a 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), está se ejecutará.

4.2.4.4.5 Configuración de la protección solar

Función de protección solar – Generalidades

Para la salida 1 del aparato se puede configurar y ejecutar una función de protección solar. En general, la protección solar se puede combinar con celosías, 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(figura 19).

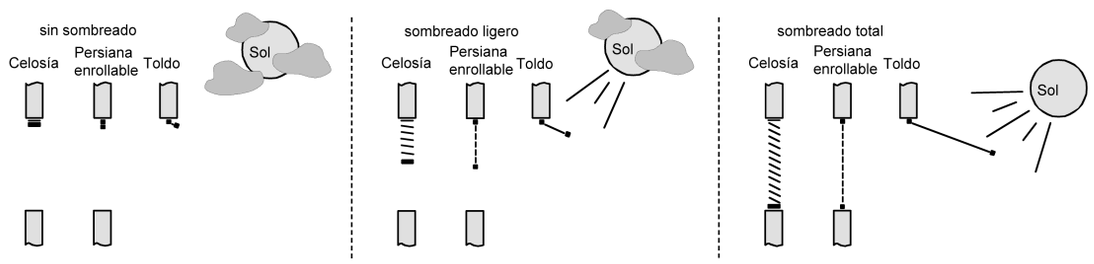

Imagen 19: Principio de una función de protección solar (ejemplos)

Las funciones de protección solar del aparato 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 molesta. 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 límites) 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 adicionales de comunicación de bus, pudiéndose autorizar o bloquear el control automático en servicio del aparato. 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 corregir con posterioridad para adaptar un sombreado individual de forma fija o variable. 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 determinar dinámicamente a través de un objeto de comunicación de bus, por ejemplo para que la apertura de las lamas pueda ser corregida posteriormente 'manualmente' 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 radiación solar o automático y el modo directo de la salida (telegrama de corta/larga duración, escenas, posicionamiento). De esta forma, se puede influenciar sobre una posición de protección solar, por ejemplo pulsando manualmente una 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 mediante una función de seguridad o una posición forzada, ya que estas funciones del aparato 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 aparato diferencia entre dos configuraciones de protección solar. Se puede autorizar la protección solar sencilla o, alternativamente, la ampliada.

Función de protección solar – Protección solar simple

Con la protección solar simple la función de sombreado se activa y se desactiva a través del objeto de comunicación de 1 bit "Sol / sombreado fachada". 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 bus incluso estando la polaridad invertida, hasta que se active la función de protección solar.

Opcionalmente, un nuevo valor de objeto recibido "Inicio sol /sombreado o Fin sol / sombreado" se puede evaluar 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 / sombreado fachada" (activación a activación) reactiva la protección solar si esta fue influida con anterioridad por un manejo directo según la prioridad configurada y si, eventualmente, fue de nuevo autorizada.

En el ETS se puede configurar la reacción de la salida cuando se inicia la función de sombreado. Al mismo tiempo, es posible, entre otras opciones, desplazarse a valores de posición que pueden ser de parametrización fija o que pueden venir dados a través del bus 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 influenciar la función de protección solar mediante el modo directo o si un telegrama "Sol/protección solar fachada" bloquea la salida en la posición de protección solar. En principio, las funciones "Posición forzada" y "Seguridad" poseen una mayor prioridad, por lo que 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 / sombreado fachada" se sigue señalizando luz solar.

i 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 (figura 20) muestra un ejemplo de como se unen entre sí los componentes de los sensores en dicha función de protección.

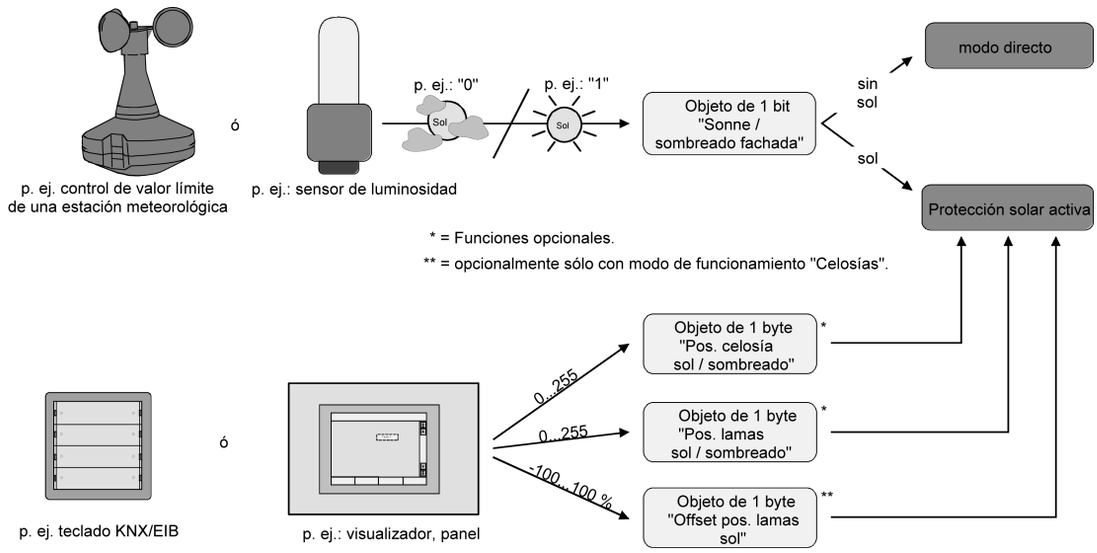

Imagen 20: El diagrama esquemático de la protección solar simple

El esquema funcional (figura 21) 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).

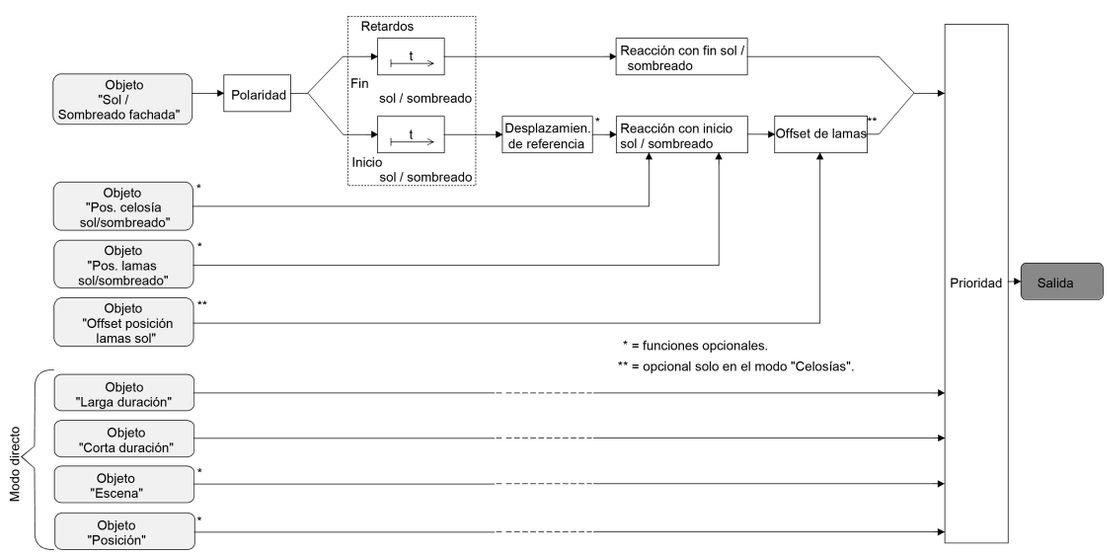

Imagen 21: Esquema funcional de la protección solar simple

Función de protección solar – 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 aparato, a través del bus, sistemas de control de celosías como, por ejemplo, una estación meteorológica con sensor combinado, para que las posiciones de los elementos de protección solar y las láminas sigan la posición del sol.

Con la protección solar ampliada, el sombreado se activa y se desactiva a través del objeto de comunicación de 1 bit "Sol / Sombreado fachada". 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 "Automático" recibe un telegrama "1". La salida reacciona de inmediato a la activación y muestra el comportamiento configurado en función del estado de sol (Inicio sol / sombreado o Fin sol / sombreado). El estado del sol se deduce del objeto "Sol / sombreado fachada" 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 / sombreado fachada" se inicializa con "0" 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 "0" en el objeto "Automático" siempre pone fin al modo automático, independientemente del estado del objeto "Sol / sombreado fachada".

  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 aparato ejecuta de inmediato la función de sombreado cuando previamente se ha detectado la luz solar.
  El aparato realiza el comportamiento parametrizado al final de sol / sombra cuando no se detecta luz solar 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 "Automático" se ajusta a 'activo' según la polaridad. Sin embargo, sólo se muestra una reacción en la salida cuando a través de "Sol/protección solar fachada" se reconoce un nuevo cambio de estado ("0"-> "1" ó "1" -> "0"). Al mismo tiempo, el nuevo estado de la luz solar (Inicio sol / sombreado o Fin sol / sombreado) prefija 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 "Automático" debe ser definido por el bus incluso estando la polaridad invertida, hasta que se active el modo automático.
  La recepción del telegrama "Automático desactivado" en el objeto "Automático" siempre pone fin al modo automático, independientemente del estado del objeto "Sol / sombreado fachada".

  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 mayor prioridad. 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 "Automático" y "Bloquear automático" se encuentran conectados entre sí de forma lógica (función lógica Y con realimentación). Con el bloqueo activado, se interrumpe el modo automático. La salida muestra entonces el comportamiento ajustado al finalizar el modo automático. El modo automático solamente se puede activar de nuevo cuando se libera el objeto de bloqueo y en el objeto "Automático" se ha vuelto a escribir un "1". 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 moleste, 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 la 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. Incluso 'fuera' de la protección solar, el modo directo se encuentra sin función. Durante el bloqueo, los telegramas entrantes del modo directo se ignoran completamente (tampoco se actualizan las posiciones recibidas del bus).
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 / sombra fachada". 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 /sombreado fachada" se puede evaluar 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 / sombreado fachada" 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 luz solar.
A diferencia del modo sencillo de protección solar, en el modo ampliado una actualización del objeto "Sol / sombreado fachada" 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. Al mismo tiempo, es posible, entre otras opciones, desplazarse a valores de posición que pueden ser de parametrización fija o que pueden venir dados a través del bus 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.
Al finalizar una función de sombreado con el modo automático activo también se puede parametrizar la reacción de la salida por separado. Al mismo tiempo, también es posible, entre otras opciones, 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 "Posición forzada" y "Seguridad" poseen una mayor prioridad que no se puede modificar, por lo que 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.

El diagrama esquemático de la protección solar ampliada (figura 22) muestra un ejemplo de como se unen entre sí los componentes de los sensores en dicha función de protección.

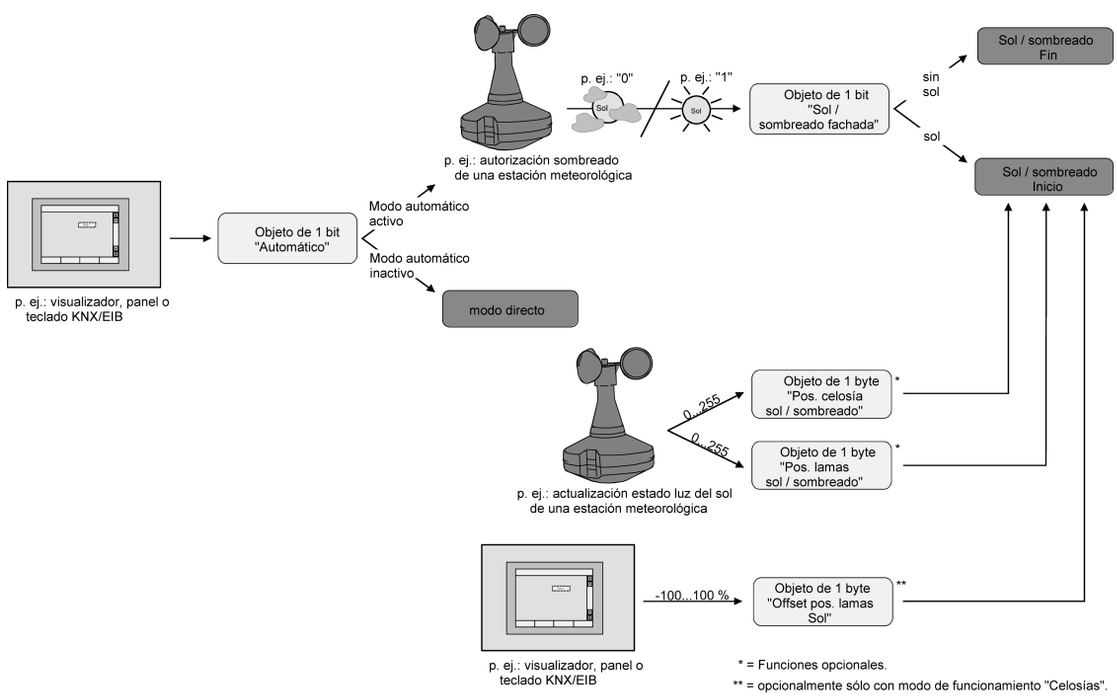

Imagen 22: Diagrama esquemático de la protección solar ampliada
(forma simplificada sin funciones de bloqueo)

El esquema funcional (figura 23) 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).

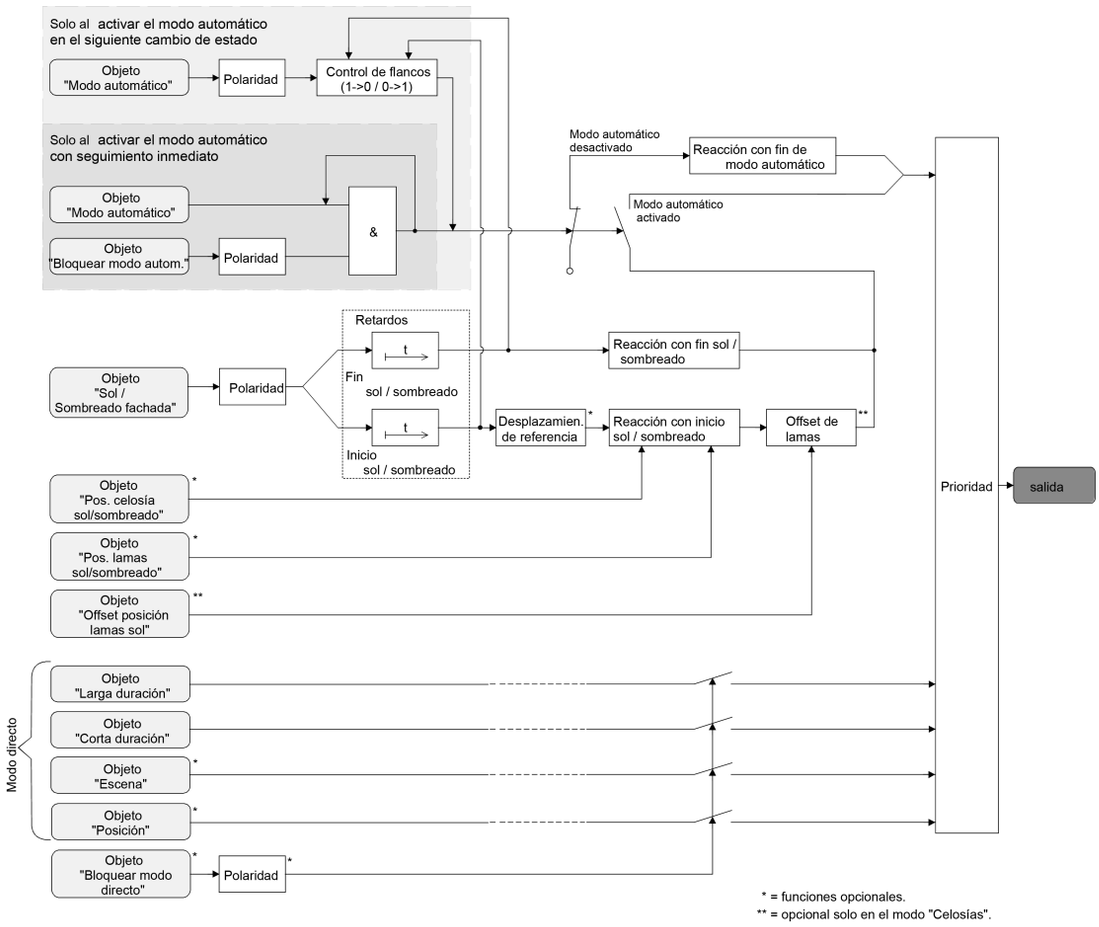

Imagen 23: Esquema funcional de la protección solar ampliada

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. Una función activa de protección solar (independientemente de la prioridad configurada respecto al modo directo) permanecerá también activa en caso de fallar la tensión de bus, siempre que la tensión de red siga conectada. Por lo tanto, la última reacción realizada de protección solar también se ejecuta de nuevo sin tensión de bus al final de un modo manual temporal o permanente si se autoriza el manejo manual al fallar la tensión de bus.

Configuración del tipo de protección solar

El tipo de protección solar se puede configurar. El ajuste determina si se configura la protección solar simple o ampliada.

La función de protección solar se debe autorizar en la página de parámetros "S1 – Liberaciones" para que los parámetros de la protección solar estén visibles.

- Ajustar el parámetro "Tipo de la protección solar" en la página de parámetros "S1 – Protección solar" como "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 la protección solar" en la página de parámetros "S1 – Protección solar" como "Protección solar ampliada".

  Ahora, la protección solar ampliada está configurada. Los parámetros correspondientes y los objetos de comunicación se vuelven visibles.

En caso de un cambio de parametrización del tipo de protección solar, se pierden las asignaciones de las direcciones de grupos dirigidas a los objetos de la protección solar o se pierden las configuraciones de los parámetros. Por esta razón el parámetro se debería configurar al comienzo de la parametrización de la protección solar, no debiéndose cambiar posteriormente si fuese posible.

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

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

La función de protección solar se debe autorizar en la página de parámetros "S1 – Liberaciones" para que los parámetros de la protección solar estén visibles.

La protección solar simple debe estar configurada.

- Ajustar el parámetro "Prioridad de modo protección solar a modo directo" en la página de parámetros "S1 – Protección solar" como "misma prioridad".

  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 cuando se recibe un nuevo telegrama "Luz solar" a través del objeto "Sol / sombreado fachada" y, en el caso de haberse parametrizado, ha finalizado el eventual retardo. Cuando el modo directo anula la función de protección solar, no se ejecuta el comportamiento configurado "Reacción con fin sol / sombreado".

- Ajustar el parámetro "Prioridad de modo protección solar a modo directo" en la página de parámetros "S1 – Protección solar" como "prioridad más elevada".

  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 de modo protección solar a modo directo" en la página de parámetros "S1 – Protección solar" como "prioridad más baja".

  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 "Reacción con fin sol / sombreado". 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 "Sol / sombreado fachada". 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 liberación 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 "Operación de larga duración". Un desplazamiento ascendente tras un retorno de la tensión de bus, un posicionamiento a "0%" o un desplazamiento ascendente tras la liberación forzada o tras la liberación de seguridad no producen ninguna liberación.
  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.
  En un principio, la función de protección solar se autoriza tras un proceso de programación del ETS o tras la activación de la tensión de bus.

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, si hay una función de posición forzada o una función de seguridad activa, 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 bus con el Inicio sol / sombreado, 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)

La prioridad de la función automática de protección solar se puede configurar. En la protección solar ampliada, la prioridad se configura entre el objeto "Sol/protección solar fachada" y los objetos del modo directo (telegrama de corta/larga duración o de posición, acceso a escena). La prioridad configurada influye, por lo tanto, 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 autorizar en la página de parámetros "S1 – Liberaciones" para que los parámetros de la protección solar estén visibles.

La protección solar ampliada debe estar configurada.

- Ajustar el parámetro "Prioridad de modo automático a modo directo" en la página de parámetros "S1 – Protección solar" como "misma prioridad".

  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 de "Luz solar" o de "Sin luz solar" a través del objeto "Sol / sombreado fachada", lo que produce un cambio de estado. Además, deberá haber finalizado cualquier tiempo de retardo eventualmente parametrizado. Cuando el modo directo inhibe la señal de luz solar, no se ejecuta el comportamiento configurado "Reacción con Fin sol / sombreado".

- Ajustar el parámetro "Prioridad de modo automático a modo directo" en la página de parámetros "S1 – Protección solar" como "prioridad más elevada".

  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 de modo automático a modo directo" en la página de parámetros "S1 – Protección solar" como "prioridad más baja".

  Un modo directo puede inhibir la señal de luz solar en cualquier momento. Cuando se produce una inhibición la señal de la luz solar no se ejecuta el comportamiento configurado "Reacción con fin sol / sombreado". 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 de "sin luz solar" a través del objeto "Sol / sombreado fachada", 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 liberación 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 "Operación de larga duración". Un desplazamiento ascendente tras un retorno de la tensión de bus, un posicionamiento a "0%" o un desplazamiento ascendente tras la liberación forzada o tras la liberación de seguridad no producen ninguna liberación.
  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 "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 "Automático" se rescribe cíclicamente con telegramas.
- 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.
- 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, si hay una función de posición forzada o una función de seguridad activa, la activación de un modo directo no inhibe la señal de luz solar.
- 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 bus con el Inicio sol / sombreado, 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.
- Independientemente de la prioridad configurada, en el modo ampliado de protección solar una actualización del objeto "Sol / sombreado fachada" 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.

Configuración de la prioridad del objeto "Sol / sombreado fachada"

La polaridad de telegrama del objeto "Sol/protección solar fachada" se puede configurar. 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 autorizar en la página de parámetros "S1 – Liberaciones" para que los parámetros de la protección solar estén visibles.

- Ajustar el parámetro "Polaridad objeto 'Sol/protección solar fachada'" en la página de parámetros "S1 – Protección solar" con la polaridad de telegrama requerida.

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

- Con la función simple de protección solar, una actualización del objeto "Sol / sombreado fachada" (activación a activación) reactiva la protección solar si esta fue influida con anterioridad por un manejo directo según la prioridad configurada y si, eventualmente, fue de nuevo autorizada.
- En la función ampliada de protección solar, una actualización del objeto "Sol / sombreado fachada" 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.

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. 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 / sombreado fachada" hasta que la salida correspondiente muestre la reacción para inicio o fin sol.

La función de protección solar se debe autorizar en la página de parámetros "S1 – Liberaciones" para que los parámetros de la protección solar estén visibles.

La protección solar ampliada debe estar configurada.

- Configurar el parámetro "¿Activación del modo automático mediante" en la página de parámetros "S1 – Protección solar" en "Obj. 'Automático' y siguiente mod. 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 a la salida cuando a través de "Sol / sombreado fachada" se reconoce un nuevo cambio de estado. Al mismo tiempo, el nuevo estado (Inicio sol/sombreado o Fin sol/sombreado) prefija el comportamiento de la salida.
- Configurar el parámetro "¿Activación del modo automático mediante" en la página de parámetros "S1 – Protección solar" en "Obj. 'Automático' y seguimiento inmediato".

  El modo automático se activa en el momento en que el objeto "Automático" recibe un telegrama "1". Al mismo tiempo, el estado del objeto "Sol / sombreado fachada" prefija directamente el comportamiento de la salida (Inicio sol / sombreado o Fin sol/sombreado).

i En función de la configuración, habrá diferentes números de objeto disponibles en el ETS para el objeto "Automático". En caso de un cambio de parametrización, se pierden las asignaciones de las direcciones de grupos al objeto automático.

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

Cuando se debe activar el modo automático a través del objeto y solo con el siguiente cambio de estado de la señal de luz solar (véase "Configuración de la activación del modo automático"), se puede, además, configurar la polaridad del telegrama del objeto automático.

La función de protección solar se debe autorizar en la página de parámetros "S1 – Liberaciones" 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 "S1 – Protección solar" con la polaridad de telegrama requerida.

  El telegrama dirigido al objeto "Automático" se evalúa según la prioridad configurada.

i Tras un proceso de programación del ETS o tras la activación de la tensión de alimentación, en primer lugar, el objeto "Automático" debe ser definido por el bus incluso estando la polaridad invertida, hasta que se active el modo automático.

i La polaridad del objeto "Automático" no se puede ajustar cuando el modo automático es activado a través del objeto con actualización inmediata. En este caso, la polaridad del telegrama se determina de manera fija: Automático ON = "1", Automático OFF = "0".

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

En cualquier momento 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 "Bloquear modo automático" se mostrará visible.

La función de protección solar se debe autorizar en la página de parámetros "S1 – Liberaciones" 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.

- Ajustar el parámetro "¿Función de bloqueo para modo automático?" de la página de parámetros "S1 - Protección solar", en "Sí".

  Ahora, la función de bloqueo se encuentra activada. Se podrá visualizar el parámetro para la configuración de la polaridad.
- Ajustar el parámetro "Polaridad objeto 'Bloqueo automático'" en la página de parámetros "S1 - Protección solar" con la polaridad de telegrama requerida.

  El telegrama dirigido al objeto "Bloquear Automático" se evalúa según la prioridad configurada.

i Los objetos "Automático" y "Bloquear automático" se encuentran conectados entre sí de forma lógica (función lógica Y con realimentación). Con el bloqueo activado, se interrumpe el modo automático. La salida muestra entonces el comportamiento ajustado al finalizar el modo automático. El modo automático solamente se puede activar de nuevo cuando se libera el objeto de bloqueo y en el objeto "Automático" se ha vuelto a escribir un "1". Los intentos de activación del modo automático estando el bloqueo activo son ignorados.

i Tras un proceso de programación del ETS o tras la conexión de la tensión de alimentación los objetos "Automático" y "Bloquear automático" siempre se inicializan con "0". 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 autorizar en la página de parámetros "S1 – Liberaciones" para que los parámetros de la protección solar estén visibles.

La protección solar ampliada debe estar configurada.

- Ajustar el parámetro "¿Función de bloqueo para modo directo?" de la página de parámetros "S1 - Protección solar", en "Sí".

  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'" en la página de parámetros "S1 - Protección solar" con la polaridad de telegrama requerida.

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

i Tras un proceso de programación del ETS o tras la conexión de la tensión de alimentación el objeto "Bloquear automático" siempre se inicializa con "0". 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 muestra la reacción ajustada si 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

"S1 – Protección solar". En función del modo de funcionamiento configurado, el ETS adapta las denominaciones de los textos de los ajustes de los parámetros ("subir" ↔ "abrir compuerta" / "bajar" ↔ "cerrar compuerta").

La función de protección solar se debe autorizar en la página de parámetros "S1 – Liberaciones" para que los parámetros de la protección solar estén visibles.

La protección solar ampliada debe estar configurada.

- Ajustar el parámetro "Reacción con Fin modo automático" como "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.
- Configurar el parámetro "Reacción con Fin modo automático" como "subir" o "abrir compuerta".

  El aparato hace subir el elemento de protección solar o abre la compuerta de ventilación al final del modo automático.
- Configurar el parámetro "Reacción con Fin modo automático" como "bajar" o "cerrar compuerta".

  El aparato hace bajar el elemento de protección solar o cierra la compuerta de ventilación al final del modo automático.
- Configurar el parámetro "Reacción con Fin modo automático" como "parar".

  Al finalizar el modo automático, el aparato conmuta los relés de la salida a la posición "parar". Con ello, se interrumpe cualquier desplazamiento de accionamiento que, eventualmente, se esté realizando.
- Configurar el parámetro "Reacción con Fin modo automático" como "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.

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 finaliza el modo automático.

i Al seleccionar "Actualizar posición": al finalizar el modo automático el aparato sólo 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.

Configuración retardo para Inicio y Fin sol / sombreado

El telegrama recibido a través del objeto "Sol/protección solar fachada" 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 autorizar en la página de parámetros "S1 – Liberaciones" para que los parámetros de la protección solar estén visibles.

- Ajustar el parámetro "Retardo sol/protección solar inicio" en la página de parámetros "S1 – Protección solar Inicio" 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 Fin sol / sombreado", con el tiempo de retardo requerido.

  El telegrama para la desactivación de la función de sombreado se evalúa con retardo según la configuración realizada.

i 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.

i Con la función simple de protección solar: Una actualización del objeto "Sol / sombreado fachada" (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.

i Con la función ampliada de protección solar: El retardo también se inicia cuando se produce una actualización del objeto "Sol / sombreado fachada" 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 luz solar. A diferencia del modo sencillo de protección solar, en el modo ampliado una actualización del objeto "Sol / sombreado fachada" 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 con Inicio sol / sombreado

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 con sol/protección solar inicio" se realiza en la página de parámetros "S1 – Protección solar Inicio". En función del modo de funcionamiento configurado, el ETS adapta las denominaciones de los textos de los ajustes de los parámetros ("subir" ↔ "abrir compuerta" / "bajar" ↔ "cerrar compuerta"). El ETS también adapta los parámetros seleccionables en función del modo de funcionamiento configurado.

La función de protección solar se debe autorizar en la página de parámetros "S1 – Liberaciones" para que los parámetros de la protección solar estén visibles.

- Configurar el parámetro "Reacción con Inicio sol / sombreado" con "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.

- Configurar el parámetro "Reacción con Inicio sol / sombreado" con "subir" o "abrir compuerta".

  El aparato sube el elemento de protección solar o abre la compuerta de ventilación al comienzo de la función de sombreado.

- Configurar el parámetro "Reacción con Inicio sol / sombra" como "bajar" o "cerrar compuerta".

  El aparato baja el elemento de protección solar o cierra la compuerta de ventilación al comienzo de la función de sombreado.

- Configurar el parámetro "Reacción con Inicio sol / sombreado" con "parar".

  Al iniciar la función de sombreado, el aparato cambia los relés de la salida a la posición "parar". Con ello, se interrumpe cualquier desplazamiento de accionamiento que, eventualmente, se esté realizando.

- Configurar el parámetro "Reacción con Inicio sol /sombreado" con "Acceso escena interna". Configurar el número de escena al que se debe acceder en el parámetro "Número de escena (1...8)".

  Al comienzo de la función de sombreado, el aparato accede al valor de posición ajustado en la configuración de escena para la salida. 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.
- Configurar el parámetro "Reacción con Inicio sol / sombreado" con "posición fija".

  Al comienzo de la función de sombreado, el aparato solicita un valor fijo de posición para la salida.

i Con el modo de funcionamiento "celosía" 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/todo" o "posición fija de compuerta de aireación" con la opción "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 de la celosía, 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 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.
- Configurar el parámetro "Reacción con Inicio sol / sombreado" con "posición variable".

  Al comienzo de la función de sombreado, el aparato solicita el valor variable de posición predeterminado para la salida. La consigna variable de la altura de la celosía, de la posición de la persiana enrollable, de la del toldo o de la compuerta de aireación se recibe a través del objeto de comunicación independiente "...pos. sol/sombreado" (en el modo de funcionamiento "Celosía" para las lamas también a través del objeto independiente "Pos. lamas sol/sombreado").

i En el modo de funcionamiento "Celosía" la opción "posición variable" se puede seleccionar por separado tanto para la altura de la celosía 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.

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 almacenados en el aparato 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.

Con la configuración "posición variable": Tras un proceso de programación del ETS o tras la activación de la tensión de alimentación, los objetos "...pos. sol/sombreado" y "pos. lamas sol/sombreado" deben ser escritos por el bus con valores de posicionamiento. En caso contrario, el aparato no realiza 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 bus estando el aparato en servicio, 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 aparato se desplaza entonces de inmediato a las nuevas posiciones recibidas. En el caso de que haya una función activa de mayor prioridad, el aparato 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 falla la tensión de 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. 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 valores idénticos de posición (p. ej. con un gran frontal de ventanas). En caso contrario, sin el forzado del desplazamiento de referencia se pueden producir inexactitudes en el posicionamiento que pueden perturbar el 'aspecto general' de la fachada de un edificio con sistemas de sombreado.
Un desplazamiento forzado de referencia siempre se ejecuta en el modo simple de protección solar si a través del objeto "Sol sombreado fachada" se señaliza, primero, el inicio de una función de sombreado. Las actualizaciones del objeto desde 'Luz solar disponible' hasta 'luz solar disponible' no producen ningún desplazamiento de referencia cuando la salida, en este instante, aún se encuentra 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 sombreado fachada" se señalizó el inicio de la función de sombreado. En un principio, las actualizaciones del objeto desde 'Luz solar disponible' a 'Luz solar disponible' no producen ningún desplazamiento de referencia. En este caso, primero se debe producir un cambio de la señal de luz solar desde 'Sol no disponible' a 'Sol 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 autorizar en la página de parámetros "S1 – Liberaciones" para que los parámetros de la protección solar estén visibles.

- Ajustar el parámetro "¿Desplazamiento de referencia antes de cada posicionamiento de protección solar?" en la página de parámetros "S1 - Protección solar Inicio" en "Sí".

  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.

- Ajustar el parámetro
  "¿Desplazamiento de referencia antes de cada posicionamiento de protección solar?" en la página de parámetros "S1 - Protección solar Inicio" en "No".

  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 bus.

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

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

Para la posición de las láminas al comienzo de una función de sombreado se puede indicar un offset si se deben realizar desplazamientos a posiciones de láminas 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 otras construcciones, no se ven sometidas a la totalidad de la radiación solar. 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, el bus puede adaptar el offset de las lamas mediante el objeto de comunicación independiente "Offset posición lamas sol". 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, se puede dar el ejemplo de que las personas de una sala puedan, en cualquier momento, corregir 'manualmente' y adaptar individualmente el ángulo de las lamas mediante la consignación de un valor en una tecla o en una 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 con cada posicionamiento de lamas cuando está activada la función de sombreado (Inicio sol / sombreado), sumándose dicho offset a la posición de consigna de las lamas. El valor del offset se puede variar en el rango de -100% ... 0 ... 100%, de tal forma que se puede influir sobre el ángulo de las lamas en ambos sentidos, hasta llegar a la posición final de las lamas (figura 24). 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.

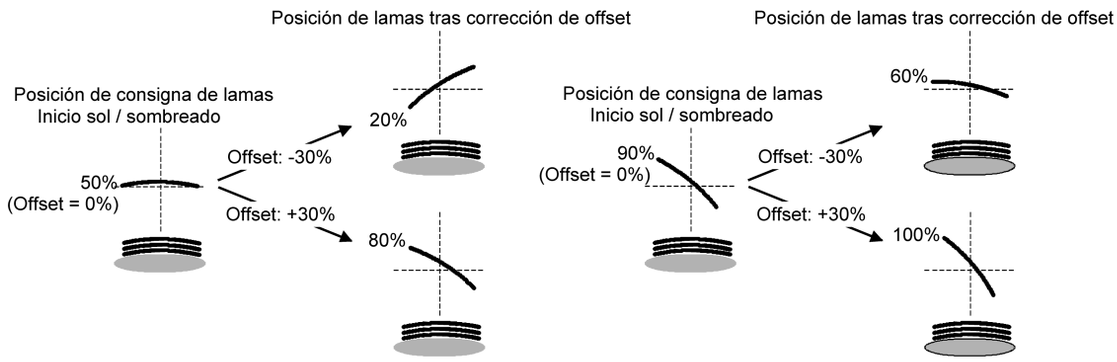

Imagen 24: Ejemplo del modo de funcionamiento del offset de lamas
(ejemplo para el tipo de lamas 1 / Para el tipo de lamas 2 es análogo)

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 (figura 24)…
Posición de lamas Inicio sol / sombreado = 90%
Offset posición de lamas Inicio sol / sombreado = +30%
-> la posición de lamas resultante es 100%, ya que se ha alcanzado la posición final de las lamas.

