

# **KNX TH-B-UP**

## **Sensor de interiores**

---

Número de artículo 70370 (blanco), 70374 (aluminio), 70375 (acero inoxidable)



<b>1. Descripción .....</b>	<b>5</b>
1.1. Alcance del suministro .....	6
1.2. Información técnica .....	6
1.2.1. Precisión de la medición .....	7
<b>2. Instalación y puesta en servicio .....</b>	<b>7</b>
2.1. Instrucciones de instalación .....	7
2.2. Lugar de montaje .....	8
2.3. Estructura del sensor .....	8
2.3.1. Carcasa .....	8
2.3.2. Vista trasera de la placa sensorial con conexión .....	9
2.4. Montaje del sensor .....	9
2.5. Instrucciones de montaje y de puesta en marcha .....	9
<b>3. Visualización y manejo en el aparato .....</b>	<b>9</b>
3.1. Indicador de modo y regulador manual de temperatura .....	10
3.2. Modificación de la temperatura ambiente con los pulsadores .....	11
<b>4. Protocolo de transmisión .....</b>	<b>13</b>
4.1. Listado de todos los objetos de comunicación .....	13
<b>5. Ajuste de parámetros .....</b>	<b>21</b>
5.1. Comportamiento en caída/retorno de tensión .....	21
5.2. Ajustes generales .....	21
5.3. Valores de medición: temperatura, humedad .....	22
5.4. Umbrales: temperatura, humedad .....	22
5.4.1. Umbral 1/2/3/4: temperatura, humedad .....	22
Umbral .....	23
Salida de conmutación .....	24
Bloqueo .....	24
5.5. Control PI de la temperatura .....	25
5.5.1. Generalidades de valores nominales .....	27
Valor nominal confort .....	28
Valor nominal espera .....	28
Valor nominal eco .....	29
Valores nominales protección anticongelamiento/térmica (protección de edificación) .....	29
Generalidades sobre variables de control .....	30
5.5.2. Regulación de la calefacción nivel 1/2 .....	30
5.5.3. Regulación de la refrigeración nivel 1/2 .....	32
5.6. Control PI de la humedad .....	34
Control general .....	34
Valor de consigna del controlador .....	35
Deshumidificación o humidificación .....	36
5.7. Temperatura del punto de descongelación .....	37
5.7.1. Supervisión de la temperatura del refrigerante .....	37
Umbral de temperatura mínima del refrigerante .....	38
Salida de conmutación .....	38

Bloqueo .....	39
5.8. Humedad absoluta .....	39
5.9. Campo de confort .....	40
5.10. Comparador de variables de control .....	40
5.10.1. Comparador de variables de control 1/2: .....	41
5.11. Lógica .....	41
Lógica AND .....	41
Lógica OR .....	42
5.11.1. Lógica AND y OR 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7 / 8 .....	42
Bloqueo .....	43
5.11.2. Entradas de unión de la lógica AND .....	43
5.11.3. Entradas de unión de la lógica OR .....	45
5.12. Ajustes de pantalla .....	45
5.13. Pulsador .....	47
5.13.1. Interfaz de pulsador 1/2 .....	48
5.13.2. Modos de control para el control de accionamiento .....	51



La instalación, el control, la puesta en servicio y la eliminación de fallos pueden llevarse a cabo únicamente por un electricista profesional.

Este manual está sujeto a cambios y se adaptará a las versiones de software más recientes. Las últimas modificaciones (versión de software y fecha) pueden consultarse en la línea al pie del índice.

Si tiene un aparato con una versión de software más reciente, consulte en **[www.elsner-elektronik.de](http://www.elsner-elektronik.de)** en la sección del menú "Servicio" si hay disponible una versión más actual del manual

## Legenda del manual



Advertencia de seguridad.



Advertencia de seguridad para el trabajo en conexiones, componentes eléctricos. etc.

### ¡PELIGRO!

... hace referencia a una situación peligrosa inminente que provocará la muerte o graves lesiones si no se evita.

### ¡ADVERTENCIA!

... hace referencia a una situación potencialmente peligrosa que puede provocar la muerte o graves lesiones si no se evita.

### ¡PRECAUCIÓN!

... hace referencia a una situación potencialmente peligrosa que puede provocar lesiones leves si no se evita.



### ¡ATENCIÓN!

... hace referencia a una situación que puede provocar daños materiales si no se evita.

### ETS

En las tablas ETS, los ajustes por defecto de los parámetros aparecen subrayados.



# 1. Descripción

El **Sensor de interiores KNX TH-B-UP** mide la temperatura y la humedad del aire, y calcula el punto de rocío. El sensor puede recibir valores de medición externos mediante el bus y procesarlos con sus propios datos obteniendo una temperatura total y una humedad del aire total (valores mixtos). El **KNX TH-B-UP** tiene dos pulsadores que se pueden utilizar para cambiar la temperatura ambiental (temperatura teórica), para alternar entre los modos de funcionamiento o como botones pulsadores programables libremente.

El **KNX TH-B-UP** tiene disponibles seis salidas de conmutación con valores límite ajustables, así como puertas lógicas AND y OR. El sensor tiene un regulador PI para la calefacción y para la refrigeración (según la temperatura), y para la ventilación (según la humedad del aire), y puede indicar un calentamiento en el bus en cuanto se sale del campo de confort (según DIN 1946).

La pantalla integrada muestra los valores propios y los datos transmitidos mediante el bus (p. ej. fecha, hora). La carcasa se completa con un marco del cuadro de interruptores utilizado en el local y se integra en la instalación interior de una manera armónica y uniforme.

## **Funciones:**

- Medición de **temperatura y humedad del aire** (relativa y absoluta), cálculo del **punto de rocío**.
- **Valores mixtos** obtenidos de valores de medición propios y valores externos (participación ajustable a porcentaje).
- **Visualización en pantalla** 1-3 líneas (valores propios o valores transmitidos a través del bus)
- **2 pulsadores**. Configuración como botones pulsadores o para cambiar la temperatura teórica y alternar entre los modos de funcionamiento (véase también *Modificación de la temperatura ambiente con los pulsadores*, página 11).
- **Regulador PI para calefacción** (de uno o dos niveles) y **refrigeración** (de uno o dos niveles) según la temperatura. Regulación según valores consigna o temperatura consigna básica
- **Regulador PI para ventilación** según la humedad: Deshumidificar/humidificar (un nivel) o deshumidificar (uno o dos niveles).
- **6 Valores límite** ajustables mediante parámetros o mediante objetos de comunicación
- **8 puertas lógicas AND y 8 puertas lógicas OR** con 4 entradas, respectivamente. Como entradas para las puertas lógicas se pueden utilizar todos los eventos de conmutación y las 16 entradas lógicas en forma de objetos de comunicación. La salida de cada puerta puede configurarse como un bit 1 o 2 x 8 bits.

La configuración se realiza a través del Software ETC de KNX. El **archivo de producto** está disponible para descargar en la página principal de Elsner Elektronik en **www.elsner-elektronik.de** en el menú „Descargas“.

## 1.1. Alcance del suministro

- Carcasa con pantalla
- Placa de apoyo

*Adicionalmente* (no se incluye en el suministro), se requiere:

- Caja del dispositivo Ø 60 mm, 42 mm de profundidad
- Marco (para uso de 55 x 55 mm), adecuado para el programa de conmutación utilizado en el edificio

## 1.2. Información técnica

Carcasa	de plástico (parcialmente lacada)
Colores	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Blanco (similar a RAL 9016, blanco tráfico).</li> <li>• Aluminio mate</li> <li>• Gris antracita mate</li> <li>• Colores especiales bajo demanda</li> </ul>
Montaje	Empotrado en pared en caja de dispositivo Ø 60 mm, 42 mm de profundidad
Tipo de protección	IP 20
Dimensiones	Carcasa de aprox. 55 x 55 (ancho x alto, mm), profundidad de armado aprox. 15 mm Placa de base de aprox. 71 x 71 (ancho x alto, mm)
Peso total	aprox. 50 g
Temperatura ambiental	En operación 0...+50 °C, en almacenamiento -10...+60 °C
Humedad atmosférica ambiental	máx. 95% HR, evitar la acción del rocío
Tensión de servicio	Tensión de bus KNX
Intensidad del bus	máx. 6 mA, máx. 10 mA con el LED de programación activado
Datos de salida	Borne de sujeción del bus KNX +/-
Tipo de BCU	microcontrolador propio
Tipo de PEI	0
Direcciones del grupo	máx. 254
Asignaciones	máx. 254
Objetos de comunicación	215
Rango de medición de temperaturas	0...+50 °C
Resolución de la temperatura	0,1 °C
Precisión de la temperatura*	±0,5°C a 0...+50°C
Rango de medición de la humedad	0...100% HR
Resolución de la humedad	0,1%

Precisión de la humedad	±7,5% HR a 0...10% HR ±4,5% HR a 10...90% HR ±7,5% HR a 90...100% HR
Variación de la humedad	±0,5% HR al año si el aire es normal

\* Tenga en cuenta las instrucciones de *Precisión de la medición*, página 7.

El producto satisface las disposiciones de las directivas UE.

### **1.2.1. Precisión de la medición**

Las diferencias de valores de medición a causa de fuentes de perturbación (véase el capítulo *Lugar de montaje*) deben corregirse en ETS para lograr la precisión indicada del sensor (compensación).

