2973-1-7830 | Rev. 01 | 3.2012

Manual del producto
ABB i-bus® KNX

Actor cal simple con entradas bin, emp
6164/11 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 ... 10

3 Datos técnicos ... 11

4 Descripción del software ... 12

4.1 Especificación del software ... 12
4.2 Software "Válvula, Entrada/1.1" ... 13
4.2.1 Funciones ... 13
4.2.2 Indicaciones sobre el software ... 15
4.2.3 Tabla de objetos ... 16
4.2.3.1 Objetos de entradas del mecanismo auxiliar ... 16
4.2.3.2 Objetos de salida de válvula ... 19
4.2.4 Descripción de la función ... 22
4.2.4.1 Funciones generales de las entradas del mecanismo auxiliar ... 22
4.2.4.2 Funciones generales para la salida de válvula ... 23
4.2.4.3 Funciones orientadas al canal para las entradas del mecanismo auxiliar ... 24
4.2.4.3.1 Configuración de funciones de las entradas del mecanismo auxiliar ... 24
4.2.4.3.2 Función de bloqueo para entradas del mecanismo auxiliar ... 31
4.2.4.4 Funciones orientadas a los canales para la salida de válvula ... 32
4.2.4.4.1 Ajustes generales ... 32
4.2.4.4.2 Configuración de la variable de control ... 42
4.2.4.4.3 Configuración de la función de estado ... 55
4.2.4.5 Prioridades para la salida ... 61
4.2.5 Configuración de fábrica ... 62
4.2.6 Parámetros ... 63
4.2.6.1 Parámetros generales ... 63
4.2.6.2 Parámetros para las entradas del mecanismo auxiliar ... 65
4.2.6.3 Parámetros para la salida de válvula ... 79

5 Anexo ... 89

5.1 Índice ... 89

1 Definición del producto

1.1 Catálogo del producto

Nombre del producto:	Actor cal simple con entradas bin
Aplicación:	Actuador / Sensor
Forma constructiva:	Empotrado (UP)
Núm. de art.	6164/11 U-500

1.2 Descripción de su función

El aparato dispone de una salida de conmutación electrónica (S1) 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.

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.

Junto a la salida, el aparato dispone de tres entradas adicionales que pueden actuar por separado sobre 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. 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.

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

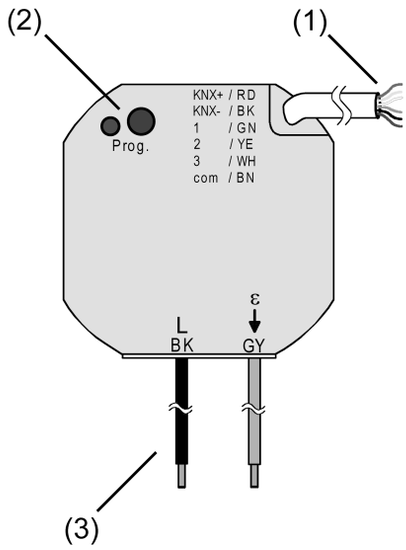

Imagen 1: Estructura del mecanismo

(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)
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).

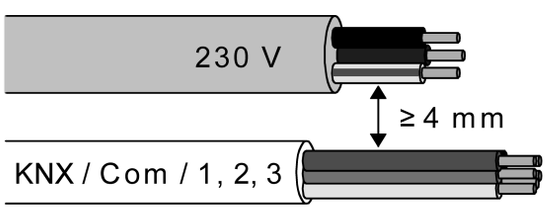

Imagen 2: Distancia mínima de cables

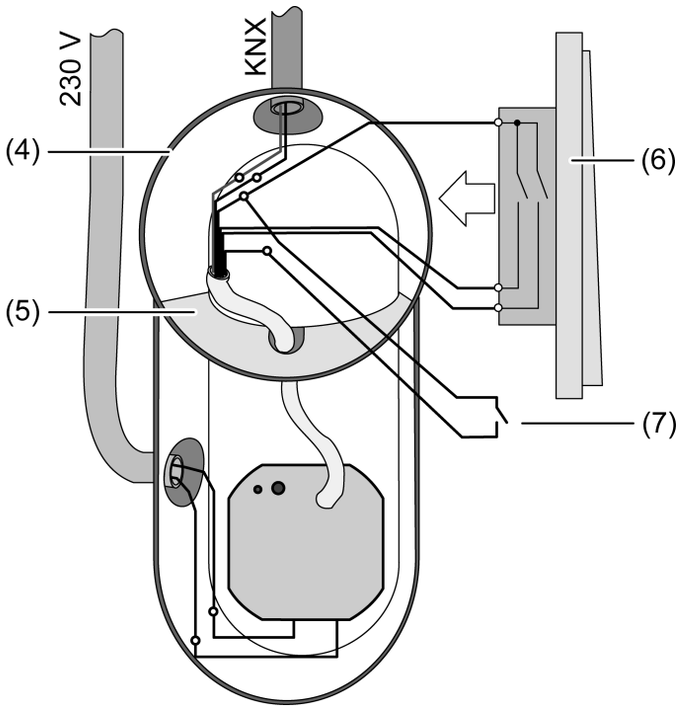

Imagen 3: Montaje del aparato en una caja electrónica (ejemplo)

(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 y los accionamientos reguladores electrotérmicos con ayuda de los bornes de resorte suministrados (figura 4).

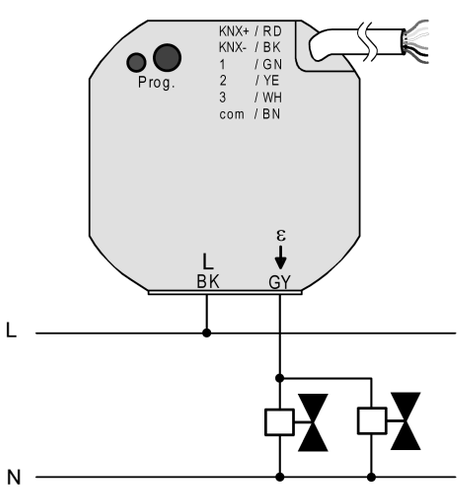

Imagen 4: Conexión de la tensión de alimentación y de la carga

- 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).

ⓘ 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 (!).