El formato de los datos del objeto de comunicación "Offset posición láminas sol" permite, según el tipo de punto de datos KNX 6.001 (DPT_Percent_V8), la fijación de valores positivos y negativos dentro del rango 128 … 0 … +127. El aparato interpreta el valor recibido directamente como un offset en %. Los valores menores de 100 ó superiores a +100 se limitan respectivamente a un offset mínimo de (-100%) y a uno máximo de (+100%) evaluándose conforme a ello.

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 fallar la tensión de bus, por lo que no se pierde el último valor de offset recibido incluso en caso de fallar la tensión de alimentación. De forma alternativa, la consigna de offset que se recibe a través del bus se puede dejar de aplicar en caso de fallar 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 fallar la tensión de bus se puede parametrizar en el ETS.

Configuración del offset de lamas con la función de protección solar (sólo con el modo de funcionamiento "Celosía")

La función de protección solar se debe autorizar en la página de parámetros "S1 – Liberaciones" para que los parámetros de la protección solar estén visibles.

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

La reacción con Inicio sol / sombreado debe estar parametrizada como consigna de posición fija o variable.

- Ajustar el parámetro "Offset con posición fija y variable de lámina" en la página de parámetros "S1 – Protección solar Inicio" como "sin offset".

  La corrección de offset está desactivada. Con una función de sombreado (Inicio sol / sombreado), se alcanza, sin offset, la posición de consigna fija o variable de las lamas. Los otros parámetros para la configuración del offset permanecen ocultos.
- Ajustar el parámetro "Offset con posición de lamas fija y variable" como "Offset como parámetro".

  La corrección estática de offset mediante la consigna de parámetros del ETS se encuentra activa. Con cada función de sombreado (Inicio sol / sombreado) la posición nominal de las lamas se corrige siempre con el valor de offset parametrizado.

- Ajustar el parámetro "Offset con posición de lamas fija y variable" como "Offset como parámetro y mediante objeto".

  La corrección de offset mediante consigna de parámetros del ETS y mediante la consigna a través el objeto se encuentra activa. 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. Con cada función de sombreado (Inicio sol / sombreado) la posición nominal de las lamas se corrige siempre con el valor de offset determinado.
- Configurar el parámetro "Offset posición de láminas (-100 ... 100%)" en la página de parámetros "S1 - Protección solar Inicio" con el valor de offset requerido.

  El valor parametrizado define la corrección estática de offset de la posición de lamas. El valor parametrizado se puede adaptar a través del objeto "Offset posición lamas sol" si se autorizó el objeto de comunicación.
- Ajustar el parámetro "¿Mem. Offset pos. láminas mediante objeto con caída tensión bus?" como "no".

  El valor recibido a través del objeto solamente se guarda temporalmente en una memoria volátil. De esta forma, el valor recibido sólo sustituye al valor parametrizado hasta una nueva inicialización del aparato (retorno de tensión de bus cuando estaban los dos previamente desconectados). Después de una inicialización se vuelve a utilizar el valor de offset parametrizado en el ETS.
- Ajustar el parámetro "¿Mem. Offset pos. láminas mediante objeto con caída tensión bus?" como "Sí".

  En caso de caída de la tensión de bus, el valor recibido se guarda en el aparato 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.

i Un valor de offset que se reciba a través del bus se guarda en el aparato 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 (Inicio sol / sombreado activo) conlleva la inmediata y 'visible' actualización, en la salida, del ángulo de offset.

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

i Para la memorización de la posición de offset de láminas en caso de caída de la tensión de bus: El valor de offset prefijado a través del objeto solamente se memoriza si durante al menos 20 segundos tras el último reinicio se ha contado con tensión de bus de manera ininterrumpida (la batería para el proceso de memorización se encuentra suficientemente cargada). En caso contrario no se realiza ninguna memorización.

i El offset de lamas no tiene ningún efecto sobre el comportamiento de una salida al finalizar la función de sombreado (Fin sol / sombreado).

Configuración de la reacción con Fin sol / sombreado (solo con función simple de protección solar)

Al finalizar una función de sombreado, eventualmente tras finalizar el tiempo de retardo, la salida muestra la reacción configurada si 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 reacción al finalizar una función de sombreado se configura en la página de parámetros "S1 - Protección solar Fin". En función del modo de funcionamiento configurado, el ETS adapta las denominaciones de los textos de los ajustes de los parámetros ("subir" ↔ "abrir compuerta" / "bajar" ↔ "cerrar compuerta").

La función de protección solar se debe autorizar en la página de parámetros "S1 – Liberaciones" para que los parámetros de la protección solar estén visibles.

La protección solar simple debe estar configurada.

- Configurar el parámetro "Reacción con Fin sol / sombreado" con "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.

- Configurar el parámetro "Reacción con Fin sol / sombreado" con "subir" o "abrir compuerta".

  El aparato sube el elemento de protección solar o abre la compuerta de ventilación al final de la función de sombreado.
- Configurar el parámetro "Reacción con Fin sol / sombra" como "bajar" o "cerrar compuerta".

  El aparato baja el elemento de protección solar o cierra la compuerta de ventilación al final de la función de sombreado.
- Configurar el parámetro "Reacción con Fin sol / sombreado" con "parar".

  Al finalizar la función de sombreado, el aparato cambia los relés de la salida a la posición "parar". Con ello, se interrumpe cualquier desplazamiento de accionamiento que, eventualmente, se esté realizando.
- Configurar el parámetro "Reacción con Fin sol / sombreado" con "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.

i 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.

i Al seleccionar "Actualizar posición": cuando finaliza la función de protección solar el aparato sólo 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 Fin sol / sombreado (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. 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 con sol/protección solar fin" se realiza en la página de parámetros "S1 – Protección solar Fin". En función del modo de funcionamiento configurado, el ETS adapta las denominaciones de los textos de los ajustes de los parámetros
("subir" ↔ "abrir compuerta" / "bajar" ↔ "cerrar compuerta").

La función de protección solar se debe autorizar en la página de parámetros "S1 – Liberaciones" para que los parámetros de la protección solar estén visibles.

La función ampliada de protección solar debe estar configurada.

- Configurar el parámetro "Reacción con Fin sol / sombreado" con "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.
- Configurar el parámetro "Reacción con Fin sol / sombreado" con "subir" o "abrir compuerta".

  El aparato sube el elemento de protección solar o abre la compuerta de ventilación al final de la función de sombreado.
- Configurar el parámetro "Reacción con Fin sol / sombra" como "bajar" o "cerrar compuerta".

  El aparato baja el elemento de protección solar o cierra la compuerta de ventilación al final de la función de sombreado.
- Configurar el parámetro "Reacción con Fin sol / sombreado" con "parar".

  Al finalizar la función de sombreado, el aparato cambia los relés de la salida a la posición "parar". Con ello, se interrumpe cualquier desplazamiento de accionamiento que, eventualmente, se esté realizando.
- Configurar el parámetro "Reacción con Fin sol /sombreado" con "Acceso escena interna". Configurar el número de escena al que se debe acceder en el parámetro "Número de escena (1...8)".

  Al final de la función de sombreado, el aparato accede al valor de posición ajustado en la configuración de escena para la salida. 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.
- Configurar el parámetro "Reacción con Fin sol / sombreado" con "posición fija".

  Al final de la función de sombreado, el aparato solicita un valor fijo de posición para la salida.

i En el modo de funcionamiento "Celosía" la opción "posición fija" solamente se puede seleccionar conjuntamente con la altura de la celosía 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 celosía, 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.

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 se produce el cambio de la señal de luz solar. La reacción configurada tampoco se ejecutará 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 almacenados en el aparato 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.

4.2.4.4.6 Configuración del modo automático calentar/enfriar

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 indicador de presencia KNX / EIB o de un sistema de vigilancia. El aparato solamente ejecuta el modo automático de protección solar si hay personas en la sala. Así, el sombreado de la sala se regulará en función de la señal de luz solar (véase capítulo 4.2.4.4.5. Configuración de la protección solar).
Cuando el aparato 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/protección solar fachada", 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 tabla 5 y las reacciones de salida vinculadas con ellos.

Señal de presencia	Conmutación calentar/enfriar	Fachada sol/ sombra	Reacción a la salida
Presencia disponible	--- (irrelevante)	Señal de luz solar activa	Reacción con Inicio sol / sombreado
Presencia disponible	--- (irrelevante)	Señal de luz solar inactiva	Reacción con Fin sol / sombreado
No hay presencia disponible	Func. calentar activa	Señal de luz solar activa	Reacción con Inicio sol sombreado con modo calentar
No hay presencia disponible	Func. calentar activa	Señal de luz solar inactiva	Reacción con fin sol sombreado con función calentar
No hay presencia disponible	Func. enfriar activa	Señal de luz solar activa	Señal de luz solar activa, reacción con Inicio sol / sombreado con función enfriar
No hay presencia disponible	Func. enfriar activa	Señal de luz solar inactiva	Reacción con Fin sol sombreado con función enfriar

Tabla 5: 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 (figura 25) muestra claramente como 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.

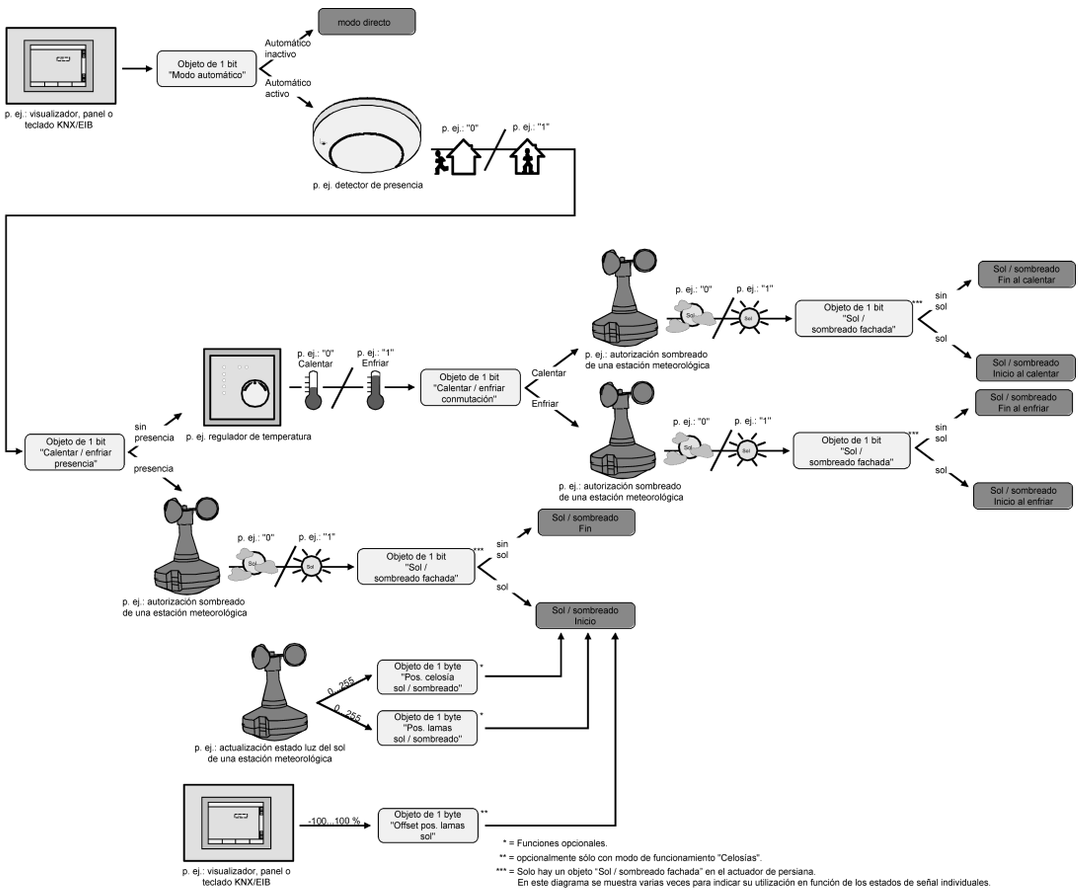

Imagen 25: Diagrama esquemático del modo automático calentar/enfriar
(para simplificar, no se incluyen funciones de bloqueo del modo automático ni del modo directo)

El modo automático calentar/enfriar solamente se ejecuta según el diagrama esquemático cuando también se encuentra activado el modo automático de protección solar. Como 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 "Automático" en función de la parametrización, o bien de forma inmediata o solamente tras detectar una modificación de estado de una de las señales "Presencia", "Conmutación calentar/enfriar" y "Sol / sombreado fachada" (véase "Función de protección solar – Protección solar ampliada"). Los correspondientes objetos de comunicación de las señales "Presencia", "Calentar/enfriar conmutación" y "Sol/protección solar fachada" se inicializan con "0" tras un proceso de programación del ETS o tras la activación de la tensión de bus. 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 (figura 26) muestra todas las posibles funciones de la protección solar ampliada con el modo automático calentar/enfriar. Para representarlo de forma resumida, no se han representado las funciones de mayor prioridad (manejo manual, posición forzada, función de seguridad).

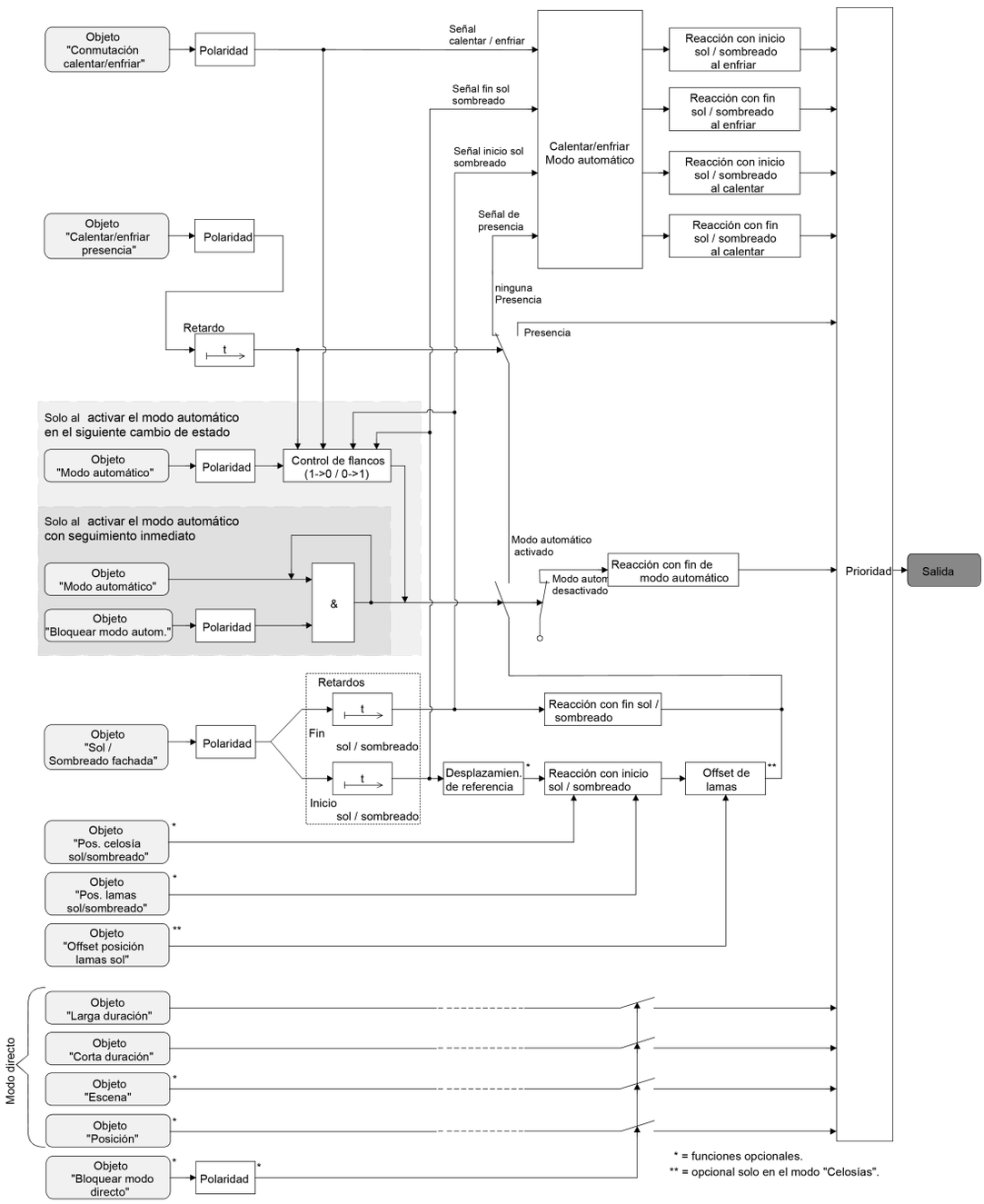

Imagen 26: Diagrama esquemático del modo automático calentar/enfriar

Autorización del modo automático calentar/enfriar

El modo automático calentar/enfriar se puede autorizar de forma independiente en el ETS. Estando autorizado el modo automático calentar/enfriar, la función ampliada de protección solar se cumplimenta con los objetos de comunicación y con los parámetros necesarios.

La función de protección solar se debe autorizar en la página de parámetros "S1 – Liberaciones". Además, la protección solar ampliada debe estar configurada.

- Ajustar el parámetro "Calentar/enfriar automático" en la página de parámetros "S1 – Calentar/enfriar automático" como "liberado".

  Ahora, el modo automático calentar/enfriar se encuentra autorizado. Los parámetros correspondientes y los objetos de comunicación se vuelven visibles.
- Ajustar el parámetro "Calentar/enfriar automático" en la página de parámetros "S1 – Calentar/enfriar automático" como "bloqueado".

Ahora, el modo automático calentar/enfriar se encuentra desactivado. Los parámetros y objetos correspondientes permanecen ocultos. Solo se encuentra configurada la función ampliada de protección solar sin que se evalúe la señal calentar/enfriar ni de la de presencia.

i En caso de un cambio de parametrización de la autorización del modo automático calentar/enfriar, se pierden las asignaciones de las direcciones de grupos dirigidas a los objetos o se pierden las configuraciones de los parámetros. Por esta razón el parámetro se debería configurar al comienzo de la parametrización del modo automático calentar/enfriar, no debiéndose cambiar posteriormente si fuese posible.

Configuración de la polaridad del objeto "Conmutación calentar/enfriar"

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

El modo automático calentar/enfriar debe estar liberado en la página de parámetros "S1 – Calentar/enfriar automático" para que los parámetros sean visibles.

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

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

i Una actualización del objeto "Conmutación 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 la salida.

i La conmutación calentar/enfriar se inicializa con el valor de objeto "0" después de activarse la tensión de bus.

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

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

El modo automático calentar/enfriar debe estar liberado en la página de parámetros "S1 – Calentar/enfriar automático" para que los parámetros sean 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 la salida.

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

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 de forma independiente para la salida.

El modo automático calentar/enfriar debe estar liberado en la página de parámetros "S1 – Calentar/enfriar automático" para que los parámetros sean visibles.

- Configurar el parámetro "Retardo con inicio 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 con fin 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 la 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", "Conmutación calentar/enfriar" y "Sol / sombra fachada" se diferencian cuatro estados:

- "Reacción con **Inicio** sol sombreado con modo calentar";
- "Reacción con **fin** sol sombreado con modo **calentar**";
- "Reacción con **Inicio** sol sombreado con modo enfriar";
- "Reacción con **Fin** sol sombreado con función **enfriar**".

La reacción de la salida se puede configurar por separado en el ETS para cada uno de los estados mencionados. 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 ejemplar.
La configuración de la reacción del modo automático calentar/enfriar se realiza en la página de parámetros "S1 - Calentar/enfriar automático". En función del modo de funcionamiento configurado, el ETS adapta las denominaciones de los textos de los ajustes de los parámetros ("subir" ↔ "abrir compuerta" / "bajar" ↔ "cerrar compuerta").

El modo automático calentar/enfriar debe estar liberado en la página de parámetros "S1 – Calentar/enfriar automático" para que los parámetros sean visibles.

- Configurar el parámetro "Reacción con ... sol / sombreado" con "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.
- Configurar el parámetro "Reacción con ... sol / sombreado" con "subir" o "abrir compuerta".

  Estando activo el modo automático calentar/enfriar, el aparato hace subir el elemento de protección solar o abre la compuerta de ventilación.
- Configurar el parámetro "Reacción con ... sol / sombra" como "bajar" o "cerrar compuerta".

  Estando activo el modo automático calentar/enfriar, el aparato hace bajar el elemento de protección solar o cierra la compuerta de ventilación.
- Configurar el parámetro "Reacción con ... sol / sombreado" con "parar".

Estando activo el modo automático, el aparato conmuta los relés de la salida a la posición "parar". Con ello, se interrumpe cualquier desplazamiento de accionamiento que, eventualmente, se esté realizando.

- Configurar el parámetro "Reacción con ... sol /sombreado" con "Acceso escena interna". Configurar el número de escena al que se debe acceder en el parámetro "Número de escena (1...8)".

  Estando activo el modo automático calentar/enfriar, el aparato accede al valor de posición ajustado en la configuración de escena para la salida. 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.
- Configurar el parámetro "Reacción con ... sol / sombreado" con "posición fija".

  Estando activo el modo automático calentar/enfriar, el aparato accede a un valor fijo de posicionamiento para la salida.

i En el modo de funcionamiento "Celosía" la opción "posición fija" solamente se puede seleccionar conjuntamente con la altura de la celosía 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, 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".

  Estando activo el modo automático calentar/enfriar se mantiene el último valor de posición configurado de la celosía, 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, invariablemente, el desplazamiento hasta el valor de posición parametrizado después de haberse ajustado la altura de la celosía.

i 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 o de posición forzada). Tampoco se ejecutará la reacción configurada cuando, según la prioridad, el modo directo inhabilita el modo automático de protección solar.

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, 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 almacenados en el aparato 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.

4.2.4.4.7 Configuración de la función de escenas

Función de escenas

Independientemente para la salida 1, en el aparato se pueden establecer hasta 8 escenas y se pueden memorizar los valores de las posiciones de escena correspondientes a la altura de una celosía, persiana enrollable o toldo, así como también de una compuerta de ventilación. 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, tienen lugar a través de un objeto auxiliar de escenas independiente mediante telegramas auxiliares. Opcionalmente también se puede acceder con retardo a una escena.
El tipo de punto de datos del objeto auxiliar permite direccionar hasta 64 escenas como máximo. Por ello, en la parametrización de una escena es posible determinar con qué número de escena (1...64) se responde a la escena interna (1...8).

La función de escena se debe autorizar en la página de parámetros "S1 – Liberaciones" para que los objetos de comunicación y parámetros necesarios (de la página de parámetros "S1 - Escenas") estén visibles.

La función de escena se debe asignar al modo directo a través de telegramas de operación corta o larga 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 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 (véase capítulo 4.2.4.4.5. Configuración de la protección solar).

Configuración del retardo de acceso a escenas para la función de escenas

Los accesos a escena de la salida también se pueden retardar opcionalmente. De esta manera, se pueden configurar, interactuando con varias salidas, desarrollos dinámicos de escenas con telegramas cíclicos de escenas.

La función de escena debe estar activada en la página de parámetros "S1 – Liberaciones".

- En la página de parámetros "S1 – Escenas", configurar el parámetro "Retardar acceso a escena" como "Sí".

  Ahora, el tiempo de retardo se encuentra activado y se puede parametrizar por separado. El retardo solamente influye sobre el acceso a escena de la salida. 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.

i En caso de fallar la tensión de bus se detienen todas las funciones. De igual manera, se cancelan todos los accesos a escena que se encuentren en retardo. De esta forma, un acceso a escena recibido poco antes de la caída de tensión se perderá si aún no ha finalizado el correspondiente tiempo de retardo. Incluso al activarse una función de mayor prioridad (posición forzada, seguridad, protección solar – de tener mayor o igual prioridad que el modo directo) se interrumpe cualquier acceso a escena retardado. De todas formas, el acceso a escena se memoriza internamente, por lo que las últimas posiciones de escena solicitadas se pueden actualizar a finalizar una función de mayor prioridad.

Configuración del comportamiento de las descargas del ETS para la función de escenas

Al memorizar una escena, los valores de la misma son almacenados internamente en la memoria no volátil del aparato
(véase "Configuración del comportamiento del guardado de datos para la función de escenas").
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 proyectados, el aparato 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.

La función de escena debe estar activada en la página de parámetros "S1 – Liberaciones".

- En la página de parámetros "S1 – Escenas" configurar el parámetro "¿Sobrescribir los valores almacenados en el mecanismo con la descarga ETS?" como "Sí".

  Con cada proceso de programación con el ETS del programa de aplicación o de los parámetros, los valores de escena parametrizados en el ETS para la salida se programan en el aparato. De esta forma, se sobrescriben los valores de escena eventualmente guardados en el aparato mediante una función de memorización.
- En la página de parámetros "S1 – Escenas" configurar el parámetro "¿Sobrescribir los valores almacenados en el mecanismo con la descarga ETS?" como "no".

  En este caso se mantienen los valores 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 marcha del aparato, el parámetro debería estar ajustado como "Sí" para que la salida se inicialice con valores de escena válidos. Tal como se suministra el aparato, las posiciones de escena se encuentran configuradas internamente dentro de los valores por defecto, al igual que en la base de datos de producto del ETS.

Configuración de los números de escena

El tipo de punto de datos del objeto auxiliar de escenas permite direccionar hasta un máximo de 64 escenas. Por ello, para cada una de las escenas internas (1...8) de la salida se debe determinar con qué número de escena (1...64) hay que dirigirse a ellas, es decir , acceder a ellas o memorizarlas.

La función de escena debe estar activada en la página de parámetros "S1 – Liberaciones".

- En la página de parámetros "S1 – Escenas", configurar el número para cada escena con el parámetro
  "Escena y se activa mediante el número de escena" (y = número de escena (1...8)) con el cual deben responder.

  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.

i Si hay varias escenas parametrizadas con el mismo número de escena, solamente responderá la escena que tenga el número interno de escena (1...8) más pequeño. En este caso se ignoran las demás escenas internas.

Configuración de las posiciones de escena

Como siguiente paso, se debe determinar qué valores de posición
(posición de celosía, de persiana enrollable, de toldo, de compuerta de aireación) se deben ajustar en la salida cuando se accede a una escena. Con el modo de funcionamiento "Celosía" se puede indicar tanto la altura de la celosía como la posición de las lamas.

La función de escena debe estar activada en la página de parámetros "S1 – Liberaciones".

- En la página de parámetros "S1 – Escenas" configurar, para cada una de las escenas, el parámetro "Posición ... en escena y" (y = número de escena (1...8)) con el valor de posición deseado (0%...100%).

  Al acceder a una escena se ajusta en la salida la correspondiente posición parametrizada.

i Los valores de posición parametrizados solamente se cargan en el aparato mediante un proceso de programación del ETS cuando el parámetro "¿Sobrescribir los valores almacenados en el mecanismo con la descarga ETS?" está configurado como "Sí".

i El aparato ejecuta, eventualmente, un desplazamiento de referencia antes de ajustar la correspondiente posición de escena cuando se desconocen los datos actuales de posición (p. ej. tras un proceso de programación del ETS o tras la activación de la tensión de bus).

Configuración del comportamiento del guardado de datos para la función de escenas

El valor actual de la posición de una celosía, 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 de acceso a escena, función de seguridad o de protección solar).

La función de escena debe estar activada en la página de parámetros "S1 – Liberaciones".

- En la página de parámetros "S1 – Escenas" ajustar para cada escena el parámetro "Función de memoria para escena y" (y = número de la escena (1...8) como "Sí".

  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.

- En la página de parámetros "S1 – Escenas" ajustar para cada escena el parámetro "Función de memoria para escena y" (y = número de la escena (1...8) como "No".

  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".

i 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 y de las compuertas de aireación. En el caso de las celosías, la altura de celosía a memorizar siempre se considera con el 100% de la posición de lamas. También si la salida se encontraba en movimiento en el instante del proceso de memorización se guarda la posición temporalmente desplazada.
Debido a que la memorización de los datos de posicionamiento se realiza porcentualmente con números enteros (redondeo 0...100), no se puede evitar que se produzca una pequeña desviación respecto a las posiciones que se adoptan al acceder a una escena.
Dicha memorización se produce sólo si durante al menos 20 segundos tras el último reinicio se ha contado con tensión de bus de forma ininterrumpida (batería suficientemente cargada para realizar el proceso de memorización). ¡La memorización no se lleva a cabo cuando se desconocen los datos de posicionamiento!

4.2.4.4.8 Configuración de la función de posición forzada

Función de posición forzada

La función de posición forzada se puede autorizar para la salida 1. La posición forzada posee la mayor prioridad. Por lo tanto, una posición forzada activa inhibe a la función de seguridad, a la función de protección solar y al modo directo (telegrama de operación corta/larga, escenas, posicionamiento). Durante una consigna de posición forzada la salida queda bloqueada, de tal forma que esta no se puede controlar con funciones de menor prioridad.

La función de posición forzada posee un objeto de comunicación de 2 bits independiente. El estado de la salida con una posición forzada se determina directamente mediante un telegrama de posición forzada. Con el primer bit (bit 0) del objeto "Posición forzada" se indica el sentido de la marcha que se debe forzar al igual que con la operación de larga duración. Con el segundo bit (bit 1) del objeto se activa o se desactiva la posición forzada (véase tabla 6).

Bit 1	Bit 0	Función
0	x	Posición forzada inactiva -> Control normal
0	x	Posición forzada inactiva -> Control normal
1	0	Posición forzada activa: subir / abrir compuerta
1	1	Posición forzada activa: bajar / cerrar compuerta

Tabla 6: Codificación de los bits de la posición forzada

El comportamiento de una salida al finalizar la posición forzada se puede parametrizar. Además, el objeto de posición forzada se puede inicializar al regresar la tensión de bus.

- El tiempo de desplazamiento forzado de la salida hasta alcanzar las posiciones finales se determina con el parámetro "Tiempo desplazamiento" en la página de parámetros "S1 - 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.
- 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.
- 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.
- Tras un proceso de programación de ETS de la aplicación o de los parámetros, siempre se borra la posición forzada.
- El estado actual de la posición forzada se memoriza en caso de fallar la tensión de bus.

Autorización de la función de posición forzada

La función de posición forzada se puede autorizar.

- Ajustar el parámetro "Función posición forzada" en la página de parámetros "S1 – Liberaciones" como "liberado".

  Ahora, la función de posición forzada está autorizada. Se crea el correspondiente objeto de comunicación y se puede visualizar los parámetros correspondientes en la página "S1 – Posición forzada".

Configuración del comportamiento al finalizar la posición forzada

El comportamiento de la salida al finalizar una posición forzada se puede parametrizar. Este comportamiento se configura en la página de parámetros "S1 – Posición forzada".

La función de posición forzada de la salida debe estar liberada en la página de parámetros "S1 – Liberaciones". Sólo entonces se pueden visualizar los parámetros para la función de la posición forzada.

- Ajustar el parámetro "Comportamiento al final de la función de posición forzada" a "Actualizar posición".

  Al finalizar una posición forzada se adopta 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.
- Ajustar el parámetro "Comportamiento al final de la función de posición forzada" como "Sin modificar".

  Al finalizar 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.

i Al seleccionar "Actualizar posición": cuando se autoriza la posición forzada el aparato sólo 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.

i El "Comportamiento al final de la posición forzada" configurado sólo se ejecuta cuando la salida cambia a 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 retorno tensión de bus" configurado.

Configuración del comportamiento de la posición forzada tras el retorno de la tensión de bus

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.
El comportamiento tras regresar la tensión de bus para la posición forzada se configura de forma independiente en la página de parámetros "S1 – Posición forzada".
En función del modo de funcionamiento configurado, el ETS adapta las denominaciones de los textos de los ajustes de los parámetros
("subir" ↔ "abrir compuerta" / "bajar" ↔ "cerrar compuerta").
Tras regresar la tensión de bus, el estado parametrizado se transmite al objeto de comunicación "Posición forzada".

La función de posición forzada de la salida debe estar liberada en la página de parámetros "S1 – Liberaciones". Solo entonces se pueden visualizar los parámetros orientados a los canales para la función de la posición forzada.

- Configurar el parámetro "Comportamiento tras retorno tensión de bus" como "Sin posición forzada activa".

  Tras el retorno de la tensión de bus se desactiva la posición forzada. En este caso, tras regresar la tensión de bus se ejecuta el "Comportamiento tras retorno tensión de bus" configurado.
- Configurar el parámetro "Comportamiento tras retorno tensión de bus" como "Posición forzada activada, subir", o como "Posición forzada activada, abrir compuerta".

  La posición forzada se activa tras el retorno de la tensión de bus y, de manera forzada, se desplaza hacia arriba el elemento de protección solar o bien se abre la compuerta de aireación. La salida permanecerá bloqueada de forma forzada hasta que se reciba una liberación a través del bus. En este caso, no se evalúa el parámetro "Comportamiento tras regresar la tensión de bus" para la salida.
- Configurar el parámetro "Comportamiento tras retorno tensión de bus" como "Posición forzada activada, bajar", o como "Posición forzada activada, cerrar compuerta".

  La posición forzada se activa tras el retorno de la tensión de bus y, de manera forzada, se desplaza hacia abajo el elemento de protección solar o bien se cierra la compuerta de aireación. La salida permanecerá bloqueada de forma forzada hasta que se reciba una liberación a través del bus. En este caso, no se evalúa el parámetro "Comportamiento tras regresar la tensión de bus" para la salida.
- Configurar el parámetro "Comportamiento tras regresar la tensión de bus" como "Estado posición forzada antes de la caída del bus".

  Tras el retorno de la tensión de bus, se actualiza el último estado de la posición forzada existente antes de la caída de la tensión de 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 ejecuta el parámetro "Comportamiento tras regresar la tensión de bus".

i Configuración o estado actualizado "ninguna posición forzada activa": La reacción de la salida tras regresar la tensión de bus se define mediante el parámetro "Comportamiento tras regresar la tensión de bus".

i Tras un proceso de programación de ETS de la aplicación o de los parámetros, siempre se borra la posición forzada.

