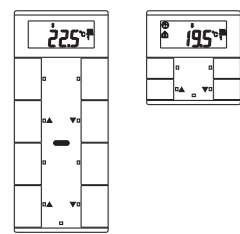


Pulsador plus con termostato

Instrucciones de uso

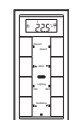


System M



Pulsador de dos elementos plus con termostato
Ref. MTN6212-03../MTN6212-04..

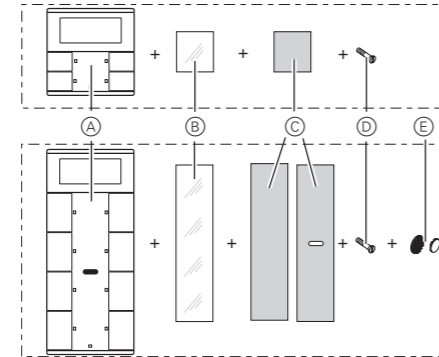
System M



Pulsador de cuatro elementos plus con termostato
Ref. MTN6214-03../MTN6214-04..

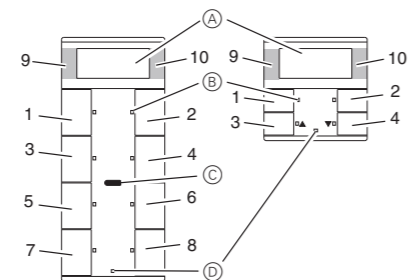


Suministro



- A Pulsador
- B Tapa
- C Lámina
- D Tornillo de seguridad
- E Adhesivo de velcro (sólo con el pulsador cuádrublo)

Conexiones, indicadores y elementos de control



- 1 - 8: teclas
- 9 + 10: teclas de display
- A Display
- B Diodo LED
- C Receptor de infrarrojos
- D Diodo LED de estado

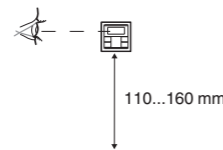
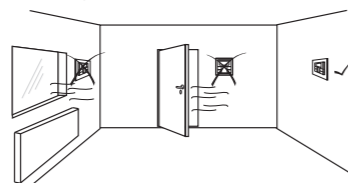
El teclado

Las teclas opuestas pueden parametrizarse como teclas individuales o como pares de teclas. Según el preajuste, las teclas tienen asignadas diferentes funciones.

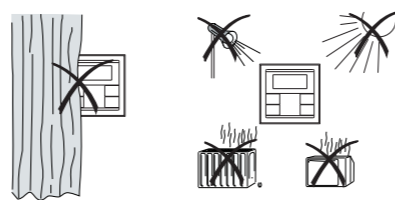
Sólo para el pulsador cuádrublo: el pulsador cuádrublo dispone de un receptor de infrarrojos por el que se puede controlar el pulsador con cualquier mando a distancia por infrarrojos. Cada vez que se acciona una tecla 1-8 en el mando a distancia, se activa la función de la tecla correspondiente 1-8. Las teclas 9 y 10 del mando a distancia accionan las teclas 9 y 10 del display.

Lugar de montaje

Para garantizar un óptimo funcionamiento del termostato integrado, a la hora de elegir el lugar de montaje tenga en cuenta lo siguiente:

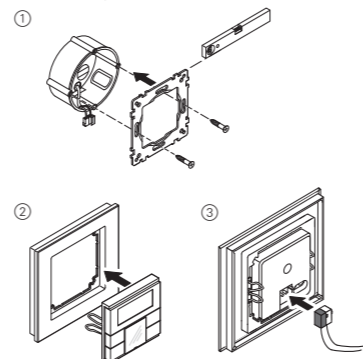


Fuentes de interferencias

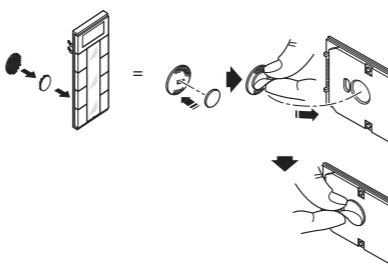


Montaje del pulsador

Pulsador doble y cuádrublo

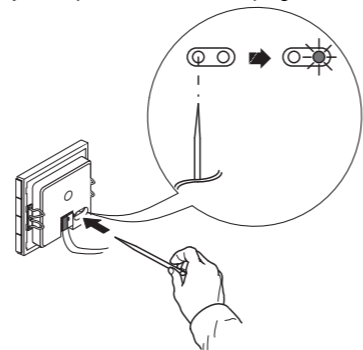


Sólo pulsador cuádrublo

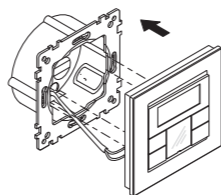


Puesta en funcionamiento del pulsador

- 1 Ajuste el pulsador a estado de programación.



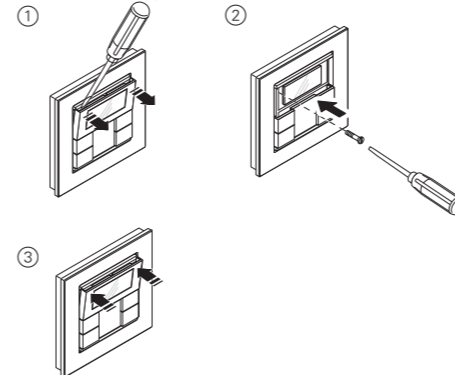
- 2 Cargue la dirección física y la aplicación del ETS en el pulsador: el diodo LED de programación rojo se apaga.



i **Indicación para el electricista:** Anote siempre en la tabla de configuración aquellos ajustes realizados en el ETS que sean importantes para el usuario (véase "Tabla de preajustes"), ya que el display del pulsador no muestra todos los parámetros ajustables.

Protección antirrobo

Pulsador doble y cuádrublo



Desmontaje del pulsador

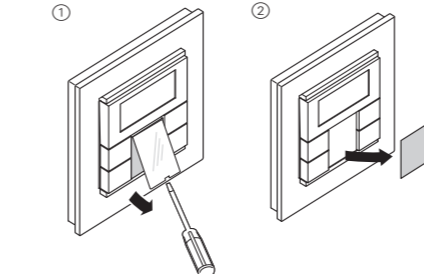
PRECAUCIÓN

El dispositivo puede sufrir daños.

Antes de desmontar el pulsador, compruebe si está puesta la protección antirrobo. Quite siempre la protección antirrobo antes de retirar el pulsador.

Rotulación del pulsador

Apertura del campo para rotular



Creación de láminas rotuladas

También se pueden crear e imprimir las plantillas de lámina correspondientes con cualquier programa de diseño.

Dimensiones de las láminas (en mm):

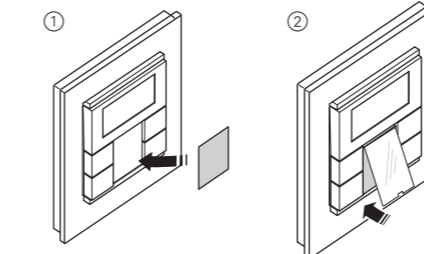
Pulsador	Altura	Anchura	Grosor
Doble	24,9	23	máx. 0,15
Cuádrublo	96,2	23	máx. 0,15

Consulte en el manual de funcionamiento de su impresora qué tipo de láminas puede utilizar.

i Utilice como fondo sólo la lámina de color suministrada, ya que ésta garantiza que se puedan ver los diodos LED de las teclas que se encuentran debajo del campo para rotular.

i En el suministro se encuentran dos modelos de la lámina de color: uno con apertura en el centro para receptores de infrarrojos y otro sin apertura. Si se desea controlar el pulsador con un mando a distancia por infrarrojos, debe usarse la lámina de color con apertura. Utilice siempre sólo una de las dos láminas de color.

Cierre del campo para rotular



Preajustes

Al montar el pulsador, el electricista realiza diferentes ajustes que permitirán manejarlo correctamente. Las aclaraciones de las páginas siguientes dependen en gran medida de estos ajustes. El electricista registrará en una tabla los ajustes que haya realizado para usted (véase "Tabla de preajustes").

i Si al leer encuentra el símbolo significa que puede consultar en dicha tabla el valor correspondiente.

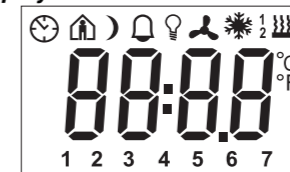
Información general sobre el termostato/display

Con el termostato integrado se pueden llevar a cabo diferentes tipos de regulación.

En el display se pueden leer y ajustar informaciones importantes:

- Temperatura nominal
- Modo de funcionamiento (confort, standby, nocturno, etc.)
- Día laborable/no laborable
- Modo de visualización (temperatura nominal/real, fecha, etc.)
- Iluminación de fondo
- Ajuste de la hora/hora de conexión

El Display



En el display aparecen los siguientes símbolos:

Funcionamiento confort o día laborable. La temperatura de la habitación se regula a la temperatura nominal de confort ajustada .

El símbolo intermitente indica que el alargamiento de confort está activado.

Funcionamiento standby o día festivo. La temperatura de la habitación se regula a la temperatura nominal de standby ajustada .

Modo nocturno. La temperatura de la habitación se regula a la temperatura nominal nocturna ajustada .

El control temporizador está activo.

Indicador permanente: se ha realizado la sincronización automática de la hora.

Indicador intermitente: no se ha realizado la sincronización automática de la hora, probablemente la hora visualizada es inexacta.

Alarma, el símbolo parpadea. En el pulsador de 4 elementos: tono de advertencia adicional .

1 2 3 4 5 6 7 Indicador del día de la semana . En combinación con : velocidad del ventilador

La opción de menú "Ajustar iluminación de fondo" está activada. Ventilador.

El modo de regulación Calefacción está activado o el regulador precisa energía.

El modo de regulación Aire acondicionado está activado o el regulador precisa energía.

Indicador bajo el símbolo „Calefacción“ o „Aire acondicionado“.

1 - Para Calefacción o para Aire acondicionado: „1“: no se ha alcanzado aún la temperatura nominal. El regulador calienta o refrigera.

„2“: la 2ª velocidad está activada (indicación sólo si se ha ajustado Calefacción/Aire acondicionado de dos velocidades).- Para Calefacción y para Aire acondicionado:

Puede elegir entre 2 modos: manual o automático

°C Indicador de la temperatura en grados centígrados.

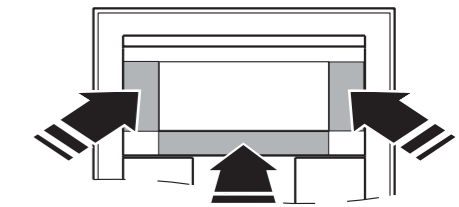
°F Indicador de la temperatura en grados Fahrenheit.

88:88 Indicador de la hora o indicador del valor.

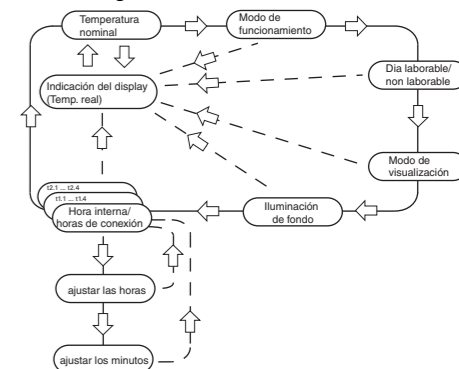
El menú del usuario

El menú del usuario permite activar las diferentes funciones del termostato.

En la tapa del display se ha integrado una tecla basculante con tres puntos de presión: a la izquierda, en el centro y a la derecha. Estas teclas permiten acceder al menú del usuario, avanzar y retroceder, y cambiar cada uno de los valores.



Estructura general del menú



Pulsación de tecla Función activada

Central – pulsación larga* Seleccionar menú Guardar Volver al indicador base

Central – pulsación corta* Seleccionar la siguiente opción de menú

Derecha/izquierda – pulsación corta* Modificar valor

*Pulsación larga= aprox. 5 s

**Pulsación corta= aprox. 1 s

i Si no se pulsa ninguna tecla durante aprox. 1 min., el termostato regresa automáticamente al indicador base. Se restablecen los valores que había antes de acceder al menú del usuario; **los posibles cambios realizados no se guardan. Excepción: la temperatura se guarda automáticamente.**

Ajuste del termostato/de la indicación del display

Indicador base

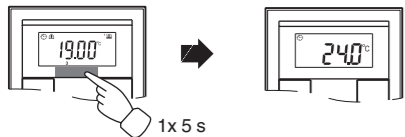
Ejemplo de indicador base del display:



- Modo de funcionamiento "confort"
- Temperatura real 20°
- La calefacción está activada para alcanzar la temperatura nominal confort
- se visualiza permanentemente: se ha realizado la sincronización automática de la hora con el interruptor horario (p. ej. interruptor horario anual REG-K). El símbolo del reloj parpadea: la sincronización automática de la hora (aún) no se ha realizado.
- Visualización del día de la semana 3 = miércoles

Tenga en cuenta que la visualización del día de la semana depende de los preajustes. El electricista ha ajustado, qué día de la semana se fija como 1. En algunos países, este día no es el lunes, sino, p. ej., el domingo. En ese caso, las otras cifras tienen distinto significado (p. ej. 2 = lunes, 3 = martes, etc.).

Ajuste de la temperatura nominal

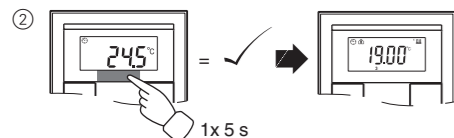
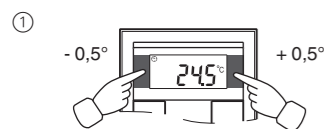


El electricista ha establecido tres temperaturas nominales (para calefacción y para aire acondicionado respectivamente):

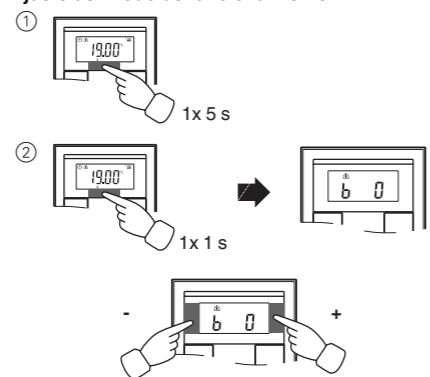
- Para funcionamiento confort.
- Para funcionamiento standby.
- Para modo nocturno.

Usted verá la temperatura nominal del modo de funcionamiento que se encuentra activado. Sólo podrá cambiar esta temperatura nominal. Para modificar la temperatura nominal de otro modo de funcionamiento, debe cambiar primero el modo de funcionamiento (véase "Ajuste del modo de funcionamiento").

El electricista ha establecido dentro de qué límites se puede modificar este valor, (p. ej. entre un mínimo de 16 °C y un máximo de 26 °C). No se puede ajustar ningún valor por encima ni por debajo de estos valores límite. El electricista puede haber ajustado, si dispone de un pulsador de 4 elementos, un tono de aviso que sonará en cuanto usted intente sobrepasar estos valores límite.

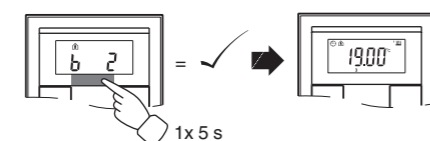


Ajuste del modo de funcionamiento

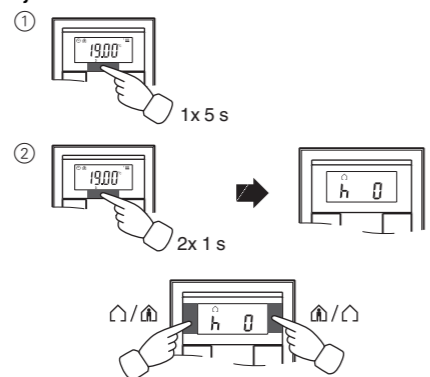


- b 0 = funcionamiento de confort. Seleccione este modo de funcionamiento si va a permanecer en la habitación. La calefacción se ajusta a la temperatura nominal confort (p. ej. 21 °C).
- b 1 = funcionamiento standby. Seleccione este modo de funcionamiento si se va a ausentar de la habitación un tiempo largo. La calefacción se ajusta a la temperatura nominal standby (p. ej. 18 °C).
- b 2 = modo nocturno. La calefacción se ajusta a la temperatura nominal nocturna (p. ej. 15 °C).
- b 3 = alargamiento de confort (parpadea). Seleccione este modo de funcionamiento si desea suprimir temporalmente el modo nocturno. La calefacción se ajusta a la temperatura nominal confort (p. ej. 21 °C).

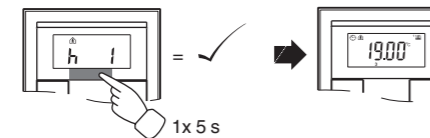
Es posible que el electricista haya ajustado a qué horas el modo de funcionamiento cambia automáticamente de nocturno a confort y viceversa.



Ajuste de día laborable/no laborable

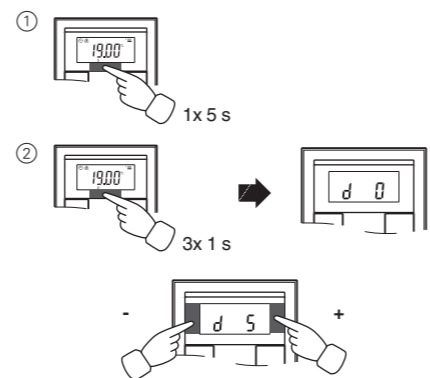


- h 0 = día no laborable
- h 1 = día laborable

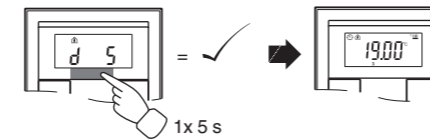


Ajuste del modo de visualización

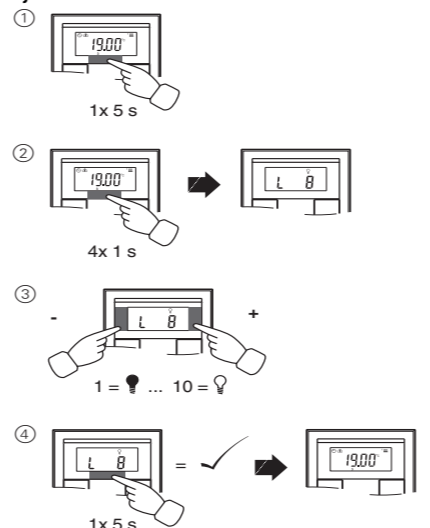
En el modo de visualización puede seleccionar qué valores debe mostrar el display.



- d 0 = temperatura real (sin decimales)
- d 1 = temperatura nominal (exactamente a 0,5 grados)
- d 2 = temperatura del sensor de temperatura externo
- d 3 = fecha
- d 4 = hora
- d 5 = velocidad del ventilador
- d 6 = alternación de fecha y hora
- d 7 = alternación de fecha, hora y velocidad del ventilador
- d 8 = alternación de temperatura real y temperatura nominal
- d 9 = alternación de la temperatura real/nominal y de la hora
- d 10 = alternación de la temperatura real/nominal y de la velocidad del ventilador
- d 11 = temperatura del sensor de temperatura externo y temperatura real
- d 12 = alternación de la temperatura del sensor de temperatura externo, la temperatura real y la hora
- d 13 = alternación de la temperatura real/nominal, de la fecha y de la hora
- d 14 = alternación de la temperatura real/nominal, de la velocidad del ventilador y de la hora
- d 15 = alternación de la temperatura del sensor de temperatura externo, la temperatura real, la velocidad del ventilador y la hora



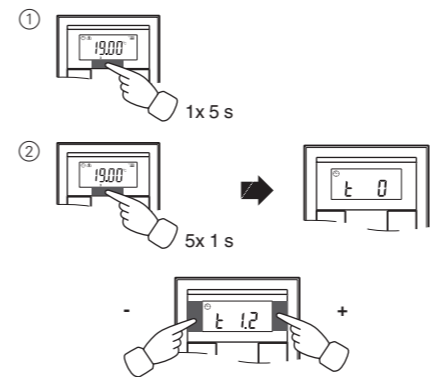
Ajuste de la iluminación de fondo



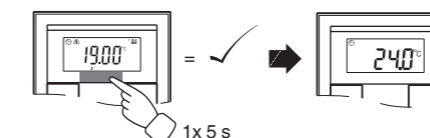
Ajuste de la hora interna y de las horas de conexión

La hora se visualizará aquí en el caso de que sea actualizada por un interruptor horario externo. Si usted cambia esta hora manualmente, el interruptor horario la sustituirá de nuevo en la próxima actualización.

Mediante el menú del usuario se pueden regular sólo las horas de conexión que han sido preprogramadas a través del ETS. Las horas de conexión no definidas en el ETS se visualizan, al activar el display, por medio de la indicación "--:--" y no se pueden ajustar mediante las teclas del display.



- t 0 = hora (interna o transmitida por el interruptor horario externo)
- t 1.1 hasta t 1.4 = intervalo de tiempo 1, hora de conexión 1-4
- t 2.1 hasta t 2.4 = intervalo de tiempo 2, hora de conexión 1-4
- ③ Pulsación larga de la tecla central: la indicación de la hora/hora de conexión seleccionada empieza a parpadear.
- ④ Pulsación de la tecla derecha o izquierda del display: ajuste las horas como desee.
- ⑤ Pulsación corta de la tecla central: ahora parpadearán las cifras de los minutos.
- ⑥ Pulsación de la tecla derecha o izquierda del display: ajuste los minutos como desee.
- ⑦ Pulsación corta de la tecla central: la hora ajustada (t...) vuelve a aparecer.
- ⑧ Nueva pulsación corta de la tecla central: guarda el nuevo ajuste.



Sincronice la hora mediante un interruptor horario externo para garantizar la exactitud durante un largo periodo de tiempo.

Selección directa de la temperatura nominal o del modo de funcionamiento

El electricista ha establecido si se puede visualizar y regular directamente la temperatura nominal o el modo de funcionamiento pulsando la tecla derecha/izquierda o si ninguna de estas funciones está activada.

- ① 1 x tecla derecha/izquierda – pulsación corta. La opción de menú "Ajuste de la temperatura nominal" o "Ajuste del modo de funcionamiento" se visualiza con el último valor ajustado. Modifique el valor pulsando la tecla izquierda o derecha en el display. El valor es adoptado directamente, no es necesario guardarlo. Después de aprox. 5 segundos, el termostato vuelve a mostrar automáticamente el indicador base.

Otras indicaciones del display

- APL. No está cargada la aplicación o ésta contiene errores
- E 2 Temperatura nominal calefacción = temperatura nominal aire acondicionado
- E 3 La aplicación ETS no es compatible
- E 4 Valor de control del rango superior = valor de control del rango inferior
- E 5 Error de FRAM
- E 6 Error en el sensor de temperatura
- E 7 Error de STACK
- E 8 Error de RAM
- E 9 Error de memoria intermedia

Tabla de preajustes

Funciones de las teclas

Tecla 1	_____
Tecla 2	_____
Tecla 3	_____
Tecla 4	_____
Tecla 5	_____
Tecla 6	_____
Tecla 7	_____
Tecla 8	_____

Control temporizador canal 1

Horario de conexión	1	2	3	4
Hora	_: _:	_: _:	_: _:	_: _:
Función:	_____	_____	_____	_____

Control temporizador canal 2

Horario de conexión	1	2	3	4
Hora	_: _:	_: _:	_: _:	_: _:
Función:	_____	_____	_____	_____

Funciones de alarma

- Alarma cuando la temperatura real es menor a la temperatura de protección contra heladas.
- Alarma en caso de sobrepasar el límite de regulación del valor nominal.
- Otras: _____

Valores nominales de la calefacción en °C/°F	Límite de regulación en °C/°F
Confort: _____	mín.: _____ máx.: _____
Standby: _____	mín.: _____ máx.: _____
Noche: _____	mín.: _____ máx.: _____

Valores nominales del aire acondicionado en °C/°F	Límite de regulación en °C/°F
Confort: _____	mín.: _____ máx.: _____
Standby: _____	mín.: _____ máx.: _____
Noche: _____	mín.: _____ máx.: _____

Protección contra heladas:	_____	mín.: _____	máx.: _____
Protección contra calor:	_____	mín.: _____	máx.: _____

Regulación del valor nominal válida hasta: cambio del modo de funcionamiento/permanente

Comienzo de semana (1): el vi / sá / do / lu

Selección directa: temperatura nominal/modo de funcionamiento/ninguna

Datos técnicos

Alimentación eléctrica: A través de KNX
 Conexión: Borne de conexión de bus
 Elementos indicadores:
 Pulsador doble/cuádruplo: 1 display
 1 diodo LED de funcionamiento
 Pulsador doble: 4 diodos LED de estado
 Pulsador cuádruplo: 8 diodos LED de estado
 Piezozumbador

Elementos de control:
 Pulsador doble/cuádruplo: 3 teclas para el manejo del menú
 Pulsador doble: 4 teclas
 Pulsador cuádruplo: 8 teclas

Margen de medición: De 0 a 40 °C
 Precisión de medida: ± 1 K, en función del lugar de montaje
 Offset parametrizable

Tipo de regulador: 2 puntos
 Regulación PI constante
 Regulación PI conmutable (modulación de duración de impulsos)

Modo de regulación: Calefacción con 1 salida de regulador
 Aire acondicionado con 1 salida de regulador
 Calefacción con 2 salidas de regulador
 Aire acondicionado con 2 salidas de regulador
 Calefacción y aire acondicionado con salidas de regulador separadas
 Calefacción a 2 velocidades con 2 salidas de regulador
 Aire acondicionado a 2 velocidades con 2 salidas de regulador
 Calefacción a 2 velocidades y aire acondicionado a 2 velocidades con 4 salidas de regulador

Tipo de protección: IP 20

Schneider Electric Industries SAS

En caso de preguntas técnicas, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente central de su país.
www.schneider-electric.com

Debido al continuo perfeccionamiento de las normas y los materiales, los datos técnicos y las indicaciones referentes a las dimensiones no tendrán validez hasta que no las confirmen nuestros departamentos técnicos.