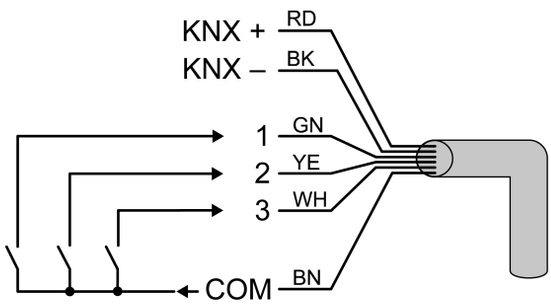

Imagen 5: Conexión de las entradas del mecanismo auxiliar

- Montar el aparato en la caja UP.

i 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

La puesta en funcionamiento del ETS se limita básicamente a la programación de la dirección física y de los datos de aplicación.

Realizar la puesta en marcha del ETS.

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 la salida está ajustado de la siguiente forma...
  cerrar válvula. (efecto válvula: cerrado sin corriente = salida OFF).
- Programar las direcciones físicas y los datos de la aplicación con el ETS.

2.5 Manejo

Tras su puesta en funcionamiento, el aparato se puede manejar exclusivamente a través del bus mediante objetos de telecomunicación. En el estado de distribución (aparato no programado sin puesta en funcionamiento con software ETS), no es posible un accionamiento de la salida de conmutación electrónica.
Tras la puesta en marcha a través del ETS, las entradas del mecanismo auxiliar se comportan tal como se han configurado en el ETS. Además, es posible hacer que las entradas actúen sobre la salida del aparato mediante la conexión de los objetos con las mismas direcciones de grupos. Sin embargo, de forma alternativa, las entradas pueden actuar sobre el bus en lugar de sobre la salida y accionar otros actuadores. De este modo, las entradas del mecanismo auxiliar funcionarán como interfaces de pulsador KNX/EIB convencionales.

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 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:	Calefacción, aire acondicionado, ventilación / Actor de calefacción / Actor cal simple 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	Multifuncional control de válvula para instalaciones de calefacción o refrigeración. Amplia función de mecanismo auxiliar adicional.	Válvula, Entrada/1.1	1.1 para ETS3.0 a partir de la versión d	705

4.2 Software "Válvula, Entrada/1.1"

4.2.1 Funciones

General

- 1 x salida de válvula electrónica (S1) 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.
- Las notificaciones de estado o las respuestas de notificación de envío activo de la salida 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.
- Tiempo de supresión de rebotes y límite del índice de telegramas para las entradas del mecanismos auxiliar configurables.

Salida de válvula (S1)

- 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 aparato se sin funcionamiento.

4.2.3 Tabla de objetos

Número de objetos de comunicación:	17 (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 bit	1.001	C, E, T [1]

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 bit	1.001	C, E, T [1]

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 bit	1.001	C, E, T [1]

Descripción: Objeto de 1 bit para enviar telegramas de conmutación (ON, OFF) para la función de regulación de luz.

Funcionamiento: Regulación de luz

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

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

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

Funciona-miento:	Persiana				
Objeto	Funcionamiento	Nombre	Tipo	DPT	Señaliza-ción
10, 11, 12	Operación de corta duración	Entrada 1... 3	1 bit	1.008	C, -, T [1]
Descripción	Objeto de 1 bit para la operación de corta duración de una persiana.				

Funciona-miento:	Persiana				
Objeto	Funcionamiento	Nombre	Tipo	DPT	Señaliza-ción
14, 15, 16	Operación de larga duración	Entrada 1... 3	1 bit	1.007	C, E, T [1]
Descripción	Objeto de 1 bit para la operación de larga duración de una persiana.				

Funciona-miento:	Transmisor de valores (transmisor de valores de regulación de luz)				
Objeto	Funcionamiento	Nombre	Tipo	DPT	Señaliza-ción
10, 11, 12	Valor	Entrada 1... 3	1 byte	5.001	C, -, T [1]
Descripción	Objeto de 1 byte para el envío de telegramas de valor (0... 255).				

Funciona-miento:	Transmisor de valores (transmisor de valores de temperatura)				
Objeto	Funcionamiento	Nombre	Tipo	DPT	Señaliza-ción
10, 11, 12	Valor de temperatura	Entrada 1... 3	2 byte	9.001	C, -, T [1]
Descripción	Objeto de 2 bytes para el envío de telegramas de valor de temperatura (0 °C... 40 °C).				

Funciona-miento:	Transmisor de valores (transmisor de valores de luminosidad)				
Objeto	Funcionamiento	Nombre	Tipo	DPT	Señaliza-ción
10, 11, 12	Valor de luminosidad	Entrada 1... 3	2 byte	9.004	C, -, T [1]
Descripción	Objeto de 2 bytes para el envío de telegramas de valor de luminosidad (0 lux... 1.500 lux).				

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

Funciona-miento:	Transmisor de valores (mec. aux. de escenas de luz)				
Objeto	Funcionamiento	Nombre	Tipo	DPT	Señaliza-ción
10, 11, 12	Mec. aux. de escenas de luz	Entrada 1... 3	1 byte	18.001	C, -, T [1]

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

Funciona-miento:	Función de bloqueo				
Objeto	Funcionamiento	Nombre	Tipo	DPT	Señaliza-ción
18, 19, 20	Bloqueo de objeto de conmu-tación X.1	Entrada 1... 3	1 bit	1.003	C, E, - [2]

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".

Funciona-miento:	Función de bloqueo				
Objeto	Funcionamiento	Nombre	Tipo	DPT	Señaliza-ción
22, 23, 24	Bloqueo de objeto de conmu-tación X.2	Entrada 1... 3	1 bit	1.003	C, E, - [2]

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".

Funciona-miento:	Función de bloqueo				
Objeto	Funcionamiento	Nombre	Tipo	DPT	Señaliza-ción
18, 19, 20	Bloqueo	Entrada 1... 3	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: Se pueden leer todos los objetos de comunicación. Para la lectura ha de estar fijada la bandera (flag) "L".

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 válvula

Funciona-miento:	Variable de control				
Objeto	Funcionamiento	Nombre	Tipo	DPT	Señaliza-ción
62	Variable de control	Salida 1	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.				