4.2.4.4.9 Configuración del tensado de tela

Función 'Tensado de cortina'

Con el modo de funcionamiento persiana enrollable/toldo se puede activar la función de tensado de cortina. El tensado de cortina permite "estirar" la tela de un toldo una vez que se ha sacado. La función de tensado de cortina también se puede utilizar para el control de persianas enrollables para ajustar la posición de las rendijas al finalizar un desplazamiento descendente hasta la posición final de la cortina de la persiana.

Si se encuentra activada en la parametrización del ETS, la función de tensado de cortina se ejecuta, con cada desplazamiento descendente, tras parar y tras finalizar el tiempo parametrizado de conmutación. Para realizar el tensado, acto seguido el elemento de protección solar se desplaza brevemente en el sentido opuesto (figura 27).

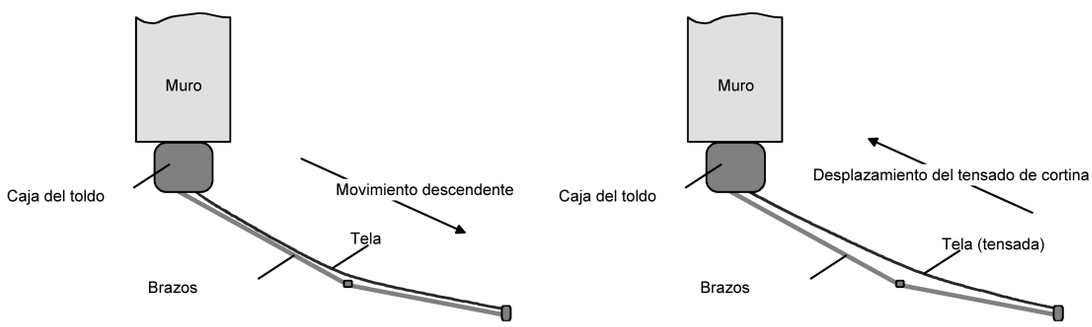

Imagen 27: Tensado de cortina de un toldo

El elemento que dispare el desplazamiento descendente es indiferente: telegrama de larga/corta duración o telegrama de posicionamiento, posición forzada, función de seguridad o de protección solar o acceso a escena.

El tensado de cortina jamás se ejecuta con los desplazamientos ascendentes.

i 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. Al tener lugar un posicionamiento en la posición final (100%) inferior, siempre se notifica un valor de posicionamiento más pequeño tras la ejecución del tensado de cortina.

i La función de tensado de cortina no se puede parametrizar con los modos de funcionamiento celosía ni compuerta de aireación.

Activación de la función de tensado de cortina

La función de tensado de tela se puede activar en la página de parámetros "S1 – Liberaciones".

El modo de funcionamiento debe estar configurado como "Persiana enrollable/toldo".

- Ajustar el parámetro "Función tensado de cortina" como "Autorizada".

  Así, se autoriza la página de parámetros "S1 – Tensado de tela" y se activa la función de tensado de tela.

i La función de tensado de cortina no se puede parametrizar con los modos de funcionamiento celosía ni compuerta de aireación.

Configuración de la función del tensado de cortina

En la página de parámetros "S1 – Tensado de tela" se puede configurar una función de tensado de tela activada de forma independiente para cada salida de persiana enrollable o de toldo. Se puede parametrizar el tiempo de desplazamiento necesario para un tensado de cortina en el sentido contrario de la marcha.

La función de tensado de paño debe estar activada.

- 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 acabarse el tiempo de conmutación este se desplaza en el sentido contrario durante el tiempo de tensado de cortina parametrizado.

i El tensado de cortina se debe configurar con un tiempo menor que el tiempo de desplazamiento parametrizado o medido de la persiana enrollable o del toldo. En caso contrario se producirá un error.

i La función de tensado de cortina solamente se realiza cuando el movimiento descendente dura más tiempo que el tiempo parametrizado de tensado de cortina.

4.2.4.5 Funciones orientadas a los canales para la salida de válvula

4.2.4.5.1 Ajustes generales

Sentido de funcionamiento de la válvula

A la salida de válvula se pueden conectar tanto accionamientos de válvula que se cierran cuando están sin corriente como accionamientos de válvula que se abren cuando están sin corriente. El sentido de funcionamiento de un accionamiento de válvula sin corriente se determina mediante la estructura física del accionamiento y, por lo general, viene predefinido por el fabricante de estos aparatos. Para que se puedan controlar los accionamientos de válvula conectados en "el sentido correcto", se debe configurar el sentido de funcionamiento de la válvula en el ETS.

Configurar el sentido de funcionamiento de la válvula

El sentido de funcionamiento de la válvula se puede configurar en la página de parámetros "S2 - General".

- Ajustar el parámetro "Efecto válvula (válvula en estado sin corriente)" en "cerrado".

  En el caso de variables de control conmutables, el telegrama de conmutación recibido a través del objeto "Variable de control" se transmite directamente a la salida. Cuando se recibe un telegrama "ON", se alimenta la salida y se abre completamente la válvula. Al desconectarse la salida, la válvula se cierra completamente cuando se recibe un telegrama "OFF" (figura 28).

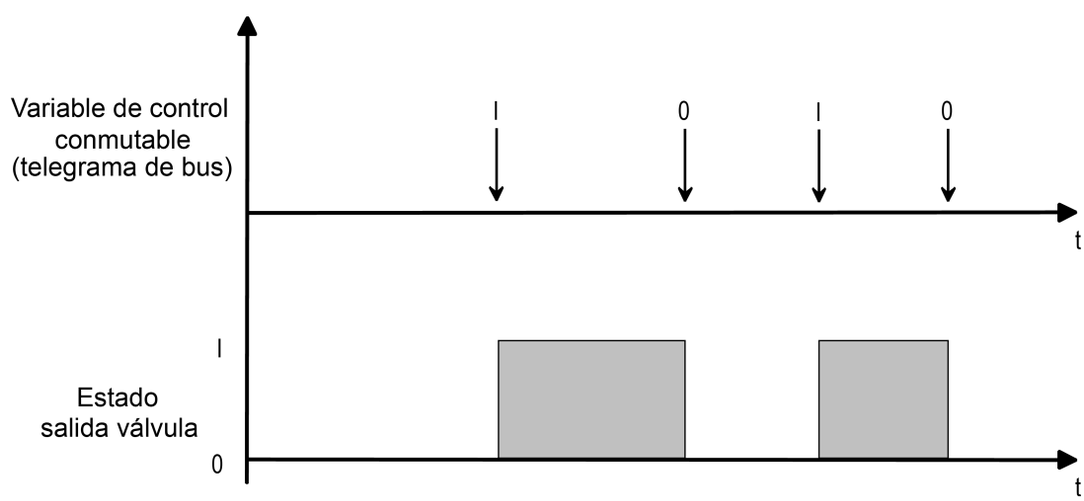

Imagen 28: Conversión de una variable de control conmutable en una señal de salida con accionamientos de válvula que se cierran sin corriente (ejemplo)

Con variables de control permanentes o posiciones de consigna de válvula permanentes (por ejemplo, en una posición forzada o en el modo de emergencia), la salida de válvula se alimenta o no se alimenta cíclicamente mediante una modulación de anchura de impulso en función de la posición de válvula permanente que se deba ajustar. En este caso, el factor de utilización de la modulación de anchura de impulso se convierte de manera que el tiempo de conexión se corresponde directamente con la posición de consigna de la válvula (figura 29).

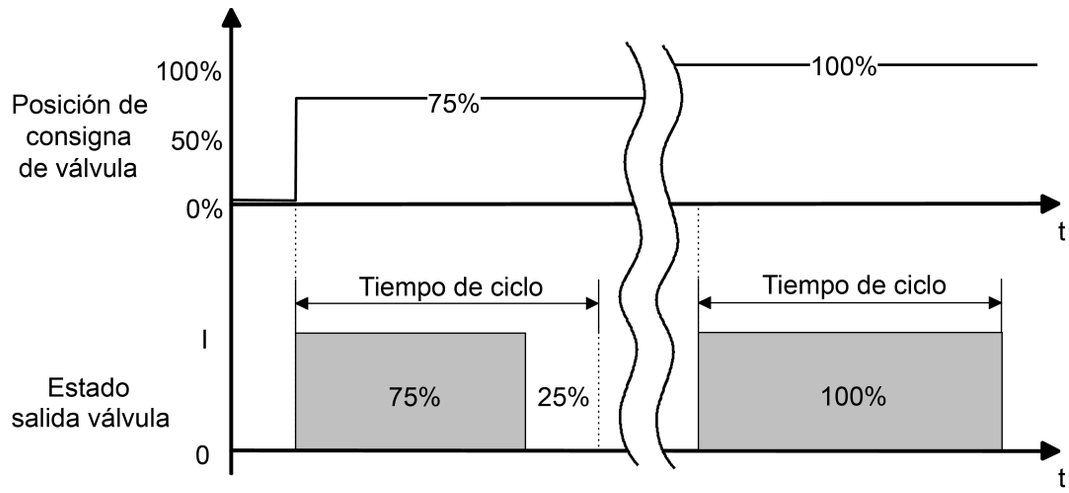

Imagen 29: Conversión de una posición de consigna de válvula permanente en una señal de salida con accionamientos de válvula que se cierran sin corriente (ejemplo)

- Ajustar el parámetro "Efecto válvula (válvula en estado sin corriente)" en "abierto".

  En el caso de variables de control conmutables, el telegrama de conmutación recibido a través del objeto "Variable de control" se transmite directamente a la salida. Cuando se recibe un telegrama "ON", no se alimenta la salida y se abre completamente la válvula. Al conectarse la salida, la válvula se cierra completamente cuando se recibe un telegrama "OFF" (figura 30).

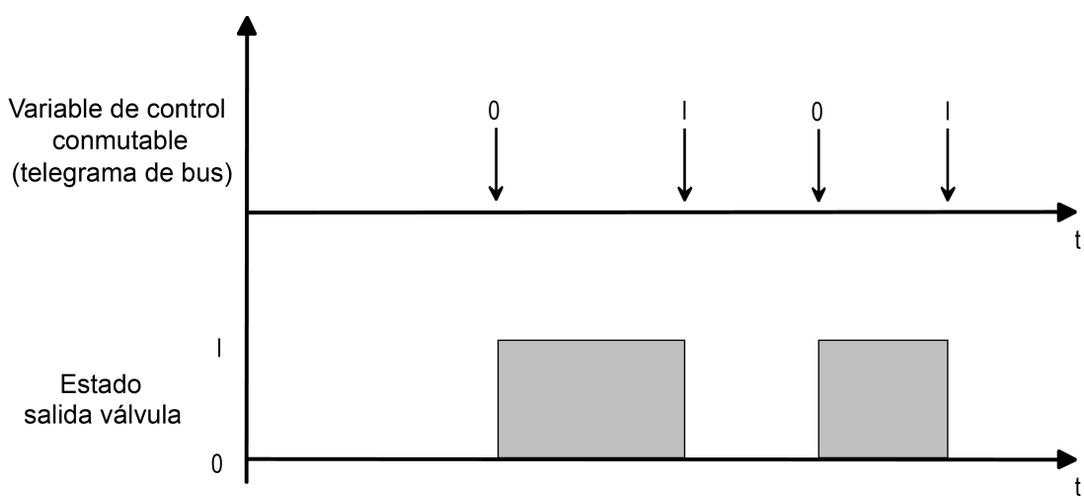

Imagen 30: Conversión de una variable de control conmutable en una señal de salida con accionamientos de válvula que se abren sin corriente (ejemplo)

Con variables de control permanentes o posiciones de consigna de válvula permanentes (por ejemplo, en una posición forzada o en el modo de emergencia), la salida de válvula se alimenta o no se alimenta cíclicamente mediante una modulación de anchura de impulso en función de la posición de válvula permanente que se deba ajustar. En este caso, el factor de utilización de la modulación de anchura de impulso se convierte de manera que el tiempo de desconexión se corresponde directamente con la posición de consigna de la válvula (figura 31).

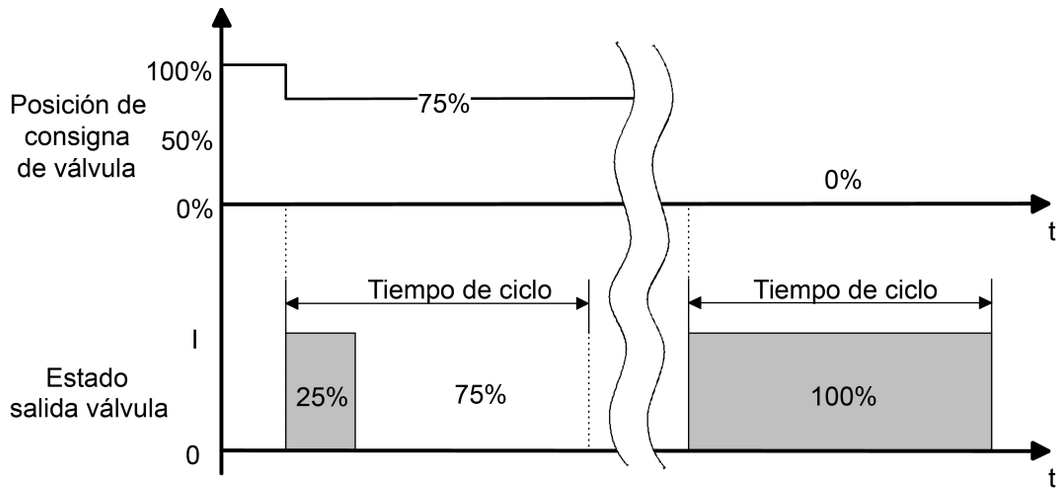

Imagen 31: Conversión de una posición de consigna de válvula permanente en una señal de salida con accionamientos de válvula que se abren sin corriente (ejemplo)

Debido a la conversión del tiempo de conexión PWM en la posición de consigna de la válvula no se produce ninguna variación del valor medio no deseada en los diferentes tipos de válvula.

Ejemplo:
Variable de control: 60 % ->
Factor de utilización cerrado sin corriente: 60 % conectado, 40 % desconectado,
Factor de utilización abierto sin corriente: 40 % conectado, 60 % desconectado.

En caso de producirse una caída de la tensión de alimentación o un cortocircuito en la salida de válvula, los accionamientos de válvula conectados dejan de controlarse eléctricamente y pasan al estado sin corriente predefinido por el fabricante (abierto sin corriente / cerrado sin corriente).
Una válvula que se ha abierto completamente debido a una caída de la tensión de alimentación o a un cortocircuito (sentido de funcionamiento de la válvula: abierto sin corriente) se evalúa como una válvula cerrada en las notificaciones de estado del aparato ("Estado variable de control", "Válvula cerrada"), puesto que el estado de la válvula se deriva de un fallo.

función de posición forzada

La salida de válvula puede estar en diferentes estados de funcionamiento que, dado el caso, se pueden activar mediante objetos de comunicación independientes. Uno de estos estados de funcionamiento controlados por objeto es la posición forzada.

En la posición forzada de la salida de válvula se puede definir una posición forzada permanente de la válvula (del 0 % al 100 %) en el aparato, que se adopta como posición de consigna de la válvula y que es ejecutada mediante una modulación de la anchura de impulso cuando la posición forzada está activada. La posición forzada de la válvula se puede configurar de forma diferente para el modo verano o invierno en el ETS, en caso de que esté activada la conmutación del modo de funcionamiento.

Cuando hay una posición forzada activa, la modulación de anchura de impulso configurada también se ejecuta si la salida está parametrizada con una variable de control conmutable de 1 bit.

Autorización de la función de posición forzada

La función de posición forzada se puede autorizar en la página de parámetros "S2 - General".

- Ajustar el parámetro "Posición forzada a través de objeto" en "liberado". Configurar el parámetro "Valor posición forzada (0...100%)" en la posición forzada de la válvula requerida. El parámetro "Valor posición forzada..." puede aparecer dos veces si está activada la conmutación del modo de funcionamiento. En este caso, es posible definir diferentes posiciones forzadas de la válvula para los modos verano e invierno en el ETS.

  La función de posición forzada está activada y el objeto de comunicación de 1 bit "Posición forzada" está visible en el ETS. En cuanto se recibe un telegrama "ON" a través del objeto, el aparato activa la posición forzada para la salida de válvula y desplaza el accionamiento de válvula al valor de posición forzada de la válvula prefijado. A partir de este momento, ya no es posible controlar la salida de válvula a través de telegramas de valor de variable de control del bus.
  Cuando el aparato recibe un telegrama "OFF" a través del objeto de posición forzada, desactiva la posición forzada y libera el control del bus a través de variables de control. La última variable de control recibida y memorizada en el aparato antes o durante la posición forzada se adopta como nuevo valor de variable de control tras finalizar la posición forzada.
- Ajustar el parámetro "Posición forzada a través de objeto" en "bloqueado".

  La función de posición forzada está desactivada, por lo que el objeto correspondiente no está visible en el ETS.
  Sin embargo, el parámetro "Valor posición forzada" o los parámetros "Valor posición forzada verano" y "Valor posición forzada invierno" está/n visible/s y se puede/n configurar en el ETS, porque en caso de caída de tensión del bus y tras el retorno de la tensión de bus y tras un proceso de programación del ETS el valor de posición forzada se puede adoptar como valor de variable de control y, por tanto, debe haber un valor parametrizable disponible en el ETS.

i La posición forzada posee una prioridad mayor que el límite de variable de control. Por consiguiente, en caso de posición forzada siempre se ajustará el valor de consigna de variable de control configurado en el ETS en la salida de válvula y este no se verá afectado por el límite de variable de control. Al finalizar una posición forzada, sin embargo, se volverá a tener en cuenta el límite de variable de control, en caso de que esté activado en este momento. En este caso, la variable de control actualizada se limitará al finalizar la función de posición forzada.

i El modo de funcionamiento (verano/invierno) también se puede conmutar a través del objeto durante una posición forzada activa. En este caso, el aparato ajusta la modulación de anchura de impulso al valor de posición de la válvula del modo de funcionamiento válido inmediatamente después de efectuar la conmutación.

i Las actualizaciones del objeto de posición forzada de "ON" a "ON" o de "OFF" a "OFF" no muestran ninguna reacción.

i Comportamiento de la función de posición forzada tras el regreso de la tensión de bus: En caso de caída de la tensión de bus, el estado del objeto "Posición forzada" se memoriza en el aparato en una memoria no volátil.
Una función de posición forzada activada a través del objeto de posición forzada antes de la caída de la tensión de bus se puede activar y continuar ejecutando tras el retorno de la tensión de bus si se ha configurado el "Comportamiento tras regresar la tensión de bus" de la salida de válvula en "Estado como antes de la caída del bus". De lo contrario, la posición forzada estará siempre desactivada tras el retorno de la tensión de bus.
Tras regresar la tensión de bus, se inicializa el modo de funcionamiento (verano/invierno) según el parámetro "Modo de funcionamiento tras reset mecanismo".
Tras un proceso de programación del ETS, la función de posición forzada está siempre desactivada.

i La protección de cierre firme posee una prioridad mayor que una posición forzada, por lo que la primera anula el modo forzado. En cambio, la posición forzada posee una prioridad mayor que el modo de emergencia o la operación a través de telegramas de valor de variable de control.

Conmutación del modo de funcionamiento modo verano/invierno

Para la función de posición forzada y para el modo de emergencia, en el ETS se pueden configurar valores de posición de válvula (0...100%) permanentes. Siempre que se haya activado

una posición forzada o un modo de emergencia, el aparato ajusta en la salida de válvula la correspondiente posición de válvula prefijada mediante una modulación de anchura de impulso.

Para las funciones mencionadas es posible prefijar en el ETS diferentes valores de posición de válvula para el verano y el invierno. Así, por ejemplo, un modo de emergencia que se ha activado por un fallo durante la comprobación de variables de control puede causar una apertura de válvula diferente en el modo de verano y en el modo de invierno. Además, en caso de una posición forzada también se puede distinguir un valor de consigna de la posición de válvula separado en función de la estación del año.

Autorizar la conmutación del modo de funcionamiento

Para que el aparato diferencie entre dos valores de posición de válvula para verano e invierno para la función de posición forzada y para el modo de emergencia, se debe activar la conmutación del modo de funcionamiento en el ETS.

- Ajustar el parámetro "¿Conmutación modo verano/invierno?" en la página de parámetros "S2 - General" en "Sí".

  La conmutación del modo de funcionamiento para el modo verano y modo invierno está activada. En el ETS se muestra visible el objeto de conmutación de 1 bit "Conmutación verano/invierno". A través de este objeto se puede conmutar el modo de funcionamiento en todo momento mediante un telegrama de bus.
  Además, el ETS muestra automáticamente más parámetros, por lo que se pueden configurar valores de posición de válvula separados para verano e invierno para la función de posición forzada y para el modo de emergencia.
- Ajustar el parámetro "¿Conmutación modo verano/invierno?" en la página de parámetros "S2 - General" en "No".

  La conmutación del modo de funcionamiento para el modo verano y modo invierno está bloqueada. En el ETS solamente se puede configurar un valor de posición de válvula por separado para la función de posición forzada y para el modo de emergencia. No se diferencia entre el modo de verano y el modo de invierno.

i En el estado de entrega, la conmutación del modo de funcionamiento verano/invierno está desactivada. En este caso, el aparato funciona solamente con un valor de posición de válvula para la posición forzada y el modo de emergencia.

Configurar la polaridad de telegrama para la conmutación del modo de funcionamiento

La polaridad del telegrama del objeto de conmutación de 1 bit "Conmutación verano/invierno" se puede configurar en el ETS.

La conmutación del modo de funcionamiento debe haber sido activada previamente.

- Ajustar el parámetro "Polaridad del objeto 'conmutación verano/invierno'" en la página de parámetros "S2 - General" en "verano = 0 / invierno = 1".

  El modo de verano se activa mediante un telegrama "OFF" y el modo de invierno, mediante un telegrama "ON".
- Ajustar el parámetro "Polaridad del objeto 'conmutación verano/invierno'" en la página de parámetros "S2 - General" en "verano = 1 / invierno = 0".

  El modo de verano se activa mediante un telegrama "ON" y el modo de invierno, mediante un telegrama "OFF".

i El estado del objeto tras un reinicio del aparato (proceso de programación del ETS, regreso de la tensión de bus) se puede ajustar por separado en el ETS (véase "Configurar el modo de funcionamiento tras reinicio del aparato").

El modo de funcionamiento también se puede conmutar a través del objeto durante un modo de emergencia activo o durante una posición forzada activa. En este caso, el aparato ajusta la modulación de anchura de impulso al valor de posición de la válvula del modo de funcionamiento válido inmediatamente después de efectuar la conmutación.
Además, el valor del modo de emergencia y el valor de la posición forzada se puede adoptar como valor de posición de la válvula tras un proceso de programación del ETS o tras el retorno de la tensión de bus e iniciarse una modulación de anchura de impulso. En este caso, el aparato utiliza solamente los valores de posición de la válvula (0...100 %) configurados en el ETS, teniendo en cuenta el modo de funcionamiento ajustado o actualizado. La función de posición forzada o el modo de emergencia no se activan, por lo que la conmutación del modo de funcionamiento tras uno de los casos mencionados no provoca la conmutación de la posición de la válvula de verano/invierno.

Configurar el modo de funcionamiento tras el reinicio del aparato

El valor del objeto de comunicación "Conmutación verano/invierno" se inicia automáticamente tras un proceso de programación del ETS y tras el retorno de la tensión de bus a través del aparato. El valor de inicialización se configura en el ETS.

La conmutación del modo de funcionamiento debe haber sido activada previamente.

- Ajustar el parámetro "Modo de funcionamiento tras proceso de programación ETS" en la página de parámetros "S2 - General" en "Modo verano".

  El modo de verano se inicializa justo después de un proceso de programación del ETS o de un retorno de la tensión de bus.
- Ajustar el parámetro "Modo de funcionamiento tras proceso de programación ETS" en la página de parámetros "S2 - General" en "Modo invierno".

  El modo de invierno se inicializa justo después de un proceso de programación del ETS o de un retorno de la tensión de bus.

El modo de funcionamiento ajustado tras un reinicio del aparato también se actualiza en el objeto "Conmutación verano/invierno", teniendo en cuenta la polaridad de telegrama configurada, y se puede leer (marcar con la bandera "L").

Protección de cierre firme

El aparato dispone de una protección automática de cierre firme para evitar que una válvula que haya estado un largo tiempo sin actuarse se pueda calcificar o bloquear.

Autorizar la protección de cierre firme

La protección de cierre firme se autoriza en la página de parámetros "S2 - General".

- Ajustar el parámetro "Protección de cierre firme" en "liberado".

  La protección de cierre firme se activa cíclicamente cada 6 días, independientemente del estado de funcionamiento actual y de la posición de válvula activa. Para ello, el aparato conecta la salida de válvula durante aprox. 5 minutos. Tras esta fase de conexión, el aparato desconecta la salida de válvula durante aprox. 5 minutos. Con ello se garantiza que las válvulas se abran y se cierren de forma casi completa y se "recorra" una vez el trayecto de desplazamiento completo de la válvula.
  Tras la protección de cierre firme, el aparato vuelve a controlar la salida en función del estado de funcionamiento ajustado.
- Ajustar el parámetro "Protección de cierre firme" en "bloqueado".

  La protección de cierre firme está completamente desactivada y no se ejecuta.

La protección de cierre firme se ejecuta siempre en segundo plano, con independencia de la tensión de bus, y los objetos de estado no la notifican al bus.

El tiempo de ciclo de la protección de cierre firme sólo se reinicia tras volverse a conectar la tensión de bus en el aparato o tras la reprogramación del aparato en el ETS. En estos casos deben transcurrir primero al menos aprox. 6 días antes de que se ejecute la protección de cierre firme por primera vez de forma automática.

La protección de cierre firme posee una prioridad mayor que una posición forzada o que el modo de emergencia. La protección de cierre firme inhibe estos estados de funcionamiento, igual que la operación normal a través de variables de control.

Comportamiento al reinicio y a la inicialización

El estado de la salida de válvula se puede configurar tras el retorno de la tensión de bus o tras un proceso de programación del ETS en el ETS.

Comportamiento con caída de tensión de bus

El aparato se alimenta exclusivamente con la tensión de bus. Si falla o se desconecta la tensión de bus, el aparato deja de funcionar, por lo que la salida de válvula ya no se controla eléctricamente. Como consecuencia, los accionamientos pasan al estado sin corriente predefinido por el fabricante.

En caso de caída de la tensión de bus, los estados de la última variable de control/posición de consigna de válvula y del objeto "Posición forzada" se memorizan en el aparato en una memoria no volátil. La memorización se efectúa para poder restablecer los estados cuando regrese la tensión de bus, en caso de que se haya parametrizado así.
Dicha memorización se produce sólo si durante al menos 20 segundos tras el último reinicio se ha contado con tensión de bus de forma ininterrumpida (batería suficientemente cargada para realizar el proceso de memorización). En caso contrario, no se realiza ninguna memorización.

Configurar el comportamiento al regresar la tensión de bus

El parámetro "Comportamiento tras regresar la tensión de bus" está disponible en la página de parámetros "S2 - General". Este parámetro define el comportamiento en el momento en que se conecta la tensión de bus.

- Ajustar el parámetro en "cerrar válvula".

  El aparato cierra completamente los accionamientos de válvula conectados tras el regreso de la tensión de bus. Durante esta operación se tiene en cuenta el sentido de funcionamiento de la válvula configurado en el ETS, de manera que, en el caso de válvulas que se cierran sin corriente, la salida se desconecta y, en el caso de válvulas que se abren sin corriente, la salida se conecta.
- Ajustar el parámetro en "abrir válvula".

  El aparato abre completamente los accionamientos de válvula conectados tras el regreso de la tensión de bus. Durante esta operación se tiene en cuenta el sentido de funcionamiento de la válvula configurado en el ETS, de manera que, en el caso de válvulas que se abren sin corriente, la salida se desconecta y, en el caso de válvulas que se cierran sin corriente, la salida se conecta.
- Ajustar el parámetro en "Válvula a valor para posición forzada".

El aparato ajusta el accionamiento de la válvula al valor para la posición forzada (0...100%) configurado en el ETS. Con un ajuste del 0% la salida se cierra completamente, con un ajuste del 100% se abre completamente. La corriente eléctrica en la salidas de la válvula se aplica, básicamente, teniendo en cuenta el sentido de funcionamiento configurado de la válvula. El valor de posición forzada se ejecuta como modulación de anchura de impulso (PWM), también en el caso de que la salida esté configurada con una variable de control conmutable (1 bit).
Si se ajusta un valor de posición forzada entre 1...99%, tras un proceso de programación del ETS, el aparato realiza una PWM en la salida de válvula hasta que se fije un nuevo estado de válvula.

- Ajustar el parámetro en "Válvula a valor para modo emergencia".

  El aparato ajusta el accionamiento de la válvula al valor para el modo de emergencia (0...100%) configurado en el ETS. Con un ajuste del 0% la salida se cierra completamente, con un ajuste del 100% se abre completamente. La corriente eléctrica en la salidas de la válvula se aplica, básicamente, teniendo en cuenta el sentido de funcionamiento configurado de la válvula. El valor de posición forzada se ejecuta como modulación de anchura de impulso (PWM), también en el caso de que la salida esté configurada con una variable de control conmutable (1 bit).
  Si se ajusta un valor de modo de emergencia entre 1...99%, tras un proceso de programación del ETS, el aparato realiza una PWM en la salida de válvula hasta que se fije un nuevo estado de válvula.

- Ajustar el parámetro a "Estado como antes de la caída del bus".

  Tras el retorno de la tensión de bus, se actualiza el último estado existente antes de la caída de la tensión de bus y memorizado internamente (última posición de consigna de válvula/variable de control y estado del objeto "Posición forzada"). Si la última variable de control antes del fallo del bus estaba limitada por el límite de variable de control, este valor limitado se actualizará como el último valor activo tras el retorno de la tensión de bus.

i El "Comportamiento tras regresar la tensión de bus" parametrizado sólo se ejecuta cuando el último proceso de programación del ETS de la aplicación o de los parámetros se ha realizado hace más de aprox. 20 s al activar la tensión de bus. De lo contrario (T_{ETS}< 20 s), al regresar la tensión de bus también se ejecuta el "Comportamiento tras el proceso de programación ETS".

i En los ajustes "Válvula a valor para posición forzada" y "Válvula a valor para modo emergencia" se debe tener en cuenta lo siguiente:
El aparato utiliza solamente los valores de posición de la válvula (0...100 %) configurados en el ETS. ¡La función de posición forzada o el modo de emergencia no se activan! Sin embargo, debe tenerse en cuenta que el valor de la posición forzada posee una prioridad mayor que el límite de variable de control. Por lo tanto, un valor de posición forzada ajustado tras el retorno de la tensión de bus no se verá limitado por el límite de variable de control. No obstante, un valor para el modo de emergencia sí que se puede limitar.
Los valores de la posición forzada y del modo de emergencia dependen del modo verano/invierno del aparato. Si la conmutación del modo de funcionamiento para las salidas de válvula está liberada (véase página 107-108), en el ETS se configuran y diferencian dos valores de posición de válvula separados para el modo de verano y el modo de invierno.
Tras el retorno de la tensión de bus, el aparato se reinicializa y aplica el modo de funcionamiento configurado en el ETS en el parámetro "Modo de funcionamiento tras reset mecanismo".

i Con la configuración "Estado como antes de la caída del bus": Un proceso de programación del ETS de la aplicación o de los parámetros borra los estados memorizados internamente.

i Un estado de válvula ajustado tras el retorno de la tensión de bus se actualiza en el objeto de estado.

i Los tiempos de ciclo de la protección de cierre firme y de la comprobación de variables de control se reinician tras volverse a conectar la tensión de bus.

- Tras el retorno de la tensión de bus se ajusta el estado de válvula configurado en el ETS. En este caso se actualiza también la notificación de estado "Válvula cerrada" de acuerdo con el estado actual y se envía un telegrama al bus, siempre y cuando la notificación de estado esté liberada.
  Sin embargo, el envío del telegrama de estado no se produce hasta que ha transcurrido el tiempo de retardo configurado en el ETS tras el retorno de la tensión de bus.
- Opcionalmente, el límite de variable de control puede estar activo para valores de variable de control de 1 byte tras el retorno de la tensión de bus (véase página 124-125). En este caso, debe tenerse en cuenta que las reacciones definidas tras el retorno de la tensión de bus se ven afectadas por el límite de variable de control y, por tanto, limitadas (excepción: "Válvula a valor para posición forzada").
- Tras el retorno de la tensión de bus, el aparato retira un mensaje de cortocircuito enviado antes de la caída de la tensión de bus enviando un telegrama de alarma conforme con la polaridad ajustada en el ETS (véase página 129).

Configuración del comportamiento tras un proceso de programación del ETS

El parámetro "Comportamiento tras proceso programación ETS" está disponible en la página de parámetros "S2 - General". Mediante este parámetro se puede configurar el comportamiento de la salida de válvula independientemente del comportamiento tras el retorno de la tensión de bus.

- Ajustar el parámetro en "cerrar válvula".

  El aparato cierra completamente los accionamientos de válvula conectados tras un proceso de programación del ETS. Durante esta operación se tiene en cuenta el sentido de funcionamiento de la válvula configurado en el ETS, de manera que, en el caso de válvulas que se cierran sin corriente, la salida se desconecta y, en el caso de válvulas que se abren sin corriente, la salida se conecta.
- Ajustar el parámetro en "abrir válvula".

  El aparato abre completamente los accionamientos de válvula conectados tras un proceso de programación del ETS. Durante esta operación se tiene en cuenta el sentido de funcionamiento de la válvula configurado en el ETS, de manera que, en el caso de válvulas que se abren sin corriente, la salida se desconecta y, en el caso de válvulas que se cierran sin corriente, la salida se conecta.
- Ajustar el parámetro en "Válvulas a valor para posición forzada".

  El aparato ajusta los accionamientos conectados de las válvulas al valor para la posición forzada (0...100%) configurado en el ETS. Con un ajuste del 0% la salida se cierra completamente, con un ajuste del 100% se abre completamente. La corriente eléctrica en la salidas de la válvula se aplica, básicamente, teniendo en cuenta el sentido de funcionamiento configurado de la válvula.
  Si se ajusta un valor de posición forzada entre 1...99%, el aparato realiza, tras un proceso de programación del ETS, una modulación de anchura de impulso (PWM) en la salida de válvula hasta que se fije una nueva variable de control o se active otra función. En este caso, la PWM también se realiza tras un proceso de programación del ETS si la salida está configurada con una variable de control conmutable (1 bit).
- Ajustar el parámetro en "Válvulas a valor para modo emergencia".