Ajustes en el ETS

Selección en la base de datos de productos

Fabricante: Schneider Electric Industries SAS
 Familia de productos: 1.5 Pulsador multifunción
 Tipo de producto: 1.5.01 Artec/Tracent/Antique
 Nombre del programa: Multifunción con Termostato y FanCoil 1816/1.0
 Tipo de medio: Par retorcido
 Nombre de producto: Pulsador de 2 elementos plus con termostato
 Número de pedido: MTN6212-40xx, MTN6212-41xx

Fabricante: Schneider Electric Industries SAS
 Familia de productos: 2.2 Pulsador de 2 elementos
 Tipo de producto: 2.2.1 Artec/Tracent/Antique
 Nombre del programa: Multifunción con Termostato y FanCoil 1816/1.0
 Tipo de medio: Par retorcido
 Nombre de producto: Pulsador de 2 elementos plus con termostato
 Número de pedido: MTN6212-40xx, MTN6212-41xx

Fabricante: Schneider Electric Industries SAS
 Familia de productos: 7.1 Calefacc./Control individual de temperat.
 Tipo de producto: 7.1.3 Termost.regulador-Artec/Tracent/Antique
 Nombre del programa: Multifunción con Termostato y FanCoil 1816/1.0
 Tipo de medio: Par retorcido
 Nombre de producto: Pulsador de 2 elementos plus con termostato
 Número de pedido: MTN6212-40xx, MTN6212-41xx

Selección en la base de datos de productos

Fabricante: Schneider Electric Industries SAS
 Familia de productos: 1.5 Pulsador multifunción
 Tipo de producto: 1.5.03 System M
 Nombre del programa: Multifunción con Termostato y FanCoil 1816/1.0
 Tipo de medio: Par retorcido
 Nombre de producto: Pulsador de 2 elementos plus con termostato
 Número de pedido: MTN6212-03xx, MTN6212-04xx

Fabricante: Schneider Electric Industries SAS
 Familia de productos: 2.2 Pulsador de 2 elementos
 Tipo de producto: 2.2.2 System M
 Nombre del programa: Multifunción con Termostato y FanCoil 1816/1.0
 Tipo de medio: Par retorcido
 Nombre de producto: Pulsador de 2 elementos plus con termostato
 Número de pedido: MTN6212-03xx, MTN6212-04xx

Fabricante: Schneider Electric Industries SAS
 Familia de productos: 7.1 Calefacc./Control individual de temperat.
 Tipo de producto: 7.1.4 Termost. regulador-System M
 Nombre del programa: Multifunción con Termostato y FanCoil 1816/1.0
 Tipo de medio: Par retorcido
 Nombre de producto: Pulsador de 2 elementos plus con termostato
 Número de pedido: MTN6212-03xx, MTN6212-04xx



La aplicación sólo puede utilizarse con ETS3.

Esquema general de la aplicación

Aplicación	Vers.	Funciones
Multifunción con Termostato y FanCoil 1816/1.0	1	Funciones de tecla: Enviar comandos de conmutación - 1 bit, 1 byte Enviar comandos de conexión - 1 bit, 1 byte Regulación Controlar persiana Enviar comandos de flancos - 1 bit, 2 bits (prioridad), 4 bits, 1 byte (diferenciación puls. corta/larga) Enviar comandos de flancos - 2 bytes (diferenciación puls. corta/larga) Parametrización del regulador corredero de 8 bits Activar escenas Desplazamiento de valor nominal Modo de funcionamiento Parametrización de la función de bloqueo para teclas Parametrizar escenas en el módulo de escenas Función de notificación Mando temporizado Regulación de la temperatura ambiente Mostrar temperatura externa en la pantalla Controlar y mostrar las velocidades del ventilador Comportamiento en caso de vuelta de tensión del bus/caída de tensión del bus

Aplicación multifunción con Termostato y FanCoil 1816/1.0

Vista general de las funciones

Esta aplicación pone a su disposición las funciones siguientes:

- Regulación de temperatura con distintas opciones de visualización
- Función ambiente
- Función de bloqueo para teclas
- Mando temporizado
- Activación del ventilador
- Funciones de tecla

Todas las teclas pueden asignarse con distintas funciones, independientemente las unas de las otras. Permiten efectuar las acciones siguientes:

- Conectar y conmutar
- Modificar la intensidad de luz
- Controlar persianas
- Memorizar y activar escenas
- Activar una función de regulador corredero
- Definir las funciones de flancos
- Desplazar valores nominales
- Activar modos de funcionamiento y conmutar entre ellos

Los LED de estado también pueden activarse independientemente los unos de los otros y de distintos modos.

Direcciones de grupo

Las direcciones de grupo se gestionan de manera dinámica. Direcciones de grupo máximas y asignaciones: 254 direcciones, 255 conexiones.

Información sobre esta documentación

Esta aplicación le permite ejecutar numerosas funciones con el pulsador. De todos modos, la funcionalidad disponible en cada caso depende de los dispositivos KNX activados (por ejemplo, actuadores de regulación, actuadores de conexión, etc.). Por este motivo, las funciones descritas en la presente documentación sólo hacen referencia a los ajustes para este pulsador.

i Muchos parámetros y sus respectivos ajustes dependen de los preajustes seleccionados en otros parámetros. Esto significa que según el preajuste seleccionado quedarán habilitados o deshabilitados determinados parámetros o que los valores por seleccionar variarán. Para facilitar la lectura no se han indicado estas dependencias en las tablas. Siempre se muestran todos los ajustes.

i Los tiempos regulables (minutero de escalera, retardo de encendido, retardo de apagado, tiempos de ciclo, etc.) se ajustan con los parámetros Base y Factor. El tiempo efectivo se obtiene de la multiplicación de esos dos valores. Ejemplo: base = 1 segundo * factor = 3 da un resultado de 3 segundos.

i Los valores en **negrita** de una tabla son los valores ajustados de fábrica.

Ajustes básicos

Antes de empezar, especifique unos ajustes básicos en la carpeta "General". Pueden determinarse los puntos siguientes:

- Si el LED de funcionamiento está apagado o si indica el funcionamiento del dispositivo;
- El modo en que deberán recibirse la fecha y la hora;
- Si la hora deberá enviarse cíclicamente o no al bus y, en caso afirmativo, el modo;
- La magnitud del retraso de arranque del dispositivo tras la vuelta de la tensión del bus.

General	
Parámetros	Ajustes
Encender LED de funcionamiento	Sí
	No
Recibir fecha y hora	En un objeto de comunicación En dos objetos de comunicación
Enviar la hora cíclicamente	No
	Por minuto
	Por hora
	A diario
Formato de la hora enviada	Fecha/formato hora (8 bytes)
	Formato de hora (3 bytes)
Retraso del arranque del dispositivo en s (0-255)	2-255, 4

Ajustes generales para fecha y hora

Esta sección permite ajustar si la fecha y la hora deberán recibirse en dos objetos de comunicación (3 bytes cada uno) o bien sólo en un objeto de comunicación. En el último caso se encuentra disponible un objeto con 8 bytes.

Si la hora se envía cíclicamente al bus, existe un objeto de salida disponible con 3 bytes u 8 bytes, siempre en función del formato seleccionado.

Para obtener más detalles sobre el mando temporizado, la sincronización y la función de maestro/esclavo, consulte el capítulo "Mando temporizado".

Retraso del arranque

El retraso del arranque es el retraso temporal que se produce entre la vuelta de la tensión del bus y el inicio funcional del dispositivo. Ajuste un tiempo a partir del cual puedan leerse los valores actuales de los demás dispositivos KNX.

Objetos de comunicación

Se pueden seleccionar los siguientes objetos de comunicación:

Función	Nombre del objeto	Tipo	Prioridad	Banderas	Comportamiento
Mando temporizado	Entrada objeto fecha	3 byte	Baja	WC	Recibir
Mando temporizado	Entrada para objeto hora	3 byte	Baja	WC	Recibir
Mando temporizado	Entrada fecha/objeto hora	8 byte	Baja	WC	Recibir
Mando temporizado	Salida fecha/objeto hora	8 byte	Baja	CT	Enviar
Mando temporizado	Salida para objeto hora	3 byte	Baja	CT	Enviar

Ajuste de la pantalla

En esta sección se ajustan todas las opciones de visualización y las funciones de la pantalla:



- El menú del usuario puede bloquearse para impedir que puedan efectuarse otros ajustes con las teclas de menú.
- El modo de visualización permite especificar los valores que el usuario desea ver en el indicador base de la pantalla (temperatura real, temperatura nominal, hora, fecha, temperatura externa y velocidad del ventilador). Estos valores pueden mostrarse individualmente o de manera alternada. También puede ajustarse la periodicidad de indicación para la visualización alternada. El modo de visualización también puede ajustarse mediante el menú del usuario.
- En el indicador del día de la semana puede seleccionar el día al que se le asignará el "1". Es decir, puede definirse "el primer día" de la semana: viernes, sábado, domingo o lunes. Cada día de la semana aparece representado en la pantalla con un número distinto.
- Formato de hora y unidad para el indicador de la temperatura (grado centígrado/Fahrenheit).
- La iluminación de fondo de la pantalla puede estar siempre apagada, siempre encendida o sólo encendida durante el funcionamiento. También puede ajustarse el tiempo de luminosidad residual, así como la luminosidad de la iluminación de fondo.

i Los parámetros para la iluminación de fondo y para el modo de visualización también pueden modificarse con el pulsador mediante las teclas de menú (véanse las instrucciones de uso).



Si se utiliza la regulación de temperatura ambiente (pestaña "Regulación general"), aparecen otras opciones de ajuste:

- Puede determinarse si en el modo de funcionamiento protección contra heladas o protección contra calor podrá cambiarse de modo de funcionamiento o no.
- "Llamar directamente el menú Temp.nominal/Modo func.": en este punto se ajusta el menú de usuario que desee seleccionar con una pulsación breve de las teclas de menú. Puede elegir entre el menú de usuario "Ajustar temperatura nominal" o "Ajustar modo de funcionamiento".
- En la pantalla puede mostrarse el estado actual del regulador mediante un símbolo, así como la calefacción/refrigeración.

Mostrar símbolo calentar y enfriar = Muestra el estado actual del regulador

Indicador	Tipo de regulación
	Calentar activa, magnitud de ajuste ≠0
	Enfriar activa, magnitud de ajuste ≠0
1 2 (bajo los símbolos)	1 = calentar/enfriar activa, magnitud de ajuste ≠0 Con calentar/enfriar en dos etapas 1 = nivel básico activo, magnitud de ajuste ≠0 2 = nivel básico y nivel complementario activos, magnitud de ajuste ≠0
--	Zona muerta, magnitudes de ajuste = 0

Mostrar símbolo calentar y enfriar = Muestra calentar/enfriar

Indicador	Tipo de regulación
	Calentar
	Enfriar
1 2 (bajo los símbolos)	1 = calentar/enfriar activa, magnitud de ajuste ≠0 Con calentar/enfriar en dos etapas: 1 = nivel básico activo, magnitud de ajuste ≠0 2 = nivel básico y nivel complementario activos, magnitud de ajuste ≠0

Pantalla	
Parámetros	Ajustes
Menú de usuario desbloqueado	Sí No
Reg.mod.func.durante protec.he- lada/calor	Sí No
Ajustar modo de visualización (aparecen varios nombres alter- nándose)	Temperatura real Temperatura nominal Temperatura externa Fecha Hora Velocidad de ventilador Fecha, hora Fecha, hora, velocidad de venti- lador Temperatura real, temperatura consigna Temperatura real, temperatura consigna, hora Temp.real, temp.consigna, velo- cidad de ventilador Temperatura externa, tempera- tura real Temperatura externa, tempera- tura real, hora Temperatura real, temperatura consigna, fecha, hora Temp.real, temp.consigna, ve- loc.ventil., hora Temp.ext., temp.real, etapa ven- til., hora
Periodicidad de indicación	3 s - 10 s, 5 s
Indicador de la hora	00:00 ...23:59 01:00 ... 12:59 (AM/PM)
Llamar directamente el menú Temp.nominal/Modo func. (teclas de menú)	No Desplazamiento de valor no- minal Modificación modos de funcio- namiento
Mostrar símbolo calentar y enfriar	Muestra el estado actual del re- gulador Muestra calentar/enfriar
Unidad del indicador de tempera- tura	°C, °F
Indicación "1" corresponde a	Viernes Sábado Domingo Lunes
Encender iluminación de fondo	No Sí Con manejo + tiempo lumino- sidad residual
Tiempo luminosidad residual en s (1-254)	1-254, 10
Ajustar luminosidad (1 = muy oscuro / 10 = muy claro)	1-10, 5

Utilización de la función de notificación

Con la función de notificación, el dispositivo puede mostrarle si la temperatura real ha sobrepasado o ha quedado por debajo de un valor preajustado. El mensaje se muestra en la pantalla mediante el símbolo de campana y finaliza cuando la temperatura real vuelve a estar dentro del rango ajustado.

En caso de mensaje, mediante la "Salida objeto de notificación" se envía un "1" por el bus y, una vez finalizado, un "0". La "Entrada objeto de notificación" también puede fijarse en "1" mediante otro sensor.

i El mensaje no puede confirmarse. La confirmación tampoco puede efectuarse si se desencadena una alarma mediante el objeto de notificación.

Función de notificación	
Parámetros	Ajustes
Utilización de la función de notificación	Sí No
Notificar si temp. real es superior a	20,0 = 68,0 °F a 40,0 °C = 104,0 °F, No
Notificar si temp. real es inferior a	0,0 = 32,0 °F a 19,0 °C = 66,2,0 °F, No

Objetos de comunicación

Se pueden seleccionar los siguientes objetos de comunicación:

Función	Nombre del objeto	Tipo	Prioridad	Banderas	Comportamiento
Función de notificación	Entrada objeto de notificación	1 bit	Baja	WC	Recibir
Función de notificación	Salida objeto de notificación	1 bit	Baja	CT	Enviar

Información de las teclas

En la pestaña "Info teclas" puede consultar el nombre de una tecla en el ETS y como se designa su tecla equivalente en el dispositivo. La asignación no puede modificarse.

Info teclas	
Parámetros	
Tecla 1 =	Tecla arriba a la izquierda
Tecla 2 =	Tecla arriba a la derecha
Tecla 3 =	Tecla abajo a la izquierda
Tecla 4 =	Tecla abajo a la derecha
Tecla de menú izquierda =	Tecla a la izquierda del display
Tecla de menú derecha =	Tecla a la derecha del display

Envío de comandos de conmutación - 1 bit, 1 byte

Con el tipo de objeto de 1 bit, el valor de objeto no se invierte hasta que se pulsa la tecla y, a continuación, se transmite al bus, es decir, de un "0" se pasa a un "1". Al pulsar de nuevo la misma tecla, se pasa otra vez del "1" al "0". Por lo tanto, siempre se enciende y se apaga de manera alternada. Este comportamiento de conexión se denomina "conmutación".

Para el tipo de objeto de 1 byte puede ajustar dos valores que se enviarán alternadamente cada vez que se pulse la tecla.

Es posible realizar una actualización o una modificación del valor de objeto a través del bus, cuando otro sensor (por ejemplo, mediante una conexión de conmutación o un comando centralizado) conecta el actuador. Para evitar una conmutación "errónea", debe hacerse un seguimiento del estado del actuador ("1" ó "0") en el pulsador. Conecte para ello la dirección de grupo del segundo sensor con el objeto de conexión/valor del pulsador.

Además, al accionar pueden enviarse también dos objetos (1 bit/1 byte) con cualquier combinación.

Tecla X	
Parámetros	Ajustes
Seleccionar función de tecla	Conmutar

Realimentación de estado

El LED de estado puede

- estar encendido/apagado permanentemente,
- encenderse al accionar (pulsación larga) y apagarse al soltar,
- estar intermitente,
- mostrar el estado del objeto de conexión/valor. Cuando se utiliza el tipo de objeto de 1 byte, el LED se ilumina si el valor 1 es mayor que cero;
- mostrar el estado del objeto de realimentación.

Parámetros

Parámetros	Ajustes
Número de objeto	Uno Dos
Objeto A / Objeto B	1 bit 1 byte en pasos 0 % -100 % 1 Byte continuo 0-255
Valor 1	100 % , 90 %, 80 %, ..., 0 %, 25 %, 75 % 255 , 254, 253, ...0
Valor 2	0 % , 10 %, 20 %, ... 100 %, 25 %, 75 % 0 , 1, 2, 3, ... 255

Parámetros	Ajustes
Excitar LED de estado	Encendido
	Desconectado
	Del objeto de conexión/valor A
	Del objeto de conexión/valor B
	De objeto de realimentación
	Accionando Enc. / soltando Apag.
	Con pulsación larga Encendido/al soltar Apagado
	Intermitente
	Parpadea cuando obj.conexión/valor A desigual 0
	Parpadea cuando obj.conexión/valor B desigual 0
	Parpadea cuando obj.conexión/valor A igual a 0
	Parpadea cuando obj.conexión/valor B igual a 0
	Parpadea cuando objeto realimentación igual a 1
	Parpadea cuando objeto realimentación igual a 0
	Al pulsar parpadeo / al soltar Apagado
Con pulsación larga parpadeo / al soltar Apagado	

Objetos de comunicación

Se pueden seleccionar los siguientes objetos de comunicación:

Función	Nombre del objeto	Tipo	Prioridad	Banderas	Comportamiento
Tecla X	Objeto de conexión A/B	1 bit	Baja	WCT	Enviar/Recibir
Tecla X	Objeto valor A/B	1 byte	Baja	WCT	Enviar/Recibir
Tecla X	Objeto de realimentación	1 bit	Baja	WC	Recibir

Enviar comandos de conexión - 1 bit, 1 byte

Enviar comandos de conexión - 1 bit, 1 byte

Al pulsar una tecla pueden enviarse los valores siguientes mediante el objeto de conexión/valor:

- un telegrama de encendido/apagado
- valores de 1 byte en pasos (0% - 100%)
- valores de 1 byte de forma continua (0-255)
- dos objetos simultáneamente (1 bit, 1 byte) con cualquier combinación

Tecla X	
Parámetros	Ajustes
Seleccionar función de tecla	Conectar

Realimentación de estado

El LED de estado puede

- estar encendido/apagado permanentemente,
- encenderse al accionar (pulsación larga) y apagarse al soltar,
- estar intermitente,
- mostrar el estado del objeto de conexión/valor. Cuando se utiliza el tipo de objeto de 1 byte, el LED se ilumina si el valor 1 es mayor que cero;
- mostrar el estado del objeto de realimentación.

Parámetros

Parámetros	Ajustes
Número de objeto	Uno Dos
Objeto A / Objeto B	1 bit 1 byte en pasos 0% - 100% 1 byte continuo 0-255
Valor	Telegrama de encendido Telegrama de apagado 100 %, 90 %, 80 %, ..., 0 %, 25 %, 75 % 255, 254, 253, ...0
Excitar LED de estado	Encendido Desconectado Del objeto de conexión/valor A Del objeto de conexión/valor B De objeto de realimentación Accionando Enc. / soltando Apag. Con pulsación larga Encendido/al soltar Apagado Intermitente Parpadea cuando obj.conexión/valor A desigual 0 Parpadea cuando obj.conexión/valor B desigual 0 Parpadea cuando obj.conexión/valor A igual a 0 Parpadea cuando obj.conexión/valor B igual a 0 Parpadea cuando objeto realimentación igual a 1 Parpadea cuando objeto realimentación igual a 0 Al pulsar parpadeo / al soltar Apagado Con pulsación larga parpadeo / al soltar Apagado

Objetos de comunicación

Se pueden seleccionar los siguientes objetos de comunicación:

Función	Nombre del objeto	Tipo	Prioridad	Banderas	Comportamiento
Tecla X	Objeto de conexión A/B	1 bit	Baja	WCT	Enviar/Recibir
Tecla X	Objeto valor A/B	1 byte	Baja	WCT	Enviar/Recibir
Tecla X	Objeto de realimentación	1 bit	Baja	WC	Recibir

Regulación

Con la función de regulación puede

- aclarar **y** oscurecer pulsando **una tecla** (regulación con una tecla)
- aclarar **u** oscurecer. Para poder regular en sentido contrario hace falta una segunda tecla (regulación con dos teclas).

Tecla X	
Parámetros	Ajustes
Seleccionar función de tecla	Regulación

Realimentación de estado

El LED de estado puede

- mostrar el estado del objeto de conexión,
- encenderse cuando se acciona (pulsación larga) y apagarse al soltar,
- estar encendido/apagado permanentemente,
- estar intermitente,
- mostrar el estado del objeto de realimentación.

Parámetros	Ajustes
Excitar LED de estado	Encendido
	Desconectado
	Del objeto de conexión
	De objeto de realimentación
	Accionando Enc. / soltando Apag.
	Con pulsación larga Encendido/al soltar Apagado
	Intermitente
	Parpadea si obj. conexión desigual a 0
	Parpadea si obj. conexión igual a 0
	Parpadea cuando objeto realimentación igual a 1
	Parpadea cuando objeto realimentación igual a 0
	Al pulsar parpadeo / al soltar Apagado
	Con pulsación larga parpadeo / al soltar Apagado

Parámetros comunes para regulación con una y con dos teclas

Puede encender o apagar la luz con la tecla correspondiente (pulsación corta) o regular su intensidad (pulsación larga, tiempo de pulsación parametrizable). Cuando se conecta se envía un telegrama de encendido/apagado mediante el objeto de conexión, mientras que con la regulación se regula hacia arriba o hacia abajo mediante el objeto de regulación de 4 bits siendo parametrizables los niveles de regulación. Adicionalmente puede enviar el nivel de regulación correspondiente de manera cíclica, con un tiempo que puede ajustarse libremente.

Parámetros	Ajustes
El tiempo de pulsación larga es de 100 ms * factor (4-250)	4 - 250, 6
Sentido de la regulación	Aclarar Oscurecer Aclarar y oscurecer
Enviar pasos de regulación cíclicamente	Sí No
Tiempo de ciclo = base * factor	
Base	0,1 s , 1 s, 1 min
Factor (3-255)	3 - 255, 8

Regulación con una tecla

Esta operación permite regular aclarando **y** oscureciendo, así como encender **y** apagar con una sola tecla.

El sentido actual de la conexión y/o regulación siempre depende de la acción previa. En otras palabras, en estado apagado, el encendido se produce con una pulsación breve de la tecla y viceversa, mientras que después de una regulación hacia arriba se vuelve a regular hacia abajo con una pulsación larga de la tecla. Cuando se suelta una pulsación larga se envía un telegrama de paro mediante el objeto de regulación de 4 bits y, de esta manera, concluye el proceso de regulación en el actuador de regulación.

Es posible realizar una actualización o una modificación del valor de objeto a través del bus, cuando otro sensor (por ejemplo, mediante una conexión de conmutación o un comando centralizado) conecta/regula el actuador. Para evitar una conexión/regulación "errónea", debe hacerse un seguimiento del estado del actuador en el pulsador. Conecte para ello las direcciones de grupo del segundo sensor con el objeto de conexión/regulación de la tecla.

Un solo comando basta para recorrer todo el rango de regulación. Este procedimiento de regulación puede utilizarse en la mayoría de las aplicaciones. Regule los otros pasos posibles de regulación (1/2 - 1/64 más claro y/o más oscuro) para aclarar u oscurecer el paso indicado. Por ejemplo, para regular de mínima claridad a máxima claridad se necesita efectuar 4 veces una pulsación larga en pasos de 1/4.

Parámetros	Ajuste
Sentido de la regulación	Aclarar y oscurecer
Pasos de regulación (aclarar)	A luminosidad máxima
	1/2 más claro
	1/4 más claro
	1/8 más claro
	1/16 más claro
	1/32 más claro
Pasos de regulación (oscurecer)	A luminosidad mínima
	1/2 más oscuro
	1/4 más oscuro
	1/8 más oscuro
	1/16 más oscuro
	1/32 más oscuro
	1/64 más oscuro

Regulación con dos teclas

Esta operación permite regular aclarando **u** oscureciendo y/o encender **o** apagar con una sola tecla. Para la dirección contraria deberá parametrizar una segunda tecla.

Puede realizar un ajuste para establecer si después de soltar la tecla se enviará o no un telegrama de paro. Si ha autorizado el envío de un telegrama de paro, después de soltar la tecla tras una pulsación larga, se envía un telegrama de paro mediante el objeto de regulación de 4 bits y, de esta manera, concluye el proceso de regulación en el actuador de regulación.