En la **medición de la temperatura** se tienen en cuenta el calor propio del equipo debido a la electrónica. Se compensa con el software reduciendo la temperatura medida de calor propio en 1,8°C. El valor medido de la temperatura interior mostrada/indicada se aproxima durante las dos horas de calentamiento a la temperatura ambiente real.

## **2. Instalación y puesta en servicio**

### **2.1. Instrucciones de instalación**



La instalación, el control, la puesta en marcha y la eliminación de fallos pueden llevarse a cabo únicamente por un electricista profesional.



#### **¡PRECAUCIÓN! ¡Tensión eléctrica!**

En el interior del aparato hay componentes conductores de tensión no protegidos.

- Han de observarse las disposiciones locales.
- Cortar la tensión a todos los cables que haya que montar y tomar medidas de seguridad contra una conexión accidental.
- No poner en funcionamiento el aparato si éste presenta daños.
- Poner fuera de funcionamiento el aparato o la instalación y protegerlo contra la activación accidental cuando se considere que ya no existan garantías de un funcionamiento exento de peligro.

El dispositivo está pensado únicamente para un uso adecuado. En caso de que se realice cualquier modificación inadecuada o no se cumplan las instrucciones de uso, se perderá todo derecho sobre la garantía.

Tras desembalar el dispositivo, revíselo inmediatamente por si tuviera algún desperfecto mecánico. Si se hubiera producido algún desperfecto durante el transporte, deberá informarlo inmediatamente al distribuidor.

El dispositivo sólo se puede utilizar en una instalación fija, es decir sólo cuando está montado y tras haber finalizado todas las labores de instalación y puesta en marcha y sólo en el entorno para el que está previsto.

Elsner no se hace responsable de las modificaciones de las normas posteriores a la publicación de este manual.

## 2.2. Lugar de montaje

El sensor se instala empotrado en una caja de dispositivo ( $\varnothing$  60 mm, 42 mm de profundidad).



**El sensor solo puede ser instalado y operado en interiores secos. Evitar la acción del rocío.**

Cuando seleccione el lugar de montaje tenga en cuenta que los resultados de la medición se ven lo menos influidos posible por influencias externas, para que no se falsifiquen. Posibles fuentes de interferencia son:

- Acción directa del sol
- Corrientes de aire de puertas o ventanas
- Con montaje empotrado en pared: Aire adicional de las tuberías que pasan de otras estancias a la caja en la que está montado el sensor
- Calentamiento o enfriamiento de la construcción en la que está montada el sensor, p.ej. por acción de la luz solar, por tuberías de calefacción o de agua fría
- Cables de conexión que llevan al sensor de una zona más caliente o más fría

Las diferencias de temperatura ocasionadas por dichas fuentes de interferencia deben ser corregidas en ETS, para conseguir la exactitud indicada del sensor (Offset de temperatura).

## 2.3. Estructura del sensor

### 2.3.1. Carcasa

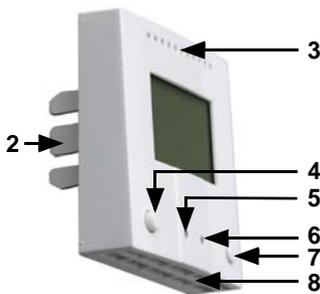


Fig. 1

- 1 Placa de base
- 2 Paradores
- 3 Orificios para la circulación del aire
- 4 Pulsadores
- 5 LED de programación (hundido)
- 6 Pulsador de programación (hundido) para sincronizar el aparato
- 7 Pulsadores
- 8 Orificios para la circulación del aire (ABAJO)

### 2.3.2. Vista trasera de la placa sensorial con conexión

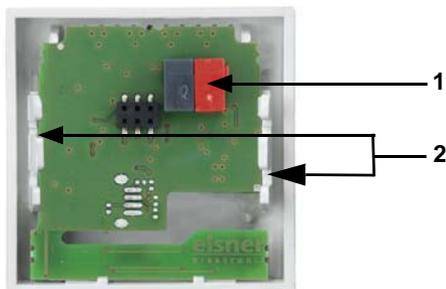


Fig. 2

- 1 Borne KNX BUS +/-
- 2 Paradores

### 2.4. Montaje del sensor

Monte primero la caja con la línea de alimentación. Hermetice los tubos de entrada, para evitar el aire adicional.

Atornille la placa de apoyo en la caja y coloque el marco del programa de conmutación. Conecte la línea de bus +/- (conector negro-rojo) en los bornes de la platina del sensor previstos para ello. Coloque el sensor con el parador fijado en el marco de metal, de modo que tanto el sensor como el marco estén fijos.

### 2.5. Instrucciones de montaje y de puesta en marcha

No someta nunca el dispositivo a la acción del agua (lluvia) o del polvo. Se podría dañar la electrónica. No se debe superar una humedad ambiental relativa del 95%. Evitar la acción del rocío.

Tras la conexión a la tensión del bus, el dispositivo se encontrará durante algunos segundos en la fase de inicialización. Durante este tiempo, no se podrá recibir o enviar información a través del bus.

## 3. Visualización y manejo en el aparato

En ETS se configuran los valores exactos para representarlos en la pantalla y se autoriza o se bloquea la utilización de las funciones de los pulsadores.

En la pantalla se pueden representar básicamente un indicador de texto de dos o tres líneas (p. ej. para los valores de medición) o el indicador del regulador de la temperatura. Se puede pasar de una visualización a otra cuando se desee con un pulsador, a no ser que ETS haya bloqueado esta opción.

### 3.1. Indicador de modo y regulador manual de temperatura

Según la configuración seleccionada de ETS, en el indicador de modo se muestra solo el valor teórico actual o la configuración básica de valor teórico con indicación analógica. El área regulable manualmente se configura en ETS.

Existen las posibilidades de visualización siguientes:

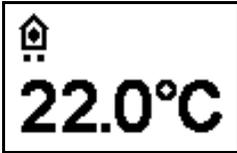


Fig. 3

Indicación de modo con valor teórico actual o valor teórico básico

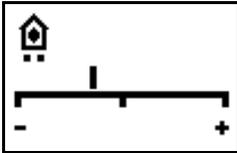


Fig. 4

Indicación de modo con indicación analógica para cambiar el valor teórico básico.

En el ajuste del regulador de la figura se ve "Basisso-llwert verringert" (Valor teórico básico reducido).

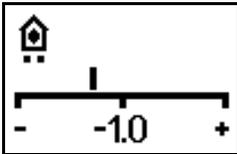


Fig. 5

Pantalla de modo con indicación analógica y número. Indicación del cambio del valor teórico configurado.

En el ajuste del regulador de la figura se ve "Basisso-llwert verringert um 1.0°" (Valor teórico básico reducido 1,0°).

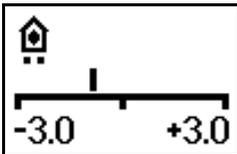


Fig. 6

Pantalla de modo con indicación analógica y área.

Indicación de la zona de modificación posible (predefinida como en ETS).

En el ajuste del regulador de la figura se ve "Basisso-llwert verringert" (Valor teórico básico reducido).

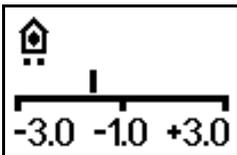


Fig. 7

Pantalla de modo con indicación analógica, área y número.

Indicación de la zona de modificación posible (predefinida como en ETS) y de la modificación del valor teórico configurado.

En el ajuste del regulador de la figura se ve "Basisso-llwert verringert um 1.0°" (Valor teórico básico reducido

## Símbolos

	Modo de confort. Se utiliza la temperatura teórica de confort (presencia).		Servicio de modo de espera. Se utiliza la temperatura teórica de modo de espera (presencia diurna).
	Modo ecológico. Se utiliza la temperatura teórica nocturna.		Modo de protección de edificación. Se utiliza la temperatura teórica de protección de edificación. El símbolo parpadea cuando se ha activado el modo pero aún no ha transcurrido el tiempo de retraso de la activación.
	Modo de calefacción. Se utiliza la calefacción.		Modo de refrigeración. Se refrigera.

## Prioridad (puntos)

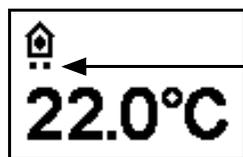


Fig. 8

En el tipo de regulación "HVAC-Modus mit 2x 8 Bit" (Modo HVAC con 2x 8 bits), los puntos situados bajo el símbolo muestran la prioridad con la que se ejecuta el modo actual.

Un punto: prioridad 1/guiado forzado. No se puede actuar manualmente sobre el modo automático de temperatura. Con los pulsadores del equipo no se puede cambiar ni la temperatura teórica ni el modo de funcionamiento.

Dos puntos: prioridad 2. La temperatura teórica y el modo de funcionamiento se pueden modificar con los pulsadores.

## 3.2. Modificación de la temperatura ambiente con los pulsadores

Si el indicador de modo está activo, puede modificar manualmente con los pulsadores la temperatura teórica de la sala y el modo de funcionamiento. Las funciones de los pulsadores se pueden bloquear en ETS o pueden estar bloqueados por el modo de funcionamiento en la prioridad 1. También se puede bloquear la selección manual de los modos de funcionamiento individuales en ETS.