  El aparato ajusta los accionamientos conectados de las válvulas al valor para el modo de emergencia (0...100%) configurado en el ETS. Con un ajuste del 0% la salida se cierra completamente, con un ajuste del 100% se abre completamente. La corriente eléctrica en la salidas de la válvula se aplica, básicamente, teniendo en cuenta el sentido de funcionamiento configurado de la válvula.
  Si se ajusta un valor de modo de emergencia entre 1...99%, el aparato realiza, tras un proceso de programación del ETS, una modulación de anchura de impulso (PWM) en la salida de válvula hasta que se fije una nueva variable de control o se active otra función. En este caso, la PWM también se realiza tras un proceso de programación del ETS si la salida está configurada con una variable de control conmutable (1 bit).

- En los ajustes "Válvula a valor para posición forzada" y "Válvula a valor para modo emergencia" se debe tener en cuenta lo siguiente:
  El aparato utiliza solamente los valores de posición de la válvula (0...100 %) configurados en el ETS. ¡La función de posición forzada o el modo de emergencia no se activan! Sin embargo, debe tenerse en cuenta que el valor de la posición forzada posee una prioridad mayor que el límite de variable de control. Por lo tanto, un valor de posición forzada ajustado tras un proceso de programación del ETS no se verá limitado por el límite de variable de control. No obstante, un valor para el modo de emergencia sí que se puede limitar.
  Los valores de la posición forzada y del modo de emergencia dependen del modo verano/invierno del aparato. Si la conmutación del modo de funcionamiento para las salidas de válvula está liberada (véase página 107-108), en el ETS se configuran y diferencian dos valores de posición de válvula separados para el modo de verano y el modo de invierno.
- 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, sólo de las direcciones físicas, o una programación parcial, sólo de las direcciones de grupo, hace que no se tenga en cuenta este parámetro, sino que se ejecuta el "Comportamiento tras regresar la tensión de bus" parametrizado.
- Opcionalmente, el límite de variable de control puede estar activo para valores de variable de control de 1 byte tras un proceso de programación del ETS (véase página 124-125).
  En este caso, debe tenerse en cuenta que las reacciones definidas tras un proceso de programación del ETS se ven afectadas por el límite de variable de control y, por tanto, limitadas (excepción: "Válvula a valor para posición forzada").
- Tras un proceso de programación del ETS se ajusta el estado de válvula configurado en el ETS. En este caso se actualiza también la notificación de estado "Válvula cerrada" del aparato de acuerdo con el estado actual y se envía un telegrama al bus, siempre y cuando la notificación de estado esté liberada.
  Sin embargo, el envío del telegrama de estado no se produce hasta que ha transcurrido el tiempo de retardo configurado en el ETS tras el retorno de la tensión de bus.
- Un estado de válvula ajustado tras un proceso de programación del ETS se actualiza en el objeto de respuesta.

4.2.4.5.2 Configuración de la variable de control

Evaluación de la variable de control

La salida de válvula se puede controlar, opcionalmente, de forma conmutable mediante un telegrama de valor de variable de control de 1 bit o de forma permanente mediante un telegrama de valor de variable de control de 1 byte. La variables de control permanentes se convierten mediante un modulación de anchura de impulso en la salida. En general, el tiempo de ciclo de la señal de salida se puede parametrizar.

Los telegramas de valor de variable de control, por lo general, se transmiten al aparato mediante un regulador de temperatura ambiente (RTA) KNX/EIB a través del bus. El regulador de temperatura genera el telegrama de valor de variable de control a partir de un algoritmo de control. Se debe tener en cuenta que el actuador no ejecuta ninguna regulación de temperatura por sí mismo.

Configurar el tipo de variable de control (1 bit / 1 byte)

El tipo de variable de control se puede configurar. Esta configuración se puede efectuar en la página de parámetros "S2 - Variable de control".

- Ajustar el parámetro "Tipo de la variable de control" en "conmutable (1 bit)".

  Durante el funcionamiento normal, el telegrama de conmutación recibido a través del objeto de 1 bit "Variable de control" se transmite directamente a la salida de válvula del aparato teniendo en cuenta el sentido de funcionamiento de la válvula (abierta sin corriente/cerrada sin corriente) (figura 32). De este modo, cuando se recibe un telegrama "ON" se abre completamente la válvula (salida alimentada en el sentido de funcionamiento = cerrada / salida no alimentada en el sentido de funcionamiento = abierta).

  La válvula se cierra completamente cuando se recibe un telegrama "OFF" (salida no alimentada en el sentido de funcionamiento = cerrada / salida alimentada en el sentido de funcionamiento = abierta).

  En caso de una posición forzada, en el modo de emergencia, tras un proceso de programación del ETS y al regresar la tensión de bus, también se puede parametrizar y activar un valor de posición de consigna de válvula permanente (0...100 %) en el ETS para una variable de control de 1 bit. En este caso, el valor de consigna se ajusta en la salida de válvula mediante una modulación de anchura de impulso teniendo en cuenta el parámetro "Tiempo ciclo (PWM salida válvula)" (véase "Modulación de anchura de impulso con variables de control permanentes y posiciones de válvula de consigna permanentes").

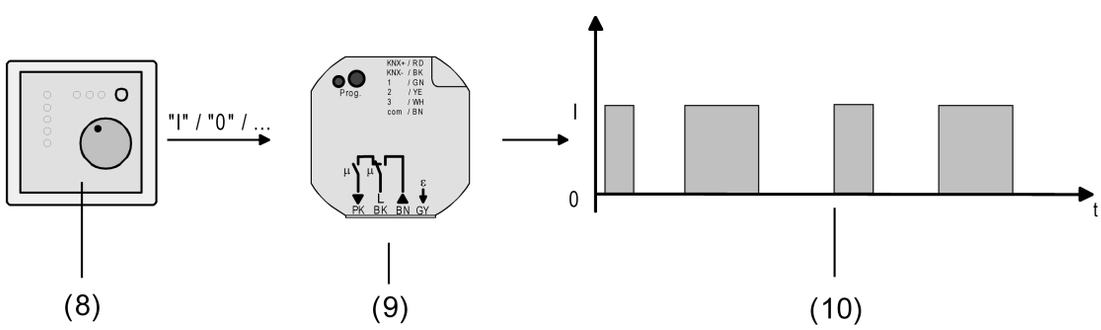

Imagen 32: Principio de variable de control con variable de control conmutable

(8) Regulador de temperatura ambiente (RTA) (variable de control "1 bit")
(9) Actor combinado
(10) Señal de salida conmutable para accionamientos de válvula

- Ajustar el parámetro "Tipo de la variable de control" en "permanente (1 byte)".

  Durante el funcionamiento normal, el aparato convierte el telegrama de valor recibido a través del objeto de 1 byte "Variable de control" a una señal de conmutación con modulación de anchura de impulso equivalente en las salidas de válvula (figura 33). El valor medio de la señal de salida resultante de esta modulación es una medida para la posición media de la válvula de control, teniendo en cuenta el tiempo de ciclo (T) configurable en el aparato, y una referencia para la temperatura ambiente ajustada ("véase "Modulación de anchura de impulso con variables de control permanentes y posiciones de válvula de consigna permanentes").

  El valor medio se puede desplazar, modificándose, por tanto, la potencia de calentamiento o de refrigeración, modificando el factor de utilización de los impulsos de conexión y desconexión de la señal de salida. El aparato adapta continuamente el factor de utilización en función de la variable de control recibida (funcionamiento normal) o de la posición de consigna de la válvula (posición forzada, modo de emergencia, tras un proceso de programación del ETS, al regresar la tensión de bus).

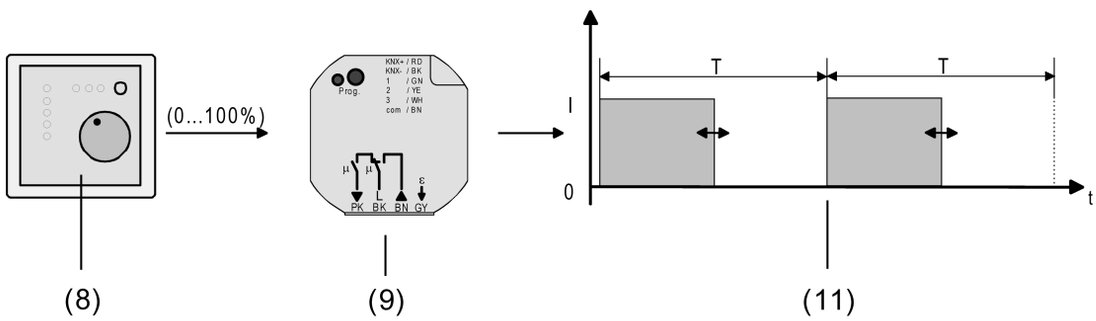

Imagen 33: Principio de variable de control con variable de control permanente

(8) Regulador de temperatura ambiente (RTA) (variable de control "1 byte")
(9) Actor combinado
(11) Señal de salida con modulación de anchura de impulso para accionamientos de válvula

Modulación de anchura de impulso con variables de control permanentes y posiciones de válvula de consigna permanentes

Funcionamiento de una modulación de anchura de impulso:

Cuando el aparato debe ajustar una variable de control permanente o un valor de posición de consigna de la válvula permanente configurado en el ETS en la salida de válvula, modula la señal de salida a través de la anchura de impulso de conexión. El valor medio (M) de la señal de salida resultante de esta modulación es una medida para la posición media de la válvula de control, teniendo en cuenta el tiempo de ciclo (T) configurable en el aparato, y una referencia para la temperatura ambiente ajustada (figura 34).

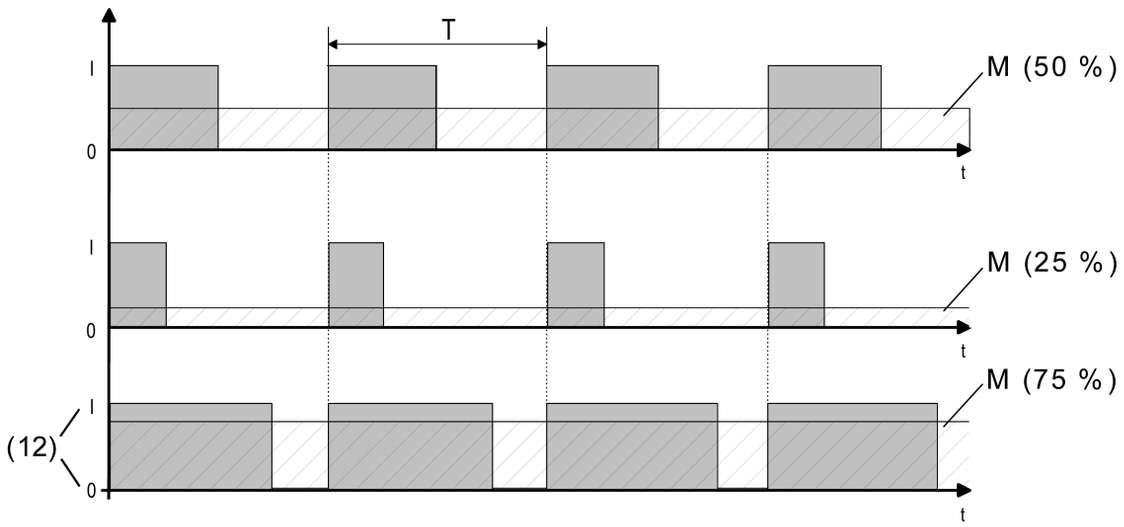

Imagen 34: Modulación de anchura de impulso de una señal de salida de válvula

(12) Estado de la válvula (0 = válvula cerrada / I = válvula abierta)

El valor medio se puede desplazar, modificándose, por tanto, la potencia de calentamiento o de refrigeración, modificando el factor de utilización de los impulsos de conexión y desconexión de la señal de salida. El aparato adapta continuamente el factor de utilización en función de la variable de control recibida (funcionamiento normal) o de la posición de consigna de la válvula (posición forzada, modo de emergencia, tras un proceso de programación del ETS, al regresar la tensión de bus).

Adaptación de la modulación de anchura de impulso:

Los circuitos de regulación se ven sometidos con frecuencia a cambios en la especificación del valor de consigna (p. ej., protección contra heladas, modo nocturno, etc.) o a variables de perturbación con efectos de corta duración (p. ej., variaciones del valor medido debido a la apertura breve de ventanas o puertas situadas cerca del sensor).
Para que en estos casos el ajuste del factor de utilización de la variable de control deseada se pueda efectuar lo más rápida y exactamente posible, incluso con tiempos de ciclo largos (típico: 10...20 minutos), sin afectar negativamente al tiempo de reacción del sistema controlado, el aparato utiliza un método especial y muy efectivo para adaptar la variable de control de forma continua.

Se diferencia entre los siguientes casos:

Caso 1:

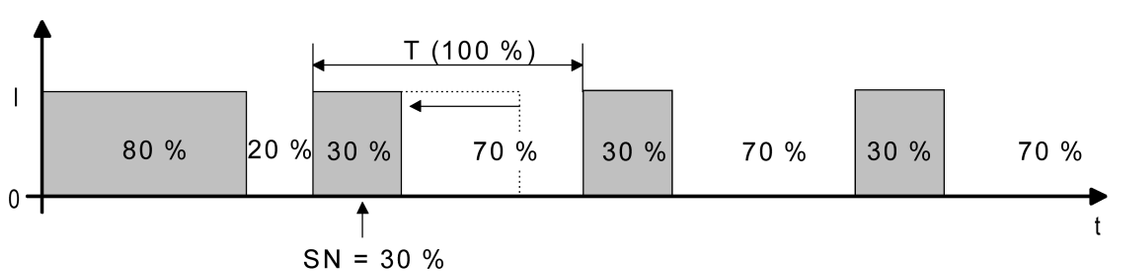

Imagen 35: Modificación de la variable de control, p. ej., del 80% al 30% durante la fase de apertura de la válvula

Antes de especificarse un valor de posición de consigna de válvula nuevo (SN = 30%) estaba activo el valor de consigna anterior (80%). El nuevo valor de consigna se especifica durante la fase de apertura de la válvula. En este punto, el aparato detecta que todavía se puede reducir la fase de apertura para que se corresponda con la nueva posición de válvula (30%). El tiempo de ciclo (T) no se ve afectado por este proceso.

El nuevo factor de utilización se ajusta inmediatamente después de recibir el nuevo valor de posición de consigna de la válvula.

Caso 2:

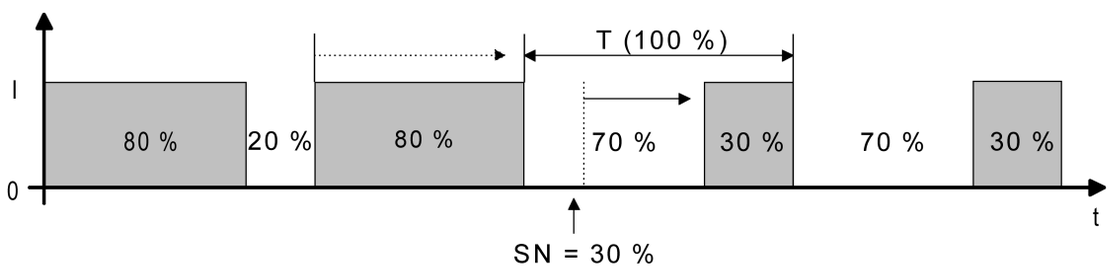

Imagen 36: Modificación de la variable de control, p. ej., del 80% al 30% durante la fase de cierre de la válvula

Antes de especificarse un valor de posición de consigna de válvula nuevo (SN = 30%) estaba activo el valor de consigna anterior (80%). El nuevo valor de consigna se especifica durante la fase de cierre de la válvula. En este punto, el aparato detecta que todavía se puede prolongar la fase de cierre para que se corresponda con la nueva posición de válvula (30%). El tiempo de ciclo (T) permanece invariable, pero el inicio del período se desplaza automáticamente.

El nuevo factor de utilización se ajusta inmediatamente después de recibir el nuevo valor de posición de consigna de la válvula.

Caso 3:

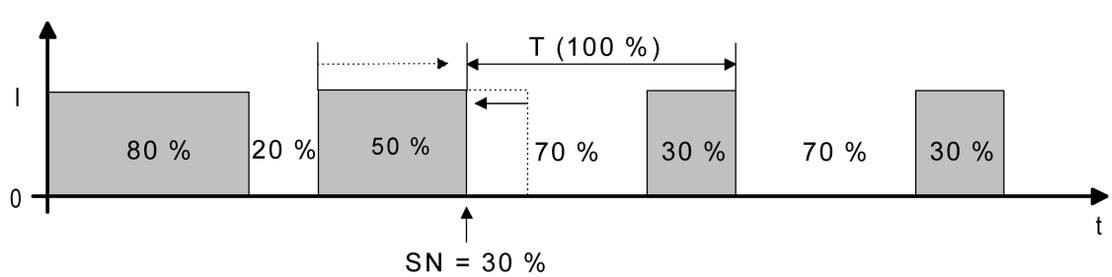

Imagen 37: Modificación de la variable de control, p. ej., del 80% al 30% durante la fase de apertura de la válvula (fase de apertura demasiado larga)

Antes de especificarse un valor de posición de consigna de válvula nuevo (SN = 30%) estaba activo el valor de consigna anterior (80%). El nuevo valor de consigna se especifica durante la fase de apertura de la válvula. En este punto, el aparato detecta que es necesario interrumpir de inmediato la fase de apertura y cerrar la válvula para que el factor de utilización se corresponda con la nueva posición de válvula (30%). El tiempo de ciclo (T) permanece invariable, pero el inicio del período se desplaza automáticamente.

El nuevo factor de utilización se ajusta inmediatamente después de recibir el nuevo valor de posición de consigna de la válvula.

Caso 4:

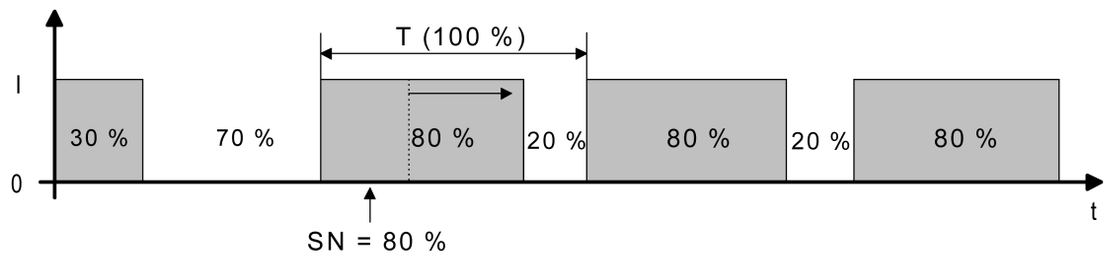

Imagen 38: Modificación de la variable de control, p. ej., del 30% al 80% durante la fase de apertura de la válvula

Antes de especificarse un valor de posición de consigna de válvula nuevo (SN = 80%) estaba activo el valor de consigna anterior (30%). El nuevo valor de consigna se especifica durante la fase de apertura de la válvula. En este punto, el aparato detecta que todavía se puede prolongar la fase de apertura para que se corresponda con la nueva posición de válvula (80%). El tiempo de ciclo (T) no se ve afectado por este proceso.

El nuevo factor de utilización se ajusta inmediatamente después de recibir el nuevo valor de posición de consigna de la válvula.

Caso 5:

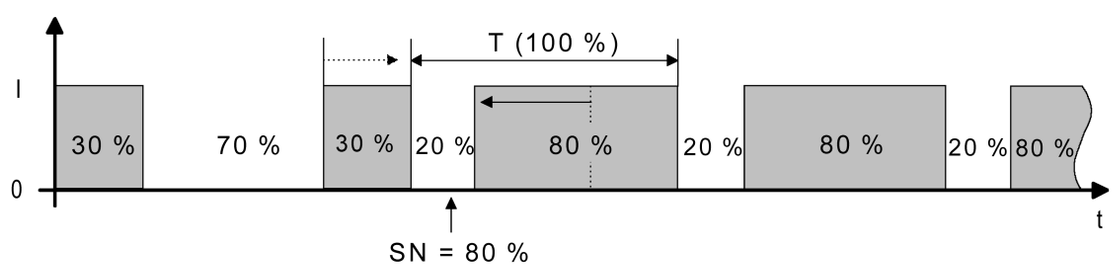

Imagen 39: Modificación de la variable de control, p. ej., del 30% al 80% durante la fase de cierre de la válvula

Antes de especificarse un valor de posición de consigna de válvula nuevo (SN = 80%) estaba activo el valor de consigna anterior (30%). El nuevo valor de consigna se especifica durante la fase de cierre de la válvula. En este punto, el aparato detecta que todavía se puede reducir la fase de cierre para que se corresponda con la nueva posición de válvula (80%). El tiempo de ciclo (T) permanece invariable, pero el inicio del período se desplaza automáticamente.

El nuevo factor de utilización se ajusta inmediatamente después de recibir el nuevo valor de posición de consigna de la válvula.

Caso 6:

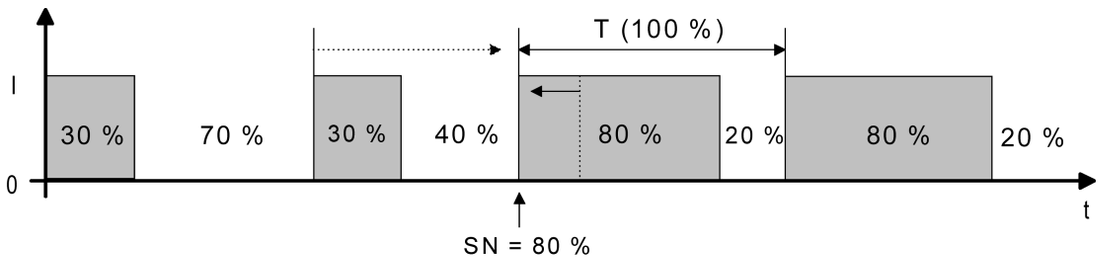

Imagen 40: Modificación de la variable de control, p. ej., del 30% al 80% durante la fase de cierre de la válvula (fase de cierre demasiado larga)

Antes de especificarse un valor de posición de consigna de válvula nuevo (SN = 80%) estaba activo el valor de consigna anterior (30%). El nuevo valor de consigna se especifica durante la fase de cierre de la válvula. En este punto, el aparato detecta que es necesario interrumpir de inmediato la fase de cierre y abrir la válvula para que el factor de utilización se corresponda con la nueva posición de válvula (80%). El tiempo de ciclo (T) permanece invariable, pero el inicio del período se desplaza automáticamente.

El nuevo factor de utilización se ajusta inmediatamente después de recibir el nuevo valor de posición de consigna de la válvula.

Tiempo de ciclo de la modulación de anchura de impulso:

El tiempo de ciclo determina la frecuencia de conmutación de una señal de salida modulada por ancho de impulso. La posibilidad de ajuste variable del tiempo de ciclo en el ETS permite adaptarlo a los tiempos de ciclo de ajuste de los accionamientos reguladores utilizados (tiempo de proceso que requiere el accionamiento para ajustar la válvula desde la posición completamente cerrada hasta la posición completamente abierta). A la hora de realizar el ajuste se deben tener en cuenta los tiempos muertos de los accionamientos de las válvulas (tiempo durante el que los accionamientos reguladores no muestran ninguna reacción al conectarse o desconectarse). Si se utilizan varios accionamientos con diferentes tiempos de ciclo de ajuste, se deberá tener en cuenta el mayor de estos tiempos.

El tiempo de ciclo se define en la página de parámetros "S2 - Tiempos".

i En función de los accionamientos utilizados, al ponerlos en funcionamiento por primera vez puede ser necesario alimentarlos durante más tiempo para que estén listos para el funcionamiento (observar las indicaciones del fabricante de los accionamientos).

En principio, se distinguen dos casos de configuración del tiempo de ciclo:

Caso 1: Tiempo de ciclo > 2 x tiempo de ciclo de ajuste de los accionamientos electrotérmicos (ARE) utilizados

En este caso, los tiempos de conexión o de desconexión de la salida de válvula son tan largos que los accionamientos tienen tiempo suficiente de abrirse o cerrarse completamente durante un período.

Ventajas:
El valor medio deseado para la variable de control y, por tanto, la temperatura ambiente requerida, se ajustan de forma relativamente precisa, incluso si se controlan varios accionamientos simultáneamente.

Inconvenientes:
Se debe tener en cuenta que, debido a la carrera de la válvula que se debe "recorrer" por completo continuamente puede reducirse la vida útil de los accionamientos. En determinadas circunstancias, con tiempos de ciclos muy largos (> 15 minutos) y una leve retardo del sistema, la emisión de calor en la sala en el área del radiador puede ser irregular y molesta.

- Este ajuste del tiempo de ciclo se recomienda para sistemas de calefacción de acción lenta (p. ej. calefacción de suelo radiante).
- Este ajuste también se recomienda cuando se controla una gran número de accionamientos, posiblemente diferentes, ya que permite calcular mejor la media de los trayectos de desplazamiento de las válvulas.

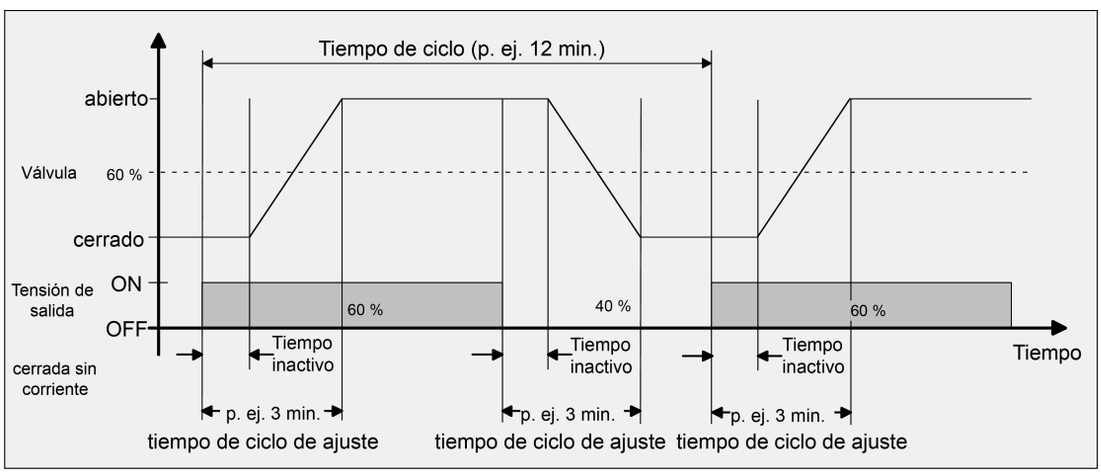

Imagen 41: Desarrollo ideal de la carrera de la válvula representado a modo de ejemplo para una variable de control de aprox. el 60% de una válvula que se cierra sin corriente

Caso 2: Tiempo de ciclo < tiempo de ciclo de ajuste de los accionamientos electrotérmicos (ARE) utilizados

En este caso, los tiempos de conexión o de desconexión de la salida de válvula son tan cortos que los accionamientos no tienen tiempo suficiente de abrirse o cerrarse completamente durante un período.

Ventajas:
Este ajuste garantiza un flujo de agua continuo a través de los radiadores y, con ello, una emisión de calor homogénea en la sala.
Si solamente se controla un accionamiento regulador, el regulador puede utilizar la adaptación continua de la variable de control para compensar el desplazamiento del valor medio causado por el breve tiempo de ciclo y, por tanto, ajustar la temperatura ambiente deseada.

Inconvenientes:
Si se controla más de un accionamiento al mismo tiempo, el valor medio deseado para la variable de control y, por tanto, la temperatura ambiente requerida se ajustan de manera poco precisa y/o con grandes desviaciones.

- Este ajuste del tiempo de ciclo se recomienda para sistemas de calefacción "más rápidos" (p. ej. radiadores planos).

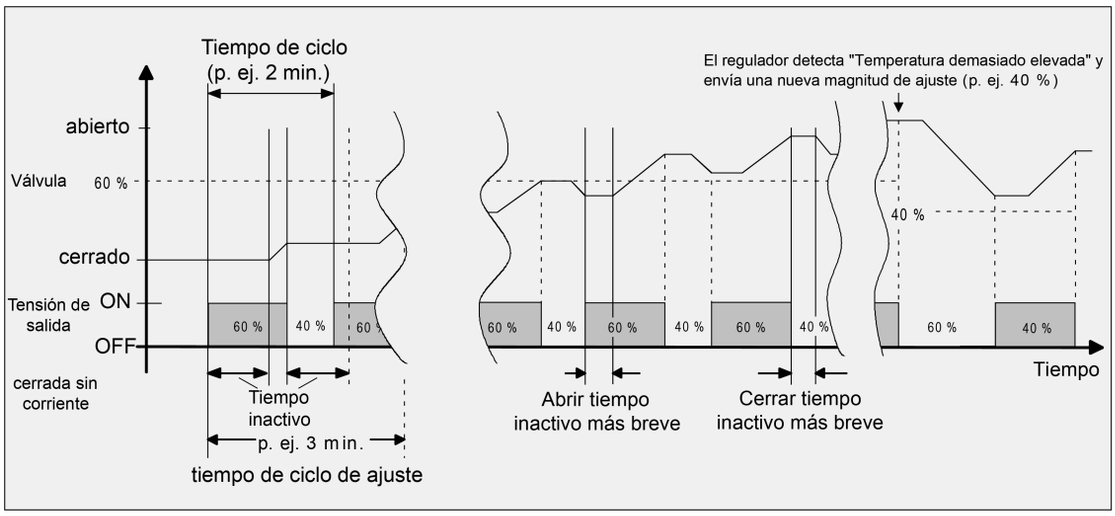

Imagen 42: Desarrollo ideal de la carrera de la válvula representado a modo de ejemplo para una variable de control inicial de aprox. el 60% de una válvula que se cierra sin corriente

El flujo de agua continuo a través de la válvula y el calentamiento permanente resultante del accionamiento modifican los tiempos muertos de los accionamientos durante las fases de apertura y de cierre. Debido al breve tiempo de ciclo, y teniéndose en cuenta los tiempos muertos, la variable de control requerida (valor medio) solamente se puede ajustar en determinadas circunstancias con una gran desviación. Para poder ajustar una temperatura ambiente constante tras un tiempo determinado, el regulador debe compensar el desplazamiento del valor medio causado por el breve tiempo de ciclo mediante la adaptación continua de la variable de control. Normalmente, el algoritmo de control (regulación PI) implementado en el regulador se encarga de compensar las desviaciones de regulación.

Comprobación cíclica de la variable de control

El aparato ofrece la posibilidad de vigilar la variable de control de la salida de válvula. Esta vigilancia comprueba si el aparato ha recibido telegramas de valor de variable de control dentro de un intervalo de tiempo configurable en el ETS. Si durante el tiempo de vigilancia no se reciben telegramas, el aparato activa el modo de emergencia y ajusta los accionamientos de las válvulas conectados a una de las posiciones de válvula para modo de emergencia parametrizadas en el ETS. Por lo general, un regulador de temperatura ambiente envía cíclicamente sus variables de control al bus cuando la vigilancia cíclica está activada (figura 43).

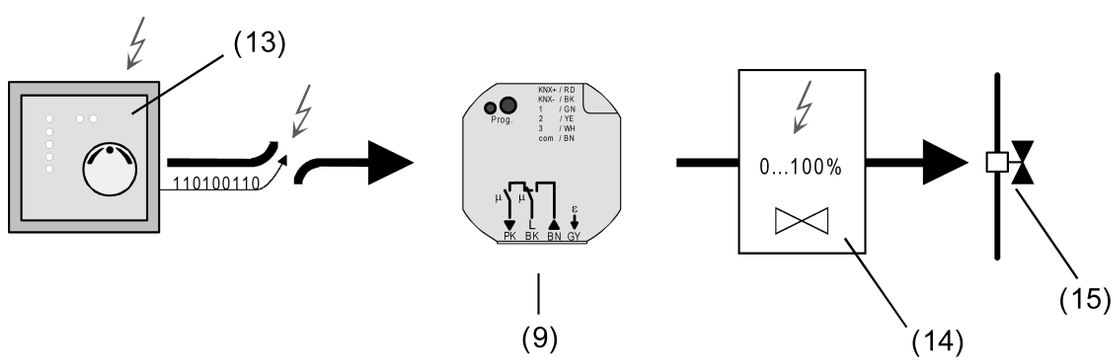

Imagen 43: Principio de la comprobación cíclica de variables de control en caso de fallo (p. ej., rotura de línea)

(9) Actor combinado

(13) Regulador de temperatura ambiente averiado con envío cíclico de telegramas de variables de control

(14) Valor de posición de consigna de válvula para modo de emergencia

(15) Accionamiento de válvula

Se puede configurar un tiempo de vigilancia de 1 a 59 minutos en el aparato. El aparato añade automáticamente un margen de tiempo de seguridad adicional de 30 segundos sobre el tiempo parametrizado.

Durante el tiempo de vigilancia, el aparato espera, al menos, un telegrama de valor de variable de control. Si recibe un telegrama, el aparato restablece el tiempo de vigilancia de la salida de válvula y vuelve a iniciar el intervalo de tiempo.

La vigilancia cíclica se inicia inmediatamente después de la puesta en funcionamiento a través del ETS o tras la conexión de la tensión de bus.

Si estando la tensión de bus conectada, no se ha recibido ningún telegrama al finalizar el tiempo de vigilancia, la salida de válvula adopta inmediatamente el estado de válvula del modo de emergencia configurado en el ETS. En este caso, el aparato puede enviar además un mensaje de alarma de 1 bit al bus a través del objeto "Alarma supervi. var. de contr.", siempre que el objeto de alarma tenga una dirección de grupo vinculada en el ETS. La polaridad de telegrama de este mensaje de alarma se puede configurar en el ETS.

El estado de válvula para el modo de emergencia se graba en el ETS como posición de emergencia de válvula permanente (0 %... 100 %), que se adopta como posición de consigna de la válvula y que es ejecutada mediante una modulación de la anchura de impulso cuando el modo de emergencia está activado. La posición de emergencia de la válvula se puede configurar de forma diferente para el modo verano o invierno en el ETS, en caso de que esté activada la conmutación del modo de funcionamiento.

Cuando hay un modo de emergencia activo, la modulación de anchura de impulso configurada también se ejecuta si la salida de válvula está parametrizada con una variable de control conmutable de 1 bit.

El aparato solamente restablece el tiempo de vigilancia, lo reinicia y vuelve a ajustar la salida de válvula según la variable de control definida cuando recibe un nuevo telegrama de valor de variable de control. Entonces finaliza automáticamente el modo de emergencia. El aparato también retira el mensaje de alarma enviando un telegrama de alarma invertido al bus.