Un solo comando basta para recorrer todo el rango de regulación. Este procedimiento de regulación puede utilizarse en la mayoría de las aplicaciones. Regule los otros pasos posibles de regulación (1/2 - 1/64 más claro y/o más oscuro) para aclarar u oscurecer el paso indicado. Por ejemplo, para regular de mínima claridad a máxima claridad se necesita efectuar 4 veces una pulsación larga en pasos de 1/4.

Parámetros	Ajuste
Sentido de la regulación	Aclarar Oscurecer
Pasos de regulación (aclarar)	A luminosidad máxima
	1/2 más claro
	1/4 más claro
	1/8 más claro
	1/16 más claro
	1/32 más claro
Pasos de regulación (oscurecer)	A luminosidad mínima
	1/2 más oscuro
	1/4 más oscuro
	1/8 más oscuro
	1/16 más oscuro
	1/32 más oscuro
	1/64 más oscuro
Telegrama de paro tras soltar	Sí No

Objetos de comunicación

Se pueden seleccionar los siguientes objetos de comunicación:

Función	Nombre del objeto	Tipo	Prioridad	Banderas	Comportamiento
Tecla X	Objeto de conexión	1 bit	Baja	WCT	Enviar/Recibir
Tecla X	Objeto de regulación	4 bit	Baja	WCT	Enviar/Recibir
Tecla X	Objeto de realimentación	1 bit	Baja	WC	Recibir

Control de persiana

Con la función de persiana puede

- subir la persiana/regular las lamas con una sola tecla y bajar la persiana/regular las lamas con una segunda tecla (funcionamiento de la persiana con dos teclas);
- mover la persiana con una sola tecla y regular las lamas (funcionamiento de la persiana con una sola tecla);
- mover la persiana a una posición predeterminada;
- mover la persiana entre dos posiciones predeterminadas.

Tecla X

Parámetros	Ajuste
Seleccionar función de tecla	Persiana

Realimentación de estado

El LED de estado puede

- estar intermitente,
- encenderse al accionar y apagarse al soltar,
- estar encendido/apagado permanentemente,
- mostrar el estado del objeto de realimentación.

Parámetros	Ajuste
Excitar LED de estado	Encendido Desconectado De objeto de realimentación Accionando Enc. / soltando Apag. Con pulsación larga Encendido/al soltar Apagado Con pulsación larga Encendido/al soltar Apagado Intermitente Parpadea cuando objeto realimentación igual a 1 Parpadea cuando objeto realimentación igual a 0 Al pulsar parpadeo / al soltar Apagado Con pulsación larga parpadeo / al soltar Apagado

Funcionamiento de la persiana con dos teclas

La persiana se mueve hacia arriba **o** hacia abajo con una tecla.

Tras pulsar brevemente la tecla correspondiente, se envía un telegrama de paro/pasos, mientras que después de una pulsación larga (tiempo de pulsación parametrizable) se envía un telegrama de movimiento. En esta función deberá parametrizarse una segunda tecla con los ajustes correspondientes para el movimiento de la persiana en el sentido contrario. Ambos pulsadores deben recibir las mismas direcciones de grupos.

Parámetros	Ajuste
El tiempo de pulsación larga es de 100 ms * factor (4-250)	4 - 250, 6
Direcc.movim.persiana de lamas	Subir Bajar

Funcionamiento de la persiana con una sola tecla

La persiana se mueve hacia arriba **y** hacia abajo con una tecla.

La dirección actual del movimiento de la persiana o bien la dirección de la regulación de las lamas siempre dependen de la acción previa. Por ejemplo, si la persiana se ha movido antes hacia abajo, la próxima vez que se realice una pulsación larga (tiempo de pulsación parametrizable), la persiana se moverá hacia arriba.

Después de un telegrama de paro/pasos para la regulación de las lamas, al pulsar de nuevo una tecla, puede generarse un nuevo telegrama de paro/pasos para la misma dirección del movimiento, siempre y cuando esta segunda pulsación se realice dentro de un intervalo de tiempo parametrizable. Una vez transcurrido este intervalo de tiempo, el sentido de giro de las lamas cambia con una pulsación corta de tecla.

El pulsador puede recibir telegramas a través del objeto de paro/pasos y movimiento y también generar los telegramas correspondientes con una pulsación, en función de los valores recibidos. Es posible realizar una actualización o una modificación del valor de objeto a través del bus, cuando otro sensor (por ejemplo, mediante una conexión de conmutación o un comando centralizado) conecta el actuador. Para evitar un movimiento "erróneo", debe hacerse un seguimiento del estado del actuador en el pulsador. Conecte para ello las direcciones de grupo del segundo sensor con el objeto de paro/pasos y movimiento de la tecla.

Parámetros	Ajuste
El tiempo de pulsación larga es de 100 ms * factor (4-250)	4 - 250, 6
Direcc.movim.persiana de lamas	Arriba y abajo
Pausa por cambio de dirección de lamas 100 ms * factor (5-50)	5 - 50, 10

Desplazamiento de la persiana a posiciones pre-determinadas

Si el actuador de persiana puede desplazarse hasta una posición determinada, con esta función puede especificar una o dos posiciones hasta las que la persiana se desplazará mediante valores de posición de 1 byte, al pulsar una tecla. Los valores de posición pueden ser pasos entre 0% y 100% o una regulación continua de 0-255.

Cuando se activa una posición al pulsar la tecla brevemente (o con una pulsación larga), se envía el valor ajustado para la posición de las persianas y de las lamas.

Para activar dos posiciones, indique la posición de la persiana y de las lamas en cada una de ellas. Mediante una pulsación corta de tecla se envía el valor de posición 1 y mediante una pulsación larga, el valor de posición 2. En esta parametrización no existen objetos de movimiento ni de paro/pasos.

Parámetros	Ajuste
Direcc.movim.persiana de lamas	Con valores de posición
Seleccionar cantidad de posicionamientos	Una posición (pulsación corta) Dos posiciones (diferenciación puls. corta/larga)
Valor 1 de posición (pulsación corta)	En pasos 0% - 100% Continuo 0 - 255
Posición de la persiana de lamas	100 % , 90 %, 80 %, ..., 0 %, 25 %, 75 % 255, 254, 253, ...0
Posición de la lama	0 % , 10 %, 20 %, ... 100 %, 25 %, 75 % 0, 1, 2, 3, ... 255
Valor 2 de posición (pulsación larga)	En pasos 0% - 100% Continuo 0 - 255
Posición de la persiana de lamas	100 % , 90 %, 80 %, ..., 0 %, 25 %, 75 % 255, 254, 253, ...0
Posición de la lama	0 % , 10 %, 20 %, ... 100 %, 25 %, 75 % 0, 1, 2, 3, ... 255

Objetos de comunicación

Se pueden seleccionar los siguientes objetos de comunicación:

Función	Nombre del objeto	Tipo	Prioridad	Banderas	Comportamiento
Tecla X	Objeto Parada/Orient.lamas	1 bit	Baja	WCT	Enviar/Recibir
Tecla X	Objeto de movimiento	1 bit	Baja	WCT	Enviar/Recibir
Tecla X	Posición persiana	1 byte	Baja	CT	Enviar
Tecla X	Posicionam. lamas	1 byte	Baja	CT	Enviar
Tecla X	Objeto de realimentación	1 bit	Baja	WC	Recibir

Envío de comandos de flancos - 1 bit, 2 bits (prioridad), 4 bits, 1 byte

Con esta función de flancos puede enviar simultáneamente uno o dos objetos y seleccionar arbitrariamente el tamaño de los objetos necesarios (1 bit, 2 bits en funcionamiento prioritario, 4 bits o 1 byte en pasos o continuo). También debe distinguirse entre la función de flancos normal y la función de flancos ampliada:

- La función de flancos permite ajustar las acciones que se ejecutarán al pulsar una tecla y las que se ejecutarán al soltarla.
- La función de flancos ampliada también sirve para parametrizar las distintas acciones que se ejecutarán con una pulsación breve y larga.

Tecla X	
Parámetros	Ajuste
Seleccionar función de tecla	Flancos 1 bit, 2 bit (prio.), 4 bit, valores 1 byte
Seleccionar función de flancos	Normal (pulsar, soltar) Ampliada (+ pulsación larga y corta)

Realimentación de estado

El LED de estado puede

- estar encendido/apagado permanentemente,
- encenderse al accionar (pulsación larga) y apagarse al soltar,
- estar intermitente,
- mostrar el estado del objeto A/B,
- mostrar el estado del objeto de realimentación.

Parámetros	Ajuste
Excitar LED de estado	Encendido Desconectado
	De objeto A
	Del objeto B
	De objeto de realimentación
	Accionando Enc. / soltando Apag.
	Con pulsación larga Encendido/al soltar Apagado
	Intermitente
	Parpadea si obj. A desigual a 0
	Parpadea si obj. B desigual a 0
	Parpadea si obj. A igual a 0
	Parpadea si obj. B igual a 0
	Parpadea cuando objeto realimentación igual a 1
	Parpadea cuando objeto realimentación igual a 0
	Al pulsar parpadeo / al soltar Apagado
	Con pulsación larga parpadeo / al soltar Apagado

Función de flancos normal

La función de flancos permite ajustar las acciones que se ejecutarán al pulsar una tecla y las que se ejecutarán al soltarla. Dichas acciones pueden ser:

- Enviar 1 ó 0 (en 1 bit)
- Enviar valor 1 o valor 2 (2 bits, 4 bits o 1 byte): pueden indicarse dos valores y ajustar si se enviarán o no y, en caso afirmativo, el modo.
- Enviar su valor: el objeto envía el valor que posee en ese momento. Esto permite, por ejemplo, transmitir con la dirección de grupo remitente un valor que anteriormente se recibió a través de otra dirección de grupo.
- Conmutar: el valor de objeto actual se invierte y, a continuación, se envía. Siempre se conecta/desconecta alternadamente o se envía el valor 1/valor 2 (conmutación). El valor puede modificarse a través del bus.
- Ninguna acción

Los valores disponibles son 1 bit, 2 bits (funcionamiento prioritario), 4 bits, 1 byte en pasos o de forma continua.

Tecla X	
Parámetros	Ajuste
Función de flancos	Normal (pulsar, soltar)
Número de objeto	Uno Dos

Tecla X - Flancos objeto A/B	
Parámetros	Ajuste
Objeto A / Objeto B	1 bit 2 bit (func. prioritario) 4 bit 1 byte en pasos 0% -100% 1 byte continuo 0-255
Acción al pulsar	Envía 1 Envía 0 Conmuta Envía su valor Ninguna Envía valor 1 Envía valor 2
Acción al soltar	Envía 1 Envía 0 Conmuta Envía su valor Ninguna Envía valor 1 Envía valor 2

Tecla X - Flancos objeto A/B	
Parámetros	Ajuste
Valor 1	Conectar con control prioritario (11) Desconectar con control prioritario (10) Quitar control prioritario (00)
	Parada-Regular más oscuro A luminosidad mínima 1/2 más oscuro 1/8 más oscuro 1/16 más oscuro 1/32 más oscuro 1/64 más oscuro 1/4 más oscuro Parada-Regular más claro A luminosidad máxima 1/2 más claro 1/4 más claro 1/8 más claro 1/16 más claro 1/32 más claro 1/64 más claro 100 %, 90 %, 80 %, ..., 0 %, 25 %, 75 % 255, 254, 253, ...0
Valor 2	Conectar con control prioritario (11) Desconectar con control prioritario (10) Quitar control prioritario (00) Parada-Regular más oscuro A luminosidad mínima 1/2 más oscuro 1/8 más oscuro 1/16 más oscuro 1/32 más oscuro 1/64 más oscuro 1/4 más oscuro Parada-Regular más claro A luminosidad máxima 1/2 más claro 1/4 más claro 1/8 más claro 1/16 más claro 1/32 más claro 1/64 más claro 100 %, 90 %, 80 %, ..., 0 %, 25 %, 75 % 255, 254, 253, ...0

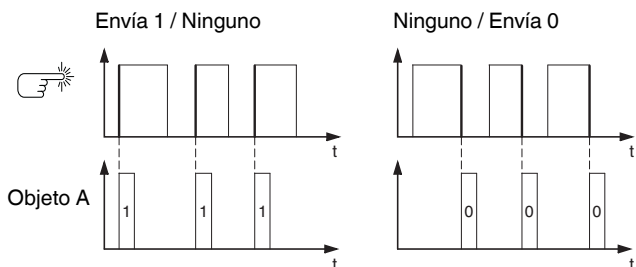
Principio de la función de flancos

Mediante los siguientes diagramas puede reconocerse el comportamiento de la función de los flancos de subida o de bajada.

Los ajustes para "Acción al pulsar/Acción al soltar" siempre aparecen sobre los diagramas.

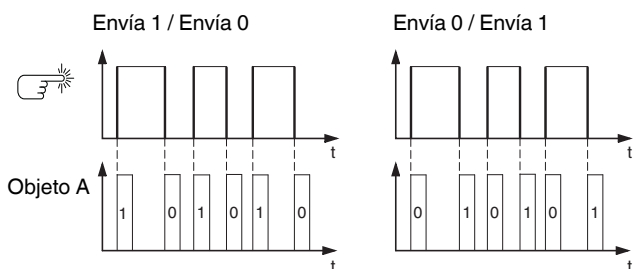
Ejemplo 1

Objeto A = 1 bit



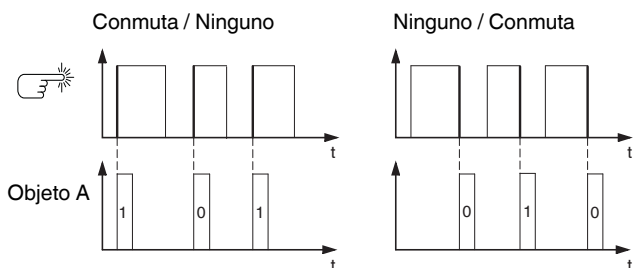
Ejemplo 2

Objeto A = 1 bit



Ejemplo 3

Objeto A = 1 bit

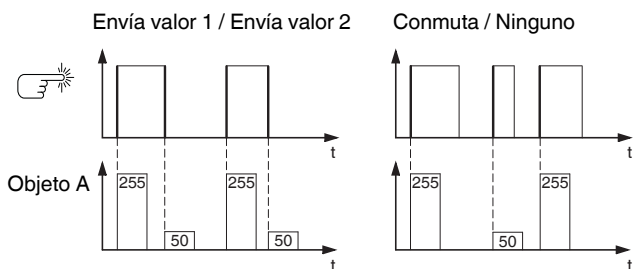


Ejemplo 4

Objeto A = 1 Byte continuo 0-255

Valor 1 = 255

Valor 2 = 50

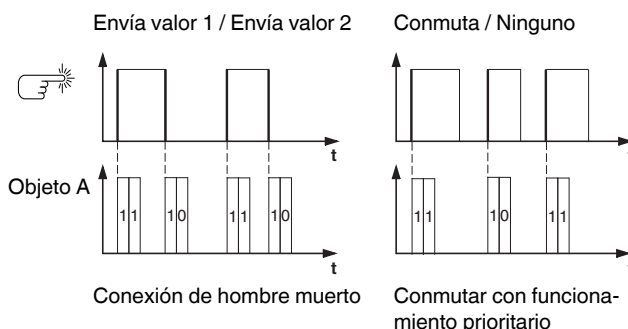


Ejemplo 5

Objeto A = 2 Bit (Func. prioritario)

Valor 1 = 11 (conectar con control prioritario)

Valor 2 = 10 (desconectar con control prioritario)



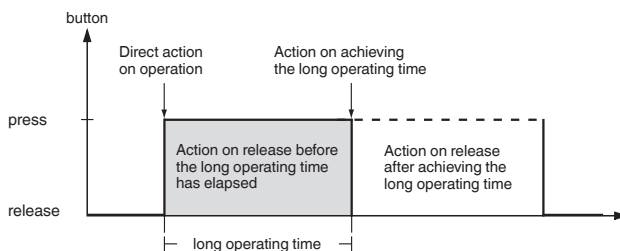
Función de flancos ampliada

En la función de flancos ampliada dispone de una mayor gama de funciones, por ejemplo, puede ajustar distintas acciones con un tiempo de pulsación breve o largo, así como la acción que se producirá al pulsar la tecla y al soltarla. También puede ajustar un tiempo de ciclo parametrizable para cada objeto.

i Al efectuar la parametrización, tenga en cuenta que deberá ajustar los cuatro tipos de pulsación (pulsación breve/larga, así como accionar y soltar la tecla) para que el comportamiento del pulsador funcione conforme a lo deseado.

i Para poder leer los valores de objeto puede ser necesario tener que fijar las banderas de lectura manualmente.

En el siguiente diagrama del proceso de pulsación puede ver las fases en las que se divide la función de flancos:



Tecla X	
Parámetros	Ajuste
Función de flancos	Ampliada (+ pulsación larga y corta)
El tiempo de pulsación larga es de 100 ms * factor (4-250)	4 - 250, 6
Número de objeto	Uno Dos

Tecla X - Flancos objeto A/B	
Parámetros	Ajuste
Objeto A/B	1 bit 2 bit (func. prioritario) 4 bit 1 byte en pasos 0% -100% 1 Byte continuo 0-255
Acción directa por pulsación	Envía 1
Acción al soltar, antes de terminar el tiempo de pulsación larga	Envía 1 inmediatamente y luego cíclicamente
Acción al alcanzar el tiempo de pulsación larga	Envía 1 sólo cíclicamente
Acción al soltar, tras alcanzar el tiempo de pulsación largo	Poner valor de objeto a 1 (sólo lectura) Envía 0 Envía 0 inmediatamente y luego cíclicamente Envía 0 sólo cíclicamente Poner valor de objeto a 0 (sólo lectura) Envía valor 1 Envía Valor 1 inmediate. y después cíclicamente Envía valor 1 sólo cíclicamente Poner valor de objeto a Valor 1 (sólo lectura) Envía valor 2 Envía Valor 2 inmediate. y después cíclicamente Envía valor 2 sólo cíclicamente Poner valor de objeto a Valor 2 (sólo lectura) Conmuta Conmuta estado, envío inmediato, tras ciclo Conmuta estado y envía sólo cíclicamente Conmuta estado y no es enviado Conmuta cíclicam., envía inmed., después cíclic. Conmuta cíclicamente, sólo envía cíclicamente Conmuta cíclicamente y no se envía Envía su valor Envía su valor inmediatamente y tras ciclo Envía 1 y tras un tiempo de ciclo 0 Envía valor 1 y tras un tiempo de ciclo valor 2 Aumentar cíclicam. valor objeto act. con valor 1 Reducir cíclicam. valor objeto act. con valor 2 Ninguno (envío cíclico parado) Ningún cambio Ninguna (parada tras tiempo ciclo actual)

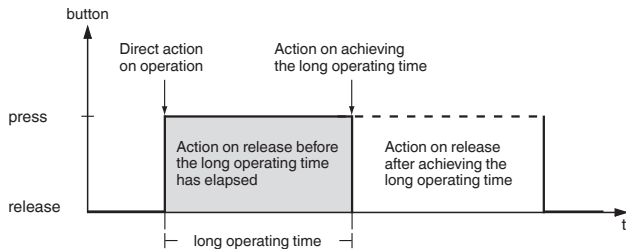
Tecla X - Flancos objeto A/B	
Parámetros	Ajuste
Valor 1	Conectar con control prioritario (11) Desconectar con control prioritario (10) Quitar control prioritario (00) Parada-Regular más oscuro A luminosidad mínima 1/2 más oscuro 1/8 más oscuro 1/16 más oscuro 1/32 más oscuro 1/64 más oscuro 1/4 más oscuro Parada-Regular más claro A luminosidad máxima 1/2 más claro 1/4 más claro 1/8 más claro 1/16 más claro 1/32 más claro 1/64 más claro 100 %, 90 %, 80 %, ..., 0 %, 25 %, 75 % 255, 254, 253, ...0
Valor 2	Conectar con control prioritario (11) Desconectar con control prioritario (10) Quitar control prioritario (00) Parada-Regular más oscuro A luminosidad mínima 1/2 más oscuro 1/8 más oscuro 1/16 más oscuro 1/32 más oscuro 1/64 más oscuro 1/4 más oscuro Parada-Regular más claro A luminosidad máxima 1/2 más claro 1/4 más claro 1/8 más claro 1/16 más claro 1/32 más claro 1/64 más claro 100 %, 90 %, 80 %, ..., 0 %, 25 %, 75 %, 255, 254, 253, ...0
Tiempo de ciclo = base * factor	
Base	0,1 s, 1 s, 1 min , 1 h, 1 día
Factor (3-255)	3-255, 10

A continuación encontrará una descripción de las acciones más importantes:

- Envía [valor]:
envía el valor correspondiente y detiene un envío cíclico.
- Envía [Valor] inmediate. y después cíclicamente:
si no se está ejecutando ningún tiempo de ciclo, el [valor] se envía de inmediato y se inicia un nuevo tiempo de ciclo. Si ya se está ejecutando un tiempo de ciclo, éste se interrumpe, el [valor] se envía y se inicia un nuevo tiempo de ciclo.
- Envía [valor] sólo cíclicamente:
si no se está ejecutando ningún tiempo de ciclo, el [valor] se envía de inmediato y se inicia un nuevo tiempo de ciclo. Si ya se está ejecutando, el tiempo de ciclo **no** se interrumpe, el [valor] se envía una vez concluido el tiempo de ciclo actual y se inicia un nuevo tiempo de ciclo.
- Poner valor de objeto a [valor] (sólo lectura):
el [valor] se escribe en el objeto y no se envía. Finaliza un tiempo de ciclo en curso.
- Conmuta:
compara el valor de objeto actual con el [valor]. Si ambos son iguales, se envía el valor 1 o el valor 2. Si son diferentes, se envía el [valor].
- Conmuta estado, envío inmediato, tras ciclo:
si no se está ejecutando ningún tiempo de ciclo, se produce una conmutación (véase "Conmuta"), se envía de inmediato y se inicia un nuevo tiempo de ciclo. Si ya se está ejecutando un tiempo de ciclo, entonces éste se interrumpe, se envía el valor conmutado y se inicia un nuevo tiempo de ciclo. A continuación se envía siempre de manera cíclica el valor que se ha conmutado una vez.
- Conmuta estado y envía sólo cíclicamente:
si no se está ejecutando ningún tiempo de ciclo, el valor conmutado se envía de inmediato y se inicia un nuevo tiempo de ciclo. Si ya se está ejecutando, el tiempo de ciclo **no** se interrumpe, el valor conmutado se envía una vez transcurrido el tiempo de ciclo actual y se inicia un nuevo tiempo de ciclo. A continuación se envía siempre de manera cíclica el valor que se ha conmutado una vez.
- Conmuta estado y no es enviado:
el valor conmutado se escribe en el objeto y no se envía. Finaliza un tiempo de ciclo en curso.
- Conmuta cíclicam., envía inmed., después cíclic.:
si no se está ejecutando ningún tiempo de ciclo, se produce una conmutación (véase "Conmuta"), se envía de inmediato y se inicia un nuevo tiempo de ciclo. Si ya se está ejecutando, el tiempo de ciclo se interrumpe, el valor conmutado se envía y se inicia un nuevo tiempo de ciclo. A continuación se conmuta siempre cíclicamente y se envía el nuevo valor.
- Conmuta cíclicamente, sólo envía cíclicamente:
si no se está ejecutando ningún tiempo de ciclo, el valor conmutado se envía de inmediato y se inicia un nuevo tiempo de ciclo. Si ya se está ejecutando, el tiempo de ciclo **no** se interrumpe, el valor conmutado se envía una vez transcurrido el tiempo de ciclo actual y se inicia un nuevo tiempo de ciclo. A continuación se conmuta siempre cíclicamente y se envía el nuevo valor.
- Conmuta cíclicamente y no se envía:
el valor conmutado se escribe en el objeto y **no** se envía. A continuación se conmuta siempre cíclicamente y se escribe el nuevo valor en el objeto.
- Envía su valor:
se envía el valor de objeto momentáneo. Finaliza un tiempo de ciclo en curso.
- Envía su valor inmediatamente y tras ciclo:
si no se está ejecutando ningún tiempo de ciclo, el valor de objeto actual se envía de inmediato y se inicia un nuevo tiempo de ciclo. Si ya se está ejecutando, el tiempo de ciclo se interrumpe, el valor de objeto actual se envía y se inicia un nuevo tiempo de ciclo. A continuación se envía siempre cíclicamente el valor de objeto actual.
- Aumentar cíclicam. valor objeto act. con [valor]:
si no se está ejecutando ningún tiempo de ciclo, el valor de objeto actual se suma con el [valor], se envía y también se inicia un nuevo tiempo de ciclo. Si ya se está ejecutando, el tiempo de ciclo **no** se interrumpe, el valor de objeto actual se suma con el [valor], se envía y también se inicia un nuevo tiempo de ciclo.
- Reducir cíclicam. valor objeto act. con [valor]:
si no se está ejecutando ningún tiempo de ciclo, el valor de objeto actual se resta con el [valor], se envía y también se inicia un nuevo tiempo de ciclo. Si ya se está ejecutando, el tiempo de ciclo **no** se interrumpe, el valor de objeto actual se resta con el [valor], se envía y también se inicia un nuevo tiempo de ciclo.
- Envía [valor A] y tras un tiempo de ciclo [valor B]:
el [valor A] se envía de inmediato y, concluido **un** tiempo de ciclo, se envía el [valor B] con independencia de si ya está ejecutándose un tiempo de ciclo o no (función de minuterero de escalera).
- Ninguna (envío cíclico parado):
no se ejecuta ninguna acción y, en caso de haber un tiempo de ciclo en curso, se detiene.
- Ningún cambio:
se conserva la acción momentánea (por ejemplo, "Envía valor 1 y tras un tiempo de ciclo valor 2").
- Ninguna (parada tras tiempo ciclo actual):
no se ejecuta ninguna acción, pero **no** finaliza el tiempo de ciclo que en ese momento pueda estar en curso. Se ejecuta completamente hasta el final y después envía el valor correspondiente.