Reducir temperatura especificada (-)	Presionar brevemente el pulsador izquierdo	Se reduce el valor teórico de temperatura ambiental. El incremento se define en ETS (de 0,1 °C a 5 °C).
Aumentar la temperatura especificada (+)	Presionar brevemente el pulsador derecho	Se aumenta el valor teórico de temperatura ambiente. El incremento se define en ETS (de 0,1 °C a 5 °C).

Cambiar de modo	Presionar más de 2 seg. el pulsador izquierdo o derecho	Alterna entre los modos de funcionamiento de confort, modo de espera, ecológico y protección de edificación (si están autorizados en ETS).
Prolongar modo confort	en modo ecológico: presionar ambos pulsadores a la vez más de 2 seg.	Pasa durante un tiempo determinado del modo ecológico al modo de confort (p. ej. si las habitaciones se van a utilizar más tiempo por las noches). La duración se define en ETS (hasta 10 horas). Se muestra el tiempo restante en el modo de confort.

## 4. Protocolo de transmisión

### Unidades:

Temperaturas en grados Celsius  
 Humedad atmosférica en %  
 Humedad del aire absoluta en g/kg o g/m<sup>3</sup>  
 Concentración de CO<sub>2</sub> en ppm  
 Variables de control en %

### 4.1. Listado de todos los objetos de comunicación

#### Abreviaturas de las marcas:

C Comunicación  
 L Lectura  
 E Escritura  
 T Transmisión  
 A Actualización

N.º	Nombre	Función	DPT	Marcas
0	Versión del software	legible	217.001	C L T
1	Error del sensor temperatura / humedad	Salida	1.001	C L T
3	Valor medido de la temperatura externa	Entrada	9.001	C E
4	Valor medido de la temperatura interna	Salida	9.001	C L T
5	Valor medido de la temperatura total	Salida	9.001	C L T
6	Llamada valor mín. / máx de temperatura	Entrada	1.017	C E
7	Valor medido de la temperatura mínima	Salida	9.001	C L T
8	Valor medido de la temperatura máxima	Salida	9.001	C L T
9	Valor mín/máx de la temperatura de reseteo	Entrada	1.017	C E
10	Umbral temporal 1: Valor absoluto	Entrada / Salida	9.001	C L E T A
11	Umbral temporal 1: (1:+   0:-)	Entrada	1.002	C E
12	Umbral temporal 1: Retraso de conmutación de 0 a 1	Entrada	7.005	C E
13	Umbral temporal 1: Retraso de conmutación de 1 a 0	Entrada	7.005	C E

N.º	Nombre	Función	DPT	Marcas
14	Umbral temporal 1: Salida de conmutación	Salida	1.001	C L T
15	Umbral temporal 1: Salida de conmutación bloqueo	Entrada	1.002	C E
16	Umbral temporal 2: Valor absoluto	Entrada / Salida	9.001	C L E T A
17	Umbral temporal 2: (1:+   0:-)	Entrada	1.002	C E
18	Umbral temporal 2: Retraso de conmutación de 0 a 1	Entrada	7.005	C E
19	Umbral temporal 2: Retraso de conmutación de 1 a 0	Entrada	7.005	C E
20	Umbral temporal 2: Salida de conmutación	Salida	1.001	C L T
21	Umbral temporal 2: Salida de conmutación bloqueo	Entrada	1.002	C E
22	Umbral temporal 3: Valor absoluto	Entrada / Salida	9.001	C L E T A
23	Umbral temporal 3: (1:+   0:-)	Entrada	1.002	C E
24	Umbral temporal 3: Retraso de conmutación de 0 a 1	Entrada	7.005	C E
25	Umbral temporal 3: Retraso de conmutación de 1 a 0	Entrada	7.005	C E
26	Umbral temporal 3: Salida de conmutación	Salida	1.001	C L T
27	Umbral temporal 3: Salida de conmutación bloqueo	Entrada	1.002	C E
28	Reserva			
29	TR_1_ Eco-espera HVAC 1	Entrada	1.003	C E
30	TR_1_ Activación confort HVAC 2	Entrada	1.003	C E
31	TR_1_ Activación Frío/Calor	Entrada	1.003	C L E T
32	TR_1_ Objeto de bloqueo	Entrada	1.003	C E
33	TR_1_ Valor de consigna actual	Salida	9.001	C L T
34	TR_1_ Conmutador (0:calefacción   1:refrigeración)	Entrada	1.002	C E
35	TR_1_ Valor de consigna, Calefacción confort	Entrada / Salida	9.001	C L E T
36	TR_1_ Valor de consigna, Calefacción confort (1:+   0:-)	Entrada	1.002	C E
37	TR_1_ Valor de consigna, Refrigeración confort	Entrada / Salida	9.001	C L E T
38	TR_1_ Valor de consigna, Refrigeración confort (1:+   0:-)	Entrada	1.002	C E
39	TR_1_ Valor de consigna_Desviación de la base	Entrada / Salida	9.001	C L E T

N.º	Nombre	Función	DPT	Marcas
40	TR_1_ Valor de consigna, Calefacción espera	Entrada / Salida	9.001	C L E T
41	TR_1_ Valor de consigna, Calefacción espera (1:+   0:-)	Entrada	1.002	C E
42	TR_1_ Valor de consigna, Refrigeración espera	Entrada / Salida	9.001	C L E T
43	TR_1_ Valor de consigna, Refrigeración espera (1:+   0:-)	Entrada	1.002	C E
44	TR_1_ Valor de consigna, Calefacción eco	Entrada / Salida	9.001	C L E T
45	TR_1_ Valor de consigna, Calefacción eco (1:+   0:-)	Entrada	1.002	C E
46	TR_1_ Valor de consigna, Refrigeración eco	Entrada / Salida	9.001	C L E T
47	TR_1_ Valor de consigna, Refrigeración eco (1:+   0:-)	Entrada	1.002	C E
48	TR_1_ Variable de control Calefacción (1.er nivel)	Salida	5.001	C L T
49	TR_1_ Variable de control Calefacción (2.º nivel)	Salida	5.001	C L T
50	TR_1_ Variable de control Refrigeración (1.er nivel)	Salida	5.001	C L T
51	TR_1_ Variable de control Refrigeración 2.º nivel	Salida	5.001	C L T
52	TR_1_ Estado calefacción 1 (1=ENCENDIDO   0=APAGADO)	Salida	1.002	C L T
53	TR_1_ Estado calefacción 2 (1=ENCENDIDO   0=APAGADO)	Salida	1.002	C L T
54	TR_1_ Estado refrigeración 1 (1=ENCENDIDO   0=APAGADO)	Salida	1.002	C L T
55	TR_1_ Estado refrigeración 2 (1=ENCENDIDO   0=APAGADO)	Salida	1.002	C L T
56	TR_1_ Prolongación Confort Estado	Entrada / Salida	1.002	C L E T
57	TR_1_ Confort tiempo de prolongación (en seg.)	Entrada / Salida	7.005	C L E T
58	TR_1_Belimo_Variable de control	Salida	5.001	C L T
59	Valor medido de la humedad externa	Entrada	9.007	C E
60	Valor medido de la humedad interna	Salida	9.007	C L T
61	Valor medido de la humedad total	Salida	9.007	C L T
62	Valor máx./mín. de la humedad requerida	Entrada	1.017	C E
63	Valor medido de la humedad mínima	Salida	9.007	C L T
64	Valor medido de la humedad máxima	Salida	9.007	C L T

N.º	Nombre	Función	DPT	Marcas
65	Valor mín./máx. de la humedad de reseteo	Entrada	1.017	C E
66	Umbral 1 humedad: Valor absoluto	Entrada / Salida	9.007	C L E T A
67	Umbral 1 humedad: (1:+   0:-)	Entrada	1.002	C E
68	Umbral 1 humedad: Retraso de conmutación de 0 a 1	Entrada	7.005	C E
69	Umbral 1 humedad: Retraso de conmutación de 1 a 0	Entrada	7.005	C E
70	Umbral 1 humedad: Salida de conmutación	Salida	1.001	C L T
71	Umbral 1 humedad: Salida de conmutación bloqueo	Entrada	1.002	C E
72	Umbral 2 humedad: Valor absoluto	Entrada / Salida	9.007	C L E T A
73	Umbral 2 humedad: (1:+   0:-)	Entrada	1.002	C E
74	Umbral 2 humedad: Retraso de conmutación de 0 a 1	Entrada	7.005	C E
75	Umbral 2 humedad: Retraso de conmutación de 1 a 0	Entrada	7.005	C E
76	Umbral 2 humedad: Salida de conmutación	Salida	1.001	C L T
77	Umbral 2 humedad: Salida de conmutación bloqueo	Entrada	1.002	C E
78	Controlador humedad: Objeto de bloqueo	Entrada	1.002	C E
79	Controlador humedad: Valor de consigna	Entrada / Salida	9.007	C L E T
80	Controlador humedad: Valor de consigna (1:+   0:-)	Entrada	1.002	C E
81	Controlador humedad: Variable de control deshumidif. (1.er nivel)	Salida	5.001	C L T
82	Controlador humedad: Variable de control deshumidif. (2.º nivel)	Salida	5.001	C L T
83	Controlador humedad: Variable de control humidificación	Salida	5.001	C L T
84	Controlador humedad: Estado deshumidif. (1=ON   0=OFF)	Salida	1.001	C L T
85	Controlador humedad: Estado deshumidif.2 (1=ON   0=OFF)	Salida	1.001	C L T
86	Controlador humedad: Estado humidificación (1=ON   0=OFF)	Salida	1.001	C L T