Autorizar la comprobación cíclica de la variable de control

La comprobación cíclica de la variable de control se puede autorizar en la página de parámetros "S2 - Variable de control".

- Ajustar el parámetro "Comprobación cíclica de la variable de control" en "liberado".
  Configurar el "Tiempo para supervisión cíclica variables control" en la página de parámetros "S2 - Tiempos" con el tiempo de vigilancia requerido. El tiempo que se ajuste aquí se debe corresponder con el tiempo de envío cíclico de la variable de control del regulador de temperatura ambiente.
  Configurar el parámetro "Valor para modo emergencia (0...100%)" en la página de parámetros "S2 - General" en la posición de emergencia de la válvula requerida. El parámetro "Valor para modo emergencia..." puede aparecer dos veces si está activada la conmutación del modo de funcionamiento. En este caso, es posible definir diferentes posiciones de emergencia de la válvula para los modos verano e invierno en el ETS.

La comprobación cíclica de la variable de control está activada y el objeto de comunicación "Alarma supervi. var. de contr." está visible en el ETS.
Durante un funcionamiento sin errores, el objeto de variable de control de la salida de válvula correspondiente debe enviar y recibir telegramas cíclicamente dentro del tiempo de vigilancia.

- Ajustar el parámetro "Comprobación cíclica de la variable de control" en "bloqueado".

  La vigilancia cíclica está completamente bloqueada. No se realiza niguna vigilancia mediante telegramas del objeto de variable de control.

i Tras el retorno de la tensión de bus y tras un proceso de programación del ETS, se inicializa el objeto "Alarma supervi. var. de contr.", de manera que el aparato también envía un telegrama al bus. Sin embargo, tras el regreso de la tensión de bus y tras un proceso de programación del ETS, el envío automático del telegrama de alarma sólo se produce si ha transcurrido también el "Retardo tras el regreso de la tensión de bus" configurado en el ETS.

i El modo de funcionamiento (verano/invierno) también se puede conmutar a través del objeto durante un modo de emergencia activado. En este caso, el aparato ajusta la modulación de anchura de impulso al valor de posición de la válvula del modo de funcionamiento válido inmediatamente después de efectuar la conmutación.

Configurar la polaridad de telegrama del objeto de alarma para la comprobación de variable de control

La polaridad del telegrama del objeto de 1 bit "Alarma supervi. var. de contr." se puede configurar. La configuración de la polaridad se puede efectuar en la página de parámetros "S2 - Variable de control".

La comprobación cíclica de la variable de control debe haberse liberado previamente.

- Ajustar el parámetro "Polaridad objeto 'Alarma supervisión variable de control'" en "Valor de objeto con ausencia de variables = 0".

  Un fallo durante la comprobación de variables de control (modo de emergencia) se señaliza mediante un telegrama "OFF" (alarma). Al restablecerse el fallo (modo de emergencia finalizado) se envía un telegrama "ON" al bus (sin alarma).

- Ajustar el parámetro "Polaridad objeto 'Alarma supervisión variable de control'" en "Valor de objeto con ausencia de variables = 1".

  Un fallo durante la comprobación de variables de control (modo de emergencia) se señaliza mediante un telegrama "ON" (alarma). Al restablecerse el fallo (modo de emergencia finalizado) se envía un telegrama "OFF" al bus (sin alarma).

Límite variable de control

Siempre que la salida de válvula se controle mediante telegramas de valor de variable de control permanentes de 1 byte, se puede configurar, opcionalmente, un límite de variable de control en el ETS. Este límite permite restringir los valores de variable de control predeterminados a través del bus dentro de los márgenes "mínimo" y "máximo". Los límites se ajustan de forma fija en el ETS y, cuando el límite de variable de control está activo, las variables de control no pueden superar el valor máximo ni quedar por debajo del valor mínimo durante el funcionamiento del aparato.

i El límite de variable de control no se puede configurar en el ETS si la salida de válvula está parametrizada con variables de control conmutables de 1 bit.

El límite de variable de control se puede activar o desactivar a través de un objeto de comunicación de 1 bit independiente o mantenerse activo de forma permanente. En caso de control a través del objeto, es posible activar automáticamente el límite de variable de control tras el regreso de la tensión de bus o tras un proceso de programación del ETS mediante el aparato. En cuanto se activa el límite de variable de control se limitan las variables de control recibidas a través del bus y aquellas posiciones de consigna de válvula predeterminadas por el modo de

emergencia (comprobación cíclica de la variable de control). Cuando se desactiva el límite, el aparato no ajusta automáticamente la última variable de control o posición de consigna de la válvula definida a los valores no limitados. Tras el límite, primero se debe definir una nueva variable o posición de consigna de la válvula antes de que se ajusten nuevos valores en la salida de válvula.

- En las notificaciones de estado ("Estado variable de control" o "Válvula cerrada") siempre se tiene en cuenta y se notifica la variable de control limitada.
- La posición forzada posee una prioridad mayor que el límite de variable de control (véase capítulo 4.2.4.6. Prioridades para las salidas). Por consiguiente, en caso de posición forzada siempre se ajustará el valor de consigna de variable de control configurado en el ETS en la salida de válvula y este no se verá afectado por el límite de variable de control.
- Tras un proceso de programación del ETS y al regresar la tensión de bus, se puede parametrizar y activar un valor de posición de consigna de válvula permanente (0...100%) como "Valor para posición forzada" o "Valor para modo emergencia" en el ETS. En este caso, se debe tener en cuenta lo siguiente:
  El aparato utiliza solamente los valores de posición de la válvula (0...100 %) configurados en el ETS. ¡La función de posición forzada o el modo de emergencia no se activan! Sin embargo, debe tenerse en cuenta que el valor de la posición forzada posee una prioridad mayor que el límite de variable de control. Por lo tanto, un valor de posición forzada ajustado tras regresar la tensión de bus o tras un proceso de programación del ETS no se verá limitado por el límite de variable de control. No obstante, un valor para el modo de emergencia sí que se puede limitar.

Autorizar el límite de variable de control

El límite de variable de control se puede autorizar opcionalmente en la página de parámetros "S2 - Variable de control".

- Ajustar el parámetro "Límite variable de control" en "liberado".
  El límite de variable de control está activado. En el ETS se muestran más parámetros.
- Ajustar el parámetro "Límite variable de control" en "bloqueado".
  El límite de variable de control está desactivado.

Configurar la activación del límite de la variable de control

El límite de variable de control se puede activar o desactivar a través de un objeto de comunicación de 1 bit independiente o mantenerse activo de forma permanente. La configuración de la característica de activación se efectúa en el grupo de parámetros del límite de variable de control en la página de parámetros "S2 - Variable de control".

El límite de variable de control debe haber sido activado previamente en el ETS.

- Ajustar el parámetro "Activación del límite de la variable de control" en "mediante objeto".
  En el ETS está visible el objeto de 1 bit "Límite variable de control". La polaridad de telegrama de este objeto está prefijada: "0" = límite variable de control inactivo /
  "1" = límite variable de control activo.
  En cuanto se recibe un telegrama "1" a través del objeto, el aparato activa el límite de variable de control para la salida de válvula. Cuando se recibe un telegrama "0" se desactiva el límite para los telegramas de valor de variable de control o valores de posición de consigna de válvula para el modo de emergencia.
- La inicialización del objeto del límite de variable de control tras un reinicio del aparato se define mediante el parámetro "Límite variable control tras regreso tensión bus" (véase "Definir el comportamiento del límite de variable de control tras el reinicio del aparato" más adelante).
- Ajustar el parámetro "Activación del límite de la variable de control" en "permanente".

El límite de variable de control está siempre activo y no se puede desactivar. No hay ningún objeto de comunicación independiente disponible. Durante el funcionamiento normal del aparato, el límite de variable de control solamente se puede evitar mediante una posición forzada de la salida de válvula.

Determinar valores límite para el límite de variable de control

En cuanto se activa el límite de variable de control se limitan las variables de control recibidas a través del bus y aquellas posiciones de consigna de válvula predeterminadas por el modo de emergencia (comprobación cíclica de la variable de control). Las variables de control que marcan el límite tienen que definirse en el ETS como valores límite de variable de control mínimo y máximo. La configuración de los valores límite se efectúa en el grupo de parámetros del límite de variable de control en la página de parámetros "S2 - Variable de control".

El límite de variable de control debe haber sido activado previamente en el ETS.

- Ajustar el parámetro "Variable de control mínima" al valor de variable de control requerido. El ajuste se puede efectuar en pasos del 5% en un margen de0% ... 50%.

  Si el límite de variable de control está activado, las variables de control del bus o del modo de emergencia no podrán ser inferiores al valor de variable de control mínimo configurado. En caso de que a través de las funciones mencionadas se definan variables de control inferiores, el aparato ajustará la variable de control mínima en la salida de válvula y notificará este valor al bus a través del estado (si la notificación de estado está activada).
- Ajustar el parámetro "Variable de control máxima" al valor de variable de control requerido. El ajuste se puede efectuar en pasos del 5% en un margen de55% ... 100%.

  Si el límite de variable de control está activado, las variables de control del bus o del modo de emergencia no podrán ser superiores al valor de variable de control máximo configurado. En caso de que a través de las funciones mencionadas se definan variables de control superiores, el aparato ajustará la variable de control máxima en la salida de válvula y notificará este valor al bus a través del estado (si la notificación de estado está activada).

i La posición forzada posee una prioridad mayor que el límite de variable de control. Por consiguiente, en caso de posición forzada siempre se ajustará el valor de consigna de variable de control configurado en el ETS en la salida de válvula y este no se verá afectado por el límite de variable de control.

Definir el comportamiento del límite de variable de control tras el reinicio del aparato

Siempre que se deba activar o desactivar el límite de variable de control a través del objeto, se puede determinar la inicialización del objeto tras reiniciarse el aparato (regreso de la tensión de bus o proceso de programación del ETS). Este ajuste también se efectúa en el grupo de parámetros del límite de variable de control en la página de parámetros "S2 - Variable de control". Con el límite de variable de control permanente no es posible configurar el comportamiento de inicialización tras un reinicio del aparato de forma independiente, puesto que el límite está siempre activo.

El límite de variable de control debe haber sido activado previamente en el ETS.

- Ajustar el parámetro "Límite variable control tras regreso tensión bus" en "desactivado".

  El aparato no activa automáticamente el límite de variable de control tras un reinicio del aparato. Primero se debe recibir un telegrama "1" a través del objeto para que se active la limitación.
- Ajustar el parámetro "Límite variable control tras regreso tensión bus" en "activado".

  El aparato activa automáticamente el límite de variable de control tras un reinicio del aparato. Para que se desactive la limitación se debe recibir un telegrama "0" a través del objeto. La limitación se puede activar o desactivar en todo momento a través del objeto.

El valor del objeto "Límite variable de control" se fija según los parámetros tras un reinicio y se puede leer si es necesario (fijar la bandera "Lectura).

4.2.4.5.3 Configuración de la función de estado

Notificación de estado para la posición de válvula

El aparato proporciona una notificación de estado de la variable de control para la salida de válvula. Así, se puede enviar al bus la posición de consigna actual de la válvula a través del objeto de comunicación "Estado variable de control" en función del formato de datos de la variable de control previsto (1 bit o 1 byte). De este modo, el estado de una válvula se puede mostrar en una visualización o evaluar en otros equipos de bus.

El objeto de estado se actualiza al producirse los siguientes eventos:

- modificación de la variable de control recibida por el bus,
- modificación de la posición de consigna de la válvula especificada mediante una posición forzada o un modo de emergencia,
- siempre tras el retorno de la tensión de bus o tras un proceso de programación del ETS,
- siempre que un cortocircuito o una sobrecarga ha contribuido a la desconexión de una salida de válvula.

El objeto de estado siempre indica el valor de la posición de consigna de la válvula. En el caso de variables de control permanentes de 1 byte, de acuerdo con el tipo de punto de datos KNX 5.001, el valor absoluto de la posición de consigna de la válvula se actualiza directamente en el objeto de estado ("0" = 0% ... "255" = 100%). En el caso de variables de control conmutables de 1 bit, el estado "cerrado" ("0") o "abierto" ("1") se actualiza según el tipo de punto de datos KNX 1.001.
El sentido de funcionamiento de la válvula configurado en el ETS no incluye la determinación de la notificación de estado. El sentido de funcionamiento define únicamente el estado de alimentación de la salida de válvula con la posición abierta o cerrada de la válvula.

En la posición forzada de la salida de válvula, en el modo de emergencia, tras un proceso de programación del ETS o al regresar la tensión de bus, se puede activar una posición de consigna de válvula permanente (del 0 al 100%). En estos casos, la posición de consigna de válvula configurada se ejecuta como modulación de la anchura de impulso (PWM). Esto también sucede cuando la salida está parametrizada con una variable de control conmutable de 1 bit. En este caso, una PWM para salidas de válvula con un formato de variable de control de 1 bit se notifica en el objeto de estado como "Válvula abierta" ("1").

i En caso de producirse un cortocircuito en la salida de válvula, los accionamientos de válvula conectados dejan de controlarse eléctricamente y pasan al estado sin corriente predefinido por el fabricante (abierto sin corriente / cerrado sin corriente).
Una válvula que se ha abierto completamente debido a un cortocircuito (sentido de funcionamiento de la válvula: abierto sin corriente) se evalúa como una válvula cerrada en las notificaciones de estado del aparato ("Estado variable de control", "Válvula cerrada"), puesto que el estado de la válvula se deriva de un fallo.

i La protección de cierre firme se ejecuta siempre en segundo plano y los objetos de estado no la notifican al bus.

Autorizar y configurar la notificación de estado para la posición de válvula

La configuración de la notificación de estado se efectúa para la salida de válvula en la página de parámetros "S2 - Estado".

Con independencia del formato de datos de la variable de control, se distingue si el objeto de estado de la salida de válvula actúa como un objeto de comunicación de envío activo o como un objeto de estado pasivo.
La configuración como objeto de comunicación o de estado se efectúa en el ETS, que, a continuación, establecerá automáticamente las marcas de comunicación del objeto de estado necesarias.

- Ajustar el parámetro "¿Enviar estado de la configuración de válvula?" en "el objeto de estado se envía de manera activa".

  La notificación de estado está activada. Cuando el aparato actualiza la notificación de estado se envía también un telegrama al bus. En el ETS, el objeto de estado se marca automáticamente con la bandera "Transmisión".

i La bandera "Lectura" se puede fijar con posterioridad en el ETS, incluso con un objeto de comunicación activo, para no tener que prescindir de la funcionalidad de lectura del objeto.

- Ajustar el parámetro "¿Enviar estado de la configuración de válvula?" en "obj. est. puede terminar de leer de manera pasiva".

  La notificación de estado está activada. El aparato solamente actualiza el objeto de estado de forma interna y no envía ningún telegrama. El valor de objeto se puede leer a través el bus en todo momento (ValueRead), por lo que el aparato envía después una respuesta de telegrama (ValueResponse). En el ETS, el objeto de estado se marca automáticamente con la bandera "Lectura".
- Ajustar el parámetro "¿Enviar estado de la configuración de válvula?" en "sin estado".

  El objeto de comunicación permanece oculto en el ETS, por lo que la notificación de estado está completamente desactivada.

Configurar el retardo para la notificación de estado tras el retorno de la tensión de bus

Es posible retrasar una notificación de estado de envío activo tras regresar la tensión de bus (conexión de la tensión de bus) y tras un proceso de programación del ETS. Esto puede ser útil, por ejemplo, para reducir la carga del bus cuando varios aparatos ejecutan una inicialización de sus objetos de estado o de respuesta al mismo tiempo tras un reinicio del bus. En este caso es recomendable definir diferentes tiempos de retardo en los aparatos, de manera que los telegramas de notificación se envíen escalonados en el tiempo.

Para ello se puede determinar un tiempo de retardo en el aparato. El telegrama de estado para la inicialización solo se envía al bus una vez transcurrido el tiempo parametrizado.

En la página de parámetros "S2 - Estado" se puede configurar si la notificación de estado se envía con retardo tras la inicialización.
El propio tiempo de retardo se configura en la página de parámetros "General".

La notificación de estado para la posición de la válvula debe haber sido configurada previamente como "de envío activo".

- Ajustar el parámetro "Retardo para el estado tras regreso de la tensión de bus" en "Sí".

  La notificación de estado se envía con retardo tras activarse la tensión de bus o tras un proceso de programación del ETS.
- Ajustar el parámetro "Retardo para el estado tras regreso de la tensión de bus" en "No".

  La notificación de estado se envía al bus inmediatamente después de la inicialización tras activarse la tensión de bus o tras un proceso de programación del ETS.

Notificación de estado "Todas las válvulas cerradas"

El aparato puede enviar al bus, mediante un telegrama de estado de 1 bit, la información de que hay accionamientos de válvula conectados a la salida de válvula, es decir, que no se puede solicitar más energía de calentamiento o de enfriamiento a través de la variable de control. Esta notificación de estado puede ser útil, por ejemplo, para fines de visualización o para controlar bombas en un sistema de calefacción o refrigeración.

Autorizar la notificación de estado "Válvula cerrada"

La notificación de estado se puede autorizar en la página de parámetros "S2 - Estado".

- Ajustar el parámetro "Objeto de estado 'Válvula cerrada'" en "liberado".

  La función de estado "Válvula cerrada" está liberada. El objeto de comunicación "Válvula cerrada" se muestra visible en el ETS.
- Ajustar el parámetro "Objeto de estado 'Válvula cerrada'" en "bloqueado".

  La función de estado "Válvula cerrada" está completamente desactivada.

Configurar la polaridad de telegrama para la notificación de estado "Válvula cerrada"

La polaridad del telegrama del objeto de comunicación de 1 bit "Válvula cerrada" se puede configurar en el ETS.

La notificación de estado debe haber sido activada previamente.

- Ajustar el parámetro "Polaridad objeto 'Válvula cerrada'" en la página de parámetros "S2 - Estado" en "Valor de objeto con 'válvula cerrada' = 0".

  En cuanto todas las posiciones de válvula se hayan predefinido o ajustado en "0 %" o en "OFF", es decir, cuando todas las válvulas conectadas estén completamente cerradas, el aparato envía un telegrama "OFF" al bus a través del objeto de estado. Cuando las válvulas de la salida de válvula se abren mediante una variable de control o una modulación de anchura de impulso cualquiera, el aparato envía un telegrama de estado "ON" al bus.
- Ajustar el parámetro "Polaridad objeto 'Válvula cerrada'" en la página de parámetros "S2 - Estado" en "Valor de objeto con 'válvula cerrada' = 1".

  En cuanto todas las posiciones de válvula se hayan predefinido o ajustado en "0 %" o en "OFF", es decir, cuando todas las válvulas conectadas estén completamente cerradas, el aparato envía un telegrama "ON" al bus a través del objeto de estado. Cuando las válvulas de la salida de válvula se abren mediante una variable de control o una modulación de anchura de impulso cualquiera, el aparato envía un telegrama de estado "OFF" al bus.

i La notificación de estado tiene en cuenta las variables de control conmutables y permanentes.

i Tras el retorno de la tensión de bus o tras un proceso de programación del ETS se ajusta el estado de válvula configurado en el ETS. En este caso se actualiza también la notificación de estado "Válvula cerrada" de acuerdo con el estado actual y se envía un telegrama al bus, siempre y cuando la notificación de estado esté liberada.
En estos casos, sin embargo, el envío no se produce hasta que ha transcurrido el tiempo de retardo configurado en el ETS tras el retorno de la tensión de bus.

i En caso de producirse un cortocircuito en la salida de válvula, los accionamientos de válvula conectados dejan de controlarse eléctricamente y pasan al estado sin corriente predefinido por el fabricante (abierto sin corriente / cerrado sin corriente).
Una válvula que se ha abierto completamente debido a un cortocircuito (sentido de funcionamiento de la válvula: abierto sin corriente) se evalúa como una válvula cerrada en las notificación de estado "Válvula cerrada", puesto que el estado de la válvula se deriva de un fallo.

Protección contra cortocircuito y sobrecargas

El aparato supervisa si se produce un cortocircuito o una sobrecarga en la salida de válvula en cuanto esta se conecta y se alimenta.
El aparato detecta cortocircuitos contra el potencial del conductor neutro o una sobrecarga de corriente en los accionamientos reguladores electrotérmicos conectados (figura 44).

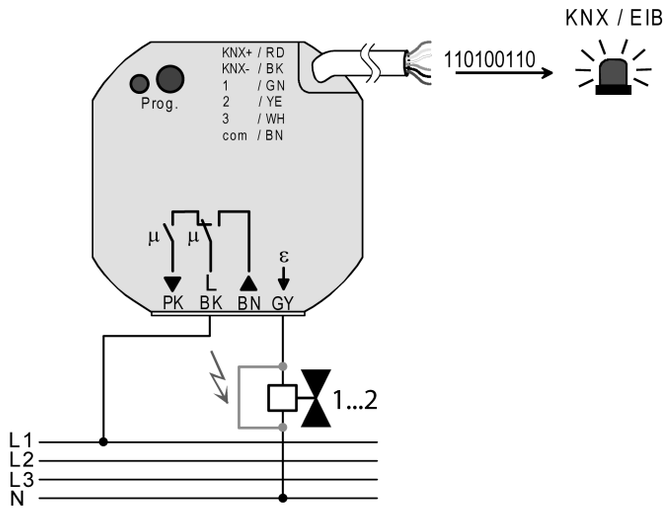

Imagen 44: Detección de cortocircuito y sobrecarga en caso de fallo de la salida de válvula o del accionamiento de válvula

Detección de cortocircuito y sobrecarga con desconexión y ciclo de comprobación:
En el momento en el que el aparato detecta un fallo por cortocircuito o sobrecarga, desconecta inmediatamente la salida de válvula y pasa al estado de fallo. En el estado de fallo no es posible continuar controlando la salida de válvula a través del bus. El aparato aún recibe y memoriza telegramas de valor de variable de control y de posición forzada, pero no los ejecuta y tampoco envía ninguna respuesta de estado más al bus.
Sólo si el fallo todavía no se ha solucionado 6 minutos después de la primera detección y continúa existiendo, el aparato permanece en el estado de fallo y envía un telegrama de alarma al bus. El mensaje de alarma se puede autorizar y evaluar en el ETS. Independientemente del mensaje de alarma, si el fallo persiste tras el tiempo de detección de 6 minutos, el aparato envía un telegrama de estado de variable de control "0 %" u "OFF" al bus, señalizando con ello una salida de válvula desactivada.

i Una válvula que se ha abierto completamente debido a un cortocircuito (sentido de funcionamiento de la válvula: abierto sin corriente) se evalúa como una válvula cerrada en las respuestas de estado, puesto que el estado de la válvula se deriva de un fallo.

Si el fallo ya no existe pasados 6 minutos tras la primera detección (p. ej., breve sobrecarga de conexión), el aparato conecta la salida de válvula durante 4 minutos más sin interrupciones, con independencia de la variable de control. Sólo si no detecta ningún otro cortocircuito o sobrecarga durante esta fase de conexión adicional del ciclo de comprobación, el aparato finaliza el estado de fallo al haber transcurrido 4 minutos sin enviar un mensaje de alarma.
El aparato reactiva entonces la última posición de válvula de consigna actualizada que estaba activa antes del fallo por cortocircuito o sobrecarga o que ha recibido el bus durante el estado de fallo. Por tanto, el aparato, si es necesario, vuelve a conectar la salida de válvula anteriormente desconectada y actualiza también sus respuestas de estado. En este caso, también se actualiza una posición forzada si se había activado antes del fallo o durante el mismo.

i La comprobación cíclica de la variable de control no está activa durante el estado de fallo. El tiempo de ciclo de la comprobación cíclica no se reinicia hasta que se restablece el estado de fallo.

Restablecimiento de un fallo por cortocircuito/sobrecarga:

Para volver a poner en funcionamiento una salida de válvula averiada debido a un cortocircuito o una sobrecarga se pueden seguir los siguientes procedimientos:

- desconectar y volver a conectar la tensión de bus,
- proceso de programación del ETS.

Tras el restablecimiento, el mensaje de alarma se retirará inmediatamente mediante el envío de un telegrama de alarma conforme con la polaridad ajustada en el ETS (sin alarma).
Si la salida de válvula continúa presentando una sobrecarga o un cortocircuito tras el restablecimiento, el aparato (si está conectado) detecta un fallo y vuelve a iniciar el ciclo de comprobación como se ha descrito anteriormente.

i En caso de producirse un cortocircuito en la salida de válvula, los accionamientos de válvula conectados dejan de controlarse eléctricamente y pasan al estado sin corriente predefinido por el fabricante (abierto sin corriente / cerrado sin corriente).
Una válvula que se ha abierto completamente debido a un cortocircuito (sentido de funcionamiento de la válvula: abierto sin corriente) se evalúa como una válvula cerrada en las respuestas de estado ("Estado variable de control", "Válvula cerrada"), puesto que el estado de la válvula se deriva de un fallo.

Autorizar un objeto de alarma para la detección de sobrecarga/cortocircuito

En principio, la detección de cortocircuito y sobrecarga está activa para la salida de válvula. De forma opcional, en la página de parámetros "S2 - Estado" se puede autorizar un objeto de alarma de 1 bit, mediante el cual es posible señalizar un fallo durante el funcionamiento debido a un cortocircuito o una sobrecarga en el bus.

- Ajustar el parámetro "Objeto de alarma para sobrecarga/cortocircuito" en "liberado".

  La señalización de cortocircuito y sobrecarga a través del objeto "Alarma cortocircui./sobrecarga" está activada. Si el aparato ha detectado un fallo en la salida de válvula, envía un telegrama de alarma al bus transcurrido el tiempo de detección de 6 minutos, en caso de que el fallo persista. El mensaje de alarma sólo se retira si se restablece el fallo.

- Ajustar el parámetro "Objeto de alarma para sobrecarga/cortocircuito" en "bloqueado".

  La señalización de cortocircuito y sobrecarga a través del objeto "Alarma cortocircui./sobrecarga" está desactivada. Si el aparato detecta un fallo en la salida de válvula, desconecta la salida y pasa al modo de fallo sin enviar un telegrama de alarma.

i Tras el retorno de la tensión de bus, el aparato retira un mensaje de alarma enviado antes de la caída de la tensión de bus enviando un telegrama de alarma conforme con la polaridad ajustada en el ETS (sin alarma). Si la salida de válvula continúa presentando una sobrecarga o un cortocircuito tras el restablecimiento, el aparato (si está conectado) detecta un fallo y vuelve a iniciar el ciclo de comprobación.

i Tras un proceso de programación del ETS, el mensaje de alarma no está activado inicialmente. Para la inicialización, el aparato envía al bus un telegrama de alarma conforme con la polaridad ajustada en el ETS (sin alarma). Sólo si se ha conectado una salida de válvula y se ha detectado un fallo tras el proceso de programación del ETS, el aparato pasa al modo de fallo para la salida de válvula e inicia el ciclo de comprobación descrito anteriormente.

Configurar la polaridad de telegrama del objeto de alarma para sobrecarga/cortocircuito

La polaridad del telegrama del objeto de 1 bit "Alarma cortocircui./sobrecarga" se puede configurar. La configuración de la polaridad se puede efectuar en la página de parámetros "S2 - Estado".

El objeto de alarma debe haberse activado previamente.

- Ajustar el parámetro "Polaridad objeto 'alarma sobrecarga/cortocircuito'" en "Valor de objeto con sobrecarga/cortocircuito = 0".

Un fallo por cortocircuito o sobrecarga se señaliza mediante un telegrama "OFF" (alarma). Al restablecerse el fallo se envía un telegrama "ON" al bus (sin alarma).

- Ajustar el parámetro "Polaridad objeto 'alarma sobrecarga/cortocircuito'" en "Valor de objeto con sobrecarga/cortocircuito = 1".

  Un fallo por cortocircuito o sobrecarga se señaliza mediante un telegrama "ON" (alarma). Al restablecerse el fallo se envía un telegrama "OFF" al bus (sin alarma).

Configurar el retardo para el mensaje de alarma de cortocircuito/sobrecarga tras el regreso de la tensión de bus

Tras el retorno de la tensión de bus siempre se retira el mensaje de alarma enviado antes de la caída de la tensión de bus (sin alarma). Si no había ningún mensaje de alarma activo antes del fallo del bus, también se envía un telegrama de notificación (sin alarma) al bus tras el retorno de la tensión de bus y tras un proceso de programación del ETS.
En estos casos, el telegrama de alarma se puede enviar con retardo. La configuración del retardo se puede efectuar en la página de parámetros "S2 - Estado".

El objeto de alarma debe haberse activado previamente.

- Ajustar el parámetro "¿Retardo para el mensaje tras regreso de la tensión de bus?" en "Sí".

  El retardo para el mensaje de alarma tras el regreso de la tensión de bus o tras un proceso de programación del ETS está activado. El tiempo de retardo se define de forma común para la salida de persiana y de válvula en la página de parámetros "General" mediante el parámetro "Retardo tras regreso tensión bus" (0...59 s).

- Ajustar el parámetro "¿Retardo para el mensaje tras regreso de la tensión de bus?" en "Sí".

  El retardo para el mensaje de alarma tras el regreso de la tensión de bus o tras un proceso de programación del ETS está desactivado. El telegrama de alarma se envía inmediatamente después de la inicialización del aparato.

4.2.4.6 Prioridades para las salidas

El aparato distingue entre varias funciones que pueden afectar a la salida de persiana o de válvula. Para que no haya ningún conflicto de estado, a todas las posibles funciones se les asigna una prioridad determinada. La función con mayor prioridad se impone sobre la función con inferior prioridad.

En la salida 1 existen las siguientes prioridades:

- Prioridad 1: posición forzada
- 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 (modo corto/largo, posicionamiento, escenas)

o...

- Prioridad 3: modo bus directo (modo corto/largo, posicionamiento, escenas)
- Prioridad 4: función de protección solar

o...

- Prioridad 3: función de protección solar y modo de bus directo (modo corto/largo, posicionamiento, escenas)

En la salida de válvula existen las siguientes prioridades:

- Prioridad 1: cortocircuito/sobrecarga (prioridad superior).
- Prioridad 2: protección de cierre firme
- Prioridad 3: posición forzada a través de objeto
- Prioridad 4: límite variable de control
- Prioridad 5: modo bus directo (evaluación de la variable de control) / modo emergencia

4.2.5 Configuración de fábrica

Configuración de fábrica

Con la configuración de fábrica, el aparato muestra un comportamiento pasivo, es decir, no se envían telegramas al bus. Con el ETS se puede programar y poner en marcha el aparato. 15.15.225 es la dirección física prefijada.
La configuración de fábrica cuenta además con las siguientes características:

Para salida 1 (salida de persiana)...

- Modo de funcionamiento: persiana
- Tiempo para operación de corta duración: 0,5 segundos
- Tiempo de desplazamiento (marcha continua): 1 minuto
- Tiempo de desplazamiento (lama): 4 segundos
- Ampliación del tiempo de desplazamiento: 2%
- Pausa al cambiar de sentido de marcha: 1 s
- Comportamiento con caída de tensión de bus: sin reacción
- Comportamiento tras regresar la tensión de bus: parada

Para salida 2 (salida de válvula)...

- Efecto válvula (válvula en estado sin corriente): cerrado
- Comportamiento en caso de caída de tensión de bus: salida OFF (válvula en estado sin corriente)
- Comportamiento tras regresar la tensión de bus: la válvula cierra
- Tiempo de ciclo (PWM de las salidas): 15 minutos, 10 segundos
- No hay comprobación cíclica de la variable de control.

Para entradas 1...3 (entradas del mecanismo auxiliar)...

- Funcionamiento: E1 y E2 de forma interna en salida persiana / E3 sin funcionamiento
- Concepto de mando: corta - larga - corta
- Función: E1 ARRIBA / E2 ABAJO
- Tiempo entre operación de corta duración y operación de larga duración: 0,4 segundos
- Tiempo de ajuste de lamas: 2,5 segundos
- Comportamiento tras regresar la tensión de bus: sin reacción
- Retardo tras el regreso de la tensión de bus: 0 segundos

4.2.6 Parámetros

4.2.6.1 Parámetros generales

Descripción	Valores	Comentario
☐┤ General		
Salidas (S1, S2) ...		
Retardo tras regreso de tensión bus Minutos (0...59)	**0**...59	Para reducir el tráfico de telegramas a través de la línea de bus tras conectar la tensión de bus (reinicio de bus), tras conectar el aparato a la línea de bus o tras realizar un proceso de programación en el ETS, es posible retardar todas las respuestas activas que deben enviar las salidas del actuador. Para ello, se puede definir un tiempo de retardo en este punto para los canales de las salidas 1 y 2. Los telegramas de respuesta de notificación para la inicialización solo se envían al bus una vez pasado el tiempo parametrizado. Ajuste de los minutos del tiempo de retardo para las salidas del actuador.
Segundos (0...59)	0...**17**…59	Ajuste de los segundos del tiempo de retardo para las salidas del actuador.
Entradas mec. aux. (E1, E2, E3) ...		
Funcionamiento de las entradas del mecanismo aux.		El aparato dispone de entradas de mecanismo auxiliar que, en función de este parámetro, pueden actuar parcialmente de forma interna en la salida de persiana o, alternativamente, de forma separada en el KNX/EIB.
	E1, E2 & E3 separadas en bus	En el funcionamiento a través del bus, se pueden enviar telegramas independientes de conmutación o regulación de luz, control de celosía o aplicación como transmisor de valores (transmisor de valores de regulación de luz, mecanismo auxiliar de escenas de luz) a través de las entradas. Éstos funcionarán entonces como una interfaz de pulsador.
	E1 & E2 internamente a S1, E3 separada en bus	Cuando actúan internamente, las entradas 1 y 2 accionan directamente la salida de persiana (S1). Esta configuración corresponde también a la configuración de fábrica (aparato no programado); por este motivo, es posible, por ejemplo, poner en marcha y utilizar ya "en la obra" un motor de persiana conectado, tan sólo aplicando la tensión de bus y sin necesidad de utilizar otros sensores. La entrada del mecanismo auxiliar 3 también actúa sobre el bus en este ajuste.