Funciona-miento:	Variable de control				
Objeto	Funcionamiento	Nombre	Tipo	DPT	Señaliza-ción
62	Variable de control	Salida 1	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.				

Funciona-miento:	Estado variable de control				
Objeto	Funcionamiento	Nombre	Tipo	DPT	Señaliza-ción
63	Estado variable de control	Salida 1	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".				

Funciona-miento:	Estado variable de control				
Objeto	Funcionamiento	Nombre	Tipo	DPT	Señaliza-ción
63	Estado variable de control	Salida 1	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 1	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 1	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 1	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 1	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 1	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 1	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

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.

i 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 para la salida de válvula

Retardo tras el regreso de la tensión de bus

Para reducir del 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 de notificación activas que debe enviar la salida del actuador. Para ello se puede definir un tiempo de retardo para todos los canales en la salida 1 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 la función de notificación o de estado.

i El retardo no afecta al comportamiento de la salida. Solo se retardan los telegramas de bus de las respuestas. La salida también se pueden controlar durante el tiempo de retardo tras el regreso de la tensión de bus a través del bus.

i 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".

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:

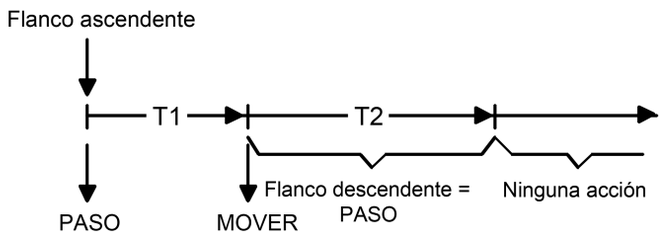

Imagen 6: Concepto de mando "corta - larga - corta"

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.

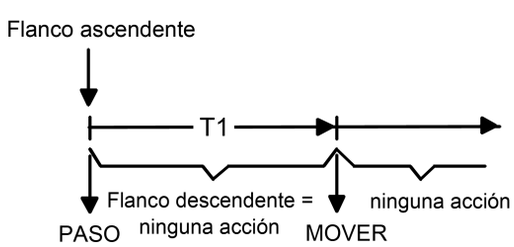

Imagen 7: Concepto de mando "larga – corta"

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.

i 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 1 muestra un resumen de los rangos de valores de los transmisores de valores. Los valores a enviar se confi-

guran 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 1: 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 8):
- 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

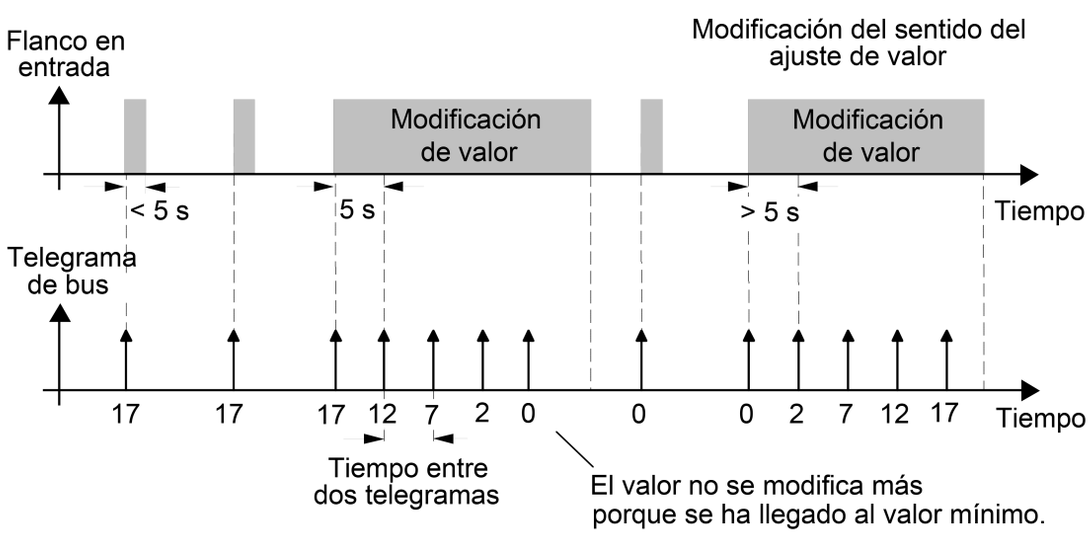

Imagen 8: Ejemplo de cambio de valor del transmisor de valores de regulación de luz

- 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 9):
1.) solo función de memorización = no
2.) solo función de memorización = sí

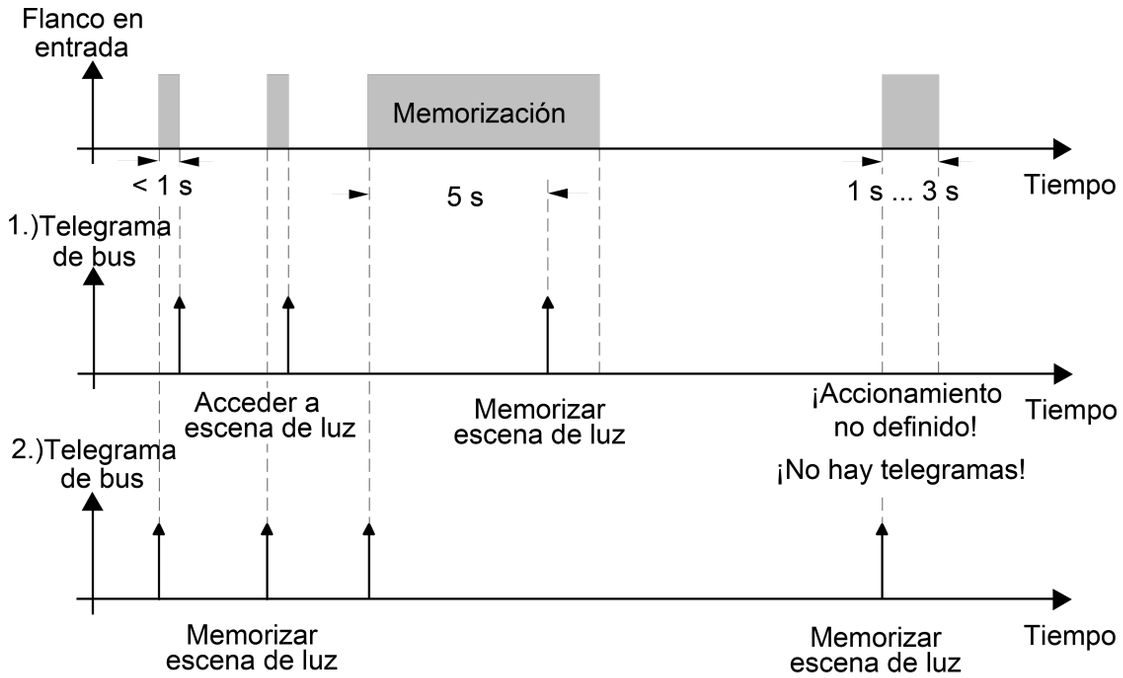

Imagen 9: Ejemplo de memorización de escenas

"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.