Ejemplos de uso de la función de flancos

En el siguiente diagrama del proceso de pulsación puede ver las fases en las que se divide la función de flancos:



Función de minuterero de escalera con función prolongada de minuterero de escalera

El actuador de conexión enciende la luz con una pulsación breve de la tecla. Una pulsación larga prolonga la función de minuterero de escalera (= función prolongada de minuterero de escalera) hasta que una segunda pulsación larga desconecta el actuador. Para esta función, el actuador de conexión necesita una función de minuterero de escalera y una función de bloqueo.

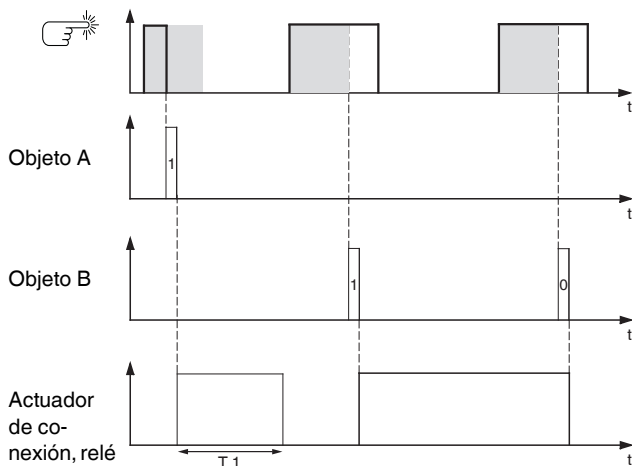
Número de objetos = 2 (objeto A/B)

Objeto A/B = 1 bit

Objeto A: acción al soltar, antes de terminar el tiempo de pulsación larga = envía 1

Objeto B: acción al alcanzar el tiempo de pulsación larga = conmuta

Conecte el objeto A con el objeto de conexión y el objeto B con el objeto de bloqueo del actuador de conexión.



T 1 = minuterero de escalera

Minuterero de escalera corto y largo

Con esta función puede implementar un minuterero de escalera corto y uno largo con el pulsador. El actuador de conexión no necesita ninguna función de minuterero de escalera para este requisito.

Con una pulsación corta de tecla, el actuador de conexión enciende la luz y, después de un tiempo de ciclo parametrizado (por ejemplo, 3 minutos), la vuelve a apagar. Con una pulsación larga de tecla se ejecuta la misma funcionalidad, pero con un tiempo de ciclo más largo (por ejemplo, 6 minutos).

Número de objetos = 2 (objeto A/B)

Objeto A/B = 1 bit

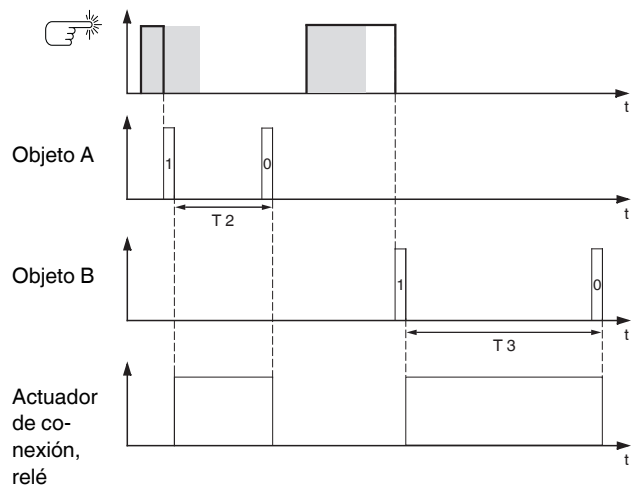
Objeto A: acción al soltar, antes de terminar el tiempo de pulsación larga = envía 1 y tras un tiempo de ciclo 0.

Tiempo de ciclo = por ejemplo, 3 minutos

Objeto B: acción al soltar, tras alcanzar el tiempo de pulsación larga = envía 1 y tras un tiempo de ciclo 0.

Tiempo de ciclo = por ejemplo, 6 minutos

Conecte el objeto A y el objeto B con el objeto de conexión del actuador de conexión.



T 2 = tiempo de ciclo corto

T 3 = tiempo de ciclo largo

Encender/apagar la luz de manera permanente o apagar después de transcurrido un tiempo de ciclo

Con una pulsación corta de tecla, el actuador de conexión enciende o apaga la luz de manera permanente. Con una pulsación larga y tras un tiempo de ciclo parametrizado (por ejemplo, 6 minutos), vuelve a apagar la luz. El actuador de conexión no necesita una función de minuterero de escalera para esta función gracias al tiempo de ciclo parametrizable en el pulsador.

Número de objetos = 2 (objeto A/B)

Objeto A/B = 1 bit

Objeto A: acción al soltar, antes de terminar el tiempo de pulsación larga = conmuta

Objeto B: acción al alcanzar el tiempo de pulsación larga = envía 1 y tras un tiempo de ciclo 0.

Acción al soltar, tras alcanzar el tiempo de pulsación largo = ningún cambio.

Tiempo de ciclo = por ejemplo, 6 minutos

Conecte el objeto A y el objeto B con el objeto de conexión del actuador de conexión.

Protección electrónica contra robos

En este ejemplo se muestra cómo parametrizar una protección electrónica contra robos para el pulsador. Se activa con una pulsación corta y envía después cíclicamente. Si el pulsador se separa forzosamente del bus, esto puede mostrarse en el indicador o incluso activar una alarma.

Número de objetos = 1 (objeto A)

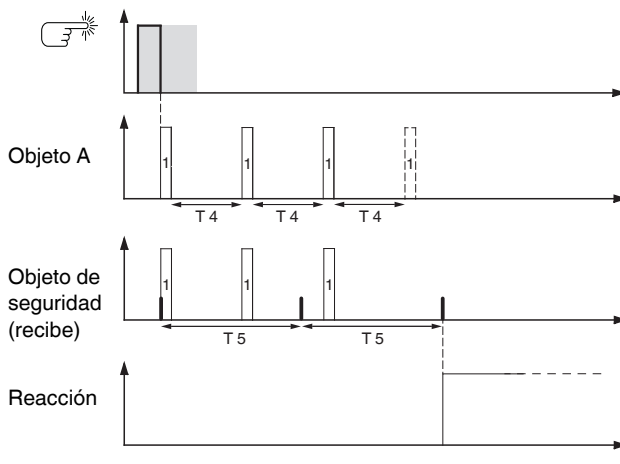
Objeto A = 1 bit

Objeto A: acción al soltar, antes de terminar el tiempo de pulsación larga = envía 1 inmediatamente y luego cíclicamente. Acción al alcanzar el tiempo de pulsación larga = ningún cambio.

Acción al soltar, tras alcanzar el tiempo de pulsación largo = ningún cambio.

Tiempo de ciclo = por ejemplo, 10 minutos

Conecte para ello el objeto A con un objeto que espere telegramas cíclicamente (por ejemplo, el objeto de seguridad). El tiempo de supervisión ajustado en el objeto de seguridad debe ser mayor que el tiempo de ciclo del pulsador. Si durante este tiempo el objeto de seguridad no recibe ningún telegrama del pulsador, se activa una reacción parametrizable (por ejemplo, se enciende el canal).



T_4 = tiempo de ciclo

T_5 = tiempo de supervisión

Iluminación de efecto

Con este ejemplo puede programar una iluminación de efecto, como para un escaparate. Con una pulsación larga se conmuta una y otra vez entre dos diferentes escenas de iluminación. Una pulsación corta detiene la conmutación y envía una escena con la que se apaga todo. Para activar las escenas se utiliza el módulo de escenas del pulsador.

Número de objetos = 2 (objeto A/B)

Objeto A/B = 1 byte continuo 0-255

Objeto A: acción directa por pulsación = ninguna (envío cíclico parado).

Acción al soltar, antes de terminar el tiempo de pulsación larga = envía valor 1.

Acción al alcanzar el tiempo de pulsación larga = ninguna (envío cíclico parado).

Acción al soltar, tras alcanzar el tiempo de pulsación larga = ninguna (envío cíclico parado).

Valor 1 = 3

Objeto B: acción directa por pulsación = ninguna (envío cíclico parado).

Acción al soltar, antes de terminar el tiempo de pulsación larga = ninguna (envío cíclico parado).

Acción al alcanzar el tiempo de pulsación larga = ninguna (envío cíclico parado).

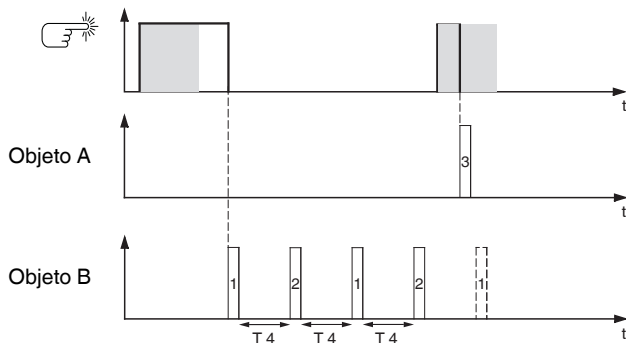
Acción al soltar, tras alcanzar el tiempo de pulsación larga = conmuta cíclicam., envía inmed., después cíclic..

Valor 1 = 1

Valor 2 = 2

Tiempo de ciclo = por ejemplo, 1 minuto

Conecte el objeto A y el objeto B con el objeto de extensión de la función ambiente.



T 4 = tiempo de ciclo

Objetos de comunicación

Se pueden seleccionar los siguientes objetos de comunicación:

Función	Nombre del objeto	Tipo	Prioridad	Banderas	Comportamiento
Tecla X	Objeto A/B	1 bit	Baja	WCT	Enviar/Recibir
Tecla X	Objeto A/B	2 bit	Baja	WCT	Enviar/Recibir
Tecla X	Objeto A/B	1 byte	Baja	WCT	Enviar/Recibir
Tecla X	Objeto de realimentación	1 bit	Baja	WC	Recibir

Enviar comandos de flancos - 2 bytes

Esta función de flancos permite enviar un objeto de 2 bytes en formato de coma flotante o en formato de entero (con o sin signo). También debe distinguirse entre la función de flancos normal y la función de flancos ampliada:

- La función de flancos permite ajustar las acciones que se ejecutarán al pulsar una tecla y las que se ejecutarán al soltarla.
- En un flanco ampliado también pueden ajustarse las acciones que se ejecutarán antes y después de alcanzar el tiempo de pulsación larga.

Tecla X	
Parámetros	Ajuste
Seleccionar función de tecla	Flancos con valores de 2 bytes
Seleccionar función de flancos	Normal (pulsar, soltar) Ampliado (+ pulsación larga y corta)

Realimentación de estado

El LED de estado puede

- estar encendido/apagado permanentemente,
- encenderse al accionar (pulsación larga) y apagarse al soltar,
- estar intermitente,
- mostrar el estado del objeto de realimentación.

Parámetros	Ajuste
Excitar LED de estado	Encendido Desconectado De objeto de realimentación
	Accionando Enc. / soltando Apag.
	Con pulsación larga Encendido/al soltar Apagado
	Intermitente
	Parpadea cuando objeto realimentación igual a 1
	Parpadea cuando objeto realimentación igual a 0
	Al pulsar parpadeo / al soltar Apagado
	Con pulsación larga parpadeo / al soltar Apagado

Enviar comandos de flancos - 2 bytes

Función de flancos normal

La función de flancos permite ajustar las acciones que se ejecutarán al pulsar una tecla y las que se ejecutarán al soltarla. Dichas acciones pueden ser:

- Enviar valor 1 o valor 2:
pueden indicarse dos valores y ajustar si se enviarán o no y, en caso afirmativo, el modo.
- Enviar su valor:
el objeto envía el valor que posee en ese momento. Esto permite, por ejemplo, transmitir con la dirección de grupo remitente un valor que anteriormente se recibió a través de otra dirección de grupo.
- Ninguna acción

Los valores disponibles son el valor de coma flotante o los valores enteros con/sin signo.

Tecla X	
Parámetros	Ajuste
Seleccionar función de flancos	Normal (pulsar, soltar)
Acción al pulsar	Envía valor 1 Envía valor 2 Envía su valor Ninguna
Acción al soltar	Envía valor 1 Envía valor 2 Envía su valor Ninguna

Tecla X - Flancos valores	
Parámetros	Ajuste
Valor de tipo de objeto	Coma flotante Número entero con signo (-32768...32767) Número entero sin signo (0...65535)
Valor 1 = base * factor	
Base (valores posibles entre paréntesis)	0,01, ... 327,68; 0,01
Factor (0-2047)	0 - 2047, 1000
Valor 2 = base * factor	
Base (valores posibles entre paréntesis)	0,01, ... 327,68; 0,01
Factor (0-2047)	0 - 2047, 2000
Valor 1 (-32768 - 32767)	-32768...32767, 32767
Valor 2 (-32768 - 32767)	-32768...32767, -32768
Valor 1 (0-65535)	0-65535, 65535
Valor 2 (0-65535)	0-65535, 0

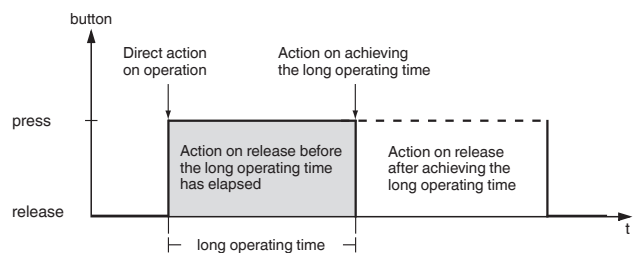
Función de flancos ampliada

En la función de flancos ampliada dispone de una mayor gama de funciones, por ejemplo, puede ajustar distintas acciones con un tiempo de pulsación breve o largo, así como la acción que se producirá al pulsar la tecla y al soltarla. También puede ajustar un tiempo de ciclo parametrizable para el objeto.

i Al efectuar la parametrización, tenga en cuenta que deberá ajustar los cuatro tipos de pulsación (pulsación breve/larga, así como accionar y soltar la tecla) para que el comportamiento del pulsador funcione conforme a lo deseado.

i Para poder leer los valores de objeto puede ser necesario tener que fijar las banderas de lectura manualmente.

En el siguiente diagrama del proceso de pulsación puede ver las fases en las que se divide la función de flancos:



Tecla X	
Parámetros	Ajuste
Seleccionar función de flancos	Ampliada (+ pulsación larga y corta)
El tiempo de pulsación larga es de 100 ms * factor (4-250)	4 - 250, 6
Acción directa por pulsación	Envía valor 1
Acción al soltar, antes de terminar el tiempo de pulsación larga	Envía Valor 1 inmediate. y después cíclicamente
Acción al alcanzar el tiempo de pulsación larga	Envía valor 1 sólo cíclicamente
Acción al soltar, tras alcanzar el tiempo de pulsación largo	Poner valor de objeto a Valor 1 (sólo lectura) Envía valor 2 Envía Valor 2 inmediate. y después cíclicamente Envía valor 2 sólo cíclicamente Poner valor de objeto a Valor 2 (sólo lectura) Envía su valor Envía valor 1 y tras un tiempo de ciclo valor 2 Ninguna (envío cíclico parado) Ningún cambio
Tiempo de ciclo = base * factor	
Base	0,1 s, 1 s, 1 min , 1 h, 1 día
Factor (3-255)	3-255, 10

A continuación encontrará una descripción de las acciones:

- Envía [valor]:
envía el valor correspondiente y detiene un envío cíclico.
- Envía [Valor] inmediate. y después cíclicamente:
si no se está ejecutando ningún tiempo de ciclo, el [valor] se envía de inmediato y se inicia un nuevo tiempo de ciclo. Si ya se está ejecutando un tiempo de ciclo, éste se interrumpe, el [valor] se envía y se inicia un nuevo tiempo de ciclo.
- Envía [valor] sólo cíclicamente:
si no se está ejecutando ningún tiempo de ciclo, el [valor] se envía de inmediato y se inicia un nuevo tiempo de ciclo. Si ya se está ejecutando, el tiempo de ciclo **no** se interrumpe, el [valor] se envía una vez concluido el tiempo de ciclo actual y se inicia un nuevo tiempo de ciclo.
- Poner valor de objeto a [valor] (sólo lectura):
el [valor] se escribe en el objeto y no se envía. Finaliza un tiempo de ciclo en curso.
- Envía su valor:
se envía el valor de objeto momentáneo. Finaliza un tiempo de ciclo en curso.
- Envía [valor A] y tras un tiempo de ciclo [valor B]:
el [valor A] se envía de inmediato y, concluido **un** tiempo de ciclo, se envía el [valor B] con independencia de si ya está ejecutándose un tiempo de ciclo o no (función de minuterero de escalera).
- Ninguna (envío cíclico parado):
no se ejecuta ninguna acción y, en caso de haber un tiempo de ciclo en curso, se detiene.
- Ningún cambio:
se conserva la acción momentánea (por ejemplo, "Envía valor 1 y tras un tiempo de ciclo valor 2").

Tecla X - Flancos valores	
Parámetros	Ajuste
Valor de tipo de objeto	Coma flotante Número entero con signo (-32768...32767) Número entero sin signo (0...65535)
Valor 1 = base * factor	
Base (valores posibles entre paréntesis)	0,01, ... 327,68; 0,01
Factor (0-2047)	0 - 2047, 1000
Valor 2 = base * factor	
Base (valores posibles entre paréntesis)	0,01, ... 327,68; 0,01
Factor (0-2047)	0 - 2047, 2000
Valor 1 (-32768 - 32767)	-32768...32767, 32767
Valor 2 (-32768 - 32767)	-32768...32767, -32768
Valor 1 (0-65535)	0-65535, 65535
Valor 2 (0-65535)	0-65535, 0

Objetos de comunicación

Se pueden seleccionar los siguientes objetos de comunicación:

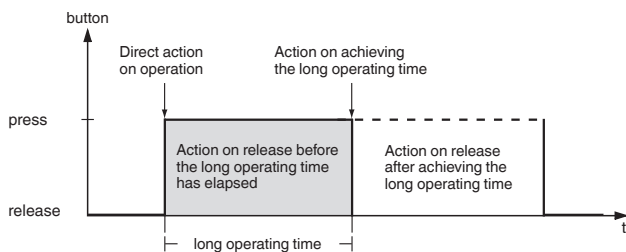
Función	Nombre del objeto	Tipo	Prioridad	Banderas	Comportamiento
Tecla X	Objeto valor A	2 byte	Baja	WCT	Enviar/Recibir
Tecla X	Objeto de realimentación	1 bit	Baja	WC	Recibir

Parametrización del regulador corredero de 8 bits

Esta función permite programar una tecla como regulador corredero, por ejemplo, para aumentar o reducir los valores de objeto automática y cíclicamente. La función de regulador corredero puede parametrizarse con o sin valores límite en las cuatro acciones comprendidas en pulsar/soltar y con un tiempo de pulsación breve o largo.

Tecla X	
Parámetros	Ajuste
Seleccionar función de tecla	Regulador corredero de 8 bits
El tiempo de pulsación larga es de 4 - 250, 6 100 ms * factor (4-250)	

En el siguiente diagrama del proceso de pulsación puede ver las fases en las que se divide la función de regulador corredero:



Realimentación de estado

El LED de estado puede

- estar encendido/apagado permanentemente,
- encenderse al accionar (pulsación larga) y apagarse al soltar,
- estar intermitente,
- mostrar el estado del objeto de realimentación,
- mostrar el estado del objeto de valor.

Parámetros	Ajuste
Excitar LED de estado	Encendido
	Desconectado
	Del objeto de valor A
	De objeto de realimentación
	Accionando Enc. / soltando Apag.
	Con pulsación larga Encendido/al soltar Apagado
	Intermitente
	Parpadea si obj. valor A desigual a 0
	Parpadea si obj. valor A igual a 0
	Parpadea cuando objeto realimentación igual a 1
Parpadea cuando objeto realimentación igual a 0	
Al pulsar parpadeo / al soltar Apagado	
Con pulsación larga parpadeo / al soltar Apagado	

Tecla X regulador corredero	
Parámetros	Ajuste
Función regulador corredero	Con valores límite Sin valores límite
Acción directa por pulsación	Envía valor 1, después aumenta cicl. en pasos
Acción al soltar, antes de terminar el tiempo de pulsación larga	Envía valor 2, después reduce cicl. en pasos
Acción al alcanzar el tiempo de pulsación larga	Aumentar cíclicamente valor de objeto actual
Acción al soltar, tras alcanzar el tiempo de pulsación largo	Aumentar una vez valor de objeto actual Reducir cíclicamente valor de objeto actual Reducir una vez valor de objeto actual
	Cambiar direc. desplazam. y enviar cíclicamente
	Cambiar direc.desplazam. y aum./reduc. cíclicam.
	Paso a paso hasta límites y volver
	Aumentar paso a paso dentro de los límites
	Reducir paso a paso dentro de los límites
	Ninguna (envío cíclico parado)
	Ningún cambio
Valor 1	0-255, 0
Ajustar valor del paso	0-255, 10
Valor 2	0-255, 100
Tiempo de ciclo = base * factor	
Base	0,1 s, 1 s, 1 min, 1 h, 1 día
Factor (3-255)	3-255, 5

A continuación encontrará una descripción de las acciones:

- Envía valor 1, después aumenta cicl. en pasos: si no se está ejecutando ningún tiempo de ciclo, el valor 1 se envía de inmediato y se inicia un nuevo tiempo de ciclo. Si ya se está ejecutando, el tiempo de ciclo se interrumpe, el valor 1 se envía y se inicia un nuevo tiempo de ciclo.
- Envía valor 2, después reduce cicl. en pasos: si no se está ejecutando ningún tiempo de ciclo, el valor 2 se envía de inmediato y se inicia un nuevo tiempo de ciclo. Si ya se está ejecutando, el tiempo de ciclo se interrumpe, el valor 2 se envía y se inicia un nuevo tiempo de ciclo.
- Aumentar cíclicamente valor de objeto actual: aumenta cíclicamente el valor de objeto actual con el valor de paso parametrizado.
- Aumentar una vez valor de objeto actual: aumenta una vez el valor de objeto actual con el valor de paso parametrizado. Finaliza un tiempo de ciclo en curso.
- Reducir cíclicamente valor de objeto actual: reduce cíclicamente el valor de objeto actual con el valor de paso parametrizado.

- Reducir una vez valor de objeto actual:
reduce una vez el valor de objeto actual con el valor de paso parametrizado. Finaliza un tiempo de ciclo en curso.
- Cambiar direc. desplazam. y enviar cíclicamente:
si no se está ejecutando ningún tiempo de ciclo, el desplazamiento se adopta de inmediato en la dirección opuesta (de este pulsador) y se inicia un nuevo tiempo de ciclo. Si ya se está ejecutando, el tiempo de ciclo se interrumpe, el desplazamiento se adopta de inmediato en la dirección opuesta (de este pulsador) y se inicia un nuevo tiempo de ciclo. El envío cíclico se detiene cuando se alcanza el valor máximo o el valor mínimo.
- Cambiar direc.desplazam. y aum./reduc. cíclicamente:
si no se está ejecutando ningún tiempo de ciclo, el desplazamiento se adopta de inmediato en la dirección opuesta (de este pulsador) y se inicia un nuevo tiempo de ciclo. Si ya se está ejecutando, el tiempo de ciclo se interrumpe, el desplazamiento se adopta de inmediato en la dirección opuesta (de este pulsador) y se inicia un nuevo tiempo de ciclo. El envío cíclico no se detiene cuando se alcanza el valor máximo o el valor mínimo. Cuando se incrementa el valor hasta el valor máximo, el envío cíclico sigue en curso y vuelve a iniciarse en el valor mínimo. Cuando se reduce el valor al valor mínimo sigue el envío cíclico en curso y vuelve a iniciarse en el valor máximo.
- Paso a paso hasta límites y volver:
se acerca a los límites con un valor de paso. Al alcanzar un límite, se invierte la dirección de desplazamiento en la acción siguiente.
- Aumentar paso a paso dentro de los límites:
se aumenta en un valor de paso dentro de los límites. No se sobrepasan los límites, sino que se envía nuevamente el valor 1 después del último valor de paso posible.
Ejemplo: valor 1: "0", valor 2: "255", valor de paso: "100". Se envía lo siguiente: 39%, 78%, 0%, 39%, 78%, 0%, etc.
- Reducir paso a paso dentro de los límites:
se reduce en un valor de paso dentro de los límites. No se sobrepasan los límites, sino que se envía nuevamente el valor 2 después del último valor de paso posible.
Ejemplo: valor 1: "0", valor 2: "255", valor de paso: „100“. Se envía lo siguiente: 100%, 61%, 22%, 100%, 61%, 22%, etc.
- Ninguna (envío cíclico parado):
no se ejecuta ninguna acción y, en caso de haber un tiempo de ciclo en curso, se detiene.
- Ningún cambio:
no se ejecuta ninguna acción y, en caso de haber un tiempo de ciclo en curso, se reanuda.

i Sólo puede realizar la conservación de límites y la conmutación a una nueva dirección de desplazamiento con un manejo in situ.