Tiempo de supresión de rebotes (10...255 ms)	10...**30**...255	Este parámetro establece el tiempo de supresión de rebotes del software de forma conjunta para todas las entradas del mecanismo auxiliar. En función del tiempo que se haya ajustado aquí, se evalúa de forma retardada un flanco de señal en la entrada.
Retardo tras regreso de tensión bus Minutos (0...59)	**0**...59	En cada entrada se puede establecer de forma independiente 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 al bus en función de la señal de entrada o de forma automática. El tiempo de retardo que se puede parametrizar en este punto para las entradas de mecanismo auxiliar no debe haber concluido completamente hasta que la reacción configurada se haya ejecutado. Dentro del retardo, en las entradas los flancos o señales adjuntos no se evalúan y, por tanto, se ignoran. Ajuste de los minutos del tiempo de retardo para las entradas del mecanismo auxiliar.
Segundos (0...59)	0...**17**…59	Ajuste de los segundos del tiempo de retardo para las entradas del mecanismo auxiliar.
Límite del índice de telegramas	**bloqueado** liberado	En este punto se puede parametrizar un límite general del índice de telegramas. Estando el límite del índice de telegramas habilitado, dejarán de enviarse telegramas cada 17 s (intervalo de tiempo cíclico, establecido de forma fija), tal como se indica en el parámetro "Telegramas cada 17 s". De este modo, se puede impedir que el cambio rápido de flanco en las entradas provoquen una carga del bus demasiado elevada.
Telegramas cada 17 s	**30**, 60, 100, 127	Ajuste del índice de telegramas (telegramas cada 17 s) para el límite del índice de telegramas. Sólo visible en "límite del índice de telegramas = liberado".

4.2.6.2 Parámetros para las entradas del mecanismo auxiliar

Descripción	Valores	Comentario
☐↤ Entrada X - General (X = 1, 2, 3)		
Función entrada X (X = 1...3)	sin función **Conmutación** Regulación de luz Persiana Transmisor de valores	En este punto se define la función básica de la entrada del mecanismo auxiliar correspondiente. Hay que tener en cuenta que las entradas del mecanismo auxiliar 1 y 2 pueden actuar opcionalmente de forma interna en la salida de persiana del aparato. En este caso, las entradas 1 y 2 se parametrizan de forma invariable en el ETS con la función de persiana y sin objetos de comunicación independientes. Las entradas sólo podrán configurarse entonces de forma limitada. Con la configuración "sin función", la entrada del mecanismo auxiliar está desactivada.
Para la función "Conmutación", están visibles los siguientes parámetros...		
Orden con flanco ascendente Objeto de conmutación 1.1	sin reacción **ON** OFF CON	A través de este parámetro, se puede determinar qué valor de objeto se va a enviar al bus en caso de flanco ascendente a través del primer objeto de comunicación de la entrada (CON -conmutación del valor de objeto-).
Orden con flanco descendente Objeto de conmutación 1.1	sin reacción ON **OFF** CON	A través de este parámetro, se puede determinar qué valor de objeto se va a enviar al bus en caso de flanco descendente a través del primer objeto de comunicación de la entrada (CON -conmutación del valor de objeto-).
Orden con flanco ascendente Objeto de conmutación 1.2	**sin reacción** ON OFF CON	A través de este parámetro, se puede determinar qué valor de objeto se va a enviar al bus en caso de flanco ascendente a través del segundo objeto de comunicación de la entrada (CON -conmutación del valor de objeto-).
Orden con flanco descendente Objeto de conmutación 1.2	**sin reacción** ON OFF CON	A través de este parámetro, se puede determinar qué valor de objeto se va a enviar al bus en caso de flanco descendente a través del segundo objeto de comunicación de la entrada (CON -conmutación del valor de objeto-).
		Los objetos de comunicación de la entrada pueden inicializarse tras el reinicio

Comportamiento con regreso de tensión bus		del aparato (regreso de tensión de bus o proceso de programación del ETS). En la medida en que en el ETS se haya configurado un retardo tras el regreso de tensión de bus para las entradas del mecanismo auxiliar, el aparato sólo enviará los telegramas una vez que haya concluido el retardo.
	sin reacción	Tras reiniciarse el aparato, no se produce automáticamente ninguna reacción (no se envía ningún telegrama al bus).
	Enviar telegrama ON	Con esta configuración, se envía al bus un telegrama "ON" de forma activa tras reiniciarse el aparato.
	Enviar telegrama OFF	Con esta configuración, se envía al bus un telegrama "OFF" de forma activa tras reiniciarse el aparato.
	enviar el estado actual de la entrada	Con este ajuste, el aparato evalúa el estado de señal estático de la entrada, y envía en función del mismo el telegrama parametrizado correspondiente al bus (contacto de la entrada cerrado = telegrama como en caso de flanco ascendente; contacto de la entrada abierto = telegrama como en caso de flanco descendente). Cuando, en este caso, la orden de flanco dependiente del estado actual está configurada en "sin reacción", el aparato tampoco envía al bus un telegrama para la inicialización.

Para la función "Regulación de luz", están visibles los siguientes parámetros...

Manejo		Este parámetro establece la reacción en un flanco ascendente de la entrada.
	Mando de una superficie: más/menos luz (CON)	En caso de señal de duración corta en la entrada, el valor de objeto del objeto de conmutación se conmuta y se envía un telegrama correspondiente. En caso de señal de duración larga, se emite un telegrama de regulación de luz (más/menos luz). La dirección de la regulación de luz se almacena únicamente de forma interna y se conmuta en procesos consecutivos de regulación de luz.
	Mando de superficie doble: más luz (ON)	En caso de señal de duración corta en la entrada, se emite un telegrama ON, y en caso de señal de duración larga, un telegrama de regulación de luz (más luz).
	Mando de superficie doble: menos luz (OFF)	En caso de señal de duración corta en la entrada, se emite un telegrama OFF, y en caso de señal de duración larga, un telegrama de regulación de luz (menos luz).

	Mando de superficie doble: más luz (CON)	En caso de señal de duración corta en la entrada, el valor de objeto del objeto de conmutación se conmuta y se envía un telegrama correspondiente; en caso de señal de duración larga, se emite un telegrama de regulación de luz (más luz).
	Mando de superficie doble: menos luz (CON)	En caso de señal de duración corta en la entrada, el valor de objeto del objeto de conmutación se conmuta y se envía un telegrama correspondiente; en caso de señal de duración larga, se emite un telegrama de regulación de luz (menos luz).
Tiempo entre la conmutación y la regulación de luz Segundos (0...59)	**0**...59	Tiempo a partir del que se ejecuta la función de regulación de luz ("señal de duración larga"). Ajuste de los segundos del tiempo.
Milisegundos (4...9 x 100)	**4**...9	Ajuste de los milisegundos del tiempo.
Comportamiento con regreso de tensión bus		El objeto de comunicación "Conmutación" de la entrada puede inicializarse tras el reinicio del aparato (regreso de tensión de bus o proceso de programación del ETS). En la medida en que en el ETS se haya configurado un retardo tras el regreso de tensión de bus para las entradas del mecanismo auxiliar, el aparato sólo enviará los telegramas una vez que haya concluido el retardo.
	sin reacción	Tras reiniciarse el aparato, no se produce automáticamente ninguna reacción (no se envía ningún telegrama al bus).
	Enviar telegrama ON	Con esta configuración, se envía al bus un telegrama "ON" de forma activa tras reiniciarse el aparato.
	Enviar telegrama OFF	Con esta configuración, se envía al bus un telegrama "OFF" de forma activa tras reiniciarse el aparato.
Regulación con más luz un	**100 %** 50 % 25 % 12,5 % 6 % 3 % 1,5 %	Con un telegrama de regulación de luz se puede ajustar un X% más de luz como máximo. Este parámetro establece el incremento máximo de regulación de luz de un telegrama de regulación de luz. Este parámetro depende del mando ajustado.
Regulación con menos luz un	**100 %** 50 % 25 % 12,5 % 6 %	Con un telegrama de regulación de luz se puede ajustar un X% menos de luz como máximo. Este parámetro establece el incremento máximo de regulación de luz de un telegrama de regulación de

	3 % 1,5 %	luz. Este parámetro depende del mando ajustado.
¿Enviar telegrama de parada?	No **Sí**	Al soltar un pulsador de la entrada (flanco descendente), se envía un telegrama de parada o ninguno.
¿Repetición de telegramas?	**No** Sí	A través de este parámetro, se puede determinar su el telegrama de regulación de luz debe repetirse cíclicamente en caso de señal de duración larga (activación de un pulsador en la entrada).
Tiempo entre dos telegramas Segundos (0...59)	0...**1**...59	Tiempo entre dos telegramas con repetición de telegramas configurada. Cada vez que concluye este tiempo, se envía un nuevo telegrama de regulación de luz. Ajuste de los segundos del tiempo.
Milisegundos (5...9 x 100)	**5**...9	Ajuste de los milisegundos del tiempo.

Para la función "Persiana", están visibles los siguientes parámetros...

Orden con flanco ascendente		Este parámetro establece la reacción en un flanco ascendente de la entrada.
	sin función	La entrada está desactivada.
	ARRIBA	En caso de señal de duración corta, se emite un telegrama PASO (ARRIBA), y en caso de señal de duración larga, un telegrama MOVIMIENTO (arriba).
	ABAJO	En caso de señal de duración corta, se emite un telegrama PASO (ABAJO), y en caso de señal de duración larga, un telegrama MOVIMIENTO (abajo).
	CON	Con esta configuración, la dirección de marcha se conmuta internamente con cada señal de larga duración (MOVIMIENTO). Si se envía un telegrama PASO a través de una señal de corta duración, este PASO se conectará siempre en contra de la dirección del último MOVIMIENTO. Varios telegramas PASO están coordenados de forma consecutiva en la dirección.
Comportamiento con regreso de tensión bus		El objeto de comunicación "Operación de larga duración" de la entrada puede inicializarse tras el reinicio del aparato (regreso de tensión de bus o proceso de programación del ETS). En la medida en que en el ETS se haya configurado

		un retardo tras el regreso de tensión de bus para las entradas del mecanismo auxiliar, el aparato sólo enviará los telegramas una vez que haya concluido el retardo.
	sin reacción	Tras reiniciarse el aparato, no se produce automáticamente ninguna reacción (no se envía ningún telegrama al bus).
	Arriba	Con esta configuración, se envía al bus un telegrama "ARRIBA" de forma activa tras reiniciarse el aparato.
	Abajo	Con esta configuración, se envía al bus un telegrama "ABAJO" de forma activa tras reiniciarse el aparato.
Concepto de mando		Este parámetro establece el orden de telegramas tras realizar una pulsación (flanco ascendente).
	corta - larga- corta	Con un flanco ascendente, se envía un PASO y se inicia el "tiempo entre operación de corta duración y operación de larga duración". Este PASO sirve para detener la marcha de un desplazamiento constante. Si dentro del tiempo iniciado se detecta un flanco descendente, la entrada no envía más telegramas. Si durante este tiempo no se han detectado flancos descendentes, una vez concluido se envía automáticamente un MOVIMIENTO y se inicia el "tiempo de ajuste de lamas". Si durante el tiempo de ajuste de lamas se detecta un flanco descendente, la entrada envía un PASO. Esta función se utiliza para el ajuste de lamas.
	larga - corta	Con un flanco ascendente en la entrada, se envía un MOVIMIENTO y se inicia el "tiempo de ajuste de lamas". Si dentro del tiempo iniciado se detecta un flanco descendente, la entrada envía un PASO. Esta función se utiliza para el ajuste de lamas.
Tiempo entre operación de corta duración y operación de larga duración Segundos (0...59)	**0**...59	Tiempo a partir del que se ejecuta la función de una pulsación larga. Sólo visible en "Concepto de mando = corta - larga - corta". Ajuste de los segundos del tiempo.
Milisegundos (4...9 x 100)	**4**...9	Ajuste de los milisegundos del tiempo.
Tiempo de desplazamiento de las lamas Segundos (0...59)	0...**2**...59	Tiempo durante el que puede finalizarse un telegrama MOVIMIENTO para el ajuste de lamas a través de un flanco

		descendente en la entrada. Ajuste de los segundos del tiempo.
Milisegundos (0...9 x 100)	**0**...9	Ajuste de los milisegundos del tiempo.

Para la función "Transmisor de valores", están visibles los siguientes parámetros...

Función como	**Transmisor de valores de regulación de luz** Acceso a escenas de luz sin función de memorización Acceso a escenas de luz con función de memorización Transmisor de valores de temperatura Transmisor de valores de luminosidad	Este parámetro establece la función ejecutable del transmisor de valores. El formato de datos del objeto de valor depende del funcionamiento ajustado para el transmisor de valores.
Enviar número de escena de luz / valor con	**flanco ascendente (pulsador NA)** flanco descendente (pulsador como contacto NC) flanco ascendente y descendente (conmutador)	Este parámetro determina qué flanco introduce una valoración de señales en el aparato. El ajuste "Flanco ascendente y descendente (conmutador)" no puede seleccionarse en la función del transmisor de valores "Acceso a escenas de luz con función de memorización".
Valor con flanco ascendente (0...255)	0...**100**...255	Este parámetro establece el valor que se envía con un flanco ascendente. Sólo visible con "Transmisor de valores de regulación de luz" y "Enviar valor con = flanco ascendente (pulsador como contacto de cierre)" y "Enviar valor con = flanco ascendente y descendente (conmutador)".
Valor con flanco descendente (0...255)	**0**...255	Este parámetro establece el valor que se envía con un flanco descendente. Sólo visible con "Transmisor de valores de regulación de luz" y "Enviar valor con = flanco descendente (pulsador como contacto NC)" y "Enviar valor con = flanco ascendente y descendente (conmutador)".
Número de escenas de luz con flanco ascendente (1...64)	**1**...64	Este parámetro establece el número de escenas de luz que se envía con un flanco ascendente. Sólo visible con "Acceso a escenas de

		luz" y "Enviar valor con = flanco ascendente (pulsador como contacto de cierre)" y "Enviar valor con = flanco ascendente y descendente (conmutador)".
Número de escenas de luz con flanco descendente (1...64)	**1**...64	Este parámetro establece el número de escenas de luz que se envía con un flanco descendente. Sólo visible con "Acceso a escenas de luz" y "Enviar valor con = flanco descendente (pulsador como contacto NC)" y "Enviar valor con = flanco ascendente y descendente (conmutador)".
Valor con flanco ascendente	0 °C...**20 °C**...40 °C	Este parámetro establece el valor de temperatura que se envía con un flanco ascendente. Sólo visible con "Transmisor de valores de temperatura" y "Enviar valor con = flanco ascendente (pulsador como contacto de cierre)" y "Enviar valor con = flanco ascendente y descendente (conmutador)".
Valor con flanco descendente	0 °C...**18 °C**...40 °C	Este parámetro establece el valor de temperatura que se envía con un flanco descendente. Sólo visible con "Transmisor de valores de temperatura" y "Enviar valor con = flanco descendente (pulsador como contacto NC)" y "Enviar valor con = flanco ascendente y descendente (conmutador)".
Valor con flanco ascendente	0 lux...**200 lux**...1.500 lux	Este parámetro establece el valor de luminosidad que se envía con un flanco ascendente. Sólo visible con "Transmisor de valores de luminosidad" y "Enviar valor con = flanco ascendente (pulsador como contacto de cierre)" y "Enviar valor con = flanco ascendente y descendente (conmutador)".
Valor con flanco descendente	**0 lux**...1.500 lux	Este parámetro establece el valor de luminosidad que se envía con un flanco descendente. Sólo visible con "Transmisor de valores de luminosidad" y "Enviar valor con = flanco descendente (pulsador como contacto NC)" y "Enviar valor con = flanco ascendente y descendente (conmutador)".

Comportamiento con regreso de tensión bus		El objeto de comunicación del transmisor de valores o del mecanismo auxiliar de escenas de luz puede inicializarse tras el reinicio del aparato (regreso de tensión de bus o proceso de programación del ETS). En la medida en que en el ETS se haya configurado un retardo tras el regreso de tensión de bus para las entradas del mecanismo auxiliar, el aparato sólo enviará los telegramas una vez que haya concluido el retardo.
	sin reacción	Tras reiniciarse el aparato, no se produce automáticamente ninguna reacción (no se envía ningún telegrama al bus).
	Reacción como flanco ascendente	Con esta configuración, se envía al bus un telegrama de forma activa según la parametrización para el flanco ascendente tras reiniciarse el aparato.
	Reacción como flanco descendente	Con esta configuración, se envía al bus un telegrama de forma activa según la parametrización para el flanco descendente tras reiniciarse el aparato.
	enviar el estado actual de la entrada	Con este ajuste, el aparato evalúa el estado de señal estático de la entrada, y envía en función del mismo el telegrama parametrizado correspondiente al bus (contacto de la entrada cerrado = telegrama como en caso de flanco ascendente; contacto de la entrada abierto = telegrama como en caso de flanco descendente). El ajuste sólo puede configurarse con "Enviar valor con = flanco ascendente y descendente (interruptor)".
Ajuste mediante pulsación larga	**No** Sí	Con el transmisor de valores de regulación de luz y el transmisor de valores de temperatura y luminosidad, siempre es posible ajustar el valor a enviar durante el funcionamiento del aparato. El ajuste de valores sólo podrá configurarse en este punto si el valor debe enviarse únicamente con flanco ascendente o con flanco descendente, es decir, si hay un pulsador conectado en la entrada. Un ajuste de valores se realiza a través de una señal larga en la entrada (> 5 s) y dura el tiempo que la señal lo reconoce como activo, es decir, mientras se acciona el pulsador. Durante el primer ajuste tras la puesta en marcha, el valor programado por el ETS aumenta según el incremento parametrizado en el transmisor de valores de regulación de luz y se envía cíclicamente. El incremento está definido de forma fija en el transmisor de valores de temperatura (1 °C) y el transmisor de valores de luminosidad (50 lux). Al soltar el pulsador, se queda almacenado el va-

		lor enviado en último lugar. Durante la próxima pulsación larga, se ajusta el valor memorizado y cambia la dirección del ajuste de valores. Sólo visible con "Enviar valor con = flanco ascendente (pulsador como contacto de cierre)" y "Enviar valor con = flanco descendente (pulsador como contacto NC)".
Tiempo entre dos telegramas Segundos (0...59)	0...**1**...59	El tiempo entre dos telegramas durante el ajuste de valores se puede configurar en este punto. Sólo visible con "Ajuste mediante pulsación larga = Sí". Ajuste de los segundos del tiempo.
Milisegundos (5...9 x 100)	**5**...9	Ajuste de los milisegundos del tiempo.
Incremento (1...10)	1...**10**	Tramo que disminuye o aumenta el valor ajustado con pulsación larga. Sólo visible con "Función como = transmisor de valores de regulación de luz".

☐↤ Entrada x - Bloquear (X = 1, 2, 3) - Sólo en la función "Conmutación"

Función de bloqueo objeto de conmutación 1.1	**bloqueado** liberado	Las entradas del mecanismo auxiliar pueden bloquearse a través del bus de forma independiente mediante objetos de 1 bit. Con la función "Conmutación" es posible bloquear los dos objetos de conmutación de una entrada de forma independiente entre sí. Si la función de bloqueo está activada, los flancos de señal de la entrada son requeridos a través del aparato e ignorados en los objetos correspondientes. Este parámetro libera la función de bloqueo del primer objeto de comunicación.
Polaridad objeto de bloqueo	**Bloquear = 1 (liberar = 0)** Bloquear = 0 (liberar = 1)	Este parámetro especifica la polaridad del objeto de bloqueo.
Comportamiento al comienzo del bloqueo Objeto de conmutación 1.1	**sin reacción** ON OFF CON	Con el bloqueo activado, el primer objeto de conmutación está bloqueado. Este parámetro establece la orden que se envía al inicio del bloqueo a través de este objeto. Mediante "CON" se conmuta el valor de objeto actual.
Comportamiento al final del bloqueo Objeto de conmutación 1.1	**sin reacción** ON OFF	Con el bloqueo activado, el primer objeto de conmutación está bloqueado. Este parámetro establece la orden que se envía al final del bloqueo a través de este

	enviar el estado actual de la entrada	objeto. Mediante "CON" se conmuta el valor de objeto actual. Con el ajuste "enviar el estado actual de la entrada", el aparato evalúa el estado de señal estático que tiene la entrada en ese momento, y envía en función del mismo el telegrama parametrizado correspondiente al bus (contacto de la entrada cerrado = telegrama como en caso de flanco ascendente; contacto de la entrada abierto = telegrama como en caso de flanco descendente).
Función de bloqueo objeto de conmutación 1.2	**bloqueado** liberado	Las entradas del mecanismo auxiliar pueden bloquearse a través del bus de forma independiente mediante objetos de 1 bit. Con la función "Conmutación" es posible bloquear los dos objetos de conmutación de una entrada de forma independiente entre sí. Si la función de bloqueo está activada, los flancos de señal de la entrada son requeridos a través del aparato e ignorados en los objetos correspondientes. Este parámetro libera la función de bloqueo del segundo objeto de comunicación.
Polaridad objeto de bloqueo	**Bloquear = 1 (liberar = 0)** Bloquear = 0 (liberar = 1)	Este parámetro especifica la polaridad del objeto de bloqueo.
Comportamiento al comienzo del bloqueo Objeto de conmutación 1.2	**sin reacción** ON OFF CON	Con el bloqueo activado, el segundo objeto de conmutación está bloqueado. Este parámetro establece la orden que se envía al inicio del bloqueo a través de este objeto. Mediante "CON" se conmuta el valor de objeto actual.
Comportamiento al final del bloqueo Objeto de conmutación 1.2	**sin reacción** ON OFF enviar el estado actual de la entrada	Con el bloqueo activado, el segundo objeto de conmutación está bloqueado. Este parámetro establece la orden que se envía al final del bloqueo a través de este objeto. Mediante "CON" se conmuta el valor de objeto actual. Con el ajuste "enviar el estado actual de la entrada", el aparato evalúa el estado de señal estático que tiene la entrada en ese momento, y envía en función del mismo el telegrama parametrizado correspondiente al bus (contacto de la entrada cerrado = telegrama como en caso de flanco ascendente; contacto de la entrada abierto = telegrama como en caso de flanco descendente).

☐↤ Entrada x - Bloquear (X = 1, 2, 3) - Sólo en la función "Regulación de luz"

Función de bloqueo	**bloqueado** liberado	Las entradas del mecanismo auxiliar pueden bloquearse a través del bus de forma independiente mediante objetos de 1 bit. Si la función de bloqueo está activada, los flancos de señal de la entrada son requeridos a través del aparato e ignorados en los objetos correspondientes. Este parámetro libera la función de bloqueo de la entrada.
Polaridad objeto de bloqueo	**Bloquear = 1 (liberar = 0)** Bloquear = 0 (liberar = 1)	Este parámetro especifica la polaridad del objeto de bloqueo.
Comportamiento al comienzo del bloqueo	**sin reacción** ON OFF CON	Con el bloqueo activado, la entrada está bloqueada. Este parámetro establece la orden que se envía al inicio del bloqueo a través del objeto "Conmutación". Mediante "CON" se conmuta el valor de objeto actual.
Comportamiento al final del bloqueo	**sin reacción** OFF	Con el bloqueo activado, la entrada está bloqueada. Este parámetro establece la orden que se envía al final del bloqueo a través del objeto "Conmutación".

☐↤ Entrada x - Bloquear (X = 1, 2, 3) - Sólo en la función "Persiana"

Función de bloqueo	**bloqueado** liberado	Las entradas del mecanismo auxiliar pueden bloquearse a través del bus de forma independiente mediante objetos de 1 bit. Si la función de bloqueo está activada, los flancos de señal de la entrada son requeridos a través del aparato e ignorados en los objetos correspondientes. Este parámetro libera la función de bloqueo de la entrada.
Polaridad objeto de bloqueo	**Bloquear = 1 (liberar = 0)** Bloquear = 0 (liberar = 1)	Este parámetro especifica la polaridad del objeto de bloqueo.
Comportamiento al comienzo del bloqueo	**sin reacción** Arriba Abajo CON	Con el bloqueo activado, la entrada está bloqueada. Este parámetro establece la orden que se envía al inicio del bloqueo a través del objeto "Operación de larga duración". Mediante "CON" se conmuta el valor de objeto actual.

Comportamiento al final del bloqueo	**sin reacción** Arriba Abajo CON	Con el bloqueo activado, la entrada está bloqueada. Este parámetro establece la orden que se envía al final del bloqueo a través del objeto "Operación de larga duración". Mediante "CON" se conmuta el valor de objeto actual.

□↤ Entrada x - Bloquear (X = 1, 2, 3) - Sólo en la función "Transmisor de valores"

Función de bloqueo	**bloqueado** liberado	Las entradas del mecanismo auxiliar pueden bloquearse a través del bus de forma independiente mediante objetos de 1 bit. Si la función de bloqueo está activada, los flancos de señal de la entrada son requeridos a través del aparato e ignorados en los objetos correspondientes. Este parámetro libera la función de bloqueo de la entrada.
Polaridad objeto de bloqueo	**Bloquear = 1 (liberar = 0)** Bloquear = 0 (liberar = 1)	Este parámetro especifica la polaridad del objeto de bloqueo.
Comportamiento al comienzo del bloqueo	**sin reacción** Reacción como flanco ascendente Reacción como flanco descendente enviar el estado actual de la entrada	Con el bloqueo activado, la entrada está bloqueada. Este parámetro establece la orden que se envía al inicio del bloqueo a través del objeto de valor. Con el ajuste "enviar el estado actual de la entrada", el aparato evalúa el estado de señal estático de la entrada, y envía en función del mismo el telegrama parametrizado correspondiente al bus (contacto de la entrada cerrado = telegrama como en caso de flanco ascendente; contacto de la entrada abierto = telegrama como en caso de flanco descendente). La selección de ajustes de este parámetro depende de la valoración de flancos de la entrada que se haya configurado.
Comportamiento al final del bloqueo	**sin reacción** Reacción como flanco ascendente Reacción como flanco descendente enviar el estado actual de la entrada	Con el bloqueo activado, la entrada está bloqueada. Este parámetro establece la orden que se envía al final del bloqueo a través del objeto de valor. Con el ajuste "enviar el estado actual de la entrada", el aparato evalúa el estado de señal estático de la entrada, y envía en función del mismo el telegrama parametrizado correspondiente al bus (contacto de la entrada cerrado = telegrama como en caso de flanco ascendente; contacto de la entrada abierto = telegrama como en caso de flanco descendente). La selección de ajustes de este parámetro depende de la valoración de flancos

de la entrada que se haya configurado.

☐↵ Entrada x - Enviar cíclicamente (X = 1, 2, 3) - Sólo en la función "Conmutación"

¿Enviar cíclicamente?		De forma opcional, los valores de objeto pueden enviarse al bus de forma cíclica para la función "Conmutación". Para ello, hay que definir en primer lugar el criterio de envío en el ETS. Este parámetro establece con qué valor de objeto se debe realizar el envío cíclico. Siempre se envía cíclicamente el valor de objeto registrado en los objetos de conmutación a través del aparato en caso de cambio de flanco o el último valor de objeto registrado de forma externa a través del bus. De este modo, también se transmite el valor de objeto de forma cíclica si se le ha asignado a un flanco ascendente o descendente la opción "sin reacción". El envío cíclico también se produce directamente tras el regreso de tensión de bus cuando la reacción tras dicho regreso se corresponde con el criterio de envío para el envío cíclico. Durante un bloqueo activo, no se realizarán envíos cíclicamente a través de la entrada bloqueada.
	no enviar cíclicamente	No se producen envíos cíclicos.
	Repetir con ON	Se producen envíos cíclicos si el valor de objeto está en "ON".
	Repetir con OFF	Se producen envíos cíclicos si el valor de objeto está en "OFF".
	Repetir con ON y con OFF	Se producen siempre envíos cíclicos, independientemente del valor de objeto.
Enviar cíclicamente ¿Objeto de conmutación 1.1?	**Sí** No	En este punto se establece si se deben producir envíos cíclicos a través del primer objeto de conmutación de la entrada.
Tiempo para enviar cíclicamente Horas (0...23)	**0**...23	Si deben producirse envíos cíclicos a través del primer objeto de conmutación, en este punto se puede configurar el tiempo de ciclo. Ajuste de las horas del tiempo de ciclo.
Minutos (0...59)	**0**...59	Ajuste de los minutos del tiempo de ciclo.
Segundos (0...59)	0...**30**...59	Ajuste de los segundos del tiempo de ciclo.
	Sí **No**	En este punto se establece si se deben producir envíos cíclicos a través del se-

Enviar cíclicamente ¿Objeto de conmutación 1.2?		gundo objeto de conmutación de la entrada.
Tiempo para enviar cíclicamente Horas (0...23)	**0**...23	Si deben producirse envíos cíclicos a través del segundo objeto de conmutación, en este punto se puede configurar el tiempo de ciclo. Ajuste de las horas del tiempo de ciclo.
Minutos (0...59)	**0**...59	Ajuste de los minutos del tiempo de ciclo.
Segundos (0...59)	0...**30**...59	Ajuste de los segundos del tiempo de ciclo.

4.2.6.3 Parámetros para la salida de persiana

Descripción	Valores	Comentario
☐↤ Salida 1 - General		
Modo de funcionamiento (¡Ajústese en primer lugar!)	**Celosía** Persiana enrollable / toldo Compuerta de aireación	El aparato puede controlar sistemas de accionamiento de diferentes tipos. La configuración de este parámetro determina el tipo de accionamiento o el tipo de elemento de protección solar que se encuentra conectado a la salida 1. 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.
Comportamiento tras proceso programación ETS		El aparato permite el ajuste del estado preferido del relé tras un proceso de programación del ETS.
	subir / abrir compuerta	Tras un proceso de programación del ETS, el aparato hace subir el elemento de protección solar o abre la compuerta de ventilación.
	bajar / cerrar compuerta	Tras un proceso de programación del ETS, el aparato hace bajar el elemento de protección solar o cierra la compuerta de ventilación.
	parar	Tras un proceso de programación del ETS, el aparato conmuta los relés de la salida a la posición "parar". Con ello, se interrumpe cualquier desplazamiento de accionamiento que, eventualmente, se esté realizando.
Comportamiento con caída de tensión de bus		El aparato permite el ajuste del estado preferido del relé en caso de fallar la tensión de bus.
	parar	En caso de una caída de la tensión de bus, el aparato conmuta los relés de la salida a la posición "parar". Con ello, se interrumpe cualquier desplazamiento de accionamiento que, eventualmente, se esté realizando.
	sin reacción	En caso de producirse una caída de la tensión de bus, el relé de la salida no mostrará ninguna reacción. Los desplazamientos activos en el instante de producirse el fallo se llevarán a cabo hasta el final.

Comportamiento tras regresar la tensión de bus		El aparato permite el ajuste del estado preferido del relé en caso de retorno de la tensión de bus.
	parar	En caso de retorno de la tensión de bus, el aparato conmuta los relés de la salida a la posición "parar". Con ello, se interrumpe cualquier desplazamiento de accionamiento que, eventualmente, se esté realizando.
	subir / abrir compuerta	En caso de retorno de la tensión de bus, el aparato hace subir el elemento de protección solar o abre la compuerta de ventilación.
	bajar / cerrar compuerta	En caso de retorno de la tensión de bus, el aparato hace bajar el elemento de protección solar o cierra la compuerta de ventilación.
	Posición en caso de fallo del bus	Tras el retorno de la tensión de bus, se actualiza el último estado existente antes de la caída de la tensión de bus y memorizado internamente.
	Desplazarse hasta la posición	Al retornar la tensión de bus, el accionamiento conectado puede desplazarse a una posición dada mediante otros parámetros.
Posición persiana al regresar la tensión bus (0...100%)	**0**...100	Aquí se indica la posición de la persiana a la que hay que desplazarse al regresar la tensión de bus. Este parámetro solamente se muestra visible cuando el "Comportamiento tras regresar la tensión de bus" se encuentra ajustado como "Desplazarse hasta la posición". Este parámetro solamente está visible con el modo de funcionamiento celosía.
Posición lámina al regresar la tensión bus (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. Este parámetro solamente se muestra visible cuando el "Comportamiento tras regresar la tensión de bus" se encuentra ajustado como "Desplazarse hasta la posición". Este parámetro solamente está visible con el modo de funcionamiento celosía.
Posición persiana enrollable/toldo al regresar la tensión bus (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.

		ⓘ Este parámetro solamente se muestra visible cuando el "Comportamiento tras regresar la tensión de bus" se encuentra ajustado como "Desplazarse hasta la posición". ⓘ Este parámetro solamente está visible con el modo de funcionamiento persiana enrollable/toldo.
Posición compuerta ventilación al regresar tensión bus (0...100%)	**0**...100	Aquí se indica la posición de la compuerta de ventilación a la que hay que desplazarse al regresar la tensión de bus. Este parámetro solamente se muestra visible cuando el "Comportamiento tras regresar la tensión de bus" se encuentra ajustado como "Desplazarse hasta la posición". Este parámetro solamente está visible con el modo de funcionamiento compuerta de aireación.
Ampliación del tiempo de desplazamiento para el desplazamiento ascendente	**2 %** 3 % 4 % 5 % 6 % 7 % 8 % 9 % 10 % 12,5 %	El aparato amplía, con el valor de ampliación aquí parametrizado, todos los desplazamientos ascendentes o todos los movimientos de apertura de la compuerta de ventilación a la posición abierta de las salidas de persiana. 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).
☐↵ Salida 1 - Tiempos		
Operación de corta duración		Aquí se puede parametrizar la reacción a la recepción de un telegrama de corta duración.
	No (solo parar)	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.
	0...59	

Tiempo para operación de corta duración Segundos (0...59)		Aquí se configura el tiempo para la operación de corta duración. Configuración de los segundos de la operación de corta duración.
Milisegundos (0...99 x 10)	**0**...99	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 está visible cuando el parámetro "Operación corta duración" está configurado como "Sí".
Tiempo desplazamiento celosía Minutos (0...19)	0...**1**...59	Aquí se ajusta el tiempo de desplazamiento de la celosía. 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 celosía.
Segundos (0...59)	**0**...59	Ajuste de los segundos del tiempo de desplazamiento de la celosía. ¡El tiempo de desplazamiento se debe determinar con exactitud! Estos parámetros solamente están visibles con el modo de funcionamiento celosía.
Tiempo de desplazamiento persiana enrollable / toldo Minutos (0...59)	0...**1**...59	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.
Segundos (0...59)	**0**...59	Ajuste de los segundos el tiempo de desplazamiento de la persiana enrollable o toldo. ¡El tiempo de desplazamiento se debe determinar con exactitud! Estos parámetros solamente están visibles con el modo de funcionamiento persiana enrollable / toldo.
Tiempo de desplazamiento compuerta de aireación Minutos (0...59)	0...**1**...59	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 des-

		plazamiento de la compuerta de aireación.
Segundos (0...59)	**0**...59	Ajuste de los segundos del tiempo de desplazamiento de la compuerta de aireación. ¡El tiempo de desplazamiento se debe determinar con exactitud! Estos parámetros solamente están visibles con el modo de funcionamiento compuerta de aireación.
Tiempo desplazamiento lamas Minutos (0...59)	**0**...59	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 (desplazamiento hacia abajo). Ajuste de los minutos del tiempo de desplazamiento de las lamas.
Segundos (0...59)	0...**4**...59	Ajuste de los segundos del tiempo de desplazamiento de las lamas. ¡El tiempo de desplazamiento se debe determinar con exactitud! El tiempo de las lamas que se debe parametrizar debe ser menor que el tiempo de la celosía. Estos parámetros solamente están visibles con el modo de funcionamiento celosía.
Tiempo de conmutación para el cambio de sentido de desplazamiento	0,5 s **1 s** 2 s 5 s	Determina el tiempo de pausa en un cambio de sentido de desplazamiento (tiempo de conmutación).