<u>Comportamiento al regresar la tensión de bus para transmisor de valores y mecanismo auxiliar de escenas de luz</u>
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.

- i Las actualizaciones realizadas en objetos de bloqueo con la misma polaridad de telegrama (bloquear -> bloquear o liberar -> liberar) no muestran ninguna reacción.
- i 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 válvula

4.2.4.4.1 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 "S1 - 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 10).

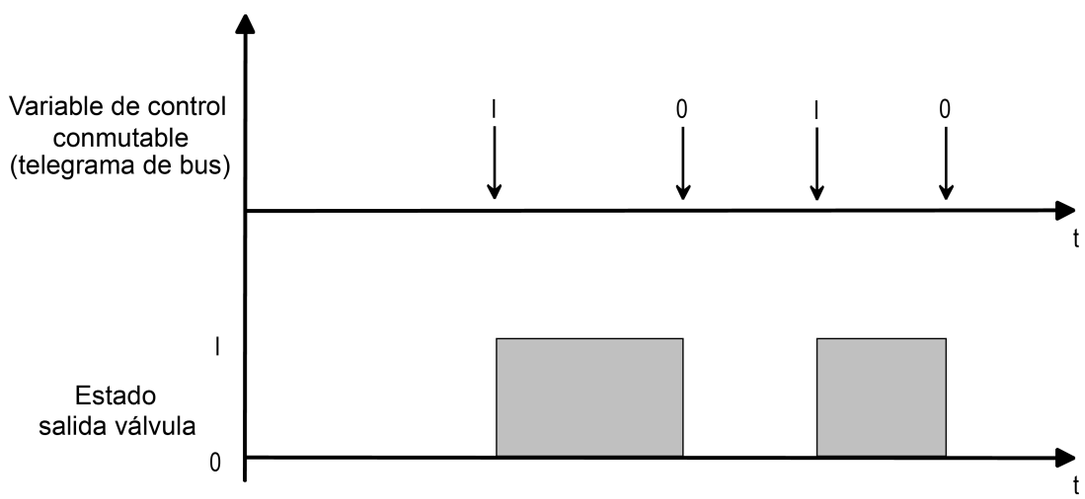

Imagen 10: Conversión de una variable de control conmutable en una señal de salida con accionamientos de válvula que se cierran sin corriente (ejemplo)

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 11).

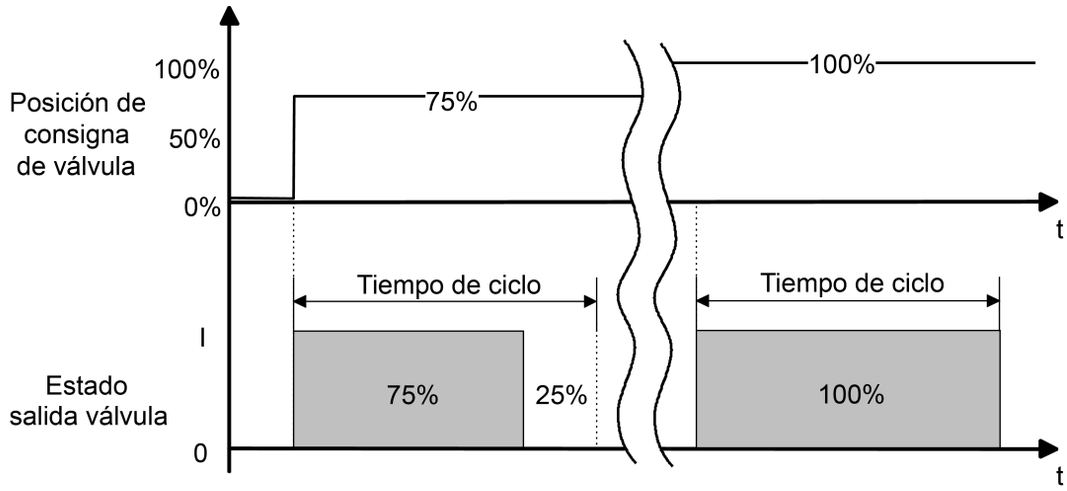

Imagen 11: Conversión de una posición de consigna de válvula permanente en una señal de salida con accionamientos de válvula que se cierran sin corriente (ejemplo)

- 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 12).

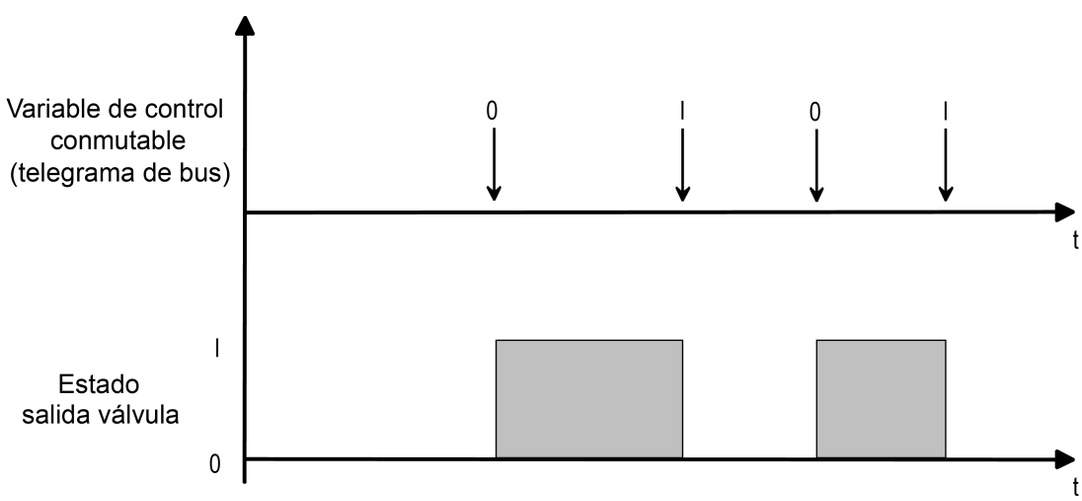

Imagen 12: Conversión de una variable de control conmutable en una señal de salida con accionamientos de válvula que se abren sin corriente (ejemplo)

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 13).