Ejemplo: dimmer de pasos con la función de regulador corredero

Con una tecla es posible regular un actuador de regulación en varios "pasos". La tecla 1 se utiliza como regulador corredero de 8 bits. El LED de estado puede ser activado por el objeto de realimentación del dimmer.

Pestaña "Tecla 1":

función de tecla = regulador corredero de 8 bits

Pestaña "Tecla 1 regulador corredero":

función de regulador corredero: "Con valores límite"

Acción directa por pulsación = paso a paso hasta límites y volver

Acción al soltar o bien al alcanzar o tras alcanzar el tiempo de pulsación largo = ningún cambio

Valor 1 = 0

Valor de paso = 51

Valor 2 = 255

El tiempo de ciclo no es necesario para esta función.

Conecte el objeto de valor del pulsador con el objeto de valor del actuador de regulación.

Cada vez que se presiona el pulsador se envía un nuevo valor de regulación en los pasos: 20%, 40%, 60%, 80%, 100%, 80%, 60%, 40%, 20%, 0%, 20%, etc.

Objetos de comunicación

Se pueden seleccionar los siguientes objetos de comunicación:

Función	Nombre del objeto	Tipo	Prioridad	Banderas	Comportamiento
Tecla X	Objeto valor A	1 byte	Baja	WCT	Enviar/Recibir
Tecla X	Objeto de realimentación	1 bit	Baja	WC	Recibir

Activación de escenas

La activación de escenas por pulsación no accede al módulo de escenas interno, sino sólo externamente mediante objetos de comunicación por el bus. Si desea activar con una tecla las escenas memorizadas en el módulo de escenas interno, deberá conectar el objeto de comunicación correspondiente con el objeto de extensión de la función ambiente.

Hay dos tipos de funciones de escena:

- Normal
- Ampliada

Tecla X	
Parámetros	Ajuste
Seleccionar función de tecla	Escena
Seleccionar función ambiente	Normal (corto = llamar / largo = guardar) Ampliada

Realimentación de estado

El LED de estado puede

- estar encendido/apagado permanentemente,
- encenderse al accionar (pulsación larga) y apagarse al soltar,
- estar intermitente,
- mostrar el estado del objeto de realimentación,
- mostrar el estado del objeto A/B.

Parámetros	Ajuste
Excitar LED de estado	Encendido Desconectado De objeto de realimentación Accionando Enc. / soltando Apag. Con pulsación larga Encendido/al soltar Apagado Intermitente Parpadea cuando objeto realimentación igual a 1 Parpadea cuando objeto realimentación igual a 0 Al pulsar parpadeo / al soltar Apagado Con pulsación larga parpadeo / al soltar Apagado De objeto A Del objeto B Parpadea si obj. A desigual a 0 Parpadea si obj. B desigual a 0

Función ambiente normal

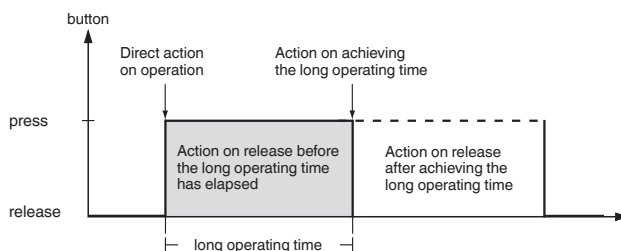
En la función de escena normal se activa una escena con una pulsación corta y se guarda una escena con una pulsación larga. Sólo debe ajustar el tiempo para reconocer la pulsación larga de tecla, la activación del LED de estado y la dirección de escena.

Tecla X	
Parámetros	Ajuste
Seleccionar función ambiente	Normal (corto = llamar / largo = guardar)
El tiempo de pulsación larga es de	4 - 250, 6 100 ms * factor (4-250)
Dirección de escena (0-63)	0-63, 0

Función ambiente ampliada

La función ambiente ampliada permite ajustar distintas acciones con un tiempo de pulsación breve y largo de la tecla e incluso la acción que tendrá lugar al accionar la tecla y al soltarla. También puede ajustar un tiempo de ciclo parametrizable para cada objeto.

En el siguiente diagrama del proceso de pulsación puede ver las fases en las que se divide la función ambiente:



Tecla X	
Parámetros	Ajuste
Seleccionar función ambiente	Ampliada
El tiempo de pulsación larga es de	4 - 250, 30 100 ms * factor (4-250)
Número de objetos	Uno Dos

Tecla X - Escena objeto A/B	
Parámetros	Ajuste
Acción directa por pulsación	Envía valor 1
Acción al soltar, antes de terminar el tiempo de pulsación larga	Envía valor 2
Acción al alcanzar el tiempo de pulsación larga	Conmuta
Acción al soltar, tras alcanzar el tiempo de pulsación largo	Conmuta cíclicam., envía in-med., después cíclic. Envía valor 1 y tras un tiempo de ciclo valor 2 Ninguna (envío cíclico parado) Ningún cambio
Valor 1 dirección de escena (0-63)	0-63, 0
El valor 1 deberá llamar/guardar escena	Llamar Guardar
Valor 2 dirección de escena (0-63)	0-63, 0
El valor 2 deberá llamar/guardar escena	Llamar Guardar
Tiempo de ciclo = base * factor	
Base	0,1 s, 1 s , 1 min, 1 h, 1 día
Factor (3-255)	3-255, 10

Objetos de comunicación

Se pueden seleccionar los siguientes objetos de comunicación:

Función	Nombre del objeto	Tipo	Prioridad	Banderas	Comportamiento
Tecla X	Objeto A	1 byte	Baja	WCT	Enviar/Recibir
Tecla X	Objeto B	1 byte	Baja	WCT	Enviar/Recibir
Tecla X	Objeto de realimentación	1 bit	Baja	WC	Recibir

Modificación del valor nominal

Al pulsar una tecla, puede modificar el valor nominal del termostato integrado. Para especificar si esta modificación deberá aplicarse en el modo de funcionamiento actual o bien en todos los modos de funcionamiento, ajuste "Sobre qué actúa desplaz. valor nominal" en la pestaña "Regulación general".

El desplazamiento del valor nominal también puede lanzarse mediante un pulsador externo o bien envíe los valores a través del bus para modificar el valor nominal de otro pulsador. A tal efecto está disponible un objeto de 1 bit para aumentar o reducir el valor nominal.

Tecla X	
Parámetros	Ajustes
Seleccionar función de tecla	Desplazamiento de valor nominal

Realimentación de estado

El LED de estado puede

- estar encendido/apagado permanentemente,
- encenderse al accionar (pulsación larga) y apagarse al soltar,
- estar intermitente,
- mostrar el estado del objeto Desplazamiento de valor nominal,
- mostrar el estado del objeto de realimentación.

Parámetros

Parámetros	Ajustes
Desplazamiento de valor nominal	Aumentar valor consigna Reducir valor consigna
Ajustar amplitud de paso	0,5 K 1 K
Excitar LED de estado	Encendido Desconectado Del objeto desplazamiento del valor de consigna De objeto de realimentación Accionando Enc. / soltando Apag. Con pulsación larga Encendido/al soltar Apagado Intermitente Parpadea si despl. valor consig. obj. distint a 0 Parpadea si despl. valor consig. obj. igual a 0 Parpadea cuando objeto realimentación igual a 1 Parpadea cuando objeto realimentación igual a 0 Al pulsar parpadeo / al soltar Apagado Con pulsación larga parpadeo / al soltar Apagado

Objetos de comunicación

Se pueden seleccionar los siguientes objetos de comunicación:

Función	Nombre del objeto	Tipo	Prioridad	Banderas	Comportamiento
Tecla X	Aumentar valor consigna	1 bit	Baja	WCT	Enviar/Recibir
Tecla X	Reducir valor consigna	1 bit	Baja	WCT	Enviar/Recibir

Conmutación de modos de funcionamiento

Utilice esta función para conmutar entre los modos de funcionamiento con una tecla.

Tecla X	
Parámetros	Ajustes
Seleccionar función de tecla	Modo de funcionamiento

Parámetros	Ajustes
Cantidad de modos de funcionamiento entre los que conmutar	Uno Dos Tres Cuatro
Modo de funcionamiento 1	Funcionamiento de prolongación de confort Modo confort Modo de espera Modo nocturno
Modo de funcionamiento 2	Funcionamiento de prolongación de confort Modo confort Modo de espera Modo nocturno
Modo de funcionamiento 3	Funcionamiento de prolongación de confort Modo confort Modo de espera Modo nocturno
Modo de funcionamiento 4	Funcionamiento de prolongación de confort Modo confort Modo de espera Modo nocturno
Excitar LED de estado	Encendido Desconectado Accionando Enc. / soltando Apag. Intermitente Al pulsar parpadeo / al soltar Apagado Encendido en func.prolongación confort Encendido en modo confort Encendido en modo de espera Encendido en modo nocturno Encendido en func.protec.helada/calor

Parametrización de la función de bloqueo para teclas

La función de bloqueo sirve para bloquear las teclas de tres formas distintas:

1. Para cada tecla por separado
2. Todas las teclas funcionan como una tecla maestra definida previamente.
3. Conmutar entre dos ambientes in situ.

Puede establecer si deberá bloquearse con el objeto de bloqueo = 0 o bien con el objeto de bloqueo = 1.

i Cuando se activa una función de bloqueo mediante el objeto de bloqueo se suprimen todas las funciones de teclas momentáneas (también las acciones cíclicas).

Función de bloqueo para teclas

Parámetros	Ajuste
Utilizar función de bloqueo	No Sí
Ajustar función de bloqueo	
Ejecutar función de bloqueo	En caso de valor de objeto 0 En caso de valor de objeto 1
Tipo de bloqueo	Ajustar para cada tecla por separado Todas las teclas funcionan como la tecla maestra Conmutar entre dos (direcciones de) escenas

Para cada tecla por separado

Esta función sirve para bloquear cada tecla por separado. Si una tecla está bloqueada, no ejecuta ningún tipo de función cuando se pulsa.

Función de bloqueo para teclas

Parámetros	Ajuste
Tipo de bloqueo	Ajustar para cada tecla por separado
Bloquear tecla 1	Sí
Bloquear tecla 2	No
Bloquear tecla 3	
Bloquear tecla 4	
Incluir teclas de menú en el bloqueo	Sí No

Todas las teclas funcionan como la tecla maestra

Esta función permite especificar una tecla como tecla maestra. Cuando se pulsa cualquier tecla, se ejecuta la función parametrizada para la tecla maestra.

Función de bloqueo para teclas

Parámetros	Ajuste
Tipo de bloqueo	Todas las teclas funcionan como la tecla maestra
Tecla maestra =	Tecla 1 Tecla 2 Tecla 3 Tecla 4
Incluir teclas de menú en el bloqueo	Sí No

Conmutar entre dos (direcciones de) escenas

Esta acción permite conmutar entre dos escenas que se hayan parametrizado en el módulo de escenas. Cuando se pulsa cualquier tecla, se activa alternadamente una escena o la otra.

i El módulo de escenas interno del pulsador debe conocer las direcciones de escena indicadas y éstas deberán ser idénticas a las direcciones de escena del módulo. Las direcciones de escena indicadas en esta función no se envían por el bus.

Función de bloqueo para teclas

Parámetros	Ajuste
Tipo de bloqueo	Conmutar entre dos (direcciones de) escenas
Primera dirección de escena	0-63, 0
Segunda dirección de escena	0-63, 1
Incluir teclas de menú en el bloqueo	Sí No

Objetos de comunicación

Se pueden seleccionar los siguientes objetos de comunicación:

Función	Nombre del objeto	Tipo	Prioridad	Banderas	Comportamiento
Función de bloqueo	Objeto de bloqueo	1 bit	Baja	WC	Recibir

Parametrización de escenas en el módulo de escenas

El pulsador está equipado con un módulo de escenas propio que le permite guardar hasta 8 escenas de manera permanente. Las escenas almacenadas pueden sobrescribirse, si ha parametrizado un permiso para ello.

Mediante el objeto de extensión (1 byte) se controla la funcionalidad de escenas completa. También dispone de los objetos siguientes para enviar los valores de escena a través del bus:

- Un objeto para la autorización de programación
- Ocho objetos para valores con 1 bit, 2 bits y 1 byte
- Un objeto (grupo de actuadores 7) para valores con 2 bytes

El tiempo puede ajustarse entre los telegramas de lectura de actuador. Esto resulta oportuno, por ejemplo, si la respuesta esperada puede tardar bastante tiempo (acoplador de línea, acoplador de área).

Si se pierde una petición de lectura o si no se responde, el valor actual de objeto se guarda en la escena (se escribe mediante una petición de lectura o una salida). Para controlar que el proceso de memorización sea correcto debería llamar la última escena guardada en el pulsador. Si no ha variado, entonces la memorización individual ha sido correcta. Si existe alguna diferencia significa que no se ha respondido correctamente a una petición de lectura.

Si el pulsador está procesando una escena y, simultáneamente, se activa otra escena, la edición en curso se suprime y se procesa la última escena activada.

Módulo escenas	
Parámetros	Ajuste
Utilizar módulo de escenas	No Sí
Memorización de escenas	Sí Sí, cuando objeto permitir = 1 No
Tiempo entre 2 telegramas de lectura 100 ms * factor (2-255)	2-255, 10

Especificación de los grupos de actuadores de ambiente

Esta carpeta permite especificar los tipos de datos de los ocho grupos de actuadores. El grupo de actuadores siete presenta una particularidad, ya que también permite enviar valores con 16 bits.

Grupos de actuadores de ambiente	
Parámetros	Ajuste
Tipos de objeto de los grupos de actuadores	
Grupo actuador 1	Objeto de conexión
Grupo actuador 2	Objeto de valor (8-bit en pasos)
Grupo actuador 3	Objeto de valor (8-bit continuos)
Grupo actuador 4	Objeto de funcionamiento prioritario
Grupo actuador 5	
Grupo actuador 6	
Grupo actuador 8	
Grupo actuador 7 (También 16-Bit posible!)	Objeto de conexión Objeto de valor (8-bit en pasos) Objeto de valor (8-bit continuos) Objeto de funcionamiento prioritario Objeto de valor (16 bits sin signo) Objeto de valor (16 bits con signo) Objeto de valor (valor de coma flotante 16 bits)

Especificación de las direcciones de escena y los valores

Especifique la dirección de escena mediante la cual deberá llamarse la escena en el objeto de extensión. Asimismo, establezca el tiempo entre los distintos telegramas de escenas.

i Tenga en cuenta que las direcciones de escena de este dispositivo deben asignarse de manera unívoca, es decir, no debe asignarse varias veces una misma dirección de escena.

Escena X	
Parámetros	Ajuste
Dirección de escena (0-63)	0-63
Tiempo entre telegramas de escenas 100 ms * factor (2-255)	2-255, 10

Determine finalmente los grupos de actuadores o sus valores necesarios para esta escena. Estos sólo son válidos hasta la memorización de la primera escena.

El rango de valores ajustable depende del tipo de datos ajustado en "Grupos de actuadores de ambiente".

Escena X - Valores	
Parámetros	Ajuste
El valor 1 envía	Telegrama de encendido
El valor 2 envía	Telegrama de apagado
El valor 3 envía	Ningún telegrama
El valor 4 envía	0 % - 100 %
El valor 5 envía	0-254
El valor 6 envía	Conectar con control prioritario (11) Desconectar con control prioritario (10) Quitar control prioritario (00)
El valor 7 envía	Telegrama de encendido Telegrama de apagado Ningún telegrama 0 % - 100 % 0-254 Conectar con control prioritario (11) Desconectar con control prioritario (10) Quitar control prioritario (00) Enviar telegrama
El valor 7 envía (0-65535)	0-65535, 65535
El valor 7 envía (-32768-32767)	-32768...32767, 32767
Valor 7 = base * factor	
Base (valores posibles entre paréntesis)	0,01...327,68, 0,01
Factor (0-2047)	0-2047, 1000

Objetos de comunicación

Se pueden seleccionar los siguientes objetos de comunicación:

Función	Nombre del objeto	Tipo	Prioridad	Banderas	Comportamiento
Memorización de escena	Objeto permitir	1 bit	Baja	WC	Recibir
Función ambiente	Objeto de extensión	1 byte	Baja	WC	Recibir
Conectar	Grupo actuador 1-8	1 bit	Baja	WCT	Enviar/Recibir
Enviar valor	Grupo actuador 1-8	1 byte	Baja	WCT	Enviar/Recibir
Enviar valor	Grupo actuador 7	2 byte	Baja	WCT	Enviar/Recibir
Funcionamiento prioritario	Grupo actuador 1-8	2 bit	Baja	WCT	Enviar/Recibir

Activación del mando temporizado

Dispone de dos canales de programación horaria con cuatro horas de conexión programables para activar acciones en el momento exacto.

El pulsador puede conectarse mediante

- los objetos de fecha y hora
- el objeto para solicitud de hora
- el objeto para marcar días laborables/no laborables a un reloj externo con el objetivo de sincronizar el reloj interno.

Tras un reset, la hora se establece en 0:00 y el símbolo de hora parpadea en la pantalla. Si no se produce ninguna sincronización horaria en un plazo de 24 horas, los comandos de conexión seguirán ejecutándose o se suprimirán, según el ajuste seleccionado. En este caso, el símbolo de hora también parpadea.

Mando temporizado	
Parámetros	Ajustes
Utilizar control temporizador	Sí No

Solicitar sincro. horaria a través del bus

El pulsador puede enviar un telegrama por el bus para solicitar la hora actual y la fecha tras una descarga o cuando se conecta la tensión de bus. De esta forma se sincronizan la hora y la fecha en el pulsador. Efectúe los ajustes siguientes:

- ① Pestaña "General": en el parámetro "Recibir fecha y hora", seleccione si los datos se recibirán en uno o en dos objetos de comunicación.
- ② Pestaña "Mando temporizado": fije el parámetro "Solicitar sincro. horaria a través del bus" en "Sí".
- ③ Pestaña "Mando temporizado": en el parámetro "Comportamiento al fallar la sincronización", seleccione si los comandos de conexión deberán ejecutarse o suprimirse.
- ④ Conecte los objetos "Entrada para objeto hora", "Entrada objeto fecha", "Entrada fecha/objeto hora" y "Solicitud de hora" con los objetos correspondientes de un interruptor horario anual.

i La función "Solicitar sincro. horaria a través del bus" sólo funciona en combinación con un interruptor horario anual.

General	
Parámetros	Ajustes
Recibir fecha y hora	En un objeto de comunicación En dos objetos de comunicación

Mando temporizado	
Parámetros	Ajustes
Solicitar sincro. horaria a través del bus	Sí No
Comportamiento al fallar la sincronización	Se continúan ejecutando comandos de conexión Se suprimen comandos de conexión

Utilización del pulsador como reloj maestro

Ajuste un pulsador como reloj maestro para sincronizar la hora de los demás pulsadores (relojes esclavos).

Efectúe los ajustes siguientes:

- ① Pestaña "General" del reloj maestro: fije el parámetro "Enviar la hora cíclicamente" con el valor "Por minuto", "Por hora" o "A diario".
- ② Pestaña "General" del reloj maestro: seleccione el formato de la hora enviada.
- ③ Pestaña "General" de los relojes esclavos: fije el parámetro "Enviar la hora cíclicamente" con el valor "No".
- ④ Conecte los objetos "Salida fecha/objeto hora" entre sí o los objetos "Salida para objeto hora".
- ⑤ Ajuste la hora en el reloj esclavo.

La hora se sincroniza en todos los demás pulsadores.

i Esto sólo es válido para el envío de la hora. La fecha no se envía por el bus y no puede ajustarse con las teclas de menú.

General	
Parámetros	Ajustes
Enviar la hora cíclicamente	No Por minuto Por hora A diario
Formato de la hora enviada	Formato de hora (3 bytes) Fecha/formato hora (8 bytes)

Parámetros para las horas de conexión

El mando temporizado no se suministra activado de fábrica. Tampoco es posible introducir las horas de conexión por primera vez mediante el menú del usuario (se indica -:-).

Si desea utilizar el mando temporizado, deberá sobreescribir las horas de conexión una vez mediante una descarga ETS.

Las siguientes horas de conexión están ajustadas de fábrica:

- Hora de conexión 1 = 06:00 horas
- Hora de conexión 2 = 12:00 horas
- Hora de conexión 3 = 18:00 horas
- Hora de conexión 4 = 22:00 horas

i Las horas de conexión no se ejecutan hasta que la hora se haya establecido una vez mediante el menú del usuario o el objeto hora.

En caso de cambiar "Día no laborable" por "Día laborable" o viceversa:

el pulsador ejecuta las últimas horas de conexión programadas hasta la hora actual considerando el nuevo estado ajustado.

Mando temporizado	
Parámetros	Ajustes
Número de segmentos temporizadores	1 2
Segmento de tiempo 1 / Segmento de tiempo 2	
Número horas de conexión	1 2 3 4
Grupo de actuadores	Objeto de conexión Objeto de valor (8-bit en pasos) Objeto de valor (8-bit continuos) Objeto de funcionamiento prioritario Objeto de valor (núm. entero 16 bits sin signo) Objeto de valor (núm. entero 16 bits con signo) Objeto de valor (valor de coma flotante 16 bits)

Segmento de tiempo X - Hora conexión X	
Parámetros	Ajustes
Sobrescribir tiempos de conexión	Sí No
Hora de conexión X	
Hora (0-23)	0-23, 6, 12, 18, 22
Minuto (0-59)	0-59, 0
Ejecutar hora de conexión	En día laborable En día no laborable Siempre
Valor	Telegrama de encendido Telegrama de apagado 100 %, 90 %, 80 %, ..., 0 %, 25 %, 75 % 0-255, 255 Conectar con control prioritario (11) Desconectar con control prioritario (10) Quitar control prioritario (00) 0-65535, 65535 -32768 ... 32767, 32767
Valor = base * factor	
Base (valores posibles entre paréntesis)	0,01, ... 327,68, 0,01
Factor (0-2047)	0-2047, 1000
Seleccionar internamente dirección de escena	0-63, No

Objetos de comunicación

Se pueden seleccionar los siguientes objetos de comunicación:

Función	Nombre del objeto	Tipo	Prioridad	Banderas	Comportamiento
Mando temporizado	Entrada para objeto hora	3 byte	Baja	WC	Recibir
Mando temporizado	Entrada objeto fecha	3 byte	Baja	WC	Recibir
Mando temporizado	Entrada fecha/objeto hora	8 byte	Baja	WC	Recibir
Mando temporizado	Salida para objeto hora	3 byte	Baja	CT	Enviar
Mando temporizado	Salida fecha/objeto hora	8 byte	Baja	CT	Enviar
Mando temporizado	Solicitud de hora	1 bit	Baja	CT	Enviar
Mando temporizado	Día laborable / día no laborable	1 bit	Baja	WCT	Enviar/Recibir
Mando temporizado	Objeto de conexión A/B	1 bit	Baja	WCT	Enviar/Recibir
Mando temporizado	Objeto valor A/B	1 byte	Baja	WCT	Enviar/Recibir
Mando temporizado	Objeto valor A/B	2 byte	Baja	WCT	Enviar/Recibir
Mando temporizado	Objeto de funcionamiento prioritario A/B	1 byte	Baja	WCT-WC	Enviar/Recibir

Objeto de comunicación "Día laborable / Día no laborable"

Con el valor 1 (1 bit) se conecta la hora en el modo "Día laborable". Con el valor 0 (1 bit) se conecta la hora en el modo "Día no laborable".

i Si no se encuentra ninguna dirección de grupo en el objeto de comunicación "Día laborable / Día no laborable", se acepta el valor por defecto "0". Esto significa que la hora se encuentra en el modo "Día no laborable".

Sólo se ejecutan las horas de conexión que se hayan parametrizado en "En día no laborable" o en "Siempre".

i Este objeto debería ser activado por un interruptor horario anual.

Familiarización con la regulación de temperatura ambiente y parametrización

Para activar la regulación de la temperatura ambiente deberá ajustar el parámetro "Utilizar regulación" con "Sí" en la carpeta "Regulación general". A continuación dispondrá de otras carpetas con más opciones de ajuste. Igual que en todos los parámetros, en este caso también aparecen preajustados los ajustes recomendados. De todos modos deberá comprobar todos los parámetros para determinar si están ajustados correctamente y conforme a las particularidades del lugar de su instalación.

Regulación general	
Parámetros	Ajustes
Utilizar regulación	Sí No

Modo de funcionamiento de la regulación de la temperatura ambiente

Hay muchos factores que pueden influir en la temperatura de habitación. La regulación tiene la función de determinar una y otra vez la temperatura real y de reportar la nueva información al sistema de calefacción o de refrigeración. Los sistemas de calefacción o de refrigeración transforman estas informaciones e igualan la temperatura de habitación a los valores nominales dados.

El sensor de temperatura incorporado en el pulsador mide constantemente la temperatura real. Puede medir además la temperatura con un sensor externo y transmitirla al regulador a través del bus, éste la considera después de manera total o proporcional, al determinar la temperatura real.