□↵ Salida 1 - Liberaciones

Funciones de repuesta de notificación	**bloqueado** autorizado	En este punto se pueden bloquear o autorizar las funciones de respuesta de notificación. Con la función activa, se muestran los correspondientes parámetros en "S1 – Respuestas".
Funciones de seguridad	**bloqueado** autorizado	En este punto se pueden bloquear o autorizar las funciones de seguridad. Con la función activa, se muestran los correspondientes parámetros en "S1 – Seguridad I...III".
Funciones de protección solar	**bloqueado** autorizado	En este punto se pueden bloquear o autorizar las funciones de protección solar. Con la función activa, se muestran los correspondientes parámetros en "S1 - Protección solar" y se autorizan

		los objetos necesarios.
Función de escenas	**bloqueado** autorizado	En este punto se pueden bloquear o autorizar las funciones de escenas. Con la función activa, se muestran los correspondientes parámetros en "S1 - Escenas" y se autorizan los objetos necesarios.
Función de posición forzada	**bloqueado** autorizado	En este punto se puede bloquear o autorizar la función de posición forzada. Con la función activa, se muestran los correspondientes parámetros en "S1 - Posición forzada" y se autorizan los objetos necesarios.
Función Tensado de cortina	**bloqueado** autorizado	En este punto se puede bloquear o autorizar la función de tensado de cortina. Con la función activa, se muestran los correspondientes parámetros en "S1 - Tensado de tela".

☐┤ Salida 1 - Respuestas

Respuesta posición de persiana		La respuesta de notificación de la posición actual de celosía que posee la salida se puede enviar al bus de forma independiente.
	Sin respuesta de notificación	La salida no dispone de objeto de respuesta de notificación. Respuesta de notificación desactivada.
	El objeto de respuesta de notificación es un objeto de comunicación 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).
	El objeto de respuesta de notificación 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.
Respuesta de notificación posición persiana enrollable / toldo		La respuesta de notificación de la posición actual de persiana enrollable o de toldo que posee la salida se puede enviar al bus de forma independiente.
	Sin respuesta de notificación	La salida no dispone de objeto de respuesta de notificación. Respuesta de notificación desactivada.
		La respuesta de notificación y el objeto se encuentran activados. El objeto se

	El objeto de respuesta de notificación es un objeto de comunicación activo	envía de forma activa (envío de telegrama al producirse un cambio).
	El objeto de respuesta de notificación 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.
Respuesta de notificación posición compuerta de aireación		La respuesta de notificación de la posición actual de compuerta de aireación que posee la salida se puede enviar al bus de forma independiente.
	Sin respuesta de notificación	La salida no dispone de objeto de respuesta de notificación. Respuesta de notificación desactivada.
	El objeto de respuesta de notificación es un objeto de comunicación 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).
	El objeto de respuesta de notificación 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 compuerta de aireación.
¿Retardo para respuesta tras regreso de la tensión de bus?	Sí (¡tiempo de retardo en "General"!) **No**	La respuesta de notificación se puede enviar al bus con retardo tras regresar la tensión de bus o tras un proceso de programación del ETS. El ajuste "Sí" activa el tiempo de retardo para la respuesta de notificación cuando regresa la tensión de bus. El tiempo de retardo se parametriza en "General". Este parámetro solamente está visible con el objeto de respuesta de notificación de envío activo.
Respuesta de notificación de la posición de lamas		La respuesta de notificación de la posición actual de lamas que posee la salida se puede enviar al bus de forma independiente.
	Sin respuesta de notificación	La salida no dispone de objeto de respuesta de notificación. Respuesta de notificación desactivada.
	El objeto de respuesta de notificación es un objeto de comunicación 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).

	El objeto de respuesta de notificación 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.
¿Retardo para respuesta tras regreso de la tensión de bus?	Sí (¡tiempo de retardo en "General"!) **No**	La respuesta de notificación se puede enviar al bus con retardo tras regresar la tensión de bus o tras un proceso de programación del ETS. El ajuste "Sí" activa el tiempo de retardo para la respuesta de notificación cuando regresa la tensión de bus. El tiempo de retardo se parametriza en "General". Este parámetro solamente está visible con el objeto de respuesta de notificación de envío activo.
Respuesta posición de persiana inválida		El aparato puede notificar al bus 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 de notificación	La salida no dispone de objeto de respuesta de notificación. Respuesta de notificación desactivada.
	El objeto de respuesta de notificación es un objeto de comunicación 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).
	El objeto de respuesta de notificación 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.
Respuesta de notificación posición persiana enrollable / toldo no válida		El aparato puede notificar al bus 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 de notificación	La salida no dispone de objeto de respuesta de notificación. Respuesta de notificación desactivada.
	El objeto de respuesta de notificación es un objeto de comunicación 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).
		La respuesta de notificación y el objeto se encuentran activados. El comporta-

	El objeto de respuesta de notificación es un objeto de estado pasivo	miento 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.
Respuesta de notificación posición compuerta de aireación no válida		El aparato puede notificar al bus que no se conoce la posición actual de la compuerta de ventilación (p. ej.: tras una inicialización cuando aún no se ha realizado ningún desplazamiento de referencia).
	Sin respuesta de notificación	La salida no dispone de objeto de respuesta de notificación. Respuesta de notificación desactivada.
	El objeto de respuesta de notificación es un objeto de comunicación 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).
	El objeto de respuesta de notificación 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 compuerta de aireación.
¿Retardo para respuesta tras regreso de la tensión de bus?	Sí (¡tiempo de retardo en "General"!) **No**	La respuesta de notificación se puede enviar al bus con retardo tras regresar la tensión de bus o tras un proceso de programación del ETS. El ajuste "Sí" activa el tiempo de retardo para la respuesta de notificación cuando regresa la tensión de bus. El tiempo de retardo se parametriza en "General". Este parámetro solamente está visible con el objeto de respuesta de notificación de envío activo.
Respuesta de notificación movimiento del accionamiento		El aparato puede notificar al bus que el accionamiento conectado se encuentra en movimiento, es decir, que se está alimentando un sentido de marcha.
	Sin respuesta de notificación	La salida no dispone de objeto de respuesta de notificación. Respuesta de notificación desactivada.
	El objeto de respuesta de notificación es un objeto de comunicación 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).
	El objeto de respuesta de notificación es un objeto de estado pasivo	La respuesta de notificación y el objeto se encuentran activados. El comportamiento del objeto es pasivo (envío de te-

		legrama sólo como respuesta a una solicitud de lectura).
¿Retardo para respuesta tras regreso de la tensión de bus?	Sí (¡tiempo de retardo en "General"!) **No**	La respuesta de notificación se puede enviar al bus con retardo tras regresar la tensión de bus o tras un proceso de programación del ETS. El ajuste "Sí" activa el tiempo de retardo para la respuesta de notificación cuando regresa la tensión de bus. El tiempo de retardo se parametriza en "General". Este parámetro solamente está visible con el objeto de respuesta de notificación de envío activo.

☐┤ Salida 1 - Seguridad I

Alarma de viento 1	**bloqueado** autorizado	En este punto, se puede autorizar la primera alarma de viento y, por lo tanto, se puede autorizar el objeto de comunicación (ajuste: "autorizado"). Con la primera alarma de viento desactivada (ajuste: "bloqueada"), la asignación parametrizada de la salida de persiana para la alarma de viento 1 no tendrá ninguna función.
Alarma de viento 2	**bloqueado** autorizado	En este punto, se puede autorizar la segunda alarma de viento y, por lo tanto, se puede autorizar el objeto de comunicación (ajuste: "autorizado"). Con la segunda alarma de viento desactivada (ajuste: "bloqueada"), la asignación parametrizada de la salida de persiana para la alarma de viento 2 no tendrá ninguna función.
Alarma de viento 3	**bloqueado** autorizado	En este punto, se puede autorizar la tercera alarma de viento y, por lo tanto, se puede autorizar el objeto de comunicación (ajuste: "autorizado"). Con la tercera alarma de viento desactivada (ajuste: "bloqueada"), la asignación parametrizada de la salida de persiana para la alarma de viento 3 no tendrá ninguna función.
Alarma de lluvia	**bloqueado** autorizado	En este punto, se puede autorizar la alarma de lluvia y, por lo tanto, se puede autorizar el objeto de comunicación (ajuste: "autorizado"). Con la alarma de lluvia desactivada (ajuste: "bloqueada"), la asignación parametrizada de la salida de persiana para la alarma de lluvia no tendrá ninguna función.

Alarma de helada	**bloqueado** autorizado	En este punto, se puede autorizar la alarma de helada y, por lo tanto, se puede autorizar el objeto de comunicación (ajuste: "autorizado"). Con la alarma de helada desactivada (ajuste: "bloqueada"), la asignación parametrizada de la salida de persiana para la alarma de helada no tendrá ninguna función.
Prioridad de las alarmas de seguridad	**Viento --> Lluvia --> Hielo** Viento --> Hielo --> Lluvia Lluvia --> Viento --> Hielo Lluvia --> Hielo --> Viento Hielo --> Lluvia --> Viento Hielo --> 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.

☐↵ Salida 1 - Seguridad II

¿Utilizar la vigilancia de alarmas de viento? (Solo si se han autorizado las alarmas de viento)	Sí **No**	Cuando las alarmas de viento liberadas en "S1 - Seguridad I" se deben supervisar cíclicamente para controlar la llegada de telegramas a los objetos de seguridad, es aquí donde se debe activar dicha vigilancia (ajuste: "Sí"). En caso contrario (ajuste: "No"), 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. La vigilancia sólo se debe activar cuando en "S1 - Seguridad I" se ha liberado, al menos, una alarma de viento.
Tiempo para vigilancia alarma de viento 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. El tiempo de ciclo del emisor debe ser inferior a la mitad del tiempo de vigilancia parametrizado del aparato. Solamente se puede ajustar el tiempo cuando la vigilancia para las alarmas de viento se encuentra activa.
¿Utilizar la vigilancia para las alarmas de viento?	Sí **No**	Cuando la alarma de lluvia liberada en "S1 - Seguridad I" se debe supervisar cíclicamente para controlar la llegada de telegramas al objeto de seguridad, es aquí donde se debe activar dicha vigilancia (ajuste: "Sí").

		En caso contrario (ajuste: "No"), no se producirá ninguna vigilancia cíclica del objeto. En el instante, en que en este punto, se active la vigilancia, se debe escribir cíclicamente el objeto autorizado de alarma de lluvia mediante telegramas. El parámetro solamente se muestra visible si en "S1 - Seguridad I" se ha liberado la alarma de lluvia.
Tiempo para la vigilancia de la alarma de lluvia 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...**2**...59	Ajuste de los minutos del tiempo de vigilancia. El tiempo de ciclo del emisor debe ser inferior a la mitad del tiempo de vigilancia parametrizado del aparato. Solamente se puede ajustar el tiempo cuando la vigilancia para la alarma de lluvia se encuentra activa.
¿Utilizar vigilancia para alarma de helada?	Sí **No**	Cuando la alarma de helada liberada en "S1 - Seguridad I" se debe supervisar cíclicamente para controlar la llegada de telegramas al objeto de seguridad, es aquí donde se debe activar dicha vigilancia (ajuste: "Sí"). En caso contrario (ajuste: "No"), no se producirá ninguna vigilancia cíclica del objeto. En el instante, en que en este punto, se active la vigilancia, se debe escribir cíclicamente el objeto autorizado de alarma de helada mediante telegramas. El parámetro solamente se muestra visible si en "S1 - Seguridad I" se ha liberado la alarma de helada.
Tiempo para vigilancia alarma de helada 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...**2**...59	Ajuste de los minutos del tiempo de vigilancia. El tiempo de ciclo del emisor debe ser inferior a la mitad del tiempo de vigilancia parametrizado del aparato. Solamente se puede ajustar el tiempo cuando la vigilancia para la alarma de helada se encuentra activa.

Salida 1 - Seguridad III

Asignación a alarmas de viento	**No**	En este punto se determina si la salida debe reaccionar a una alarma de viento y a cual.
	Alarma de viento 1	
	Alarma de viento 2	
	Alarma de viento 3	
	Alarma de viento 1 + 2	
	Alarma de viento 1 + 3	
	Alarma de viento 2 + 3	
	Alarma de viento 1 + 2 + 3	
Comportamiento con alarma de viento		Con este parámetro se determina el comportamiento de la salida al inicio de una alarma de viento. El comportamiento configurado mediante este parámetro se ejecutará en el instante en que se active una de las alarmas de viento asignadas. Este parámetro solamente se muestra visible cuando a la salida se ha asignado, al menos, una alarma de viento.
	sin reacción	Al comienzo de la alarma, o alarmas, 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 compuerta	El aparato desplaza el elemento de protección solar hacia arriba o abre la compuerta de ventilación al comienzo de la alarma, o alarmas, de viento y bloquea la salida.
	bajar / cerrar compuerta	El aparato desplaza el elemento de protección solar hacia abajo o cierra la compuerta de ventilación al comienzo de la alarma, o alarmas, de viento y bloquea la salida.
	parar	Al comienzo de la alarma, o alarmas, de viento el aparato conmuta 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.
Asignación a alarma de lluvia	Sí	En este punto se determina si la salida debe reaccionar a una alarma de lluvia.
	No	
Comportamiento con alarma de lluvia		Con este parámetro se determina el comportamiento de la salida al inicio de una alarma de lluvia. Este parámetro solamente se muestra

		visible cuando a la salida se ha asignado la alarma de viento.
	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 compuerta	El aparato desplaza el elemento de protección solar hacia arriba o abre la compuerta de ventilación al comienzo de la alarma de lluvia y bloquea la salida.
	bajar / cerrar compuerta	El aparato desplaza el elemento de protección solar hacia abajo o cierra la compuerta de ventilación al comienzo de la alarma de lluvia y bloquea la salida.
	parar	Al comienzo de la alarma de lluvia, el aparato conmuta 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.
Asignación a alarma de helada	Sí **No**	En este punto se determina si la salida debe reaccionar a una alarma de helada.
Comportamiento con alarma de helada		Con este parámetro se determina el comportamiento de la salida al inicio de una alarma de helada. Este parámetro solamente se muestra visible cuando a la salida se ha asignado la 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 compuerta	El aparato desplaza el elemento de protección solar hacia arriba o abre la compuerta de ventilación al comienzo de la alarma de helada y bloquea la salida.
	bajar / cerrar compuerta	El aparato desplaza el elemento de protección solar hacia abajo o cierra la compuerta de ventilación al comienzo de la alarma de helada y bloquea la salida.
	parar	Al comienzo de la alarma de helada, el aparato conmuta 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.

Comportamiento al final de la función de seguridad (viento, lluvia, helada)		Con este parámetro se determina el comportamiento de la salida al finalizar cualquier función de seguridad. 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.
	sin reacción	Al finalizar las funciones 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.
	subir / abrir compuerta	El aparato libera la salida al finalizar las funciones de seguridad y desplaza el elemento de protección solar hacia arriba o abre la compuerta de ventilación.
	bajar / cerrar compuerta	El aparato libera la salida al finalizar las funciones de seguridad y desplaza el elemento de protección solar hacia abajo o cierra la compuerta de ventilación.
	parar	Al finalizar las funciones de seguridad se libera la salida y el aparato conmuta 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 una función 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.

☐↵ Salida 1 - Protección solar

Tipo de la protección solar		Aquí se especifica el alcance de las funciones de la protección solar.
	protección solar simple	Alcance reducido con las posibilidades habituales de configuración.
	protección solar ampliada	Alcance ampliado incluyendo las posibilidades 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 se puede aplicar un modo automático de calentar/enfriar.

Prioridad del modo de protección solar respecto al modo directo		Con este parámetro se ajusta la prioridad de la función de protección solar respecto al modo directo.
	misma prioridad	La protección solar se puede interrumpir mediante el modo directo y a la inversa. El modo de protección solar solamente se activa de nuevo con la posterior recepción de "Sol disponible".
	prioridad más elevada	La protección solar posee la prioridad más elevada por lo que no se puede interrumpir mediante un modo directo.
	prioridad más baja	El modo directo posee la prioridad más elevada por lo que no se puede interrumpir 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. Este parámetro solamente está visible con la función simple de protección solar. Modo directo = operación larga/corta duración Posicionamiento mediante objetos, escenas.
Prioridad del modo automático respecto al modo directo		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 se puede inhibir mediante el modo directo. De forma análoga, se puede inhibir el modo directo con la recepción de un nuevo telegrama de luz solar.
	prioridad más elevada	El modo automático tiene la mayor prioridad y no puede interrumpirse con el modo directo independientemente del estado de la señal de luz. El modo directo solamente se puede activar de nuevo cuando finalice el modo automático.
	prioridad más baja	El modo directo posee la prioridad más elevada y no se puede interrumpir con la recepción de la señal de luz solar en modo automático. 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. Este parámetro solamente está visible con la función ampliada de protección solar. Modo directo = operación larga/corta duración Posicionamiento mediante objetos, escenas.
Polaridad objeto "Sol / sombreado fachada"	**luz del sol = 1; sin luz del sol = 0** luz del sol = 0; sin luz del sol = 1	Aquí se define la polaridad del objeto de la entrada "Sol / sombreado fachada" de la función de protección solar.
Activación modo automático a través de		En este punto se determina como se puede activar el modo automático y cual es la reacción que de ello resulta.
	Objeto "Automático" y siguiente variación 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 a la salida cuando a través de "Sol / sombreado fachada" se reconoce un nuevo cambio de estado. Al mismo tiempo, el nuevo estado (Inicio protección solar o fin protección solar) determina el comportamiento de la salida.
	Obj. "Automático" y seguimiento inmediato	El modo automático se activa en el momento en que el objeto "Automático" recibe un telegrama "1". Al mismo tiempo, el estado del objeto "Sol / sombreado fachada" prefija directamente el comportamiento de la salida (Inicio protección solar o fin protección solar). 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 mediante el parámetro "Reacción con fin modo automático".
Polaridad objeto "Automático"	**Automático: activado = 1; desactivado = 0** Automático: activado = 0; desactivado = 1	Aquí se determina la polaridad del objeto automático. Este parámetro solamente se muestra visible cuando el parámetro "Activación modo automático a través de" está ajustado como "Objeto 'Automático' y siguiente cambio de estado".
¿Función de bloqueo para modo automático?	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 "1". Los objetos "Automático" y "Bloquear automático" se encuentran conectados entre sí de forma lógica (función lógica Y con realimentación). El ajuste "Sí" libera la función de bloqueo y hace que se pueda visualizar el objeto de bloqueo. Este parámetro solamente se muestra visible cuando el parámetro "Activación modo automático a través de" está ajustado como "Objeto 'Automático' y actualización inmediata".
Polaridad objeto "Bloqueo automático"	Automático: autorizado = 1; bloqueado = 0 **Automático: liberado = 0; bloqueado = 1**	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 solamente se muestra visible cuando el parámetro "¿Función de bloqueo para modo automático?" está configurado como "Sí".
¿Función de bloqueo para el modo directo?	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. El ajuste "Sí" libera la función de bloqueo y hace que se pueda visualizar el objeto de bloqueo. Modo directo = operación larga/corta duración Posicionamiento mediante objetos, escenas.
Polaridad del objeto "Bloquear modo directo"	Automático: autorizado = 1; bloqueado = 0 **Automático: liberado = 0; bloqueado = 1**	Aquí se determina la polaridad del objeto de bloqueo para el modo directo. El boqueo se activa cuando se recibe un telegrama con la polaridad 'bloqueado'. Este parámetro solamente se muestra visible cuando el parámetro "la función de bloqueo para el modo directo?" está configurado como "Sí".
Reacción con Fin modo automático		Con este parámetro se determina el comportamiento de la salida al final del modo automático, incluso al comienzo de un bloqueo del modo automático. 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.
	sin reacción	Al finalizar el modo automático se pone fin a 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 aparato finaliza la protección solar al final del modo automático y hace subir al elemento de protección solar o abre la compuerta de ventilación.
	bajar / cerrar compuerta	El aparato finaliza la protección solar al final del modo automático y hace bajar al elemento de protección solar o cierra la compuerta de ventilación.
	parar	Al finalizar el modo automático se pone fin a la función de protección solar y el aparato conmuta 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 establece 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.

☐↤ Salida 1 - Inicio protección solar

Retardo Inicio sol / sombreado Minutos (0...59)	**0**...59	El telegrama recibido a través del objeto "Sol / sombreado fachada" para la activación o 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.
Reacción con Inicio sol / sombreado		En este punto se ajusta el comportamiento de la salida al comienzo de la función de sombreado, eventualmente tras finalizar el tiempo de retardo. Este parámetro solamente está visible con el modo de funcionamiento "Celosía".
	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 ac-

		tivos en dicho momento se llevarán a cabo hasta el final.
	subir	Al comienzo de la función de sombreado, el aparato sube el elemento de protección solar.
	bajar	Al comienzo de la función de sombreado, el aparato baja el elemento de protección solar.
	parar	Al iniciar la función de sombreado, el aparato cambia los relés de la salida a la posición "parar". Con ello, se interrumpe cualquier desplazamiento de accionamiento que, eventualmente, se esté realizando.
	Acceso a la escena interna	Al comienzo de la función de sombreado, el aparato accede, para la salida en cuestión, a 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.
	posición fija de celosía o de lamas	Al comienzo de la función de sombreado, la salida ejecuta el desplazamiento a valores fijos de posición de celosía y de lamas.
	Posición fija de celosía / posición variable de lamas	Al comienzo de la función de sombreado, la salida ejecuta el desplazamiento a un valor fijo parametrizado de posición de celosía y a una posición de lamas que, al ser predeterminada por un objeto independiente, es variable.
	Posición fija de lamas / posición variable de celosía	Al comienzo de la función de sombreado, la salida ejecuta el desplazamiento a un valor fijo parametrizado de posición de lamas y a una posición de celosía que, al ser predeterminada por un objeto independiente, es variable.
	posiciones variables de celosía y de lamas	Al comienzo de la función de sombreado la salida ejecuta los desplazamientos a las posiciones de celosía y de lamas que, al ser predeterminadas por dos objetos independientes, son variables.
Reacción con Inicio sol / sombreado		En este punto se ajusta el comportamiento de la salida al comienzo de la función de sombreado, eventualmente tras finalizar el tiempo de retardo. Este parámetro solamente está visible con el modo de funcionamiento "Persiana enrollable/toldo".
	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 ac-

		tivos en dicho momento se llevarán a cabo hasta el final.
	subir	Al comienzo de la función de sombreado, el aparato sube el elemento de protección solar.
	bajar	Al comienzo de la función de sombreado, el aparato baja el elemento de protección solar.
	parar	Al iniciar la función de sombreado, el aparato cambia los relés de la salida a la posición "parar". Con ello, se interrumpe cualquier desplazamiento de accionamiento que, eventualmente, se esté realizando.
	Acceso a la escena interna	Al comienzo de la función de sombreado, el aparato accede, para la salida en cuestión, a 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.
	posición fija persiana enrollable / toldo	Al comienzo de la función de sombreado, la salida ejecuta el desplazamiento a una posición fija parametrizada de persiana enrollable/toldo.
	posición variable persiana enrollable / toldo	Al comienzo de la función de sombreado, la salida ejecuta el desplazamiento a una posición de persiana enrollable/toldo que, al ser predeterminada por un objeto independiente, es variable.
Reacción con Inicio sol / sombreado		En este punto se ajusta el comportamiento de la salida al comienzo de la función de sombreado, eventualmente tras finalizar el tiempo de retardo. Este parámetro solamente está visible con el modo de funcionamiento "Compuerta de ventilación".
	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.
	Abrir compuerta	Al comienzo de la función de sombreado, el aparato abre la compuerta de ventilación.
	Cerrar compuerta	Al comienzo de la función de sombreado, el aparato cierra la compuerta de ventilación.
	parar	Al iniciar la función de sombreado, el aparato cambia los relés de la salida a la posición "parar". Con ello, se inte-

		rrumpe cualquier desplazamiento de accionamiento que, eventualmente, se esté realizando.
	Acceso a la escena interna	Al comienzo de la función de sombreado, el aparato accede, para la salida en cuestión, a 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.
	Posición fija de compuerta de aireación	Al comienzo de la función de sombreado, la salida ejecuta el desplazamiento a una posición fija parametrizada de la compuerta de aireación.
	Posición variable de compuerta de aireación	Al comienzo de la función de sombreado, la salida ejecuta el desplazamiento a una posición de compuerta de aireación que, al ser predeterminada por un objeto independiente, es variable.
Número de escena (1...8)	**1**...8	En este punto se define el número de la escena interna al cual se debe acceder al inicio de la función de sombreado. Este parámetro solamente se muestra visible cuando el parámetro "Reacción con Inicio sol / sombreado" está ajustado como "Acceso escena interna".
Posición fija de persiana		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.
	como valor parametrizado	Al comienzo de la función de sombreado, el desplazamiento se ejecuta hasta la posición de celosía parametrizada.
	Sin modificación de la posición actual	Al comienzo de la función de sombreado, se mantiene el valor actual de la posición de la celosía. En este instante, la salida se comporta como si solamente se posicionasen las lamas con la función de sombreado. Este parámetro solamente se muestra visible cuando, al comienzo de la función de sombreado, la celosía debe alcanzar una posición fija. Este parámetro solamente está visible con el modo de funcionamiento "Celosía".
Posición de celosía (0...100 %)	0...**50**…100	Aquí se parametriza el valor fijo para la posición de la celosía al que hay que

		desplazarse al comienzo de la función de sombreado. Este parámetro solamente se muestra visible cuando el parámetro "Posición fija de celosía" está ajustado con "Como valor parametrizado". Este parámetro solamente está visible con el modo de funcionamiento "Celosía".
Posición fija de lamas (0...100 %)	0...**50**…100	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 posicionarse la celosía. Este parámetro solamente se muestra visible cuando, al comienzo de la función de sombreado, las lamas deben alcanzar una posición fija. Este parámetro solamente está visible con el modo de funcionamiento "Celosía".
Posición fija persiana enrollable / toldo		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.
	como valor parametrizado	Al comienzo de la función de sombreado, el desplazamiento se ejecuta hasta la posición parametrizada de la persiana enrollable/toldo.
	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/toldo. 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 comienzo de la función de sombreado, la persiana enrollable/toldo debe alcanzar una posición fija. Este parámetro solamente está visible con el modo de funcionamiento "Persiana enrollable/toldo".
Posición persiana enrollable / toldo (0...100 %)	0...**50**…100	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. 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 "Persia-

		na enrollable/toldo".
Posición fija de compuerta de aireación		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 invariable.
	como valor parametrizado	Al comienzo de la función de sombreado, el desplazamiento se ejecuta hasta la posición parametrizada de la compuerta de aireación.
	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. Este parámetro solamente se muestra visible cuando, al comienzo de la función de sombreado, la compuerta de aireación debe alcanzar una posición fija. Este parámetro solamente está visible con el modo de funcionamiento "Compuerta de aireación".
Posición de compuerta de aireación (0...100 %)	0...**50**…100	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. Este parámetro solamente se muestra visible cuando el parámetro "Posición fija de compuerta de aireación" está ajustado con "Como valor parametrizado". Este parámetro solamente está visible con el modo de funcionamiento "Compuerta de aireación".
¿Desplazamiento ref. antes de cada posicionamiento de protección solar?	Sí **No**	Antes de ejecutarse un posicionamiento con la función de protección solar, se puede forzar al accionamiento a que realice un desplazamiento de referencia (ajuste: "Sí"). 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 (ajuste: "No"), el aparato solamente ejecuta una vez un desplazamiento de referencia cuando retorna la tensión de alimentación.

Offset con posición fija y variable de lamas		Para la corrección posterior 'manual' del 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. 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. Este parámetro solamente está visible con el modo de funcionamiento "Celosía".
	sin offset	La corrección de offset está desactivada.
	Offset como parámetro	El offset de las lamas se determina de forma estática mediante la parametrización de un valor fijo.
	Offset como parámetro y mediante objeto	El offset de las lamas se determina mediante la parametrización de un valor fijo, pudiéndose adaptar dinámicamente a través de un objeto de comunicación independiente.
Offset posición de lamas (-100..100 %)	-100…**0**...100	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. Hay que observar, que el valor de offset parametrizado se puede sobrescribir mediante la eventual recepción, a través del objeto, de un valor dinámico. 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". Este parámetro solamente está visible con el modo de funcionamiento "Celosía".
¿Mem. Offset pos. láminas mediante objeto con caída tensión bus?		Si el offset se determina a través de un objeto, en este punto se establece si el valor recibido se debe memorizar en el aparato de forma no volátil. 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 me-

		diante objeto". Este parámetro solamente está visible con el modo de funcionamiento "Celosía".
	Sí	En caso de caída de la tensión de bus, el valor recibido se guarda en el aparato en una memoria no volátil. Así, el valor de offset parametrizado originalmente se sobrescribe de forma permanente.
	No	El valor recibido a través del objeto solamente se guarda temporalmente en una memoria volátil. De esta forma, este sólo sustituye al valor parametrizado hasta una nueva inicialización del aparato. Después de una inicialización se vuelve a utilizar el valor de offset parametrizado en el ETS.

☐┤ Salida 1 - Fin protección solar

Retardo Fin sol / sombreado Minutos (0...59)	**0**...59	El telegrama recibido a través del objeto "Sol / sombreado fachada" 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.
Reacción con Fin sol / sombreado		En este punto se ajusta el comportamiento de la salida al final de la función de sombreado, eventualmente tras finalizar el tiempo de retardo. 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.
	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 compuerta	El aparato sube el elemento de protección solar o abre la compuerta de ventilación al final de la función de sombreado.

	bajar / cerrar compuerta	El aparato baja el elemento de protección solar o cierra la compuerta de ventilación al final de la función de sombreado.
	parar	Al finalizar la función de sombreado, el aparato cambia 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.
Reacción con Fin sol / sombreado		En este punto se ajusta el comportamiento de la salida al final de la función de sombreado, eventualmente tras finalizar el tiempo de retardo. Este parámetro solamente está visible con la función ampliada de protección solar y con el modo de funcionamiento "Persiana". Este parámetro no define el comportamiento de la salida al final del modo automático (véase el parámetro "Reacción con fin modo automático").
	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.
	subir	Al final de la función de sombreado, el aparato sube el elemento de protección solar.
	bajar	Al final de la función de sombreado, el aparato baja el elemento de protección solar.
	parar	Al finalizar la función de sombreado, el aparato cambia los relés de la salida a la posición "parar". Con ello, se interrumpe cualquier desplazamiento de accionamiento que, eventualmente, se esté realizando.
	Acceso a la escena interna	Al final de la función de sombreado se accede a una escena interna del aparato.
	posición fija de celosía o de lamas	Al final de la función de sombreado, la salida ejecuta el desplazamiento a valores fijos de posición de celosía y de lamas.

Reacción con Fin sol / sombreado		En este punto se ajusta el comportamiento de la salida al final de la función de sombreado, eventualmente tras finalizar el tiempo de retardo. Este parámetro solamente está visible con la función ampliada de protección solar y con el modo de funcionamiento "Persiana enrollable/toldo". Este parámetro no define el comportamiento de la salida al final del modo automático (véase el parámetro "Reacción con fin modo automático").
	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.
	subir	Al final de la función de sombreado, el aparato sube el elemento de protección solar.
	bajar	Al final de la función de sombreado, el aparato baja el elemento de protección solar.
	parar	Al finalizar la función de sombreado, el aparato cambia los relés de la salida a la posición "parar". Con ello, se interrumpe cualquier desplazamiento de accionamiento que, eventualmente, se esté realizando.
	Acceso a la escena interna	Al final de la función de sombreado se accede a una escena interna del aparato.
	posición fija persiana enrollable / toldo	Al final de la función de sombreado, la salida ejecuta el desplazamiento a una posición fija parametrizada de persiana enrollable/toldo.

Reacción con Fin sol / sombreado		En este punto se ajusta el comportamiento de la salida al final de la función de sombreado, eventualmente tras finalizar el tiempo de retardo. Este parámetro solamente está visible con la función ampliada de protección solar y con el modo de funcionamiento "Compuerta de ventilación". Este parámetro no define el comportamiento de la salida al final del modo automático (véase el parámetro "Reacción con fin modo automático").
	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.
	Abrir compuerta	Al final de la función de sombreado, el aparato abre la compuerta de ventilación.

	Cerrar compuerta	Al final de la función de sombreado, el aparato cierra la compuerta de ventilación.
	parar	Al finalizar la función de sombreado, el aparato cambia los relés de la salida a la posición "parar". Con ello, se interrumpe cualquier desplazamiento de accionamiento que, eventualmente, se esté realizando.
	Acceso a la escena interna	Al final de la función de sombreado se accede a una escena interna del aparato.
	Posición fija de compuerta de aireación	Al final de la función de sombreado, la salida ejecuta el desplazamiento a una posición fija parametrizada de la compuerta de aireación.
Número de escena (1...8)	**1**...8	En este punto se define el número de la escena interna al cual se debe acceder al final de la función de sombreado. Este parámetro solamente se muestra visible cuando el parámetro "Reacción con Fin sol / sombreado" está ajustado como "Acceso escena interna".
Posición fija de persiana		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. Este parámetro solamente se muestra visible cuando, al final de la función de sombreado, la celosía debe alcanzar una posición fija. Este parámetro solamente está visible con el modo de funcionamiento "Celosía".
	como valor parametrizado	Al final de la función de sombreado, el desplazamiento se ejecuta hasta la posición de celosía parametrizada.
	Sin modificación de la posición actual	Al final de la función de sombreado, se mantiene el valor actual de la posición de la celosía. En este instante, la salida se comporta como si solamente se posicionasen las lamas al finalizar la función de sombreado.
Posición de celosía (0...100 %)	0...**50**…100	Aquí se parametriza el valor fijo para la posición de la celosía al que hay que desplazarse al final de la función de sombreado.
Posición fija de lamas (0...100 %)	0...**50**…100	Aquí se parametriza el valor fijo de la posición de lamas al que hay que desplazarse al final de la función de som-

		breado y, eventualmente, después de posicionarse la celosía. Este parámetro solamente se muestra visible cuando, al comienzo de la función de sombreado, las lamas deben alcanzar una posición fija. Este parámetro solamente está visible con el modo de funcionamiento "Celosía".
Posición fija persiana enrollable / toldo		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. Este parámetro solamente se muestra visible cuando, al final de la función de sombreado, la persiana enrollable/toldo debe alcanzar una posición fija. Este parámetro solamente está visible con el modo de funcionamiento "Persiana enrollable/toldo".
	como valor parametrizado	Al final de la función de sombreado, el desplazamiento se ejecuta hasta la posición parametrizada de la persiana enrollable/toldo.
	Sin modificación de la posición actual	Al final de la función de sombreado, se mantiene el valor actual de la posición de la persiana enrollable/toldo. Los desplazamientos activos en el momento de la activación de la señal de luz se ejecutan hasta el final.
Posición persiana enrollable / toldo (0...100 %)	0...**50**…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		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. 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 está visible con el modo de funcionamiento "Compuerta de aireación".
	como valor parametrizado	Al final de la función de sombreado, el desplazamiento se ejecuta hasta la posición parametrizada de la compuerta de aireación.
	Sin modificación de la posición actual	Al final 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.
Posición de compuerta de aireación (0...100 %)	0...**50**…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 está visible con el modo de funcionamiento "Compuerta de aireación".