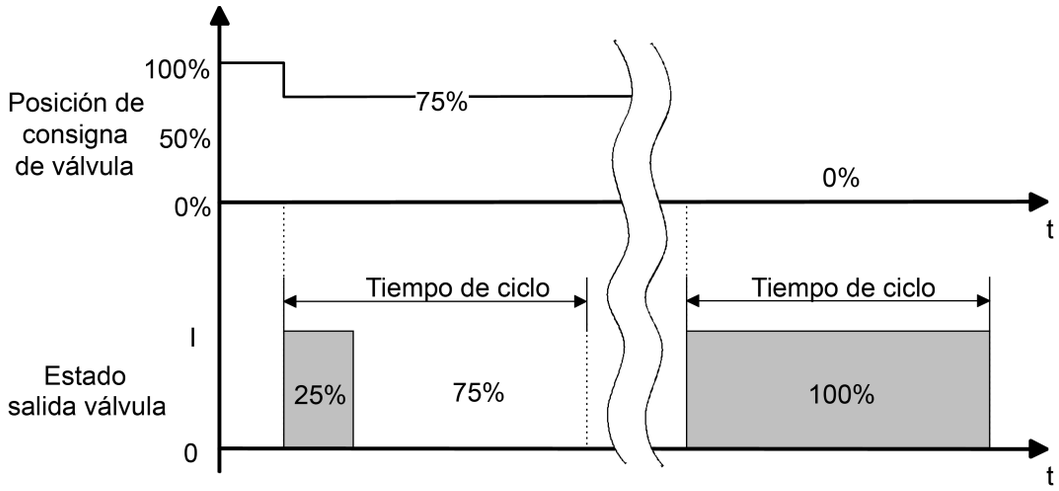

Imagen 13: Conversión de una posición de consigna de válvula permanente en una señal de salida con accionamientos de válvula que se abren sin corriente (ejemplo)

i 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.

i 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.

i 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 "S1 - 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 "S1 - 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 "S1 - 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 "S1 - 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 "S1 - 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").

i 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 "S1 - 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 "S1 - 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.

i 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 "S1 - 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.

i 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.

i 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.

i 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.

i 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 "S1 - 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 35-36), 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.

i 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.

i 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 52-53). 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").

i 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 57).

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 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 35-36), 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 52-53). 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.

4.2.4.4.2 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 de calefacción 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 "S1 - 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 14). 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").

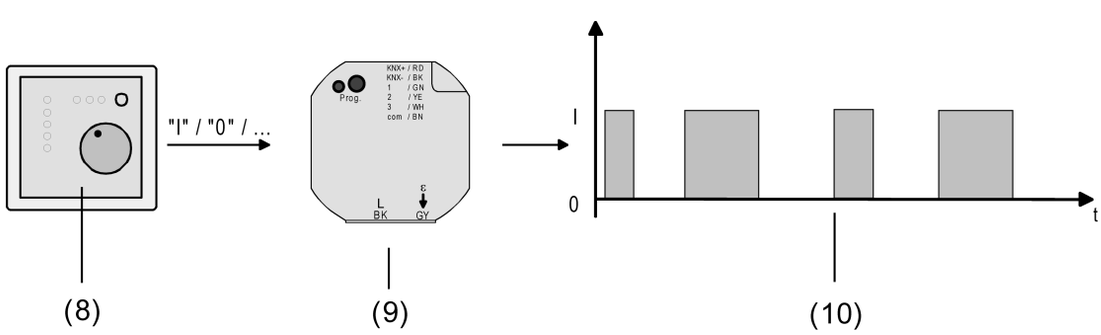

Imagen 14: Principio de variable de control con variable de control conmutable

(8) Regulador de temperatura ambiente (RTA) (variable de control "1 bit")
(9) Actuador de calefacción
(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 15). 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).

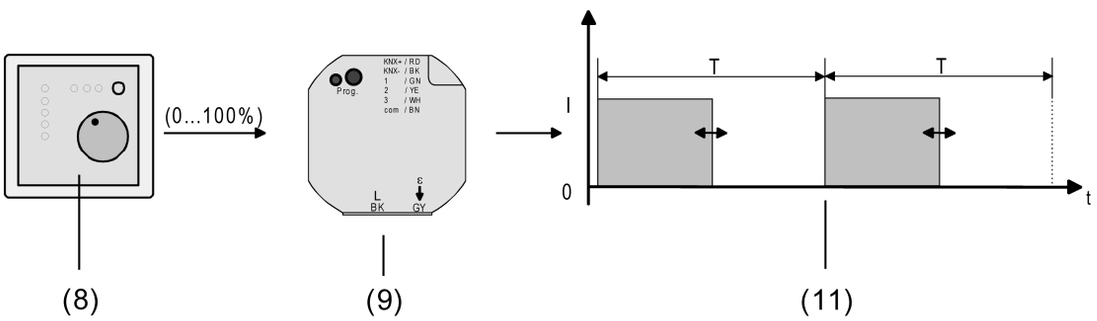

Imagen 15: Principio de variable de control con variable de control permanente

(8) Regulador de temperatura ambiente (RTA) (variable de control "1 byte")

(9) Actuador de calefacción

(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 16).