El regulador puede controlar los sistemas de calefacción/refrigeración conectados mediante telegramas de conexión o con magnitudes de ajuste constantes. Con ello pueden parametrizarse tanto las regulaciones PI, como las regulaciones de 2 puntos.

Para el control diferenciado según los distintos requisitos, dispone de cuatro modos de funcionamiento (confort, espera, noche y protección helada/calor) en los que pueden ajustarse valores nominales propios.

Otras funciones del termostato son la prolongación de confort, la salida conjunta/separada de magnitudes de ajuste, la selección del modo de funcionamiento tras reset, el offset de las temperaturas nominales, los objetos de estado de 1 bit/1 byte, la consideración de una temperatura medida por separado, el reconocimiento de caída de temperatura y el protector de válvulas.

Valores nominales y modos de funcionamiento

Dispone de cuatro modos de funcionamiento para regular la temperatura ambiente:

- **Modo confort**
Sirve para regular la temperatura de habitación, cuando se utiliza la habitación.
- **Modo de espera**
Disminución reducida de la temperatura, cuando no se utiliza la habitación.
- **Modo nocturno**
Disminución significativa de la temperatura, por ejemplo, de noche o los fines de semana.
- **Protección helada/calor**
Encendido automático de la calefacción o de la refrigeración, cuando se está por encima o por debajo de los valores límite ajustables de la temperatura.

El estado de funcionamiento adicional "Prolongación de confort" actúa como el modo confort, pero se desconecta automáticamente una vez transcurrido un período ajustable.

Puede elegir el modo de funcionamiento que desee entre todas estas opciones:

- Mediante los objetos de comunicación, por ejemplo, utilizando el mando temporizado del pulsador.
- A través del menú del usuario.

Puede establecer un valor nominal para cada modo de funcionamiento. Cuando se cambia el modo de funcionamiento se utiliza el valor nominal correspondiente para continuar con la regulación de la temperatura ambiente. Puede regular manualmente los valores nominales de todos los modos de funcionamiento (excepto protección helada/calor) dentro de los límites ajustables a través del menú del usuario del pulsador o con el objeto "Entrada desplazamiento del valor nominal". También puede especificar si el desplazamiento del valor nominal se aplicará

- sólo en el modo de funcionamiento actual
- en todos los modos de funcionamiento

El desplazamiento del valor nominal actúa en el modo de funcionamiento actual

En este ajuste se modifica la temperatura nominal del modo de funcionamiento activo en ese momento. Puede seleccionarse si el desplazamiento del valor nominal se conservará o no tras un cambio de modo de funcionamiento.

i El cambio de modo de funcionamiento mediante protección helada/calor no tiene ningún efecto sobre el desplazamiento del valor nominal.

Retener desplazamiento de valor nominal tras cambiar modo de funcionamiento = No

Confort = 2 °C	Confort -> en espera -> confort	Confort = 0 °C
En espera = 0 °C		En espera = 0 °C
Noche = 0 °C		Noche = 0 °C
Confort = 2 °C	Confort -> protección contra heladas -> confort	Confort = 2 °C
En espera = 0 °C		En espera = 0 °C
Noche = 0 °C		Noche = 0 °C

Retener desplazamiento de valor nominal tras cambiar modo de funcionamiento = Sí

Confort = 2 °C	Confort -> en espera -> confort	Confort = 2 °C
En espera = 0 °C		En espera = 0 °C
Noche = 0 °C		Noche = 0 °C

El desplazamiento del valor nominal puede indicarse directamente mediante el objeto "Entrada desplazamiento del valor nominal" y el menú del usuario. En cambio, el objeto "Entrada temperatura nominal actual" sirve para especificar una nueva temperatura nominal. El desplazamiento del valor nominal se determina con la diferencia de la temperatura nominal actual respecto al valor de objeto.

Ejemplo 1

Calentar, modo de funcionamiento actual = en espera
Límites del desplazamiento del valor nominal = +3 K/-3 K
Desplazamiento del valor nominal: objeto "Entrada desplazamiento del valor nominal" = +3 °C

Estado inicial	Resultado
Confort = 21 °C	Confort = 21 °C
En espera = 19 °C	En espera = 22 °C
Noche = 17 °C	Noche = 17 °C
Protección contra heladas = 7 °C	Protección contra heladas = 7 °C

Ejemplo 2

Calentar, modo de funcionamiento actual = confort
Límites del desplazamiento del valor nominal = +5 K/-5 K
Nuevo valor nominal: objeto "Entrada temperatura nominal actual" = +30 °C

Estado inicial	Resultado
Confort = 21 °C	Confort = 26 °C
En espera = 19 °C	En espera = 19 °C
Noche = 17 °C	Noche = 17 °C
Protección contra heladas = 7 °C	Protección contra heladas = 7 °C

El desplazamiento del valor nominal actúa en todos los modos de funcionamiento

En este ajuste no sólo se modifica la temperatura nominal del modo de funcionamiento actual sino que simultáneamente se adaptan todas las temperaturas nominales por igual. Las únicas temperaturas nominales que no varían son las de los modos de funcionamiento protección helada/calor. Asimismo, estos modos de funcionamiento indican los límites del desplazamiento del valor nominal. Por este motivo no es posible establecer temperaturas nominales que estén por debajo de la protección contra heladas o por encima de la protección contra calor.

El desplazamiento del valor nominal puede indicarse directamente mediante el objeto "Entrada desplazamiento del valor nominal" y el menú del usuario. En cambio, el objeto "Entrada temperatura nominal actual" sirve para especificar una nueva temperatura nominal. El desplazamiento del valor nominal se determina con la diferencia de la temperatura nominal actual respecto al "Valor nominal referencia para calcular el desplazamiento del valor nominal".

Ejemplo 1

Enfriar/Calentar
Límites del desplazamiento del valor nominal = +3 K/-3 K
Desplazamiento del valor nominal: objeto "Entrada desplazamiento del valor nominal" = +5 °C

Estado inicial	Resultado
Enfriar:	Enfriar:
Protección contra calor = 35 °C	Protección contra calor = 35 °C
Noche = 28 °C	Noche = 31 °C
En espera = 26 °C	En espera = 29 °C
Confort = 24 °C	Confort = 27 °C

Calentar:	Calentar
Confort = 21 °C	Confort = 24 °C
Espera = 19 °C	En espera = 22 °C
Noche = 17 °C	Noche = 20 °C
Protección contra heladas = 7 °C	Protección contra heladas = 7 °C

Ejemplo 2

Enfriar/Calentar
Límites del desplazamiento del valor nominal = +10 K/-10 K
Desplazamiento del valor nominal: objeto "Entrada desplazamiento del valor nominal" = +20 °C

Estado inicial	Resultado
Enfriar:	Enfriar:
Protección contra calor = 35 °C	Protección contra calor = 35 °C
Noche = 28 °C	Noche = 35 °C
En espera = 26 °C	En espera = 33 °C
Confort = 24 °C	Confort = 31 °C

Calentar:	Calentar
Confort = 21 °C	Confort = 28 °C
Espera = 19 °C	En espera = 26 °C
Noche = 17 °C	Noche = 24 °C
Protección contra heladas = 7 °C	Protección contra heladas = 7 °C

Ejemplo 3

Enfriar/Calentar

Límites del desplazamiento del valor nominal = +3 K/-3 K

Nuevo valor nominal: objeto "Entrada temperatura nominal actual" = 24 °C

Valor nominal referencia para calcular el desplazamiento del valor nominal = 21 °C

Desplazamiento del valor nominal calculado = +3 °C

Estado inicial	Resultado
Enfriar:	Enfriar:
Protección contra calor = 35 °C	Protección contra calor = 35 °C
Noche = 28 °C	Noche = 31 °C
En espera = 26 °C	En espera = 29 °C
Confort = 24 °C	Confort = 27 °C
Calentar:	Calentar
Confort = 21 °C	Confort = 24 °C
Espera = 19 °C	En espera = 22 °C
Noche = 17 °C	Noche = 20 °C
Protección contra heladas = 7 °C	Protección contra heladas = 7 °C

El modo de funcionamiento activo del regulador está determinado por los estados de los objetos de comunicación: "Confort", "Reducción nocturna", "Protección helada/calor" y "Alarma por condensación".

En el cálculo de valor nominal, la alarma de punto de condensación tiene la máxima prioridad. En caso de activarse, la calefacción puede seguir funcionando pero la refrigeración se desactiva ("0" en la salida del regulador). La alarma de punto de condensación finaliza cuando su objeto de comunicación se establece en "0".

Tras un reset, el modo de funcionamiento activo es el preajustado por el usuario. De este modo, son válidos también los correspondientes valores nominales. Si el valor nominal ajustado se modifica mediante el menú del usuario y, en consecuencia, se sobrepasa o no se alcanza el límite ajustado, puede emitirse un aviso en forma de señal acústica (ajustable en la pestaña "Función de notificación").

Si un desplazamiento del valor nominal se recibe a través del bus, el regulador verifica si está dentro de los límites parametrizados y, dado el caso, lo adapta a los límites correspondientes.

Modo confort

El símbolo en la pantalla indica que el regulador se encuentra en el modo de funcionamiento "Confort". Este modo de funcionamiento sirve para regular la temperatura de habitación, cuando la habitación se está utilizando.

El modo confort está activo

- si se notifica la presencia mediante el objeto "Entrada confort" (por ejemplo, con un detector de presencia). Puede pensarse también en un pulsador externo;
- cuando se selecciona el modo de funcionamiento "Confort" en el menú del usuario;
- al pulsar una tecla en la que se haya parametrizado la función de tecla modo de funcionamiento = modo confort.

Finalizar el modo confort mediante el objeto "Entrada confort" (valor = 0) provoca la activación del modo de espera o del modo nocturno. Esto resulta oportuno, por ejemplo, como aplicación de oficina para un restablecimiento centralizado.

Puede ajustarse que el regulador se conecte automáticamente en este estado después de un reset o tras una descarga.


Regulación general	
Parámetros	Ajustes
Modo de funcionamiento tras reinicio	Modo confort Modo de espera Modo nocturno Funcionamiento protección helada/calor Último funcionamiento
Modo de funcionamiento tras descarga	Modo confort Modo de espera Modo nocturno Funcionamiento protección helada/calor

Objetos de comunicación

Se pueden seleccionar los siguientes objetos de comunicación:

Función	Nombre del objeto	Tipo	Prioridad	Banderas	Comportamiento
Regulación	Entrada confort	1 bit	Baja	WC	Recibir
Regulación	Salida confort	1 bit	Baja	CRT	Enviar


Prolongación de confort (símbolo intermitente)

La prolongación de confort se indica con el símbolo  intermitente. El modo de funcionamiento Prolongación de confort coincide en gran parte con el modo confort. La diferencia es que la prolongación de confort finaliza automáticamente, una vez transcurrido un período ajustable. Interrumpe temporalmente el modo nocturno, por ejemplo, si la habitación va a utilizarse durante más tiempo por la noche.

La prolongación de confort puede activarse como se indica a continuación:

- con el menú del usuario
- con una tecla (función de tecla para modo de funcionamiento = funcionamiento de prolongación de confort)
- con el bus (objeto "Prolongación confort")

El tiempo parametrizado para la prolongación de confort va transcurriendo y, por ejemplo, puede reiniciarse pulsando de nuevo la prolongación de confort en el menú del usuario.

Cuando se selecciona la prolongación de confort en el menú del usuario, el símbolo  parpadea.

La prolongación de confort finaliza

- una vez transcurrido el tiempo parametrizado;
- cuando se selecciona el modo de funcionamiento "Modo nocturno", "Confort" o "En espera" en el menú del usuario.

El regulador puede parametrizarse de modo que una vez transcurrida la prolongación de confort, el regulador

- cambie al modo de espera;
- cambie al modo nocturno;
- cambie al modo de funcionamiento especificado por el valor de objeto actual. El requisito es que el parámetro "Cancelación prolongación de confort sobre objetos" esté fijado en "No".


Regulación general	
Parámetros	Ajustes
Duración de la prolongación de confort	Ninguna Funcionamiento de prueba (1 min) 30 min a 4,0 h, 1,0 h
Cancelación prolongación de confort sobre objetos*	Sí No
*Objetos: confort, noche, modo de funcion.	
Modo de funcionamiento tras prolongación de confort	Modo de espera Modo nocturno Valores de objeto actuales

Objetos de comunicación

Se pueden seleccionar los siguientes objetos de comunicación:

Función	Nombre del objeto	Tipo	Prioridad	Banderas	Comportamiento
Regulación	Entrada prolongación confort	1 bit	Baja	WC	Recibir
Regulación	Salida prolongación confort	1 bit	Baja	CRT	Enviar

Modo de espera

El símbolo  en la pantalla indica que el regulador se encuentra en el modo de funcionamiento "En espera". Este modo de funcionamiento permite una reducción o un aumento parametrizable de la temperatura de habitación, cuando esta última deja de utilizarse. Se produce un breve período de calentamiento o refrigeración debido a una reducida diferencia de temperatura con el modo confort.

El modo de espera se activa

- cuando todos los objetos de modo de funcionamiento son iguales a "0", es decir, los modos de funcionamiento "Alarma por condensación", "Reducción nocturna", "Protección helada/calor" o "Confort" no están activos;
- cuando se selecciona el modo de funcionamiento "En espera" en el menú del usuario;
- al pulsar una tecla en la que se haya parametrizado la función de tecla modo de funcionamiento = modo de espera.

Puede ajustarse que el regulador se conecte automáticamente en este estado después de un reset o tras una descarga.

Regulación general	
Parámetros	Ajustes
Modo de funcionamiento tras reinicio	Modo confort Modo de espera Modo nocturno Funcionamiento protección helada/calor Último funcionamiento
Modo de funcionamiento tras descarga	Modo confort Modo de espera Modo nocturno Funcionamiento protección helada/calor

Modo nocturno)

El símbolo) en la pantalla indica que el regulador se encuentra en el modo nocturno. Este modo de funcionamiento permite una mayor reducción o un mayor aumento de la temperatura de habitación durante la noche o el fin de semana. Se conmuta a este modo de funcionamiento con un telegrama "1" a través del objeto "Reducción nocturna".

El modo nocturno se activa cuando el objeto de confort se fija en "0" y

- el objeto "Entrada para reducción nocturna" se establece en "1" o
- cuando se selecciona el modo de funcionamiento "Modo nocturno" en el menú del usuario o
- al pulsar una tecla en la que se haya parametrizado la función de tecla modo de funcionamiento = modo nocturno.

El modo nocturno finaliza

- cuando el objeto "Entrada para reducción nocturna" se fija en "0" o
- cuando se selecciona el modo de funcionamiento "Prolongación de confort", "Confort" o "En espera" en el menú del usuario.

Puede ajustarse que el regulador se conecte automáticamente en este estado después de un reset o tras una descarga.

Regulación general

Parámetros	Ajustes
Modo de funcionamiento tras reinicio	Modo confort Modo de espera Modo nocturno Funcionamiento protección helada/calor Último funcionamiento
Modo de funcionamiento tras descarga	Modo confort Modo de espera Modo nocturno Funcionamiento protección helada/calor

Protección helada/calor

Con un telegrama "1" al objeto "Entrada protección helada/calor", los valores parametrizados para la protección contra heladas (por ejemplo, +7 °C) o contra calor (por ejemplo, +35 °C) se ajustan como nuevos valores nominales. Se evita así un sobrecalentamiento del ambiente o la congelación de la calefacción. Mediante un telegrama "0" finaliza la "Protección helada/calor" y se vuelve a ajustar el nuevo modo de funcionamiento. El modo de funcionamiento se obtiene a partir de la información existente de los objetos "Entrada prolongación confort", "Entrada confort" y "Entrada para reducción nocturna". Si no se efectúa ningún cambio, se ajusta el modo de funcionamiento anterior. Esto no es válido si también existe el modo de funcionamiento "Alarma por condensación".

En la pestaña "Pantalla" puede determinarse si el usuario podrá regular o no el modo de funcionamiento durante la protección contra helada/calor. De fábrica está ajustado "No".

Alarma de punto de condensación

El funcionamiento por punto de condensación sirve para desconectar la refrigeración de manera absoluta. Con un telegrama "1" en el objeto "Alarma por condensación" se desconecta el aire acondicionado si existe condensación en el sistema de refrigeración. Este modo de funcionamiento tiene la máxima prioridad. Mediante un telegrama "0" finaliza la alarma de punto de condensación y se ajusta un nuevo modo de funcionamiento. El modo de funcionamiento se obtiene a partir de la información existente de los objetos "Entrada confort" y "Entrada para reducción nocturna". Si no se efectúa ningún cambio, se ajusta el modo de funcionamiento anterior.

Objeto de bloqueo

El objeto de bloqueo de la regulación permite activar con prioridad la protección contra helada/calor.

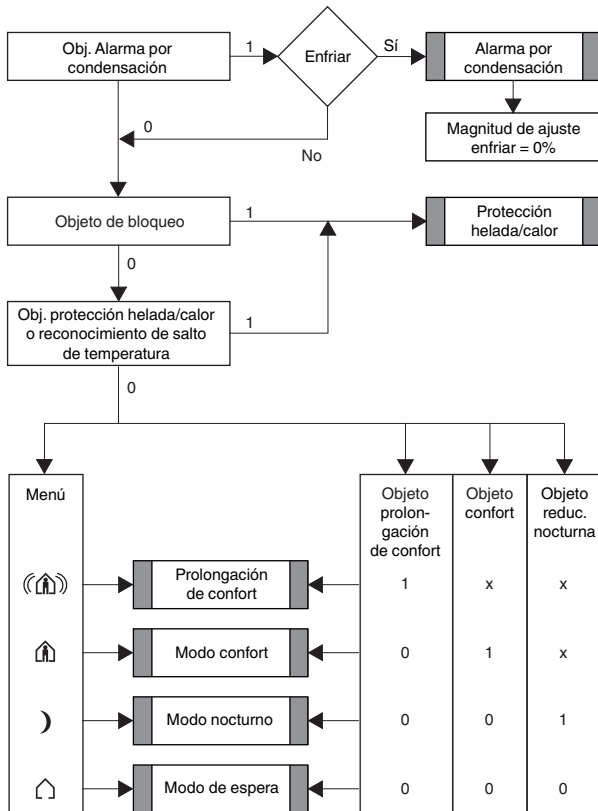
Aplicación: un pulsador situado en la salida del edificio, por ejemplo, permite establecer una conexión de vacaciones. En tal caso, la calefacción sólo se activará si el frío es muy intenso. Si los contactos de las ventanas están supervisados y las ventanas no se cierran hasta que se activa la conexión de vacaciones, la protección contra helada/calor seguirá estando activa.

Conmutación modos de funcionamiento mediante 1 bit

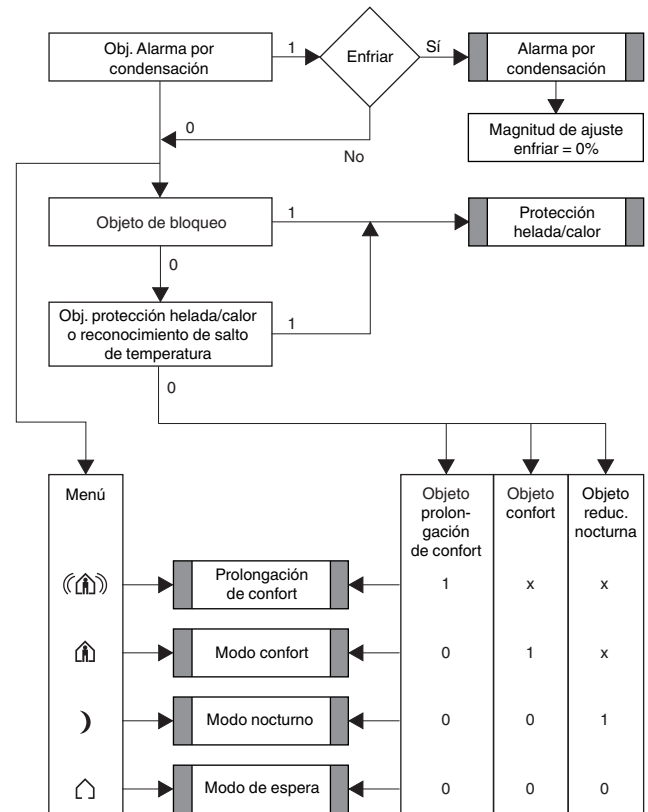
A continuación se indica la conmutación entre modos de funcionamiento mediante 1 bit. En función del valor del parámetro "Reg.mod.func.durante protec.helada/calor", los procesos que tienen lugar son distintos en la conmutación entre modos de funcionamiento.

Pantalla	
Parámetros	Ajustes
Reg.mod.func.durante protec.helada/calor	Sí
	No

Reg.mod.func.durante protec.helada/calor = No



Reg.mod.func.durante protec.helada/calor = Sí



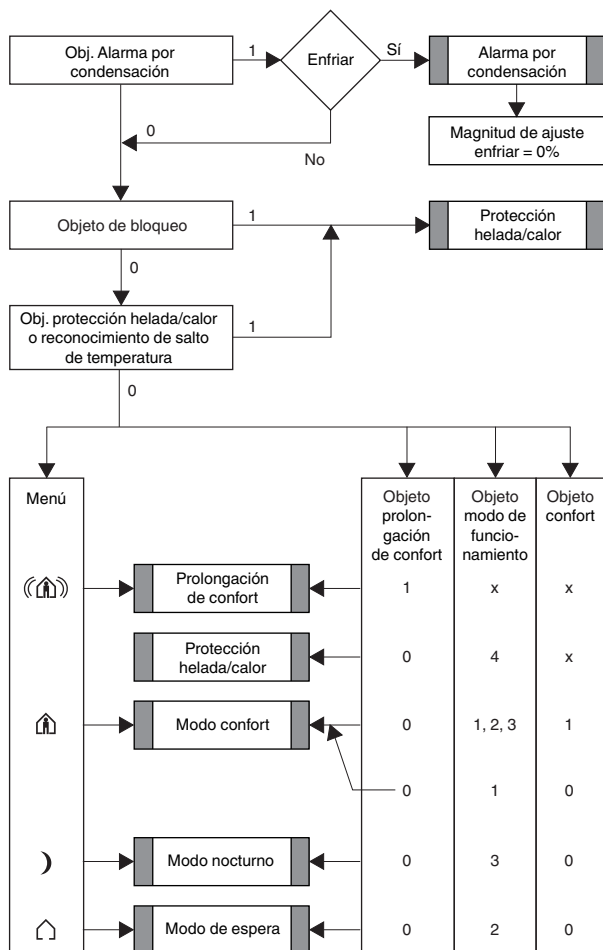
Conmutación modos de funcionamiento mediante 1 byte

A continuación se indica la conmutación entre modos de funcionamiento mediante 1 byte. En función del valor del parámetro "Reg.mod.func.durante protec.helada/calor", los procesos que tienen lugar son distintos en la conmutación entre modos de funcionamiento.

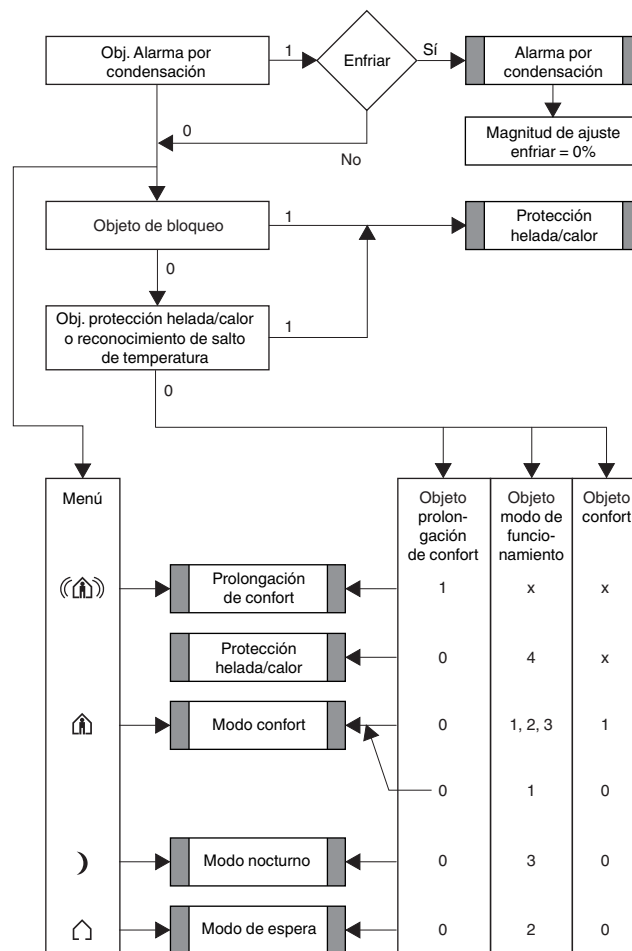
Pantalla	
Parámetros	Ajustes
Reg.mod.func.durante protec.helada/calor	Sí
	No

- "4" = protección helada/calor
- "3" = reducción nocturna
- "2" = en espera
- "1" = confort

Reg.mod.func.durante protec.helada/calor = No



Reg.mod.func.durante protec.helada/calor = Sí



Calefacción y refrigeración

Calefacción

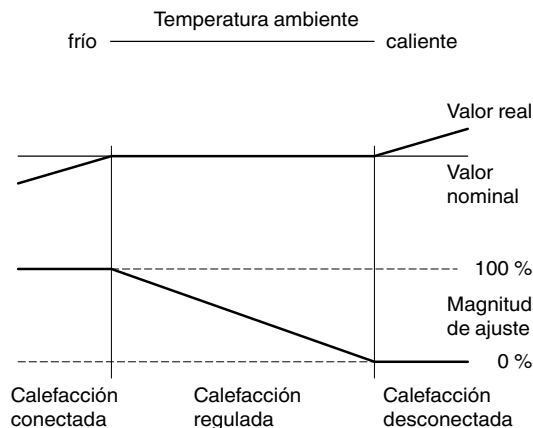
En el modo de regulación calefacción se compara la temperatura real actual con la temperatura nominal actual. Si la temperatura real está por debajo de la temperatura nominal, esta diferencia se compensa con la salida de una magnitud de ajuste distinta a "0".