☐↵ Salida 1 - Modo automático calentar/enfriar

Modo automático calentar/enfriar	**bloqueado**	En este punto se puede activar el modo automático calentar/enfriar. El modo automático cumplimenta 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 actuar las celosías, las persianas enrollables, los toldos o las compuertas de aireación de tal forma que estos elementos apoyen a los sistemas 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.
	liberado	
	enfriar = 0; calentar = 1	Aquí se parametriza la polaridad del objeto para la conmutación calentar/en-

Polaridad objeto "Calentar/enfriar conmutación"	enfriar = 1; calentar = 0	friar. 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 aparato 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"	**sin presencia = 0; presencia = 1** sin presencia = 1; presencia = 0	Aquí se parametriza la polaridad del objeto para el control de presencia con el modo automático calentar/enfriar. Al objeto se acoplan, por ejemplo, detectores de presencia. El control de presencia calentar/enfriar se inicializa tras el retorno de la tensión de alimentación del aparato 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 con inicio presencia Minutos (0...59)	**0**...59	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. 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. Ajuste de los minutos del tiempo de retardo.
Segundos (0...59)	0...**30**...59	Ajuste de los segundos del tiempo de retardo. Estos parámetros sólo están visibles si el modo automático calentar/enfriar está activado.
Retardo con fin presencia Minutos (0...59)	**0**...59	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. 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. Ajuste de los minutos del tiempo de retardo.
Segundos (0...59)	0...**30**...59	Ajuste de los segundos del tiempo de retardo. Estos parámetros sólo están visibles si el modo automático calentar/enfriar está activado.

Reacción con sol / sombreado inicio con enfriar * fin con enfriar * inicio con calentar * fin con calentar *		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. Este parámetro sólo está visible con el modo automático calentar/enfriar activado y en el modo de funcionamiento "Persiana".
	sin reacción	Los relés de la salida no muestran ninguna reacción. Los desplazamientos activos en dicho momento se llevarán a cabo hasta el final.
	subir	El aparato sube el elemento de protección solar.
	bajar	El aparato baja el elemento de protección solar.
	Acceso a la escena interna	Se accede a una escena interna del aparato.
	posición fija de celosía o de lamas	La salida ejecuta el desplazamiento a un valor fijo parametrizado de posición de celosía y de lamas.
		*: 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.

Reacción con sol / sombreado inicio con enfriar * fin con enfriar * inicio con calentar * fin con calentar *		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. Este parámetro sólo está visible con el modo automático calentar/enfriar activado y en el modo de funcionamiento "Persiana enrollable/toldo".
	sin reacción	Los relés de la salida no muestran ninguna reacción. Los desplazamientos activos en dicho momento se llevarán a cabo hasta el final.
	subir	El aparato sube el elemento de protección solar.
	bajar	El aparato baja el elemento de protección solar.
	Acceso a la escena interna	Se accede a una escena interna del aparato.
	posición fija de persiana enrollable o toldo	

		La salida ejecuta un desplazamiento hasta una posición fija parametrizada de persiana enrollable o toldo. *: 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.
Reacción con sol / sombreado inicio con enfriar * fin con enfriar * inicio con calentar * fin con calentar *		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. Este parámetro sólo está visible con el modo automático calentar/enfriar activado y en el modo de funcionamiento "Compuerta de ventilación".
	sin reacción	Los relés de la salida no muestran ninguna reacción. Los desplazamientos activos en dicho momento se llevarán a cabo hasta el final.
	Abrir compuerta	El aparato abre la compuerta de ventilación.
	Cerrar compuerta	El aparato cierra la compuerta de ventilación.
	Acceso a la escena interna	Se accede a una escena interna del aparato.
	posición fija de compuerta de aireación	La salida ejecuta el desplazamiento hasta una posición fija parametrizada de la compuerta de aireación. *: 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.
Número de escena (1...8)	**1**...8	En este punto se define el número de la escena interna al cual se debe acceder. Este parámetro sólo está visible si el parámetro "Reacción con sol / sombreado" del modo automático calentar/enfriar está ajustado con "Acceso a escena interna".
Posición fija de persiana		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.

		Este parámetro sólo está visible cuando la celosía, con el modo automático calentar/enfriar, debe desplazarse a una posición de valor fijo. Además, este parámetro solamente está visible con el modo de funcionamiento "Persiana".
	como valor parametrizado	Se ejecuta el desplazamiento al valor parametrizado de la posición de celosía.
	Sin modificación de la posición actual	Se mantiene el valor actual de la posición de la celosía. En este instante, la salida se comporta como si solamente se hubiesen posicionado las lamas.
Posición de celosía (0...100 %)	0...**50**…100	Aquí se parametriza el valor fijo para la posición de la celosía al que hay que desplazarse con el modo automático calentar/enfriar. Este parámetro solamente se muestra visible cuando el parámetro "Posición fija de celosía" está ajustado con "Como valor parametrizado". Además, este parámetro solamente está visible con el modo de funcionamiento "Persiana".
Posición fija de lamas (0...100 %)	0...**50**…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. Además, este parámetro solamente está visible con el modo de funcionamiento "Persiana".
Posición fija persiana enrollable / toldo		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. Este parámetro sólo está visible cuando la persiana enrollable/toldo, con el modo automático calentar/enfriar, debe desplazarse a una posición de valor fijo. Además, este parámetro solamente está visible con el modo de funcionamiento "Persiana enrollable/toldo".
	como valor parametrizado	El desplazamiento se ejecuta hasta la posición parametrizada para la persiana enrollable/toldo.
	Sin modificación de la posición actual	Se mantiene el valor actual de la posición de la persiana enrollable/toldo.

Posición persiana enrollable / toldo (0...100 %)	0...**50**…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". Además, este parámetro solamente está visible con el modo de funcionamiento "Persiana enrollable/toldo".
Posición fija de compuerta de aireación		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. Este parámetro sólo está visible cuando la compuerta de aireación, con el modo automático calentar/enfriar, debe desplazarse a una posición de valor fijo. Además, este parámetro solamente está visible con el modo de funcionamiento "Compuerta de ventilación".
	como valor parametrizado	Se ejecuta el desplazamiento hasta el valor parametrizado para la posición de la compuerta de aireación.
	Sin modificación de la posición actual	Se mantiene el valor actual de la posición de la compuerta de aireación.
Posición de compuerta de aireación (0...100 %)	0...**50**…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". Además, este parámetro solamente está visible con el modo de funcionamiento "Compuerta de ventilación".

☐↤ Salida 1 - Escenas

¿Retardar acceso a escena?	Sí **No**	A través del objeto auxiliar de escenas se accede a una escena. En caso necesario, se puede acceder con retardo a la escena en el aparato tras recibir un telegrama de acceso (ajuste: "Sí"). Alternativamente, el acceso tiene lugar de inmediato tras recibirse el telegrama (ajuste: "no"). El retardo en el acceso a las escenas no influye en la memorización de los valores de escenas.

Tiempo de retardo Minutos (0...59)	**0**...59	Aquí se parametriza la duración del tiempo de conexión de la función de escalera. Los parámetros para el tiempo de retardo solamente están visibles cuando el parámetro "¿Retardo acceso a escena"? se ha ajustado con "Sí". Ajuste de los minutos del tiempo de conexión.
Segundos (0...59)	0...**10**...59	Ajuste de los segundos del tiempo de conexión.
¿Sobrescribir durante la descarga del ETS los valores almacenados en el aparato?	**Sí** No	Al memorizar una escena, sus valores (estado actual de la salida) se guardan internamente en el aparato. Para que durante un proceso de programación con el ETS los valores memorizados no sean sustituidos por los valores de las escenas originalmente proyectados, el aparato puede anular la sobrescritura de dichos valores de escena (ajuste: "no"). Alternativamente, en cada proceso de programación con el ETS se pueden cargar de nuevo en el aparato los valores originales (ajuste "Sí").
La escena X se puede activar mediante un número de escena (número "0" = escena desactivada) *X = depende de la escena (1...8)*	0…**1***...64 **: el número de escena predefinido depende de la escena (1...8).*	El aparato distingue entre 8 escenas diferentes que se pueden memorizar o a las que se puede acceder a través del objeto auxiliar de escenas. El tipo de punto de datos del objeto auxiliar de escenas permite, en cambio, direccionar hasta un máximo de 64 escenas. En este punto se determina mediante qué número de escena (1...64) se responde a la escena interna (1...8). El ajuste "0" desactiva la correspondiente escena.
Posición celosía con escena X *X = depende de la escena (1...8)*	**0***...100 **: el valor de posición predefinido depende de la escena (1...8).*	En este punto se parametriza la posición de la celosía a la que hay que desplazarse al acceder a la escena. Este parámetro solamente está visible con el modo de funcionamiento "Celosía".
Posición de las lamas con la escena X *X = depende de la escena (1...8)*	**0***...100 **: el valor de posición predefinido depende de la escena (1...8).*	En este punto se parametriza la posición de las lamas a la que hay que desplazarse al acceder a la escena. Este parámetro solamente está visible con el modo de funcionamiento "Celosía".

Posición persiana enrollable/toldo con escena X *X = depende de la escena (1...8)*	**0***...100 **: el valor de posición predefinido depende de la escena (1...8).*	En este punto se parametriza la posición de la persiana enrollable/toldo a la que hay que desplazarse al acceder a la escena. Este parámetro solamente está visible con el modo de funcionamiento "Persiana enrollable/toldo".
Posición compuerta de aireación con escena X *X = depende de la escena (1...8)*	**0***...100 **: el valor de posición predefinido depende de la escena (1...8).*	En este punto se parametriza la posición de la compuerta de aireación a la que hay que desplazarse al acceder a la escena. Este parámetro solamente está visible con el modo de funcionamiento "Compuerta de ventilación".
Función de memorización para la escena X *X = depende de la escena (1...8)*	Sí **No**	Si se ajusta como "Sí", se autoriza la función de memorización de escenas. Estando la función autorizada, al recibirse un telegrama de memorización a través del objeto auxiliar se puede memorizar internamente la posición actual (0...100%) . Con el ajuste "No" se ignoran los telegramas de memorización.

☐↵ Salida 1 - Posición forzada

Comportamiento al final de la posición forzada		El comportamiento de la salida al comienzo de una posición forzada se determina directamente con el telegrama de posición forzada. El comportamiento de la salida al finalizar la posición forzada se puede parametrizar.
	Actualizar posición	Al finalizar la posición forzada, en la salida se adopta la última posición ajustada antes de la posición forzada o la posición actualizada internamente durante la posición forzada.
	sin modificación	Al finalizar la posición forzada no se modifica la posición ajustada. A continuación, se vuelve a liberar la salida.
Comportamiento tras el regreso de la tensión de bus		El objeto de comunicación de la posición forzada se puede inicializar tras el regreso de la tensión de bus. Incluso después de un proceso de programación del ETS de la aplicación o de los parámetros este parámetro es evaluado.
	No hay ninguna posición forzada activa	Tras el retorno de la tensión de bus se desactiva la posición forzada.
	Posición forzada activada, subir / abrir compuerta de aireación	La posición forzada se activa tras el retorno de la tensión de bus y se desplaza hacia arriba el elemento de protección

		solar o bien se abre la compuerta de aireación.
	Posición forzada activa, bajar / cerrar compuerta	La posición forzada se activa tras el retorno de la tensión de bus y se desplaza hacia abajo el elemento de protección solar o bien se cierra la compuerta de aireación.
	Estado posición forzada antes de la caída del bus	Tras el retorno de la tensión de bus, se actualiza el último estado de la posición forzada existente antes de la caída de la tensión de 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").

☐↤ Salida 1 - Tensado de tela (solo en el modo de funcionamiento "Persiana enrollable/toldo")

Tiempo para el tensado de cortina Segundos (0...59)	**0**...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 acabarse el tiempo de conmutación, este se desplaza en el sentido contrario durante el tiempo de tensado de cortina aquí parametrizado. Ajuste de los segundos del tiempo de tensado de cortina.
Milisegundos (4...9 x 100)	4...**9**	Ajuste de los milisegundos del tiempo de tensado de cortina. El tiempo para el tensado de cortina debe ser menor que el tiempo de desplazamiento de la persiana enrollable/toldo.

4.2.6.4 Parámetros para la salida de válvula

Descripción	Valores	Comentario
☐↵ Salida 2 - General		
Efecto válvula (válvula en estado sin corriente)	**cerrada**	A la salida de válvula del aparato se pueden conectar tanto accionamientos de válvula que se cierran cuando están sin corriente como accionamientos de válvula que se abren cuando están sin corriente. Para que el aparato pueda controlar los accionamientos de válvula conectados en "el sentido correcto", se debe configurar el sentido de funcionamiento de la válvula de los accionamientos conectados.
	abierto	
Posición forzada a través de objeto		En la posición forzada de una salida de válvula se puede definir una posición forzada permanente de la válvula (del 0% al 100%) en el aparato, que se adopta como posición de consigna de la válvula y que es ejecutada mediante una modulación de la anchura de impulso cuando la posición forzada está activada. La posición forzada de la válvula se puede configurar de forma diferente para el modo verano o invierno en el ETS, en caso de que esté activada la conmutación del modo de funcionamiento.
	bloqueado	La función de posición forzada está desactivada, por lo que el objeto correspondiente no está visible en el ETS.
	liberado	La función de posición forzada está activada y el objeto de comunicación de 1 bit "Posición forzada" está visible en el ETS.
¿Conmutación modo verano/invierno?		Para la función de posición forzada y para el modo de emergencia, en el ETS se pueden configurar valores de posición de válvula (0...100%) permanentes. Siempre que se haya activado una posición forzada o un modo de emergencia, el aparato ajusta en la salida de válvula la correspondiente posición de válvula prefijada mediante una modulación de anchura de impulso. Es posible prefijar en el ETS diferentes valores de posición de válvula para el verano y el invierno. Para que el aparato diferencie entre dos valores de posición de válvula para verano e invierno para la función de posición forzada y para el modo de emergencia, en este punto se debe activar la conmutación del modo de funcionamien-

		to.
	Sí	La conmutación del modo de funcionamiento para el modo verano y modo invierno está activada. En el ETS se muestra visible el objeto de conmutación de 1 bit "Conmutación verano/invierno".
	No	La conmutación del modo de funcionamiento para el modo verano y modo invierno está bloqueada. En el ETS solamente se puede configurar un valor de posición de válvula por separado para la función de posición forzada y para el modo de emergencia.
Polaridad del objeto "conmutación verano/invierno"	Verano = 1 / invierno = 0 **Verano = 0 / invierno = 1**	Aquí se puede ajustar la polaridad del telegrama del objeto de conmutación de 1 bit "Conmutación verano/invierno". Este parámetro solamente se puede ver cuando está activada la conmutación del modo verano/invierno.
Modo de funcionamiento tras reset mecanismo	Modo invierno **Modo verano**	El valor del objeto de comunicación "Conmutación verano/invierno" se inicia automáticamente tras un proceso de programación del ETS y tras el retorno de la tensión de bus a través del aparato. Aquí se configura el valor de inicialización. Este parámetro solamente se puede ver cuando está activada la conmutación del modo verano/invierno.
Valor posición forzada ... (0...100%)	0...**40**...100	En cuanto se recibe un telegrama "ON" a través del objeto "Posición forzada", el aparato activa la posición forzada para la salida de válvula y desplaza el accionamiento de válvula al valor de posición forzada de la válvula prefijado en este punto. El valor configurado aquí se puede utilizar como valor de posición de consigna de la válvula también tras un proceso de programación del ETS y tras el retorno de la tensión de bus. Si la conmutación del modo de funcionamiento (verano/invierno) está activada, este parámetro está disponible dos veces.
Valor para modo emergencia ... (0...100%)	0...**50**...100	En cuanto se detecta la falta de un telegrama de valor de variable de control durante la comprobación cíclica de variables de control, el aparato activa el

		modo de emergencia para la salida de válvula y desplaza el accionamiento de válvula al valor de posición de emergencia de la válvula prefijado en este punto. El valor configurado aquí se puede utilizar como valor de posición de consigna de la válvula también tras un proceso de programación del ETS y tras el retorno de la tensión de bus. Si la conmutación del modo de funcionamiento (verano/invierno) está activada, este parámetro está disponible dos veces.
Protección de cierre firme	**bloqueado** liberado	El aparato dispone de una protección automática de cierre firme para evitar que una válvula que haya estado un largo tiempo sin actuarse se pueda calcificar o bloquear.
Comportamiento tras el regreso de la tensión bus		En este punto se puede configurar el estado de la salida de válvula al regresar la tensión de bus.
	La válvula se cierra	El aparato cierra completamente los accionamientos de válvula conectados tras el regreso de la tensión de bus.
	La válvula se abre	El aparato abre completamente los accionamientos de válvula conectados tras el regreso de la tensión de bus.
	Válvula a valor para posición forzada	El aparato ajusta los accionamientos conectados de las válvulas al valor para la posición forzada (0...100%) configurado en el ETS. Con un ajuste del 0% la salida se cierra completamente, con un ajuste del 100% se abre completamente.
	Válvula a valor para modo emergencia	El aparato ajusta los accionamientos conectados de las válvulas al valor para el modo de emergencia (0...100%) configurado en el ETS. Con un ajuste del 0% la salida se cierra completamente, con un ajuste del 100% se abre completamente.
	Estado como antes de la caída del bus	Tras el retorno de la tensión de bus, se actualiza el último estado existente antes de la caída de la tensión de bus y memorizado internamente (última posición de consigna de válvula/variable de control y estado del objeto "Posición forzada"). La corriente eléctrica en la salidas de la válvula se aplica, básicamente, teniendo en cuenta el sentido de funcionamiento configurado de la válvula.

Comportamiento de todas las salidas de válvula tras proceso programación ETS		En este punto puede configurarse el estado de un accionamiento de válvula conectado en la salida de válvula tras un proceso de programación del ETS. Así, el comportamiento se puede configurar de forma independiente del comportamiento tras el retorno de la tensión de bus. La corriente eléctrica en las salidas de las válvulas se aplica, básicamente, teniendo en cuenta el sentido de funcionamiento configurado de la válvula.
	Cerrar las válvulas	El aparato cierra completamente los accionamientos de válvula conectados tras un proceso de programación del ETS.
	Abrir las válvulas	El aparato abre completamente los accionamientos de válvula conectados tras un proceso de programación del ETS.
	Válvulas a valor para posición forzada	El aparato ajusta los accionamientos conectados de las válvulas al valor para la posición forzada (0...100%) configurado en el ETS. Con un ajuste del 0% la salida se cierra completamente, con un ajuste del 100% se abre completamente.
	Válvulas a valor para modo de emergencia	El aparato ajusta los accionamientos conectados de las válvulas al valor para el modo de emergencia (0...100%) configurado en el ETS. Con un ajuste del 0% la salida se cierra completamente, con un ajuste del 100% se abre completamente. Si se ajusta un valor de posición forzada o de modo de emergencia entre 1...99%, el aparato realiza, tras un proceso de programación del ETS, una modulación de anchura de impulso (PWM) en la salida de válvula hasta que se fije una nueva variable de control o se active otra función. En este caso, la PWM también se realiza tras un proceso de programación del ETS cuando la variable de control está configurada como "conmutable" (1 bit).

☐↤ Salida 2 - Tiempos

Tiempo ciclo (PWM salida válvula) Minutos (0...20)	0...**15**...20	El tiempo de ciclo determina la frecuencia de conmutación de una señal de salida modulada por ancho de impulso. La posibilidad de ajuste variable del tiempo ciclo en este punto permite realizar una adaptación a los tiempos ciclo de ajuste de los accionamientos reguladores utilizados (tiempo de proceso que requiere el accionamiento para ajustar la válvula desde la posición completamente cerrada hasta la posición completamente

		abierta). Ajuste de los minutos del tiempo de ciclo.
Segundos (10...59)	**10**...59	Ajuste de los segundos del tiempo de ciclo.
Tiempo para comprobación cíclica de variables de control Minutos (1...59)	1...**30**...59	El aparato ofrece la posibilidad de vigilar la variable de control de la salida de válvula. Esta vigilancia comprueba si se han recibido telegramas de valor de variable de control dentro de este intervalo de tiempo aquí determinado. Si durante el tiempo de vigilancia no se reciben telegramas, el aparato activa el modo de emergencia y ajusta los accionamientos de las válvulas conectados a una de las posiciones de válvula para modo de emergencia parametrizadas en el ETS.

☐↤ Salida 2 - Variable de control

Tipo de la variable de control		La salida de válvula se puede controlar, opcionalmente, de forma conmutable mediante un telegrama de valor de variable de control de 1 bit o de forma permanente mediante un telegrama de valor de variable de control de 1 byte. La variables de control permanentes se convierten mediante un modulación de anchura de impulso en la salida.
	conmutable (1 bit)	Durante el funcionamiento normal, el telegrama de conmutación recibido a través del objeto de 1 bit "Variable de control" se transmite directamente a la salida de válvula teniendo en cuenta el sentido de funcionamiento de la válvula (abierta sin corriente/cerrada sin corriente). De este modo, cuando se recibe un telegrama "ON" se abre completamente la válvula (salida alimentada en el sentido de funcionamiento = cerrada / salida no alimentada en el sentido de funcionamiento = abierta). La válvula se cierra completamente cuando se recibe un telegrama "OFF" (salida no alimentada en el sentido de funcionamiento = cerrada / salida alimentada en el sentido de funcionamiento = abierta).
	permanente (1 byte)	Durante el funcionamiento normal, el telegrama de valor recibido a través del objeto de 1 byte "Variable de control" se convierte a una señal de conmutación equivalente con modulación de anchura de impulso en la salida de válvula. El valor medio de la señal de salida resultante de esta modulación es una medida para la posición media de la válvula de

		control, teniendo en cuenta el tiempo de ciclo ajustado en el aparato, y una referencia para la temperatura ambiente ajustada.
Comprobación cíclica de la variable de control		El aparato ofrece la posibilidad de vigilar la variable de control de la salida de válvula. Esta vigilancia comprueba si se han recibido telegramas de valor de variable de control dentro de un intervalo de tiempo configurable en el ETS. Si durante el tiempo de vigilancia no se reciben telegramas, el aparato activa el modo de emergencia y ajusta los accionamientos de las válvulas conectados a una de las posiciones de válvula para modo de emergencia parametrizadas en el ETS.
	bloqueado	La comprobación cíclica de la variable de control está activada y el objeto de comunicación "Alarma supervi. var. de contr." está visible en el ETS. Durante un funcionamiento sin errores, el objeto de variable de control de la salida de válvula debe enviar y recibir telegramas cíclicamente dentro del tiempo de vigilancia.
	liberado	La vigilancia cíclica está completamente bloqueada. No se realiza niguna vigilancia mediante telegramas del objeto de variable de control.
Polaridad Objeto"Alarma supervisión variable de control"	Valor de objeto con ausencia de variables = 0 **Valor de objeto con ausencia de variables = 1**	Aquí se puede configurar la polaridad del telegrama del objeto de 1 bit "Alarma supervi. var. de contr.". Este parámetro solamente está visible con la comprobación cíclica de variable de control activada.
Límite variable de control	**bloqueado** liberado	Siempre que la salida de válvula se controle mediante telegramas de valor de variable de control permanentes de 1 byte, en este punto se puede configurar un límite de variable de control. Este límite permite restringir los valores de variable de control predeterminados a través del bus dentro de los márgenes "mínimo" y "máximo". Los límites se ajustan de forma fija en el ETS y, cuando el límite de variable de control está activo, las variables de control no pueden superar el valor máximo ni quedar por debajo del valor mínimo durante el funcionamiento del aparato.

Activación del límite de la variable de control		El límite de variable de control se puede activar o desactivar a través de un objeto de comunicación de 1 bit independiente o mantenerse activo de forma permanente. La configuración de la característica de activación se realiza en este punto.
	mediante objeto	En el ETS está visible el objeto de 1 bit "Límite variable de control". La polaridad de telegrama de este objeto está prefijada: "0" = límite variable de control inactivo / "1" = límite variable de control activo. En cuanto se recibe un telegrama "1" a través del objeto, el aparato activa el límite de variable de control para la salida de válvula. Cuando se recibe un telegrama "0" se desactiva el límite para los telegramas de valor de variable de control o valores de posición de consigna de válvula para el modo de emergencia.
	permanente	El límite de variable de control está siempre activo y no se puede desactivar. No hay ningún objeto de comunicación independiente disponible. Durante el funcionamiento normal del aparato, el límite de variable de control solamente se puede evitar mediante una posición forzada de la salida de válvula.
Variable de control mínima	**0 %**...50 % (en pasos de 5 %)	En cuanto se activa el límite de variable de control se limitan las variables de control recibidas a través del bus y aquellas posiciones de consigna de válvula predeterminadas por el modo de emergencia (comprobación cíclica de la variable de control). La variable de control que marca el límite del margen inferior se debe definir como valor de variable de control mínimo mediante este parámetro. Si el límite de variable de control está activado, las variables de control del bus o del modo de emergencia no podrán ser inferiores al valor de variable de control mínimo configurado. En caso de que a través de las funciones mencionadas se definan variables de control inferiores, el aparato ajustará la variable de control mínima en la salida de válvula y notificará este valor al bus a través del estado (si la notificación de estado está activada).
Variable de control máxima	55 %...**100 %** (en pasos de 5 %)	En cuanto se activa el límite de variable de control se limitan las variables de control recibidas a través del bus y aquellas posiciones de consigna de válvula predeterminadas por el modo de

		emergencia (comprobación cíclica de la variable de control). La variable de control que marca el límite del margen máximo se debe definir como valor de variable de control máximo mediante este parámetro. Si el límite de variable de control está activado, las variables de control del bus o del modo de emergencia no podrán ser superiores al valor de variable de control máximo configurado. En caso de que a través de las funciones mencionadas se definan variables de control superiores, el aparato ajustará la variable de control máxima en la salida de válvula y notificará este valor al bus a través del estado (si la notificación de estado está activada).
Límite variable de control tras el regreso de tensión bus	**desactivado** activada	Siempre que se deba activar o desactivar el límite de variable de control a través del objeto, en este punto se puede determinar la inicialización del objeto tras reiniciarse el aparato (retorno de la tensión de bus o proceso de programación del ETS). Con el límite de variable de control permanente no es posible configurar el comportamiento de inicialización tras un reinicio del aparato de forma independiente, puesto que el límite está siempre activo. En este caso, el parámetro está prefijado en "activado".

☐↤ Salida 2 - Estado

¿Enviar estado de la configuración de válvula?		El aparato proporciona una notificación de estado de la variable de control para la salida de válvula. Así, se puede enviar al bus la posición de consigna actual de la válvula a través del objeto de comunicación "Estado variable de control" en función del formato de datos de la variable de control previsto (1 bit o 1 byte).
	sin estado	El objeto de comunicación permanece oculto en el ETS, por lo que la notificación de estado está completamente desactivada.
	el objeto de estado se envía de manera activa	La notificación de estado está activada. Cuando el aparato actualiza la notificación de estado se envía también un telegrama al bus. En el ETS, el objeto de estado se marca automáticamente con la bandera "Transmisión".
	obj. est. puede terminar de leer de manera pasiva	La notificación de estado está activada. El aparato solamente actualiza el objeto de estado de forma interna y no envía

		ningún telegrama. El valor de objeto se puede leer a través el bus en todo momento (ValueRead), por lo que el aparato envía después una respuesta de telegrama (ValueResponse). En el ETS, el objeto de estado se marca automáticamente con la bandera "Lectura".
¿Retardo de estado tras retornar la tensión de bus?	Sí **No**	Es posible retrasar una notificación de estado de envío activo tras regresar la tensión de bus (conexión de la tensión de bus) y tras un proceso de programación del ETS. Para ello se puede determinar un tiempo de retardo en el aparato. Los telegramas de estado para la inicialización solo se envían al bus una vez pasado el tiempo parametrizado. En este punto se puede configurar si la notificación de estado se envía con retardo tras la inicialización. El propio tiempo de retardo se configura para todos los canales en la página de parámetros "General". Este parámetro solamente está visible con "¿Enviar estado de la configuración de válvula?" = "el objeto de estado se envía de manera activa".
Objeto de estado “Válvula cerrada”	**bloqueado** liberado	El aparato puede enviar al bus, mediante un telegrama de estado de 1 bit, la información de que la válvula está cerrada, es decir, que no se puede solicitar más energía de calefacción o de enfriamiento a través de la variable de control. Aquí se puede activar el mensaje de alarma.
Polaridad objeto "válvula cerrada"	**Valor de objeto con "válvula cerrada" = 0** Valor de objeto con "válvula cerrada" = 1	Aquí se puede configurar la polaridad del telegrama del objeto de comunicación de 1 bit "Válvula cerrada". Este parámetro solamente está visible si el objeto de estado "Válvula cerrada" está activado.
Objeto de alarma para sobrecarga/cortocircuito	**bloqueado** liberado	El aparato supervisa si se produce un cortocircuito o una sobrecarga en la salida de válvula en cuanto esta se conecta y se alimenta. En principio, la detección de cortocircuito y sobrecarga está activa. De forma opcional, en este punto se puede activar un objeto de alarma de 1 bit, mediante el cual es posible señalizar un fallo durante el funcionamiento debido a un cortocircuito o una sobrecarga en el bus.

Polaridad objeto "alarma sobrecarga/cortocircuito"	Valor de objeto con sobrecarga/ cortocircuito = 0 **Valor de objeto con sobrecarga/ cortocircuito = 1**	Aquí se puede configurar la polaridad del telegrama del objeto de 1 bit "Alarma cortocircuito/sobrecarga". Este parámetro solamente está visible con la notificación de cortocircuito/sobrecarga activada.
¿Retardo de notificación tras retornar la tensión de bus?	Sí **No**	Tras el retorno de la tensión de bus siempre se retira el mensaje de alarma enviado antes de la caída de la tensión de bus (sin alarma). Si no había ningún mensaje de alarma activo antes del fallo del bus, también se envía un telegrama de notificación (sin alarma) al bus tras el retorno de la tensión de bus y tras un proceso de programación del ETS. En estos casos, el telegrama de alarma se puede enviar con retardo. La configuración del retardo de tiempo se puede realizar en este punto. Este parámetro solamente está visible con la notificación de cortocircuito/sobrecarga activada.

5 Anexo

5.1 Índice

A

altura de elemento de protección solar .. 51
ampliación del tiempo de desplazamiento .. 50

C

caída de la tensión de bus.. 43
caída de tensión de bus.. 110
Cálculo de posicionamiento.. 51
características funcionales.. 3
cíclica de la variable de control.. 121
compuerta de ventilación.. 51
Configuración de fábrica.. 134
Conmutación del modo de funcionamiento .. 107

D

Descarga de la aplicación.. 17
Desplazamiento de referencia.. 54

E

Estructura del mecanismo.. 5
Evaluación de la variable de control.. 114

F

Función "Conmutación".. 35
Función "Persiana".. 36
Función "Regulación de luz".. 35
Función "Transmisor de valores".. 38
función de bloqueo.. 42
Función de escenas.. 96
función de posición forzada.. 106
Función de protección solar.. 68
Función de seguridad.. 63
Función tensado de cortina.. 102
Funcionamiento.. 31, 34

L

Límite del índice de telegramas.. 32
Límite variable de control.. 123

M

Medir el tiempo de desplazamiento de las lamas .. 10
Medir la ampliación del tiempo de desplazamiento .. 9
Medir los tiempos de desplazamiento.. 9
Modo automático calentar/enfriar.. 90
modo de funcionamiento.. 43
Modo de funcionamiento Persiana.. 43
modo directo.. 47, 56
Modo estado seguro.. 17
Modulación de anchura de impulso.. 115
movimiento de accionamiento.. 60

N

Notificación de estado.. 127-128

O

objetos de comunicación.. 18
Offset de lamas.. 84
operación de corta duración.. 47
operación de larga duración.. 47

P

posición de láminas.. 52
Posición desconocida.. 60
prioridad.. 133
proceso de programación del ETS.. 43, 112
programa de aplicación.. 17
Protección de cierre firme.. 109
Protección solar ampliada.. 70
Protección solar simple.. 69
puesta en marcha del ETS.. 10

R

Realizar el desplazamiento de referencia .. 10
regresar la tensión de bus.. 110
Respuestas de notificación de la posición .. 57
Retardo tras el regreso de la tensión de bus .. 32
Retardo tras regreso tensión bus.. 33
retorno de la tensión de bus.. 43
Ruta de búsqueda ETS.. 14

S

Sentido de funcionamiento de la válvula .. 104

T

tiempo de ciclo.. 119
tiempo de conmutación.. 50
tiempo de desplazamiento de lamas.. 49

V

Valor de consigna de la posición.. 56

valores límite.. 125
Variable de control máxima.. 125
Variable de control mínima.. 125

Una empresa del grupo ABB

Busch-Jaeger Elektro GmbH
Casilla postal
58505 Lüdenscheid

Freisenbergstraße 2
58513 Lüdenscheid

www.BUSCH-JAEGER.de
info.bje@de.abb.com

Servicio central de ventas:
Tel.: +49 (0) 180 5 669900
Fax: +49 (0) 180 5 669909

(0,14 céntimos/minuto)

Nota

Queda reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas así como modificaciones en el contenido sin aviso previo.

En los pedidos las indicaciones acordadas detalladas serán válidas. ABB no se hace en ningún modo responsable de cualquier fallo o falta de datos de este documento.

Quedan reservados todos los derechos de este documento y los objetos e ilustraciones contenidos en el mismo. Sin la autorización expresa de ABB queda terminantemente prohibida la reproducción total o parcial de este documento, así como su uso indebido y / o su exhibición o comunicación a terceros.

Copyright© 2012 Busch-Jaeger Elektro GmbH
Quedan reservados todos los derechos

Power and productivity
for a better world™