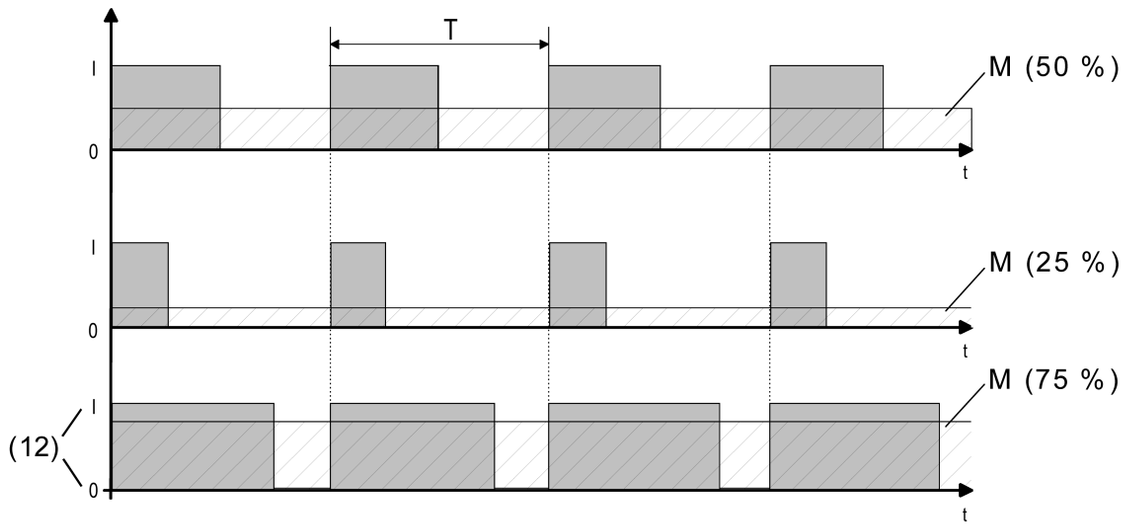

Imagen 16: Modulación de anchura de impulso de una señal de salida de válvula

(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:

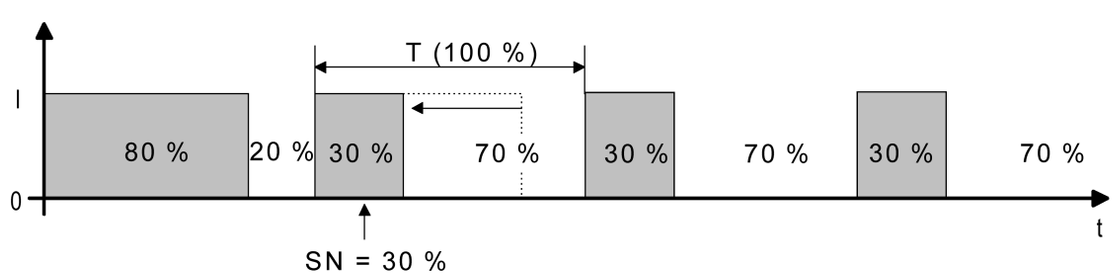

Imagen 17: Modificación de la variable de control, p. ej., del 80% al 30% durante la fase de apertura de la válvula

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:

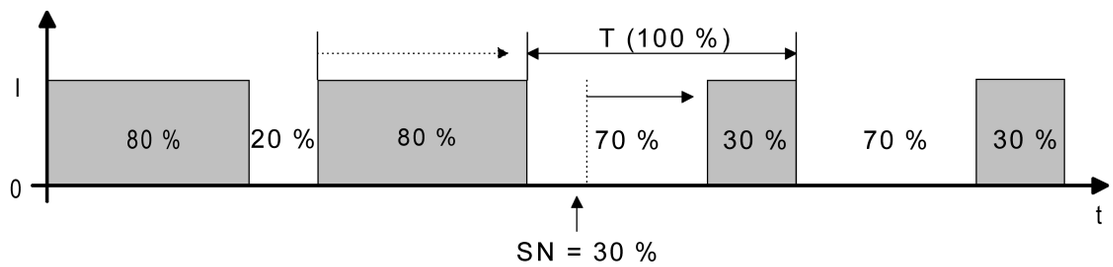

Imagen 18: Modificación de la variable de control, p. ej., del 80% al 30% durante la fase de cierre de la válvula

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:

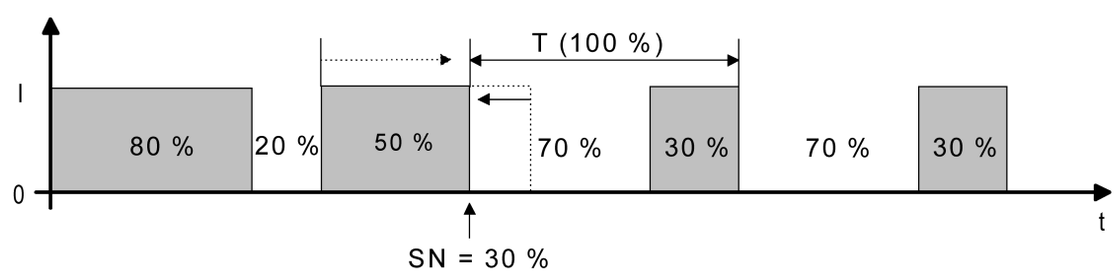

Imagen 19: Modificación de la variable de control, p. ej., del 80% al 30% durante la fase de apertura de la válvula (fase de apertura demasiado larga)

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:

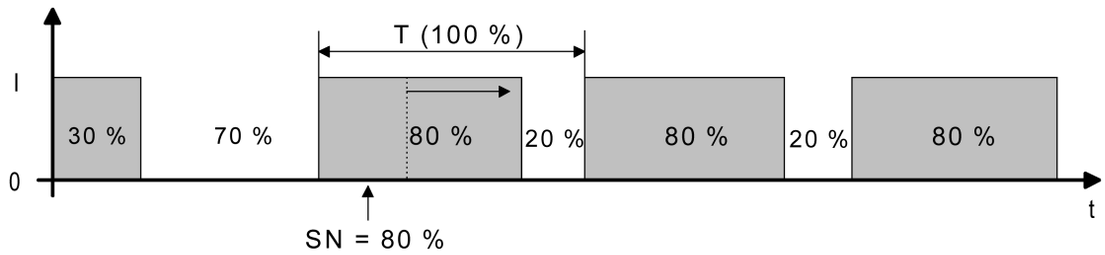

Imagen 20: Modificación de la variable de control, p. ej., del 30% al 80% durante la fase de apertura de la válvula