N.º	Nombre	Función	DPT	Marcas
87	Temperatura del punto de descongelación	Salida	9.001	C L T
88	Temp. medio de refrigeración: Umbral	Salida	9.001	C L T
89	Temp. medio de refrigeración: Valor real	Entrada	9.001	C E
90	Temp. medio de refrigeración: Cambio de compensación (1:+   0:-)	Entrada	1.002	C E
91	Temp. medio de refrigeración: Retraso de conmutación de 0 a 1	Entrada	7.005	C E
92	Temp. medio de refrigeración: Retraso de conmutación de 1 a 0	Entrada	7.005	C E
93	Temp. medio de refrigeración: Salida de conmutación	Salida	1.001	C L T
94	Temp. medio de refrigeración: Salida de conmutación bloqueo	Entrada	1.002	C E
95	Humedad absoluta [g/kg]	Salida	14.005	C L T
96	Humedad absoluta [g/m³]	Salida	14.017	C L T
97	Estado clima ambiental: 1 = acogedora   0 = desagradable	Salida	1.002	C L T
135	Comparador de variables de control 1: Entrada 1	Entrada	5.010	C E
136	Comparador de variables de control 1: Entrada 2	Entrada	5.010	C E
137	Comparador de variables de control 1: Entrada 3	Entrada	5.010	C E
138	Comparador de variables de control 1: Entrada 4	Entrada	5.010	C E
139	Comparador de variables de control 1: Entrada 5	Entrada	5.010	C E
140	Comparador de variables de control 1: Salida	Salida	1.001	C L T
141	Comparador de variables de control 1: Bloqueo	Entrada	1.002	C E
142	Comparador de variables de control 2: Entrada 1	Entrada	5.010	C E
143	Comparador de variables de control 2: Entrada 2	Entrada	5.010	C E
144	Comparador de variables de control 2: Entrada 3	Entrada	5.010	C E
145	Comparador de variables de control 2: Entrada 4	Entrada	5.010	C E

N.º	Nombre	Función	DPT	Marcas
146	Comparador de variables de control 2: Entrada 5	Entrada	5.010	C E
147	Comparador de variables de control 2: Salida	Salida	1.001	C L T
148	Comparador de variables de control 2: Bloqueo	Entrada	1.002	C E
149	AND lógica 1: Salida de conmutación 1 Bit	Salida	1.002	C L T
150	AND lógica 1: Salida A 8 Bit	Salida	5.010	C L T
151	AND lógica 1: Salida B 8 Bit	Salida	5.010	C L T
152	AND lógica 1: Bloqueo	Entrada	1.002	C E
153	AND lógica 2: Salida de conmutación 1 Bit	Salida	1.002	C L T
154	AND lógica 2: Salida A 8 Bit	Salida	5.010	C L T
155	AND lógica 2: Salida B 8 Bit	Salida	5.010	C L T
156	AND lógica 2: Bloqueo	Entrada	1.002	C E
157	AND lógica 3: Salida de conmutación 1 Bit	Salida	1.002	C L T
158	AND lógica 3: Salida A 8 Bit	Salida	5.010	C L T
159	AND lógica 3: Salida B 8 Bit	Salida	5.010	C L T
160	AND lógica 3: Bloqueo	Entrada	1.002	C E
161	AND lógica 4: Salida de conmutación 1 Bit	Salida	1.002	C L T
162	AND lógica 4: Salida A 8 Bit	Salida	5.010	C L T
163	AND lógica 4: Salida B 8 Bit	Salida	5.010	C L T
164	AND lógica 4: Bloqueo	Entrada	1.002	C E
165	AND lógica 5: Salida de conmutación 1 Bit	Salida	1.002	C L T
166	AND lógica 5: Salida A 8 Bit	Salida	5.010	C L T
167	AND lógica 5: Salida B 8 Bit	Salida	5.010	C L T
168	AND lógica 5: Bloqueo	Entrada	1.002	C E
169	AND lógica 6: Salida de conmutación 1 Bit	Salida	1.002	C L T
170	AND lógica 6: Salida A 8 Bit	Salida	5.010	C L T
171	AND lógica 6: Salida B 8 Bit	Salida	5.010	C L T
172	AND lógica 6: Bloqueo	Entrada	1.002	C E
173	AND lógica 7: Salida de conmutación 1 Bit	Salida	1.002	C L T
174	AND lógica 7: Salida A 8 Bit	Salida	5.010	C L T
175	AND lógica 7: Salida B 8 Bit	Salida	5.010	C L T
176	AND lógica 7: Bloqueo	Entrada	1.002	C E

N.º	Nombre	Función	DPT	Marcas
177	AND lógica 8: Salida de conmutación 1 Bit	Salida	1.002	C L T
178	AND lógica 8: Salida A 8 Bit	Salida	5.010	C L T
179	AND lógica 8: Salida B 8 Bit	Salida	5.010	C L T
180	AND lógica 8: Bloqueo	Entrada	1.002	C E
181	OR lógica 1: Salida de conmutación 1 Bit	Salida	1.002	C L T
182	OR lógica 1: Salida A 8 Bit	Salida	5.010	C L T
183	OR lógica 1: Salida B 8 Bit	Salida	5.010	C L T
184	OR lógica 1: Bloqueo	Entrada	1.002	C E
185	OR lógica 2: Salida de conmutación 1 Bit	Salida	1.002	C L T
186	OR lógica 2: Salida A 8 Bit	Salida	5.010	C L T
187	OR lógica 2: Salida B 8 Bit	Salida	5.010	C L T
188	OR lógica 2: Bloqueo	Entrada	1.002	C E
189	OR lógica 3: Salida de conmutación 1 Bit	Salida	1.002	C L T
190	OR lógica 3: Salida A 8 Bit	Salida	5.010	C L T
191	OR lógica 3: Salida B 8 Bit	Salida	5.010	C L T
192	OR lógica 3: Bloqueo	Entrada	1.002	C E
193	OR lógica 4: Salida de conmutación 1 Bit	Salida	1.002	C L T
194	OR lógica 4: Salida A 8 Bit	Salida	5.010	C L T
195	OR lógica 4: Salida B 8 Bit	Salida	5.010	C L T
196	OR lógica 4: Bloqueo	Entrada	1.002	C E
197	OR lógica 5: Salida de conmutación 1 Bit	Salida	1.002	C L T
198	OR lógica 5: Salida A 8 Bit	Salida	5.010	C L T
199	OR lógica 5: Salida B 8 Bit	Salida	5.010	C L T
200	OR lógica 5: Bloqueo	Entrada	1.002	C E
201	OR lógica 6: Salida de conmutación 1 Bit	Salida	1.002	C L T
202	OR lógica 6: Salida A 8 Bit	Salida	5.010	C L T
203	OR lógica 6: Salida B 8 Bit	Salida	5.010	C L T
204	OR lógica 6: Bloqueo	Entrada	1.002	C E
205	OR lógica 7: Salida de conmutación 1 Bit	Salida	1.002	C L T
206	OR lógica 7: Salida A 8 Bit	Salida	5.010	C L T
207	OR lógica 7: Salida B 8 Bit	Salida	5.010	C L T
208	OR lógica 7: Bloqueo	Entrada	1.002	C E
209	OR lógica 8: Salida de conmutación 1 Bit	Salida	1.002	C L T

N.º	Nombre	Función	DPT	Marcas
210	OR lógica 8: Salida A 8 Bit	Salida	5.010	C L T
211	OR lógica 8: Salida B 8 Bit	Salida	5.010	C L T
212	OR lógica 8: Bloqueo	Entrada	1.002	C E
213	Entrada lógica 1	Entrada	1.002	C E
214	Entrada lógica 2	Entrada	1.002	C E
215	Entrada lógica 3	Entrada	1.002	C E
216	Entrada lógica 4	Entrada	1.002	C E
217	Entrada lógica 5	Entrada	1.002	C E
218	Entrada lógica 6	Entrada	1.002	C E
219	Entrada lógica 7	Entrada	1.002	C E
220	Entrada lógica 8	Entrada	1.002	C E
221	Entrada lógica 9	Entrada	1.002	C E
222	Entrada lógica 10	Entrada	1.002	C E
223	Entrada lógica 11	Entrada	1.002	C E
224	Entrada lógica 12	Entrada	1.002	C E
225	Entrada lógica 13	Entrada	1.002	C E
226	Entrada lógica 14	Entrada	1.002	C E
227	Entrada lógica 15	Entrada	1.002	C E
228	Entrada lógica 16	Entrada	1.002	C E
229	Contraste de la pantalla (1 = más   0 = menos)	Entrada	1.002	C L E
230	Fecha para la pantalla	Entrada	11.001	C T E
231	Hora para la pantalla	Entrada	10.001	C T E
232	Objeto de 8 bits 1 para la pantalla	Entrada	5.xxx	C L E
233	Objeto de 8 bits 2 para la pantalla	Entrada	5.xxx	C L E
234	Objeto de 8 bits 3 para la pantalla	Entrada	5.xxx	C L E
235	Objeto de 16 bits 1 para la pantalla	Entrada	9.xxx	C L E
236	Objeto de 16 bits 2 para la pantalla	Entrada	9.xxx	C L E
237	Mensaje de texto 1 para la pantalla	Entrada	16.000	C L E
238	Mensaje de texto 2 para la pantalla	Entrada	16.000	C L E
239	Pantalla_Desbloqueo de retroceso	Entrada	1.001	C E
240	Pulsador 1 largo	Salida	1.008	C L T
241	Pulsador 1 corto	Salida	1.010	C L T
242	Pulsador 1 conmutar	Entrada / Salida	1.001	C L E T
243	Pulsador 1 atenuar de forma relativa	Entrada / Salida	3.007	C L E T
244	Pulsador 1 codificador 8 bit	Salida	5*	C L T
245	Pulsador 1 codificador 16 bit	Salida	9*	C L T
246	Pulsador 1 imagen	Salida	18.001	C L T