Calefacción con magnitudes de ajuste constantes (por ejemplo, accionamiento de EMO):

- Calefacción por agua caliente por radiador/convector
- Calefacción por agua caliente por suelo
- Calefacción por agua caliente por suelo de 2 lazos
- Convectores de aire

Calefacción con magnitudes de ajuste conmutables (por ejemplo, actuador de conexión):

- Convector eléctrico
- Calefacción de acumulación nocturna
- Calefacción por techo



Refrigeración

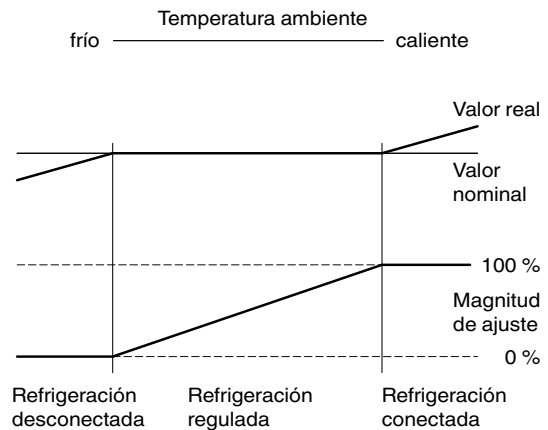
En el modo de regulación refrigeración se compara la temperatura real actual con la temperatura nominal actual. Si la temperatura real está por encima de la temperatura nominal, esta diferencia se compensa con la salida de una magnitud de ajuste distinta a "0".

Refrigeración con magnitudes de ajuste constantes (por ejemplo, accionamiento de EMO):

- Refrigeración de techo
- Convectores de aire

Refrigeración con magnitudes de ajuste conmutables (por ejemplo, actuador de conexión):

- Refrigeración de techo
- Convectores de aire



Calefacción y refrigeración

El parámetro "Conmutación entre calentar y enfriar" permite especificar si la calefacción y la refrigeración

- se ajustarán automáticamente mediante el regulador;
- se ajustarán externamente a través del objeto "Calentar/Enfriar".

Si se ha seleccionado el objeto "Calentar/Enfriar", el regulador sólo podrá forzarse a través del valor de objeto en el tipo de regulador calefacción o refrigeración.

i Si el parámetro "Conmutación entre calentar y enfriar" se ha ajustado en "Externo (med.objeto calentar/enfriar)", tras una descarga o después de que vuelva la tensión del bus, se envía una petición de lectura del objeto "Calentar/Enfriar" por el bus.

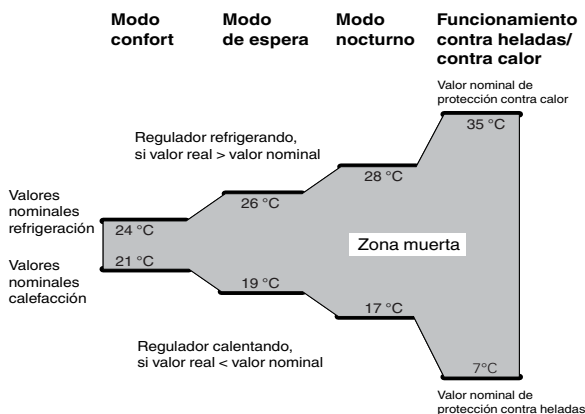
- Si el objeto no obtiene realimentación tras una descarga, el regulador se ajusta en "Calentar" y el objeto envía un "1" a través del bus.
- Si el objeto no obtiene realimentación tras la vuelta de la tensión del bus, el regulador se ajusta en el último modo.
- Si el objeto recibe la realimentación, el modo de funcionamiento del objeto se ajusta.

Si se ha seleccionado el funcionamiento automático, el regulador decide el tipo de regulador apropiado mediante los valores nominales parametrizados, la zona muerta y la temperatura real actual.

Zona muerta

La zona muerta evita que el regulador cambie constantemente entre la calefacción y la refrigeración. Por ejemplo, si la calefacción se emite por un radiador, después de cerrar la válvula, el radiador aún tiene suficiente energía calorífica para calentar la habitación incluso por encima de la temperatura nominal. Si los valores nominales de calefacción y refrigeración se han proyectado simultáneamente, la zona muerta está fijada en "0 K". El aire acondicionado refrigera de inmediato, porque el valor nominal de la refrigeración se ha sobrepasado en ese momento. El proceso se repite después constantemente. Este error se indica en la pantalla con "Er 2".

También se produce otro error si el valor nominal de calefacción es superior al valor nominal de refrigeración. Tras un reset, esto se indica en la pantalla con el mensaje de error "Er 2". La regulación no se activará hasta que no se haya corregido el error en el ETS y no se hayan cargado nuevamente los parámetros.

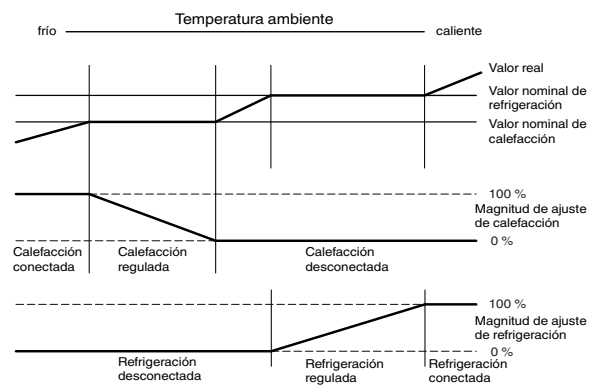


Calefacción y refrigeración con magnitudes de ajuste constantes (por ejemplo, accionamiento de EMO):

- 2-Pipe-Fan-Coil
- 4-Pipe-Fan-Coil (con conmutación externa entre calefacción y refrigeración)
- 4-Pipe-Fan-Coil (con conmutación automática entre calefacción y refrigeración)
- Techo radiante 1 lazo
- Refrigeración de techo con calefacción combinada por agua caliente
- Refrigeración de techo con calefacción por suelo combinada
- Variable Air Volume

Calefacción y refrigeración con magnitudes de ajuste conmutables (por ejemplo, actuador de conexión):

- Refrigeración de techo
- Convectores de aire



Desplazamiento conjunto de los rangos de valores nominales para calefacción y refrigeración

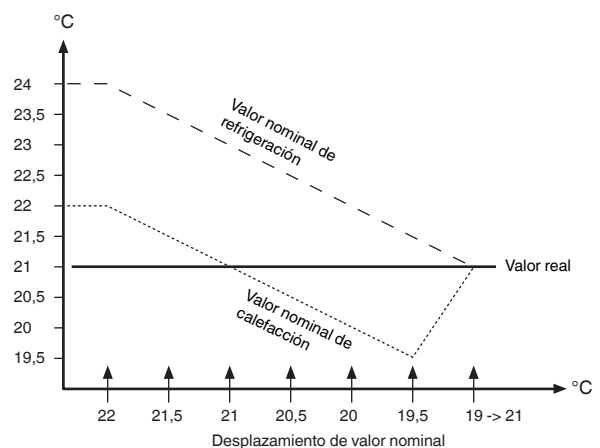
i La diferencia de los valores nominales (calefacción y refrigeración) se interpreta como una zona muerta.

Ejemplo:

el desplazamiento superior e inferior del valor nominal es de 3 K.

Valor real = 21 °C; valor nominal de calefacción = 22 °C; valor nominal de refrigeración = 24 °C; el resultado es una zona muerta de 2 K.

Si la temperatura nominal en la pantalla se ajusta hacia abajo, se muestra lo siguiente: 22,0; 21,5; 21,0; 20,5; 20,0; 19,5; 21,0.

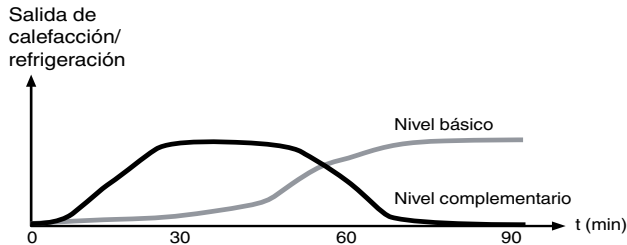


El salto de 19,5 a 21,0 se debe a que el valor nominal de refrigeración cobra importancia, ya que la temperatura real es superior o igual a la temperatura nominal de refrigeración. En función del ajuste, el desplazamiento del valor nominal se aplica en todos los modos de funcionamiento o bien sólo en el modo de funcionamiento actual.

Ajuste "Desplazamiento del valor nominal sólo actúa en el modo de funcionamiento actual": si el modo confort está activo en ese momento, los valores nominales calefacción-confort y refrigeración-confort se desplazan de manera conjunta, pero no los valores del modo de espera ni del modo nocturno.

Calefacción o refrigeración en dos etapas

Para acortar la fase de calentamiento en los sistemas de calefacción retardados (por ejemplo, calefacción por suelo) suele instalarse un segundo sistema de calefacción menos espacioso que consigue un efecto de calentamiento más rápido durante el prolongado tiempo de respuesta del sistema principal (nivel básico).



El comportamiento es el mismo en sistemas de enfriamiento.

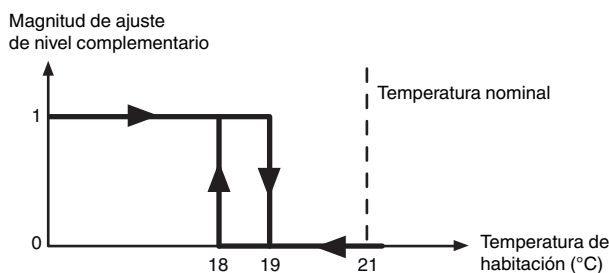
El nivel complementario controlado mediante una regulación de 2 puntos permanece encendido hasta el momento en que queda por debajo del nivel básico en un intervalo parametrizado (por ejemplo, 2 K) y, a continuación, se apaga. Después sólo permanece encendido el nivel básico.

Ejemplo:

- Temperatura nominal: 21 °C
- Intervalo nivel básico - nivel complementario: 2 K
- Histéresis del nivel complementario: 1 K

El nivel complementario permanece encendido hasta que se haya alcanzado la "Temperatura nominal menos intervalo" (21 °C - 2 K = 19 °C). Después se apaga el nivel complementario.

Vuelve a encenderse cuando la temperatura real es menor que la "Temperatura nominal menos intervalo menos histéresis" (21 °C - 2 K - 1 K = 18 °C).



En la pantalla del pulsador se muestra el nivel básico activo con un "1" y el nivel complementario activo con un "2".

Indicación en la pantalla

En la pantalla puede mostrarse el estado actual del regulador mediante un símbolo, así como la calefacción/refrigeración.

Mostrar símbolo calentar y enfriar = Muestra el estado actual del regulador

Indicador	Tipo de regulación
	Calentar activa, magnitud de ajuste ≠0
	Enfriar activa, magnitud de ajuste ≠0
1 2 (bajo los símbolos)	1 = calentar/enfriar activa, magnitud de ajuste ≠0 Con calentar/enfriar en dos etapas 1 = nivel básico activo, magnitud de ajuste ≠0 2 = nivel básico y nivel complementario activos, magnitud de ajuste ≠0
--	Zona muerta, magnitudes de ajuste = 0

Mostrar símbolo calentar y enfriar = Muestra calentar/enfriar

Indicador	Tipo de regulación
	Calentar
	Enfriar
1 2 (bajo los símbolos)	1 = calentar/enfriar activa, magnitud de ajuste ≠0 Con calentar/enfriar en dos etapas: 1 = nivel básico activo, magnitud de ajuste ≠0 2 = nivel básico y nivel complementario activos, magnitud de ajuste ≠0

Tipos de regulador

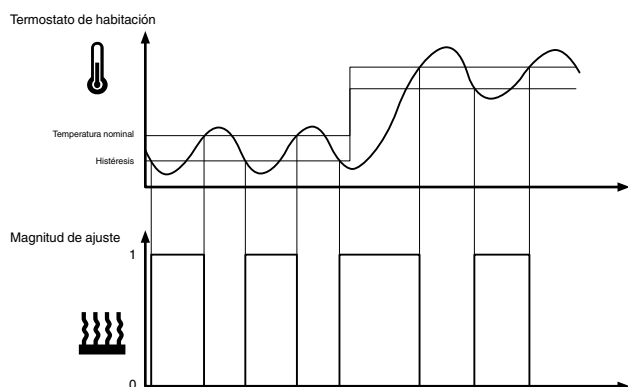
El termostato envía magnitudes de ajuste al bus mediante distintos objetos de comunicación. Estas magnitudes permiten controlar diversos tipos de regulador mediante comandos de conexión o con la indicación de valores porcentuales:

- Regulación de 2 puntos constante
- Regulación de 2 puntos conectada
- Regulación PI constante
- Regulación PI conectada

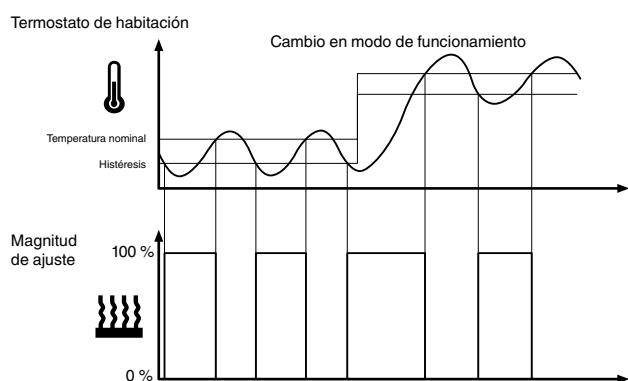
Regulación de 2 puntos constante y conectada

La regulación de 2 puntos constituye la forma más simple de regulación. La calefacción se enciende cuando la temperatura real queda por debajo de un valor determinado (histéresis) y se apaga cuando se sobrepasa la temperatura nominal.

Regulación de 2 puntos conectada:



Regulación de 2 puntos constante:



Si bien la regulación simple presenta ventajas, cabe observar que también tiene desventajas debido a que la temperatura de habitación no es constante, puesto que fluctúa constantemente y esto reduce el confort en sistemas de calefacción y de refrigeración retardados. Para contrarrestar este efecto puede ajustarse la histéresis mínima correspondiente, si bien esto provoca un aumento de la frecuencia de conexión y, por consiguiente, del desgaste de los accionamientos.

La sobreoscilación de la temperatura por encima y por debajo de la histéresis que puede reconocerse en la figura se produce debido a que el sistema de calefacción/refrigeración sigue emitiendo calor/frío a la habitación incluso después de apagado.

Regulación de ajuste para la regulación de 2 puntos

Parámetro "Histéresis" del regulador de 2 puntos:

- Histéresis pequeña:
provoca pequeñas oscilaciones, pero una conexión frecuente.
- Histéresis grande:
provoca grandes oscilaciones, pero una conexión poco frecuente.

i Por lo general, las fluctuaciones de temperatura en la habitación por influencias del sistema de calefacción y de la habitación son significativamente mayores que la histéresis.

Regulación PI constante y conectada

En la regulación PI, la magnitud de ajuste se calcula a partir de una parte proporcional y de una integral. Para el cálculo son muy importantes parámetros como los siguientes:

- Diferencia de temperatura entre valor real y valor nominal
- Rango proporcional
- Tiempo de reajuste

De este modo, el regulador puede regular la temperatura de habitación con rapidez y precisión. La magnitud de ajuste correspondiente se transmite por el bus mediante un valor de 1 bit/1 byte.

En el regulador están definidos los parámetros de regulación estándar para los tipos de instalaciones más usuales:

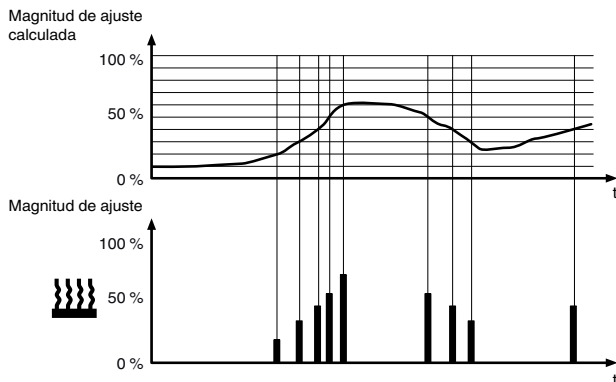
- Calefacción por agua caliente
- Calefacción de suelo
- Calefacción eléctrica
- Convector de aire
- Unidad división
- Refrigeración de techo

Puede ajustar también manualmente los parámetros de regulación para el rango proporcional y el tiempo de reajuste. No obstante, para ello debería contar con conocimientos precisos acerca de los actuadores conectados y de las condiciones de regulación en la habitación.

Regulación PI constante

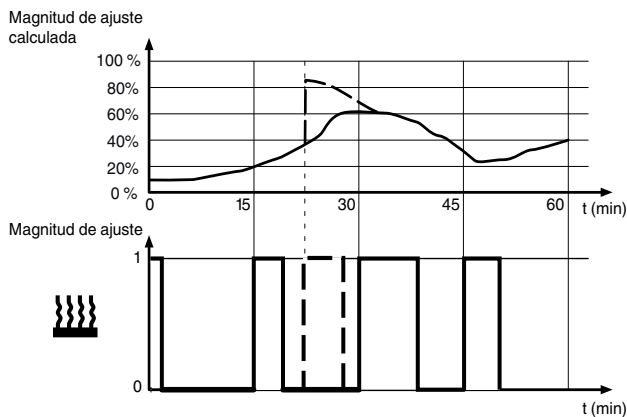
En la regulación PI constante, la magnitud de ajuste de 1 byte de 0-100% se envía directamente a través del bus al actuador de calefacción o al accionamiento de EMO que transforman directamente la magnitud de

ajuste en un grado de apertura. Sin embargo, sólo se envía, si la nueva magnitud de ajuste calculada se ha modificado en un porcentaje fijo.



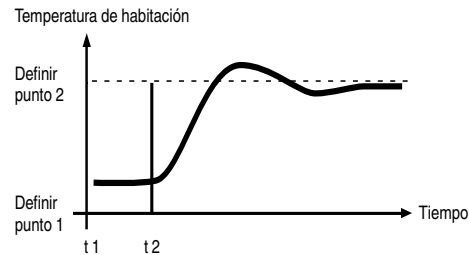
Regulación PI conectada (PWM)

En la regulación PI conectada, también denominada regulación PWM, las magnitudes de ajuste (0-100%) calculadas por el regulador se convierten en una modulación del ancho de pulsos (PWM). Dentro de un tiempo de ciclo constante y fijo y durante un intervalo porcentual calculado, el actuador se abre ("1") y después se vuelve a cerrar ("0"). Por ejemplo, si se calcula una magnitud de ajuste del 25% en un tiempo de ciclo de 12 minutos, al inicio de dicho tiempo se enviaría un "1" y, una vez transcurridos los 3 minutos (= 25% de 12 minutos), se volvería a enviar un "0".



Si se produce un cambio de la temperatura nominal, el regulador calcula nuevamente la magnitud de ajuste necesaria y la envía dentro del ciclo actual (línea de puntos).

Regulación de ajuste para la regulación PI



Usualmente vale:

- Los coeficientes de acción proporcional grandes (por ejemplo, alto rendimiento de calefacción, líneas características de válvulas empujadas) se regulan con rangos proporcionales grandes.
- Los sistemas de calefacción lentos (por ejemplo, calefacción por suelo) se regulan con tiempos de reajuste grandes.

Si con la elección de un sistema de calefacción o de refrigeración adecuado no se logra un resultado de regulación satisfactorio, puede optimizar la adaptación "mediante parámetro regulación".

- Rango proporcional pequeño: gran sobreoscilación ante modificaciones del valor nominal (en algunas circunstancias, incluso oscilación constante), rápida regulación con el valor nominal.
- Rango proporcional grande: ninguna sobreoscilación (o pequeña), pero regulación lenta.
- Tiempo de reajuste pequeño: rápida estabilización de las variaciones de regulación (condiciones ambientales), peligro de oscilaciones constantes.

- Tiempo de reajuste grande: lenta estabilización de las variaciones de regulación.

Las limitaciones para el ajuste del tiempo de ciclo son:

- con valores pequeños aumenta la frecuencia de conexión y la carga del bus;
- con valores grandes surgen fluctuaciones de temperatura en la habitación;
- tiempo de ciclo corto para sistemas de calefacción rápidos (por ejemplo, calefacción eléctrica);
- tiempo de ciclo largo para sistemas de calefacción lentos (por ejemplo, calefacción por agua caliente por suelo).

Ejemplos de uso:

Calefacción por agua caliente por radiadores con accionamientos motorizados:

Propiedades	Parámetros	Ajuste
Sólo calentar	Tipo de regulador	Calentar
	Salida de magnitudes de ajuste	Regulación PI constante
	Adaptación del regulador al sistema de calefacción	Calentador de agua (5 K/150 min)

Refrigeración de techo con accionamientos motorizados:

Propiedades	Parámetros	Ajuste
Sólo enfriar	Tipo de regulador	Enfriar
	Salida de magnitudes de ajuste	Regulación PI constante
	Adaptación del regulador al sistema de refrigeración	Adaptación mediante parámetro regulación
	Rango proporcional enfriar	Aprox. 5 K (según uso)
	Tiempo de reajuste enfriar	Aprox. 240 min (según uso)

Calefacción eléctrica por radiadores conmutable:

Propiedades	Parámetros	Ajuste
Sólo calentar	Tipo de regulador	Calentar
	Salida de magnitudes de ajuste	Regulación PI conectada
	Adaptación del regulador al sistema de calefacción	Calefacción eléctrica (4 K/100 min)

Climatización con instalación de convector de aire de 4 tuberías (2 lazos) (por ejemplo, accionamientos conmutados):

Propiedades	Parámetros	Ajuste
Calentar o enfriar opcional con conmutación automática	Tipo de regulador	Calentar y enfriar
	Salida de magnitudes de ajuste calentar	P. ej., regulación PI conectada
	Adaptación del regulador al sistema de calefacción	Convector de aire (4 K/90 min)
	Salida de magnitudes de ajuste enfriar	P. ej., regulación PI conectada
	Adaptación del regulador al sistema de refrigeración	Convector de aire (4 K/90 min)
P. ej., cambio automático entre calentar y enfriar	Conmutación entre calentar y enfriar	Automático mediante regulador

Limitación de temperatura por dispositivo de sombreado:

Propiedades	Parámetros	Ajuste
Sólo enfriar	Tipo de regulador	Enfriar
	Salida de magnitudes de ajuste calentar	Regulación de 2 puntos conectada
	Histéresis	Grande (p. ej., 2 K)

Ajuste del termostato

Ajuste de los parámetros generales de regulación

En esta sección primero se ajusta la regulación. A continuación, especifique el tipo de regulador que desee proyectar.

Especifique los puntos siguientes:

- Si la prolongación de confort actuará o no y, en caso afirmativo, el modo en que lo hará, así como el modo de funcionamiento que adoptará el dispositivo tras un reset.
- Si los desplazamientos de valor nominal mediante el menú del usuario se conservarán o bien si el valor nominal ajustado anteriormente volverá a ser válido al cambiar de modo de funcionamiento.
- La magnitud que podrá tener el desplazamiento del valor nominal.
- Si el desplazamiento del valor nominal tendrá efecto sobre el modo de funcionamiento actual o bien sobre todos los modos de funcionamiento.

Regulación general	
Parámetros	Ajuste
Utilizar regulación	Sí
	No
Tipo de regulador	Calentar
	Enfriar
	Calentar y enfriar
Duración de la prolongación de confort	Ninguna
	Funcionamiento de prueba (1 min) 30 min a 4,0 h, 1,0 h
Cancelación prolongación de confort sobre objetos*	Sí
	No
*Objetos: confort, noche, modo de funcion.	
Modo de funcionamiento tras prolongación de confort	Modo de espera
	Modo nocturno Valores de objeto actuales
Modo de funcionamiento tras reinicio	Modo confort
	Modo de espera
	Modo nocturno
	Funcionamiento protección helada/calor Último funcionamiento
Modo de funcionamiento tras descarga	Modo confort
	Modo de espera
	Modo nocturno Funcionamiento protección helada/calor
Sobre qué actúa desplaz. valor nominal	Modo de funcionamiento actual Sobre todos los modos de funcionamiento
Retener desplazamiento de valor nominal tras cambiar modo de funcionamiento	Sí
	No
Desplazamiento del valor consigna máx. superior	0 - 10 K, 3 K

Regulación general	
Parámetros	Ajuste
Desplazamiento del valor consigna máx. inferior	0 - 10 K, 3 K
Conmutación entre calentar y enfriar	Automático (mediante regulador) Externo (med.objeto calentar/enfriar)
Petición lectura objeto calentar/enfriar tras la vuelta de la tensión del bus	Sí No
Tiempo de espera tras conmutación (calentar/enfriar)	Sí No
Tiempo de espera (1-60 min)	1 ... 60, 10

Si ha parametrizado el tipo de regulador "**Calentar y enfriar**", la conmutación entre calefacción y refrigeración se ejecuta automáticamente mediante el regulador o conforme al objeto "Calentar/Enfriar".