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:

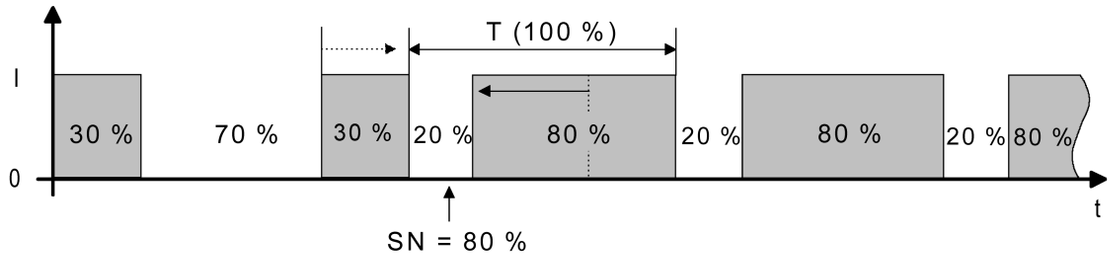

Imagen 21: Modificación de la variable de control, p. ej., del 30% al 80% durante la fase de cierre de la válvula

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:

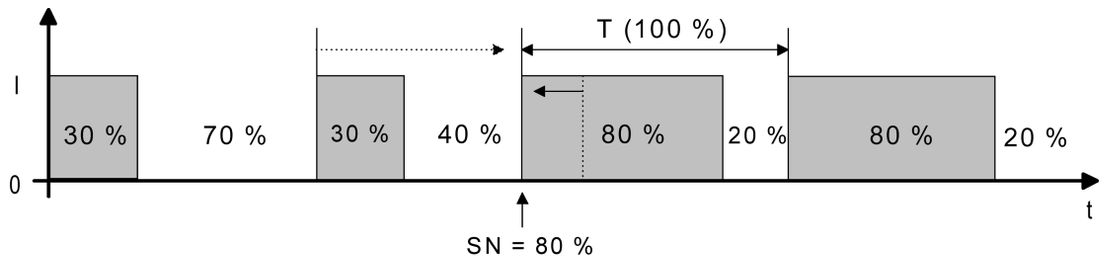

Imagen 22: Modificación de la variable de control, p. ej., del 30% al 80% durante la fase de cierre de la válvula (fase de cierre demasiado larga)

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 "S1 - 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.

i Este ajuste del tiempo de ciclo se recomienda para sistemas de calefacción de acción lenta (p. ej. calefacción de suelo radiante).

i 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.

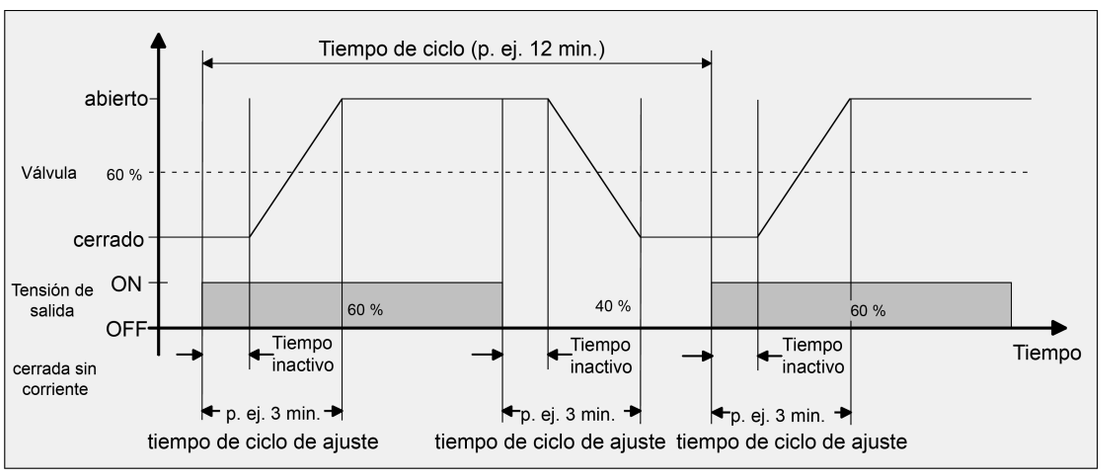

Imagen 23: Desarrollo ideal de la carrera de la válvula representado a modo de ejemplo para una variable de control de aprox. el 60% de una válvula que se cierra sin corriente

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.

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

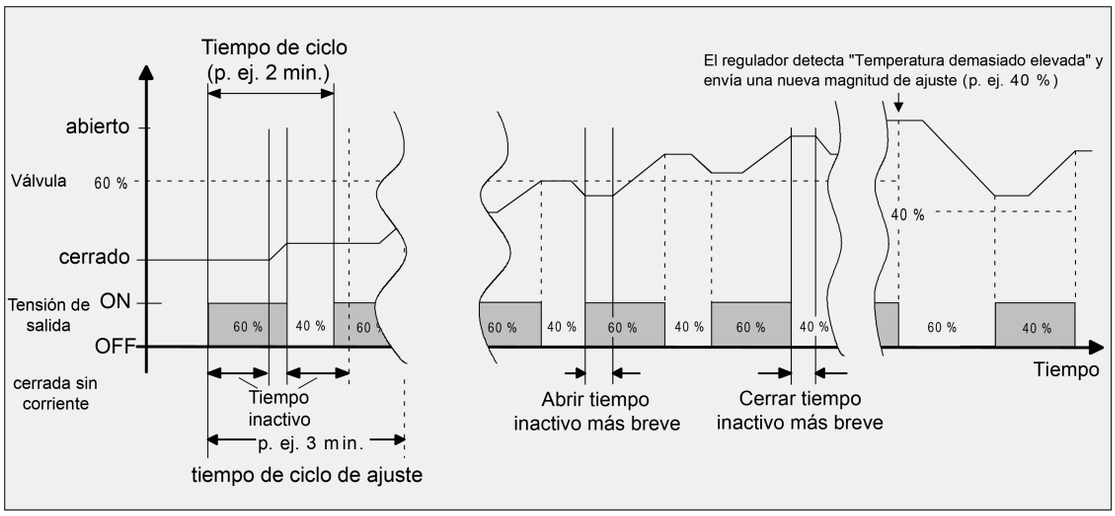

Imagen 24: Desarrollo ideal de la carrera de la válvula representado a modo de ejemplo para una variable de control inicial de aprox. el 60% de una válvula que se cierra sin corriente

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 25).