N.º	Nombre	Función	DPT	Marcas
247	Pulsador 2 largo	Salida	1.008	C L T
248	Pulsador 2 corto	Salida	1.010	C L T
249	Pulsador 2 conmutar	Entrada / Salida	1.001	C L E T
250	Pulsador 2 atenuar de forma relativa	Entrada / Salida	3.007	C L E T
251	Pulsador 2 codificador 8 bit	Salida	5*	C L T
252	Pulsador 2 codificador 16 bit	Salida	9*	C L T
253	Pulsador 2 imagen	Salida	18.001	C L T

## 5. Ajuste de parámetros

### 5.1. Comportamiento en caída/retorno de tensión

#### *Procedimiento en caso de corte de la tensión del bus:*

El dispositivo no envía nada.

#### *Procedimiento al retornar la tensión del bus y tras la programación o el reseteo:*

El equipo envía todas las salidas conforme a su comportamiento de envío fijado en los parámetros con los retardos establecidos en el bloque de parámetros "Ajustes generales". El objeto de comunicación "versión de software" se envía una vez después de 5 segundos.

### 5.2. Ajustes generales

Ajuste las propiedades básicas de transmisión de datos y elija si se deben enviar los objetos de falla.

Retraso del envío tras encendido y programación para:	
Valores de medición	5 s • ... • 2 h
Umbral y salidas de conmutación	5 s • ... • 2 h
Controlador-objetos	5 s • 10 s • ... • 2 h
Salidas lógicas	5 s • 10 s • ... • 2 h
Velocidad máxima de los telegramas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 telegrama por segundo</li> <li>• ...</li> <li>• <u>5 telegramas por segundo</u></li> <li>• ...</li> <li>• 20 telegramas por segundo</li> </ul>
Usar objeto obstaculizante temperatura/humedad	Sí • <u>No</u>

### 5.3. Valores de medición: temperatura, humedad

Las posibilidades de configuración para los valores de medición de temperatura, humedad son iguales.

Con ayuda del **equilibrio** se puede ajustar el valor de medición que se va a enviar.

<i>Temperatura:</i> offset en 0,1 °C	-50...50; <u>0</u>
<i>Humedad:</i> Equilibrio en % HR	-10...10; <u>0</u>

El equipo puede calcular un **valor mixto** a partir del valor de medición propio y un valor externo. Si lo desea, configure el cálculo de valores mixtos.

Usar una medición externa	Sí • <u>No</u>
Porcentaje del valor de medición ext. en el valor de medición total	5 % • 10 % • ... • <u>50 %</u> • ... ~ 100 %
Enviar valor de medición interno y total	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>no</u></li> <li>• envía cíclicamente</li> <li>• envía al cambiar</li> <li>• al cambiar y cíclicamente</li> </ul>
A partir de (si se envía en caso de modificación)	<i>Temperatura:</i> 0,1 °C • <u>0,2 °C</u> • ... ± 5,0 °C <i>Humedad:</i> 0,10 % • ... • <u>1,00 %</u> • ... ~ 25,00 % (en relación con el último valor de medición)
Ciclo de envío (cuando se envía cíclicamente)	<u>5 s</u> • ... • 2 h

**Hinweis:** Si se utiliza un porcentaje externo, todos los ajustes siguientes (umbrales, etc.) hacen referencia al valor de medición total.

El **valor de medición mínimo y máximo** se puede guardar y enviar al bus (con CO2 solo el valor máximo). Con los objetos "Restablecer valor mín./máx. de temperatura (o humedad)" se pueden restablecer los valores de medición actuales.

Utilizar valor mínimo/máximo	Sí • <u>No</u>
------------------------------	----------------

**Hinweis:** después del reseteo los valores no se conservan.

### 5.4. Umbrales: temperatura, humedad

Active los umbrales que desee utilizar. El **Sensor KNX TH-B-UP** prepara tres umbrales para temperatura, dos para humedad y cuatro para dióxido de carbono.

Emplear umbral 1/2/3/4	Sí • <u>No</u>
------------------------	----------------

#### 5.4.1. Umbral 1/2/3/4: temperatura, humedad

Las posibilidades de configuración para los umbrales de temperatura, humedad son iguales.

## Umbral

El umbral se puede configurar para cada parámetro directamente en el programa de aplicación o predefinir para cada objeto de comunicación mediante el bus.

### Definición de umbral por parámetro:

Configure el umbral y la histéresis directamente.

Definición de umbral por	Parámetro • Objeto de comunicación
<i>Temperatura:</i> Umbral en 0,1°C	-300 ... 800; <u>200</u>
<i>Humedad:</i> Umbral en % HR	0...100; <u>70</u>
Histéresis del umbral en %	0 ... 50; <u>20</u>

### Definición de umbral por objeto de comunicación:

Predefina cómo el bus recibe el umbral. Básicamente se puede recibir un valor nuevo o solo una orden para aumentar o disminuir.

En la primera puesta en marcha se debe predefinir un umbral que sea válido hasta la primera comunicación de un nuevo umbral. Con el equipo ya puesto en marcha puede emplearse el último umbral comunicado. Básicamente se predefine un rango de temperatura en el que se puede modificar el umbral (limitación de valor de objeto).

Un umbral establecido se mantiene hasta que se transmite un nuevo valor o una modificación. El valor actual se almacena en EEPROM para que se conserve si se corta la tensión y vuelva a estar disponible al retornar la tensión.

Definición de umbral por	Parámetro • Objeto de comunicación
El último valor comunicado debe conservarse	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>no</u></li> <li>• tras volver la tensión</li> <li>• tras volver la tensión y la programación</li> </ul>
Inicio del umbral <i>Temperatura:</i> en 0,1 °C <i>Humedad:</i> en % HR válido hasta la 1.ª comunicación	-300 ... 800; <u>200</u> 0...100; <u>70</u>
Limitación de valor de objeto (mín.) <i>Temperatura:</i> en 0,1 °C <i>Humedad:</i> en % HR	<u>-300</u> ...800 <u>0</u> ...100
Limitación de valor de objeto (máx.) <i>Temperatura:</i> en 0,1 °C <i>Humedad:</i> en % HR	-300... <u>800</u> 0... <u>100</u>
Tipo de modificación del umbral	<u>Valor absoluto</u> • Aumento/disminución
Ancho del paso (solo con modificación por "aumento/disminución")	<i>Temperatura:</i> 0,1 °C • ... • <u>1 °C</u> • ... ± 5 °C <i>Humedad:</i> 1,00 % • <u>2,00 %</u> • 5,00 % • 10,00 %
Histéresis del umbral en %	0 ... 50; <u>20</u>

## Salida de conmutación

Configure el comportamiento de la salida de conmutación para cuando se rebase o no se alcance el umbral. El retraso de conmutación de la salida se puede configurar mediante objetos o directamente como un parámetro.

Salida en (U = umbral)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• U por encima = 1   U - hist. por debajo = 0</li> <li>• U por encima = 0   U - hist. por debajo = 1</li> <li>• <u>U por debajo = 1</u>   U + hist. por encima = <u>0</u></li> <li>• <u>U por debajo = 0</u>   U + hist. por encima = 1</li> </ul>
Retraso ajustable mediante objetos (en segundos)	<u>No</u> • Sí
Retraso de conmutación de 0 a 1 (cuando no se configura el retraso sobre objetos)	<u>ninguno</u> • 1 s • 2 s • 5 s • 10 s • ... • 2 h
Retraso de conmutación de 1 a 0 (cuando no se configura el retraso sobre objetos)	<u>ninguno</u> • 1 s • 2 s • 5 s • 10 s • ... • 2 h
Salida de conmutación envía	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>al cambiar</u></li> <li>• en caso de modificación a 1</li> <li>• en caso de modificación a 0</li> <li>• en caso de modificación y cíclicamente</li> <li>• en caso de modificación a 1 y cíclicamente</li> <li>• en caso de modificación a 0 y cíclicamente</li> </ul>
Ciclo de envío (solo cuando se envía cíclicamente)	<u>5 s</u> • 10 s • 30 s... • 2 h

## Bloqueo

La salida de conmutación se puede guardar mediante un objeto. Establezca aquí los valores predeterminados de comportamiento de la salida durante el bloqueo.