Si el regulador conmuta automáticamente entre la calefacción y la refrigeración, significa que el regulador se encuentra en el modo de calefacción o refrigeración. La magnitud de ajuste del modo que no está activo se (des)conecta en el 0%.

En caso de conmutación externa, el modo calefacción se conecta con un telegrama "1" y el modo refrigeración, con un telegrama "0".

Si se utiliza la misma dirección de grupo remitente para los valores de ajuste calefacción y refrigeración, los telegramas "0" del tipo de regulador no activo se suprimen automáticamente.

Ajuste del modo de funcionamiento y del estado

En esta sección puede ajustarse si la conmutación entre modos de funcionamiento se realizará mediante 1 bit o 1 byte. A tal efecto, defina en este punto el objeto de estado de 1 bit.

Si desea mostrar el estado del sistema mediante un software de visualización, tiene a su disposición un objeto de estado de 1 byte y otro de 2 bytes.

Modo de funcionamiento/estado	
Parámetros	Ajuste
Conmut.modo funcion. mediante 1bit/1byte	1 bit 1 byte
Definir objeto de estado de 1 bit	Bit 0: confort
	Bit 1: en espera
	Bit 2: modo nocturno
	Bit 3: protección contra heladas/contr calor
	Bit 4: alarma punto de condensación
	Bit 5: Calentar (1) / Enfriar (0)
	Bit 6: regulador inactivo
	Bit 7: alarma de helada (1)

Estructura del objeto de estado de 1 byte:

Bit 0	Confort (1/0)
Bit 1	En espera (1/0)
Bit 2	Modo nocturno (1/0)
Bit 3	Protección contra heladas/contr calor (1/0)
Bit 4	Alarma punto de condensación (1/0)
Bit 5	Calentar (1) / Enfriar (0)
Bit 6	Regulador inactivo (1/0)
Bit 7	Alarma de helada (1/0)

Estructura del objeto de estado de 2 bytes:

Bit 00	Error (1/0)
Bit 01	* (0)
Bit 02	* (0)
Bit 03	* (0)
Bit 04	Calentar nivel complementario (1/0)
Bit 05	* (0)
Bit 06	* (0)
Bit 07	Calentar inactiva (1/0)
Bit 08	Calentar (1) / Enfriar (0)
Bit 09	* (0)
Bit 10	Enfriar nivel complementario (1/0)
Bit 11	Enfriar inactiva (1/0)
Bit 12	Alarma punto de condensación (1/0)
Bit 13	Alarma de helada (1/0)
Bit 14	Alarma de temperatura (1/0)
Bit 15	* (0)

*No se admite

Ajuste de los valores nominales

Dispone de un valor nominal por especificar para cada modo de funcionamiento y que se utilizará para la regulación de la temperatura al cambiar el modo de funcionamiento manual o automáticamente. El valor nominal puede modificarse manualmente a través del menú de usuario del pulsador en el desplazamiento del valor nominal (véase la carpeta "Regulación general"). No hay desplazamiento del valor nominal para la protección helada/calor.

Valor de referencia para calcular el desplazamiento del valor nominal:

Este parámetro sólo está activo en caso de que el desplazamiento del valor nominal actúe del mismo modo en todos los modos de funcionamiento (pestaña "Regulación general"). Si especifica una nueva temperatura nominal mediante el objeto "Entrada temperatura nominal actual", el desplazamiento del valor nominal se calcula a partir de la diferencia entre el valor de referencia y el valor de objeto.

Ejemplo

Enfriar/Calentar

Límites del desplazamiento del valor nominal = +3 K/-3 K

Nuevo valor nominal: objeto "Entrada temperatura nominal actual" = 24 °C

Valor nominal referencia para calcular el desplazamiento del valor nominal = 21 °C

Desplazamiento del valor nominal calculado = +3 °C

Estado inicial	Resultado
Enfriar:	Enfriar:
Protección contra calor = 35 °C	Protección contra calor = 35 °C
Noche = 28 °C	Noche = 31 °C
En espera = 26 °C	En espera = 29 °C
Confort = 24 °C	Confort = 27 °C

Calentar:	Calentar
Confort = 21 °C	Confort = 24 °C
Espera = 19 °C	En espera = 22 °C
Noche = 17 °C	Noche = 20 °C
Protección contra heladas = 7 °C	Protección contra heladas = 7 °C

Valores nominales

Parámetros	Ajuste
Valor de referencia para calcular el desplazamiento del valor nominal*	5,0 - 40 °C en pasos de 0,5 grados, 21,0 °C = 69,8 °F
*Referido al objeto "Entrada temperatura nominal actual"	
Calentar	
Valor nominal confort	5,0 - 40 °C en pasos de 0,5 grados, 21,0 °C = 69,8 °F
Valor nominal en espera	5,0 - 40 °C en pasos de 0,5 grados, 19,0 °C = 66,2 °F
Valor nominal nocturno	5,0 - 40 °C en pasos de 0,5 grados, 17,0 °C = 62,6 °F
Valor nominal protección contra heladas	0 - 15 °C en pasos de 1,0 grados, 7,0 °C = 44,6 °F
Enfriar	
Valor nominal confort	5,0 - 40 °C en pasos de 0,5 grados, 24,0 °C = 75,2 °F
Valor nominal en espera	5,0 - 40 °C en pasos de 0,5 grados, 26,0 °C = 78,8 °F
Valor nominal nocturno	5,0 - 40 °C en pasos de 0,5 grados, 28,0 °C = 82,4 °F
Valor nominal protección contra calor	18 - 40 °C en pasos de 1,0 grados, 35,0 °C = 95,0 °F

Corrección y envío de la temperatura real

La temperatura real se determina mediante los factores siguientes:

- Temperatura real interna (medida con el sensor interno)
- Temperatura real externa (medida con el sensor de temperatura externo)
- Mezcla entre la temperatura real interna y externa

Puede ajustarse con qué diferencia de temperatura (la última enviada para la temperatura real actual) se enviará la temperatura real y el intervalo con el que será transmitida automáticamente (por ejemplo, a un software de visualización).

También puede ajustarse un valor de corrección para el sensor de temperatura montado en el termostato. Esto resulta oportuno, por ejemplo, cuando está instalado en un lugar desfavorable de la habitación, en el cual el registro de temperatura (debido a las corrientes de aire o a las fuentes de calor cercanas) es diferente al de otros puntos de la habitación. Fórmula válida:

Temperatura real = temperatura medida + valor de corrección

En caso de utilizar también un sensor de temperatura externo, puede ajustarse el porcentaje con el que esta temperatura real externa se incluirá en la temperatura real actual. El valor externo se recibe mediante el objeto "Entrada temperatura real actual", el termostato lo lee y se compensa conforme a la ponderación ajustada. A continuación, el objeto "Salida temperatura real actual" se sobrescribe con el valor real calculado.

La temperatura real externa se puede supervisar cíclicamente. Si el regulador no recibe ningún valor nuevo durante este tiempo, se envía una petición de lectura. Si tampoco se recibe ningún valor nuevo, la temperatura real externa se equipara con la temperatura real interna.

Si no desea que se supervise la temperatura real externa, fije el valor en "0".

Temperatura real (resultante)

Parámetros	Ajuste
Corregir temperatura real interna	-128 ... 127, 0
Factor (-128 ... 127) * 0,1 K	
Considerar temperatura real externa	Del 5% al 100%, No proporcionalmente
Supervisar temperatura real externa cada... min (0-255)	0 ... 255, 60
Enviar temperatura real si existe una desviación de ... K	No 0,1 a 2,0 K, 0,2 K
Enviar temperatura real cada ... min	No 3 a 60 min, 10 min

Ajuste del reconocimiento de salto de temperatura

Con el reconocimiento de salto de temperatura conectado, el termostato verifica si la temperatura ha cambiado en un plazo de 3 minutos con la diferencia de temperatura ajustada. En caso afirmativo, el funcionamiento de protección contra heladas/calor se conecta durante un período ajustable. Una vez transcurrido este tiempo, el regulador vuelve a conectar el modo de funcionamiento ajustado anteriormente.

Puede ajustarse el valor de temperatura o el sensor que se utilizará para determinar la temperatura de la medición.

Cuando se utiliza un sensor externo, la temperatura real puede formarse a partir de la temperatura medida en el termostato y la temperatura externa, conforme a la ponderación parametrizada (véase "Corrección y envío de la temperatura real").

Salto de temperatura	
Parámetros	Ajuste
Reconocimiento de salto de temperatura	No +/- 0,2 K / 3 min ... +/- 4,0 K / 3 min
Duración de protección helada/calor con salto de temperatura (10-60 min)	10 - 60 min, 20 min
Protección helada en modo calentar	
Protección calor en modo enfriar	
Medición de temperatura	De la temperatura real interna De la temperatura real externa De la temperatura real interna o externa De la temperatura real (resultante)

Ajuste de la regulación de la calefacción y el nivel complementario

Esta carpeta sólo aparece si se ajusta el tipo de regulador "Calentar" o "Calentar y enfriar" en la carpeta "Regulación general". En esta sección puede determinarse el tipo de regulación de calefacción que deberá activarse. Para regulaciones PI puede seleccionarse entre cinco tipos de instalaciones estándar en las que los parámetros recomendados ya están preajustados. De todos modos, si dispone de los suficientes conocimientos técnicos, también puede ajustar los parámetros de regulación libremente.

En el caso de la regulación de 2 puntos, en esta sección se ajusta la histéresis.

Regulación calentar	
Parámetros	Ajuste
Grado elemental	
Sentido de acción del regulador	Normal Invertido
Salida de magnitudes de ajuste	Regulación PI (conectada) Regulación PI (constante) Regulación de 2 puntos (conectada) Regulación de 2 puntos (constante)
Seleccionar sistema de calentar	Adaptación mediante parámetro regulación Calentador de agua (5 K/150 min) Calefacción de suelo (5 K/240 min) Calefacción eléctrica (4 K/100 min) Convector de aire (4 K/90 min) Unidad división (4 K/90 min)
Histéresis	0,3 K - 2,0 K, 0,5 K
Rango proporcional calentar en 0,1 K (10-255)	10 - 255, 40
Tiempo de reajuste calentar (1-255 min)	No , 1 - 255

Especifique también en esta sección los ajustes para el segundo nivel de calefacción.

Regulación calentar	
Parámetros	Ajuste
Utilizar nivel complementario	Sí No
Sentido de acción del regulador	Normal Invertido
Salida de magnitudes de ajuste	Regulación de 2 puntos (conectada) Regulación de 2 puntos (constante)
Intervalo niveles factor (10 ... 100) * 0,1 K	10 ... 100, 20
Histéresis	0,3 K - 2,0 K, 0,5 K

Ajuste de la regulación de la refrigeración y el nivel complementario

Esta carpeta sólo aparece si se ajusta el tipo de regulador "Enfriar" o "Calentar y enfriar" en la carpeta "Regulación general". En esta sección puede determinarse el tipo de regulación de refrigeración que deberá activarse. Para regulaciones PI puede seleccionarse entre tres tipos de instalaciones estándar en las que los parámetros recomendados ya están preajustados. De todos modos, si dispone de los suficientes conocimientos técnicos, también puede ajustar los parámetros de regulación libremente.

En el caso de la regulación de 2 puntos, en esta sección se ajusta la histéresis.

Regulación enfriar	
Parámetros	Ajuste
Grado elemental	
Sentido de acción del regulador	Normal Invertido
Salida de magnitudes de ajuste	Regulación PI (conectada) Regulación PI (constante) Regulación de 2 puntos (conectada) Regulación de 2 puntos (constante)
Seleccionar sistema de enfriar	Adaptación mediante parámetro regulación Convector de aire (4 K/90 min) Unidad división (4 K/90 min) Refrigeración de techo (5 K/240 min)
Histéresis	0,3 K - 2,0 K, 0,5 K
Rango proporcional enfriar en 0,1 K (10-255)	10 - 255, 40
Tiempo de reajuste enfriar (1-255 min)	No , 1 - 255

Especifique también en esta sección los ajustes para el segundo nivel de refrigeración.

Regulación calentar	
Parámetros	Ajuste
Utilizar nivel complementario	Sí No
Sentido de acción del regulador	Normal Invertido
Salida de magnitudes de ajuste	Regulación de 2 puntos (conectada) Regulación de 2 puntos (constante)
Intervalo niveles factor (10 ... 100) * 0,1 K	10 ... 100, 20
Histéresis	0,3 K - 2,0 K, 0,5 K

Configuración de las magnitudes de ajuste y el protector de válvula

Observe que en una regulación de 2 puntos deberán ajustarse unos parámetros distintos a los de una regulación PI.

En "Tpo ciclo magnitud ajuste por conectar", ajuste la duración del período para la regulación PI. Al inicio de un tiempo de ciclo siempre se envía la magnitud de ajuste calculada. En caso de que el accionamiento no haya obtenido ningún valor (por ejemplo, durante la puesta en funcionamiento), la habitación podría calentarse o refrigerarse de forma permanente. Para evitarlo, ajuste el "Tiempo de ciclo para envío automático de la magnitud de ajuste". La magnitud de ajuste se envía de nuevo en el tiempo ajustado (por seguridad).

i La magnitud de ajuste mínima siempre deberá ser menor que la magnitud de ajuste máxima. De no ser así aparece el mensaje "Er 4" en la pantalla.

Protector de válvula

Este protector evita que las válvulas de los radiadores se bloqueen por la sedimentación en el agua de calefacción cuando la calefacción permanece apagada durante un período prolongado (por ejemplo, durante el verano). Si el protector de válvula está conectado, las válvulas se abren al cabo de una cantidad de días ajustable durante un período de tiempo también regulable (100% en la salida del regulador) y, a continuación, vuelven a cerrarse (0% en la salida del regulador).

Los ajustes siguientes son válidos para el tipo de regulador "Calentar" y "Enfriar":

Magnitudes de ajuste	
Parámetros	Ajuste
Grado elemental	
Seleccionar una magnitud de ajuste mínima inf. a magnitud de ajuste máx.	
Tpo ciclo magnitud ajuste por conectar (2-60 min)	2-60, 15
Rango de la magnitud de ajuste mínima del 0% al ... %	0 % - 100 %, 30 %
Magnitud de ajuste mínima (0% - 100%)	0 % - 100 %, 30 %
Rango de la magnitud de ajuste máxima del 100% al ... %	0 % - 100 %, 70 %
Magnitud de ajuste máxima (100% - 0%)	0 % - 100 %, 70 %
Se envía cambio en la magnitud de ajuste	2 % - 10 %, 3 %
Enviar magnitud de ajuste cíclicamente	Sí No
Tiempo de ciclo para envío automático de magnitud de ajuste en min (1-60)	1-60, 30
Enviar cíclic. magnitud ajuste inactiva	Sí No
Utilizar protector de válvula	Sí No
Activar protector válvula cada ... días (1-30)	1-30, 15

Magnitudes de ajuste	
Parámetros	Ajuste
Ir a posición final durante ... min (1-30)	1-30, 4
Nivel complementario	
Enviar magnitud de ajuste cíclicamente	Sí No
Tiempo de ciclo para envío automático de magnitud de ajuste en min (1-60)	1-60, 30
Enviar cíclic. magnitud ajuste inactiva	Sí No
Utilizar protector de válvula	Sí No
Activar protector válvula cada ... días (1-30)	1-30, 15
Ir a posición final durante ... min (1-30)	1-30, 4

Problemas de regulación - qué hacer cuando

Problema	Posibilidad de solución
El regulador cambia constantemente entre calefacción y refrigeración.	Amplíe la zona muerta entre la calefacción o bien aumente el "Tiempo de espera tras conmutación".
El valor nominal sólo se alcanza muy lentamente.	Reduzca el rango proporcional eligiendo un tipo de instalación con un rango proporcional menor en la selección específica de instalación "Adaptación del regulador al sistema de calefacción/refrigeración" o reduzca directamente el rango proporcional o bien el tiempo integral en la adaptación mediante los parámetros de regulación.
La temperatura de habitación oscila en exceso con los cambios del valor nominal.	Aumente el rango proporcional eligiendo un tipo de instalación con un rango proporcional mayor en la selección específica de instalación "Adaptación del regulador al sistema de calefacción/refrigeración" o incremente directamente el rango proporcional o bien el tiempo integral en la adaptación mediante los parámetros de regulación.
En la habitación siempre hace demasiado calor o demasiado frío.	Compense la medición de la temperatura de habitación modificando los parámetros "Ajuste de la temperatura real interna" según convenga.

Objetos de comunicación

Se pueden seleccionar los siguientes objetos de comunicación:

Función	Nombre del objeto	Tipo	Prioridad	Banderas	Comportamiento
Regulación	Salida temperatura real actual	2 byte	Baja	CRT	Enviar/Leer
Regulación	Entrada temperatura real actual	2 byte	Baja	WCTU	CRTEndi-Enviar/Recibir
Regulación	Salida temperatura nominal actual	2 byte	Baja	CRT	Enviar/Leer
Regulación	Entrada temperatura nominal actual	2 byte	Baja	WC	Recibir
Regulación	Salida modo de funcionamiento	1 byte	Baja	CRT	Enviar/Leer
Regulación	Entrada modo de funcionamiento	1 byte	Baja	WC	Recibir
Regulación	Salida protección helada/calor	1 bit	Baja	CRT	Enviar/Leer
Regulación	Entrada protección helada/calor	1 bit	Baja	WC	Recibir
Regulación	Entrada calentar/enfriar	1 bit	Baja	WCTU	Enviar/Recibir
Regulación	Salida calentar/enfriar	1 bit	Baja	CRT	Enviar/Leer
Regulación	Salida confort	1 bit	Baja	CRTC T	Enviar/Leer
Regulación	Entrada confort	1 bit	Baja	WC	Recibir
Regulación	Salida prolongación confort	1 bit	Baja	CRT	Enviar/Leer
Regulación	Entrada prolongación confort	1 bit	Baja	WC	Recibir
Regulación	Salida para reducción nocturna	1 bit	Baja	CRT	Enviar/Leer
Regulación	Entrada para reducción nocturna	1 bit	Baja	WC	Recibir
Regulación	Salida desplazamiento del valor nominal	2 byte	Baja	CRT	Enviar/Leer
Regulación	Entrada desplazamiento del valor nominal	2 byte	Baja	WC	Recibir
Regulación	Salida para objeto de bloqueo	1 bit	Baja	CRT	Enviar/Leer
Regulación	Entrada para objeto de bloqueo	1 bit	Baja	WC	Recibir
Regulación	Estado	1 byte	Baja	CRT	Enviar/Leer
Regulación	Estado	2 byte	Baja	CRT	Enviar/Leer
Regulación	Estado (confort)	1 bit	Baja	CRT	Enviar/Leer
Regulación	Estado (espera)	1 bit	Baja	CRT	Enviar/Leer
Regulación	Estado (modo nocturno)	1 bit	Baja	CRT	Enviar/Leer
Regulación	Estado (protección helada/calor)	1 bit	Baja	CRT	Enviar/Leer
Regulación	Estado (punto de condensación)	1 bit	Baja	CRT	Enviar/Leer

Mostrar temperatura externa en la pantalla

Función	Nombre del objeto	Tipo	Prioridad	Banderas	Comportamiento
Regulación	Estado (calentar/enfriar)	1 bit	Baja	CRT	Enviar/Leer
Regulación	Estado (regulador inactivo)	1 bit	Baja	CRT	Enviar/Leer
Regulación	Estado (alarma de helada)	1 bit	Baja	CRT	Enviar/Leer
Regulación	Estado calentar (nivel básico)	1 byte	Baja	CRT	Enviar/Leer
Regulación	Estado enfriar (nivel básico)	1 byte	Baja	CRT	Enviar/Leer
Regulación	Valor de ajuste de calentar (nivel básico)	1 bit	Baja	CRT	Enviar/Leer
Regulación	Valor de ajuste de calentar (nivel básico)	1 byte	Baja	CRT	Enviar/Leer
Regulación	Valor de ajuste calentar (nivel complement.)	1 bit	Baja	CRT	Enviar/Leer
Regulación	Valor de ajuste calentar (nivel complement.)	1 byte	Baja	CRT	Enviar/Leer
Regulación	Valor de ajuste de enfriar (nivel básico)	1 bit	Baja	CRT	Enviar/Leer
Regulación	Valor de ajuste de enfriar (nivel básico)	1 byte	Baja	CRT	Enviar/Leer
Regulación	Valor de ajuste enfriar (nivel complement.)	1 bit	Baja	CRT	Enviar/Leer
Regulación	Valor de ajuste enfriar (nivel complement.)	1 byte	Baja	CRT	Enviar/Leer
Regulación	Alarma por condensación	1 bit	Baja	WC	Recibir

Mostrar temperatura externa en la pantalla

Puede leer cíclicamente un valor de temperatura externo (valor de 2 bytes) por el bus y hacer que se muestre en la pantalla. La temperatura externa puede ser, por ejemplo, la temperatura exterior enviada por una estación meteorológica.

Indicador temperatura externa

Parámetros	Ajustes
Leer temperatura externa cíclicamente	Sí No
Tiempo de ciclo = base * factor	
Base	1 s 1 min 1 h 1 día
Factor (3-255)	3-255, 3

i La temperatura externa sólo se muestra en la pantalla y no influye en el comportamiento de regulación del pulsador.

Objetos de comunicación

Se pueden seleccionar los siguientes objetos de comunicación:

Función	Nombre del objeto	Tipo	Prioridad	Banderas	Comportamiento
Indicador temperatura externa	Temperatura externa	2 byte	Baja	WCT	Enviar/Recibir

Control y visualización de las velocidades del ventilador

Este ajuste puede utilizarse, por ejemplo, junto con el actuador Fan Coil. En combinación con la función de tecla "Regulador corredero" pueden controlarse las velocidades del ventilador de un modo muy cómodo con una sola tecla.

En la pantalla puede verse si el ventilador del actuador Fan Coil está funcionando en el modo automático o manual, así como la velocidad del ventilador activa en ese momento. El objeto de realimentación permite transmitir el estado al LED.

En los parámetros se ajustan los porcentajes con los que se indicarán las distintas velocidades.

Velocidad de ventilador	
Parámetros	Ajuste
Número de niveles de ventilador	1 - 7, 3
Rango valor.para indic.velocidad: 1-100 %	
Mostrar veloc.ventilador 1 hasta ... %	1 - 100%, 34%
Mostrar veloc.ventilador 2 hasta ... %	1 - 100%, 67%
Mostrar veloc.ventilador 3 hasta ... %	1 - 100%, 100%
Indicar "Auto" en el display	Si estado de ventilador automático = "0" Si estado de ventilador automático = "1"

Objetos de comunicación

Se pueden seleccionar los siguientes objetos de comunicación:

Función	Nombre del objeto	Tipo	Prioridad	Banderas	Comportamiento
Indic. velocidad de ventilador	Ventilador 0-100%	1 byte	Baja	WC	Recibir
Indicación sist. automático	Estado de ventilador automático	1 bit	Baja	WC	Recibir

Comportamiento en caso de vuelta de tensión del bus/caída de tensión del bus

Comportamiento ante establecimiento/restablecimiento de la tensión del bus

En función de los ajustes especificados en la aplicación:

- Los LED de estado están encendidos o apagados o bien son intermitentes.
- El LED de funcionamiento puede estar encendido.
- Se activa el modo de funcionamiento confort, espera, noche, protección helada/calor o bien el último modo de funcionamiento.
- El símbolo de hora puede parpadear en la pantalla si la hora aún no se ha sincronizado automáticamente o bien si se ajustó de forma manual.
- La iluminación de fondo en la pantalla puede estar conectada.

Telegramas

- Puede enviarse un telegrama que solicite la sincronización de la hora.
- Pueden enviarse telegramas de la función de regulación (temperatura real, magnitudes de ajuste, etc.).

Comportamiento ante caída de tensión en el bus

Se apagan los LED de funcionamiento, los LED de estado y la pantalla, incluida la iluminación de fondo.

Indicaciones en la pantalla y mensajes de error

Er 2	Se detectó una contradicción en los parámetros para calefacción (valores nominales o zona muerta inconsistentes), por ejemplo, temperatura nominal de calefacción \geq temperatura nominal de refrigeración.
Er 3	El software del pulsador no es compatible con la aplicación ETS.
Er 4	Valor de control del rango superior \leq valor de control del rango inferior
Er 5	Error en la memoria
Er 6	Error en el sensor de temperatura
Er 7	Error de STACK
ER 8	Error de RAM
APL	No está cargada la aplicación o ésta contiene errores

Schneider Electric Industries SAS

En caso de preguntas técnicas, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente central de su país.

www.schneider-electric.com

Debido al continuo perfeccionamiento de las normas y los materiales, los datos técnicos y las indicaciones referentes a las dimensiones no tendrán validez hasta que no las confirmen nuestros departamentos técnicos.