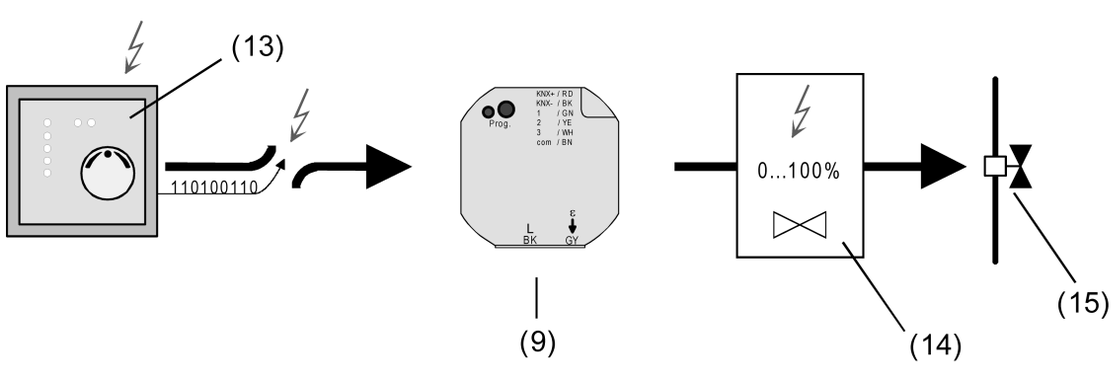

Imagen 25: Principio de la comprobación cíclica de variables de control en caso de fallo (p. ej., rotura de línea)

(9) Actuador de calefacción

(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.

i 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 "S1 - 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 "S1 - 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 "S1 - 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 "S1 - 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 4.2.4.5. Prioridades para la salida). 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 "S1 - 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 "S1 - 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 "S1 - 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 "S1 - 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.

i 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).

4.2.4.4.3 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 "S1 - 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 "S1 - 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 "S1 - 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 "S1 - 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 "S1 - 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 26).

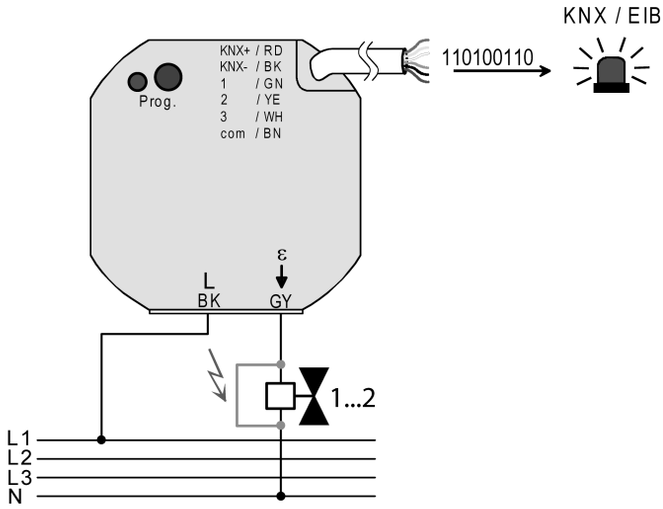

Imagen 26: Detección de cortocircuito y sobrecarga en caso de fallo de la salida de válvula o del accionamiento de válvula

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 "S1 - 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 "S1 - 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 "S1 - 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.

4.2.4.5 Prioridades para la salida

El aparato distingue entre varias funciones que pueden afectar a la salida 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 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 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)...

- sin función

4.2.6 Parámetros

4.2.6.1 Parámetros generales

Descripción	Valores	Comentario
General		
Salida (S1) ...		
Retardo tras regreso de tensión bus Minutos (0...59)	**0**...59	Para reducir del 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 de notificación activas que debe enviar la salida del actuador. Para ello, se puede definir un tiempo de retardo en este punto para los canales de las salida 1. 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 la salida del actuador.
Segundos (0...59)	0...**17**…59	Ajuste de los segundos del tiempo de retardo para la salida del actuador.
Entradas mec. aux. (E1, E2, E3) ...		
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 telegra-

		mas 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. 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-).
Comportamiento con regreso de tensión 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). 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 % 3 % 1,5 %	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 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 descen-	**1**...64	Este parámetro establece el número de escenas de luz que se envía con un flanco descendente.

dente (1...64)		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 valor 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 enviar el estado actual de la entrada	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 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 as-

		cendente; 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 correspon-

		dientes. 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.
Enviar cíclicamente ¿Objeto de conmutación 1.2?	Sí **No**	En este punto se establece si se deben producir envíos cíclicos a través del segundo 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 válvula

Descripción	Valores	Comentario
☐↵ Salida 1 - General		
Efecto válvula (válvula en estado sin corriente)	**cerrada** abierto	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.
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 1 - 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 1 - 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 1 - 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

C
caída de tensión de bus..... 38
cíclica de la variable de control..... 49
Configuración de fábrica..... 62
Conmutación del modo de funcionamiento .. 35

D
Descarga de la aplicación..... 15

E
Estructura del mecanismo..... 5
Evaluación de la variable de control..... 42

F
Función "Conmutación"..... 24
Función "Persiana"..... 25
Función "Regulación de luz"..... 24
Función "Transmisor de valores"..... 27
función de bloqueo..... 31
función de posición forzada..... 34

L
Límite del índice de telegramas..... 22
Límite variable de control..... 51

M
Modo estado seguro..... 15
Modulación de anchura de impulso..... 43

N
Notificación de estado.....55-56

O
objetos de comunicación..... 16

P
prioridad..... 61
proceso de programación del ETS..... 40
programa de aplicación..... 15
Protección de cierre firme..... 37
puesta en marcha del ETS..... 9

R
regresar la tensión de bus..... 38
Retardo tras el regreso de la tensión de bus ..22-23
Ruta de búsqueda ETS..... 12

S
Sentido de funcionamiento de la válvula .. 32

T
tiempo de ciclo..... 47

V
valores límite..... 53
Variable de control máxima..... 53
Variable de control mínima..... 53

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™