Emplear bloqueo de la salida de conmutación	<u>No</u> • Sí
Evaluación del objeto bloqueado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Con valor 1: bloqueado</u>   con valor 0: <u>desbloqueado</u></li> <li>• Con valor 0: bloqueado   con valor 1: <u>desbloqueado</u></li> </ul>
Valor del objeto de bloqueo antes de la 1.ª comunicación	<u>0</u> • 1
Comportamiento de la salida de conmutación	
Al bloquear	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>no enviar notificación</u></li> <li>• 0 enviar</li> <li>• 1 enviar</li> </ul>

Al liberar (con 2 segundos de retraso de desbloqueo)	[En función del ajuste para "salida de conmutación envía"]
---	--

El comportamiento de la salida de conmutación en la liberación depende del valor del parámetro "Salida de conmutación envía" (véase "Salida de conmutación")

La salida de conmutación envía en caso de modificación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• no enviar notificación</li> <li>• enviar el estado de la salida de conmutación</li> </ul>
La salida de conmutación envía en caso de modificación a 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• no enviar notificación</li> <li>• si salida de conmutación = 1 → enviar 1</li> </ul>
La salida de conmutación envía en caso de modificación a 0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• no enviar notificación</li> <li>• si salida de conmutación = 0 → enviar 0</li> </ul>
La salida de conmutación envía en caso de modificación y cíclicamente	enviar el estado de la salida de conmutación
La salida de conmutación envía en caso de modificación a 1 y cíclicamente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• si salida de conmutación = 1 = → enviar 1</li> </ul>
La salida de conmutación envía en caso de modificación a 0 y cíclicamente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• si salida de conmutación = 0 = → enviar 0</li> </ul>

## 5.5. Control PI de la temperatura

Para la regulación correcta de la temperatura ambiente se utilizan los modos confort, espera, eco y protección de edificación.

**Confort** para presencia,

**Espera** para presencia temporal,

**Eco** como modo nocturno y

**Protección anticongelamiento/térmica** (protección de edificación) para ausencias prolongadas.

En los ajustes del termostato se especifican las temperaturas predeterminadas para cada uno de los modos. Los objetos determinan el modo que debe ejecutarse. El cambio de un modo a otro se puede accionar de forma manual o automática (p. ej.: por temporizador, contacto de persiana o ventana).

El **modo** se puede cambiar mediante dos objetos de 8 bits que posean diferentes prioridades. Objetos

"... Modo HVAC (Prio 2)" para conmutación en servicio diario y

"... Modo HVAC (Prio 1)" para conmutación central con mayor prioridad.

Los objetos se codifican como sigue:

Identificación	Nombre	Codificación	Rango	Uso
20.102	DPT_HVACMode	field1 = HVACMode 0 = Auto 1 = Comfort 2 = Standby 3 = Economy 4 = Building Protection	[0 ... 4]	HVAC

Alternativamente pueden utilizarse tres objetos, de manera que un objeto conmute entre el modo eco y el modo espera y los otros objetos activan el modo confort o el modo de protección anticongelamiento/térmica. De esta manera, el objeto de confort bloquea el objeto de eco/espera, ya que el objeto de protección anticongelamiento/térmica tiene mayor prioridad. Objetos

"... Modo (1: Eco, 0: Espera)",

"... Activación de modo confort" y

"... Activación modo protección anticongelamiento/térmica"

Cambio del modo mediante	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dos objetos de 8 bits (modo HVAC)</li> <li>• tres objetos de 1 bit</li> </ul>
--------------------------	--

Especifique el modo que deba ejecutarse (por defecto) tras un reseteo (p. ej. corte de suministro eléctrico, reinicialización de la línea a través del bus).

Configure el bloqueo del control de la temperatura mediante el objeto de bloqueo.

Modo tras reseteo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Confort</li> <li>• Espera</li> <li>• Eco</li> <li>• <u>Protección de edificación</u></li> </ul>
Comportamiento del objeto de bloqueo con el valor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>1 = bloquear   0 = desbloquear</u></li> <li>• <u>0 = bloquear   1 = desbloquear</u></li> </ul>
Valor del objeto de bloqueo antes de la 1ª comunicación	0 • <u>1</u>

Establezca el punto en el que las variables de control de la regulación se envían al bus. El envío cíclico ofrece mayor seguridad si el receptor no recibe ningún telegrama. Asimismo es posible establecer un control cíclico a través del actuador.

Enviar variables de control	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>al cambiar</u></li> <li>• al cambiar y cíclicamente</li> </ul>
Ciclo <i>solo en caso de envío cíclico</i>	5 s • ... • <u>5 min</u> • ... • 2 h

El objeto de estado pasa la condición actual de la variable de control (0% = OFF, >0% = ON) y puede emplearse para su visualización o para apagar la bomba calefactora cuando deje de funcionar la calefacción.

Enviar el objeto de estado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>al cambiar</u></li> <li>• al cambiar a 1</li> <li>• al cambiar a 0</li> <li>• al cambiar y cíclicamente</li> <li>• al cambiar a 1 y cíclicamente</li> <li>• al cambiar a 0 y cíclicamente</li> </ul>
Ciclo <i>solo en caso de envío cíclico</i>	5 s • ... • <u>5 min</u> • ... • 2 h

A continuación defina el tipo de regulación. Las calefacciones y las refrigeraciones pueden operarse en dos niveles.

Tipo de regulación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Calefacción de un nivel</u></li> <li>• Calefacción de dos niveles</li> <li>• Refrigeración de un nivel</li> <li>• Refrigeración de dos niveles</li> <li>• Calefacción de un nivel + refrigeración de un nivel</li> <li>• Calefacción de dos niveles + refrigeración de un nivel</li> <li>• Calefacción de dos niveles + refrigeración de dos niveles</li> </ul>
--------------------	---

### 5.5.1. Generalidades de valores nominales

Los valores nominales pueden especificarse para cada modo por separado o se emplea el valor nominal de confort como valor base.

Si la regulación se utiliza para la calefacción y para la refrigeración, se podrá seleccionar el ajuste "por separado con conmutador". De esta manera es posible conmutar los sistemas que se utilizan en verano para refrigerar y en invierno para calefaccionar.

En el caso de utilizar un valor base, para los otros modos se introduce solamente una desviación del valor nominal de confort (p. ej. 2 °C menos para el modo espera).

Ajuste de los valores nominales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>por separado con conmutador</u></li> <li>• por separado sin conmutador</li> <li>• con base en el valor nominal de confort</li> </ul>
Comportamiento del conmutador para el valor <i>sólo cuando se utiliza el conmutador</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>0 = calefacción   1 = refrigeración</u></li> <li>• 1 = calefacción   0 = refrigeración</li> </ul>
Valor del conmutador antes de la 1ª comunicación <i>sólo cuando se utiliza el conmutador</i>	<u>0</u> • 1

Se especifica el incremento para la modificación del valor nominal. Los cambios pueden estar activos de forma temporal (no se almacenan) o pueden continuar almacenados tras restablecerse la tensión (y la programación). Esto se aplica también a una prolongación de confort.

Incremento para modificaciones de valores nominales (en 0,1 °C)	1... 50; <u>10</u>
Almacenamiento de valor(es) nominales y tiempo de prolongación de confort	<ul style="list-style-type: none"> <li>• no</li> <li>• <u>tras volver la tensión</u></li> <li>• tras volver la tensión y programación (no usar en la primera puesta en servicio)</li> </ul>

Desde el modo eco, es decir el modo nocturno, es posible conmutar manualmente el regulador al modo confort. De esta manera, el valor nominal diurno puede prolongarse, por ejemplo, en caso de que haya huéspedes presentes. La duración de periodo de

prolongación de confort puede especificarse. Tras la expiración del tiempo de prolongación de confort, el regulador conmuta nuevamente al modo eco.

Tiempo de prolongación de confort en segundos (sólo activable en el modo eco)	1...36000; <u>3600</u>
---	------------------------

## Valor nominal confort

El modo confort se utiliza generalmente durante el día cuando hay presencia de personas. Para el valor nominal de confort se define un valor inicial y un rango de temperatura, en el cual se modifica el valor nominal.

Valor nominal inicial calefacción/refrigeración (en 0,1 °C) vigente hasta la 1ª comunicación <i>no ocurre en caso de almacenar el valor nominal tras la programación</i>	-300...800; <u>210</u>
Mínimo valor del objeto de la calefacción/refrigeración (en 0,1 °C)	-300...800; <u>160</u>
Máximo valor del objeto de la calefacción/refrigeración (en 0,1 °C)	-300...800; <u>280</u>

Si se utiliza como base el valor nominal de confort, en el tipo de control "Calefacción y Refrigeración" se especifica una zona neutra, de manera que no ocurra una conmutación de la calefacción a la refrigeración.

Zona neutra entre calefacción y refrigeración <i>sólo si se calefacciona Y refrigera</i>	1...100; <u>50</u>
---	--------------------

## Valor nominal espera

El modo espera se utiliza generalmente durante el día cuando hay ausencia de personas.

### **Si los valores nominales se especifican por separado:**

Se define un valor nominal inicial y un rango de temperatura, en el cual se modifica el valor nominal.

Valor nominal inicial calefacción/refrigeración (en 0,1 °C) vigente hasta la 1ª comunicación	-300...800; <u>210</u>
Mínimo valor del objeto de la calefacción/refrigeración (en 0,1 °C)	-300...800; <u>160</u>
Máximo valor del objeto de la calefacción/refrigeración (en 0,1 °C)	-300...800; <u>280</u>

### **Si se utiliza el valor nominal de confort como base:**

Si se utiliza el valor nominal de confort como base, se indica el valor de la desviación de este valor.

Disminución valor nominal de calefacción (en 0,1 °C) <i>para calefacción</i>	0...200; <u>30</u>
Aumento valor nominal de refrigeración (en 0,1 °C) <i>para refrigeración</i>	0...200; <u>30</u>

## Valor nominal eco

El modo eco se utiliza generalmente como modo nocturno.

### **Si los valores nominales se especifican por separado:**

Se define un valor nominal inicial y un rango de temperatura, en el cual se modifica el valor nominal.

Valor nominal inicial calefacción/ refrigeración (en 0,1 °C) vigente hasta la 1ª comunicación	-300...800; <u>210</u>
Mínimo valor del objeto de la calefacción/ refrigeración (en 0,1 °C)	-300...800; <u>160</u>
Máximo valor del objeto de la calefacción/ refrigeración (en 0,1 °C)	-300...800; <u>280</u>

### **Si se utiliza el valor nominal de confort como base:**

Si se utiliza el valor nominal de confort como base, se indica el valor de la desviación de este valor.

Disminución valor nominal de calefacción (en 0,1 °C) <i>para calefacción</i>	0...200; <u>50</u>
Aumento valor nominal de refrigeración (en 0,1 °C) <i>para refrigeración</i>	0...200; <u>60</u>

## Valores nominales protección anticongelamiento/térmica (protección de edificación)

El modo de protección de edificación se utiliza en caso de ausencias más prolongadas. Se especifican valores nominales para la protección anticongelamiento (calefacción) y la protección térmica (refrigeración), que no pueden ser modificados por agentes externos (sin acceso vía mandos, etc.). El modo de protección de edificación se puede activar con retardo, lo que permite abandonar la instalación antes de que se active el modo de protección anticongelamiento/térmica.

Valor nominal de protección anticongelamiento (en 0,1 °C)	-300...800; <u>70</u>
Valor nominal de protección térmica (en 0,1 °C)	-300...800; <u>350</u>
Retardo de activación	ninguna • 5 s • ... • <u>5 min</u> • ... • 2 h

## Generalidades sobre variables de control

Este ajuste aparece solamente en los tipos de control "Calefacción y Refrigeración". Aquí puede especificarse si se emplea una variable de control común para la calefacción y la refrigeración. Si el 2º nivel tiene una variable de control común, entonces deberá fijarse aquí el tipo de control del 2º nivel.

Para calefaccionar y refrigerar se	<ul style="list-style-type: none"> <li>• usan variables de control separadas</li> <li>• usan variables de control comunes en nivel 1</li> <li>• usan variables de control comunes en nivel 2</li> <li>• usan variables de control comunes en nivel 1+2</li> </ul>
Tipo de control <i>sólo para nivel 2</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Control sí/no</li> <li>• Control PI</li> </ul>
Variable de control del 2º nivel es un <i>sólo para nivel 2</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• objeto de 1 bit</li> <li>• objeto de 8 bits</li> </ul>

### 5.5.2. Regulación de la calefacción nivel 1/2

Si hay un control de calefacción configurado, aparecen una o dos secciones de ajuste para los niveles de calefacción.

En el 1º nivel, la calefacción es accionada por un control PI, en el cual pueden introducirse parámetros reguladores o seleccionarse aplicaciones predeterminadas.

En el 2º nivel (solo en caso de una calefacción de dos niveles), la calefacción es accionada por un control PI o control sí/no.

Además, en el 2º nivel debe establecerse la diferencia del valor nominal entre ambos niveles, es decir, a partir de qué valor deberá conectarse el 2º nivel.

Diferencia de valor nominal entre 1º y 2º nivel (en 0,1 °C) <i>sólo para nivel 2</i>	0...100; <u>40</u>
Tipo de control <i>sólo para nivel 2 y si no se utilizan variables de control comunes</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Control sí/no</li> <li>• Control PI</li> </ul>

#### Control PI con parámetros reguladores:

Este ajuste permite introducir parámetros individuales para el control PI.

Tipo de control	• <b>Control PI</b>
Ajuste del control mediante	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>parámetros reguladores</b></li> <li>• aplicaciones predefinidas</li> </ul>

Especifique a cuánta discrepancia del valor nominal se alcanza la máxima variable de control, es decir, cuando se utiliza el máximo rendimiento de calefacción.

El tiempo del reajuste indica la respuesta de la regulación en función de las discrepancias en los valores nominales. En caso de un tiempo de reajuste corto, la regulación reacciona con un aumento rápido de la variable de control. En caso de un tiempo de

reajuste largo, la regulación reacciona de forma más mesurada y requiere más tiempo para alcanzar la variable de control requerida para la discrepancia del valor nominal. Aquí debería ajustarse un tiempo adaptado al sistema de calefacción (observe los datos del fabricante).

Se alcanza la variable de control máxima con una diferencia entre el valor nominal/real de (en °C)	0... <u>5</u>
Tiempo de reajuste (en min.)	1...255; <u>30</u>

Determine lo que se envía al bloquearse la regulación. Especifique aquí un valor mayor a 0 (= APAGADO), para mantener un calor de fondo, p. ej. en caso de calefacciones de suelo radiante.

En caso de desbloqueo, la variable de control obedece a la regulación.

En caso de bloqueo, la variable de control	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>no se envía</u></li> <li>• envía un valor determinado</li> </ul>
Valor (en %) <i>sólo cuando se envíe un valor</i>	<u>0</u> ...100

En caso de existir variable de control común para calefacción y refrigeración se envía siempre 0 como valor fijo.

### **Control PI con aplicación predeterminada:**

Este ajuste provee parámetros fijos para aplicaciones frecuentes.

Tipo de control	• <b>Control PI</b>
Ajuste del control mediante	<ul style="list-style-type: none"> <li>• parámetros reguladores</li> <li>• <b>aplicaciones predefinidas</b></li> </ul>
Uso	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calefacción por agua caliente</li> <li>• Calefacción por suelo radiante</li> <li>• Ventilconvector</li> <li>• Calefacción eléctrica</li> </ul>
Se alcanza la variable de control máxima con una diferencia entre el valor nominal/real de (en °C)	Calefacción por agua caliente: 5 Calefacción por suelo radiante: 5 Ventilconvector: 4 Calefacción eléctrica: 4
Tiempo de reajuste (en min.)	Calefacción por agua caliente: 150 Calefacción por suelo radiante: 240 Ventilconvector: 90 Calefacción eléctrica: 100

Determine lo que se envía al bloquearse la regulación. Especifique aquí un valor mayor a 0 (= APAGADO), para mantener un calor de fondo, p. ej. en caso de calefacciones de suelo radiante.

En caso de desbloqueo, la variable de control obedece a la regulación.

En caso de bloqueo, la variable de control	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>no se envía</u></li> <li>• envía un valor determinado</li> </ul>
Valor (en %) <i>sólo cuando se envíe un valor</i>	<u>0</u> ...100

En caso de existir variable de control común para calefacción y refrigeración se envía siempre 0 como valor fijo.

### **Control sí/no (sólo nivel 2):**

Los controladores sí/no se utilizan para sistemas que únicamente se encienden y se apagan.

Tipo de control <i>se especifica más arriba en caso de variables de control comunes</i>	• <b>Control sí/no</b>
--	------------------------

Especifique la histéresis que previene frecuentes encendidos y apagados cuando se alcanzan temperaturas límite. Luego establezca si se utiliza un objeto de 1 bit (encendido/apagado) o un objeto de 8 bits (valor porcentual/apagado).

Histéresis (en 0,1 °C)	0...100; <u>20</u>
La variable de control es un	• <u>objeto de 1 bit</u> • objeto de 8 bits
Valor (en %) <i>sólo para objeto de 8 bits</i>	0... <u>100</u>

Determine lo que se envía al bloquearse la regulación. Especifique aquí un valor mayor a 0 (= APAGADO), para mantener un calor de fondo, p. ej. en caso de calefacciones de suelo radiante.

En caso de desbloqueo, la variable de control obedece a la regulación.

En caso de bloqueo, la variable de control	• no se envía • envía un valor determinado
Valor (en %) <i>sólo cuando se envíe un valor</i>	<u>0</u> ...100

### **5.5.3. Regulación de la refrigeración nivel 1/2**

Si hay un control de refrigeración configurado, aparecen una o dos secciones de ajuste para los niveles de refrigeración.

En el 1° nivel, la refrigeración es accionada por un control PI, en el cual pueden introducirse parámetros reguladores o seleccionarse aplicaciones predeterminadas.

En el 2° nivel (solo en caso de una refrigeración de dos niveles), la refrigeración es accionada por un control PI o control sí/no.

Además, en el 2° nivel debe establecerse la diferencia del valor nominal entre ambos niveles, es decir, a partir de qué valor deberá conectarse el 2° nivel.

Diferencia de valor nominal entre 1° y 2° nivel (en 0,1 °C) <i>sólo para nivel 2</i>	0...100; <u>40</u>
Tipo de control <i>sólo para nivel 2 y si no se utilizan variables de control comunes</i>	• Control sí/no • Control PI

**Control PI con parámetros reguladores:**

Este ajuste permite introducir parámetros individuales para el control PI.

Tipo de control	• <b>Control PI</b>
Ajuste del control mediante	• <b>parámetros reguladores</b> • aplicaciones predefinidas

Especifique a cuánta discrepancia del valor nominal se alcanza la máxima variable de control, es decir, cuando se utiliza el máximo rendimiento de refrigeración.

El tiempo del reajuste indica la respuesta de la regulación en función de las discrepancias en los valores nominales. En caso de un tiempo de reajuste corto, la regulación reacciona con un aumento rápido de la variable de control. En caso de un tiempo de reajuste largo, la regulación reacciona de forma más mesurada y requiere más tiempo para alcanzar la variable de control requerida para la discrepancia del valor nominal. Aquí debería ajustarse un tiempo adaptado al sistema de refrigeración (observe los datos del fabricante).

Se alcanza la variable de control máxima con una diferencia entre el valor nominal/real de (en °C)	0... <u>5</u>
Tiempo de reajuste (en min.)	1...255; <u>30</u>

Determine lo que se envía al bloquearse la regulación.

En caso de desbloqueo, la variable de control obedece a la regulación.

En caso de bloqueo, la variable de control	• <u>no se envía</u> • envía un valor determinado
Valor (en %) <i>sólo cuando se envíe un valor</i>	<u>0</u> ...100

En caso de existir variable de control común para calefacción y refrigeración se envía siempre 0 como valor fijo.

**Control PI con aplicación predeterminada:**

Este ajuste provee parámetros fijos para un techo de refrigeración.

Tipo de control	• <b>Control PI</b>
Ajuste del control mediante	• parámetros reguladores • <b>aplicaciones predefinidas</b>
Uso	• Techo de refrigeración
Se alcanza la variable de control máxima con una diferencia entre el valor nominal/real de (en °C)	Techo de refrigeración: 5
Tiempo de reajuste (en min.)	Techo de refrigeración: 30

Determine lo que se envía al bloquearse la regulación.  
En caso de desbloqueo, la variable de control obedece a la regulación.

En caso de bloqueo, la variable de control	<ul style="list-style-type: none"> <li>• no se envía</li> <li>• envía un valor determinado</li> </ul>
Valor (en %) <i>sólo cuando se envíe un valor</i>	<u>0</u> ...100

### Control sí/no (sólo nivel 2):

Los controladores sí/no se utilizan para sistemas que únicamente se encienden y se apagan.

Tipo de control <i>se especifica más arriba en caso de variables de control comunes</i>	• <b>Control sí/no</b>
--	------------------------

Especifique la histéresis que previene frecuentes encendidos y apagados cuando se alcanzan temperaturas límite. Luego establezca si se utiliza un objeto de 1 bit (encendido/apagado) o un objeto de 8 bits (valor porcentual/apagado).

Histéresis (en 0,1 °C)	0...100; <u>20</u>
La variable de control es un	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>objeto de 1 bit</u></li> <li>• objeto de 8 bits</li> </ul>
Valor (en %) <i>sólo para objeto de 8 bits</i>	0... <u>100</u>

Determine lo que se envía al bloquearse la regulación.  
En caso de desbloqueo, la variable de control obedece a la regulación.

En caso de bloqueo, la variable de control	<ul style="list-style-type: none"> <li>• no se envía</li> <li>• envía un valor determinado</li> </ul>
Valor (en %) <i>sólo cuando se envíe un valor</i>	<u>0</u> ...100

En caso de existir variable de control común para calefacción y refrigeración se envía siempre 0 como valor fijo.

## 5.6. Control PI de la humedad

Cuando activa el control de la temperatura, puede configurar en lo sucesivo el tipo de control, los valores de consigna, la humidificación y la deshumidificación.

Utilizar el control de la humedad	<b>Sí • No</b>
-----------------------------------	----------------

### Control general

Con el **Sensor KNX TH-B-UP** se puede controlar la deshumidificación de uno o dos niveles o una humidificación/deshumidificación combinadas.

Tipo de control	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Deshumidificación de un nivel</u></li> <li>• Deshumidificación de dos niveles</li> <li>• Humidificación y deshumidificación</li> </ul>
-----------------	--

Configure entonces el bloqueo del control de la humedad mediante el objeto de bloqueo.

Comportamiento del objeto de bloqueo con el valor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>1 = bloquear</u>   0 = desbloquear</li> <li>• 0 = bloquear   1 = desbloquear</li> </ul>
Valor del objeto de bloqueo antes de la 1.ª comunicación	0 • <u>1</u>

Establezca el punto en el que las variables de control se envían al bus. El envío cíclico ofrece mayor seguridad si el receptor no recibe ninguna notificación. Asimismo es posible establecer una supervisión cíclica a través del actuador.

Enviar variables de control	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>al cambiar</u></li> <li>• al cambiar y cíclicamente</li> </ul>
Ciclo de envío (solo cuando se envía cíclicamente)	5 s • ... • <u>5 min</u> • ... • 2 h

El objeto de estado emite el estado actual de la salida de la variable de control (0 = OFF, >0 = ON) y se puede utilizar por ejemplo para la visualización.

Objeto(s) de estado envía(n)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>al cambiar</u></li> <li>• al cambiar a 1</li> <li>• al cambiar a 0</li> <li>• al cambiar y cíclicamente</li> <li>• al cambiar a 1 y cíclicamente</li> <li>• al cambiar a 0 y cíclicamente</li> </ul>
Ciclo de envío (solo cuando se envía cíclicamente)	5 s • ... • <u>5 min</u> • ... • 2 h

## Valor de consigna del controlador

El valor de consigna se puede configurar para cada parámetro directamente en el programa de aplicación o predefinir para cada objeto de comunicación mediante el bus.

### **Definición del valor de consigna por parámetro:**

Configure directamente el valor de consigna.

Definición del valor de consigna por	<b>Parámetro</b> • Objeto de comunicación
Valor de consigna en %	0 ... 100; <u>70</u>

En el tipo de control "Humidificación y deshumidificación" se predefine una zona muerta para que no pueda pasar directamente de la humidificación a la deshumidificación.

Zona muerta entre humidificación y deshumidificación en % (solo si se humidifica y se deshumidifica)	0...50; <u>15</u>
---	-------------------

La humidificación empieza cuando la humedad relativa del aire es inferior o igual al valor de consigna/valor de zona muerta.

**Definición del valor de consigna por objeto de comunicación:**

Predefine cómo el bus recibe el valor de consigna. Básicamente se puede recibir un valor nuevo o solo una orden para aumentar o disminuir.

En la primera puesta en marcha se debe predefinir un valor de consigna que sea válido hasta la primera comunicación de un nuevo valor de consigna. Con el equipo ya puesto en marcha puede emplearse el último valor de consigna comunicado. Básicamente se predefine un rango de humedad en el que se puede modificar el valor de consigna (limitación de valor de objeto).

Un valor de consigna establecido se mantiene hasta que se transmite un nuevo valor o una modificación. El valor actual se almacena en EEPROM para que se conserve si se corta la tensión y vuelva a estar disponible al retornar la tensión.

Definición de umbral por	Parámetro • <b>Objeto de comunicación</b>
El último valor comunicado debe conservarse	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>no</u></li> <li>• tras volver la tensión</li> <li>• tras volver la tensión y la programación</li> </ul>
Valor de consigna inicial en % válido hasta la 1.ª comunicación <i>(no ocurre en caso de almacenar el valor de consigna tras la programación)</i>	0 ... 100; <u>50</u>
Limitación del valor del objeto (mín.) en 0,1 °C	0...100; <u>40</u>
Limitación del valor del objeto (máx.) en 0,1 °C	0...100; <u>60</u>
Tipo de modificación del umbral	<u>Valor absoluto</u> • Aumento/disminución
Ancho del paso <i>(solo con modificación por "aumento/disminución")</i>	1,00 % • 2,00 % • <u>5,00 %</u> • 10,00 %

**Deshumidificación o humidificación**

Para cada tipo de control aparecen secciones de ajuste para la humidificación y la deshumidificación (1.er/2.º nivel)

En la deshumidificación de dos niveles debe predefinirse la diferencia del valor de consigna entre ambos niveles, es decir, a partir de qué valor de consigna inferior deberá conectarse el 2.º nivel.

Diferencia de valor de consigna entre 1.º y 2.º nivel en % <i>(solo para nivel 2)</i>	0...50; <u>15</u>
--	-------------------

Especifique a cuánta discrepancia del valor de consigna se alcanza la máxima variable de control, es decir, cuando se utiliza el máximo rendimiento.

El tiempo del reajuste indica la respuesta del control en función de las discrepancias en los valores de consigna. En caso de un tiempo de reajuste corto, el control reacciona con un aumento rápido de la variable de control. En caso de un tiempo de reajuste lar-

go, el control reacciona de forma más mesurada y requiere más tiempo para alcanzar la variable de control requerida para la discrepancia del valor de consigna.

Aquí debería ajustarse un tiempo adaptado al sistema de humidificación/deshumidificación (observe los datos del fabricante).

Se alcanza la variable de control máxima con una diferencia entre el valor de consigna y el real de %	1...50
Tiempo de reajuste en minutos	1...255; <u>30</u>

Determine lo que se envía al bloquearse el control.

En caso de desbloqueo, la variable obedece al control.

En caso de bloqueo, la variable de control	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>no se envía</u></li> <li>• envía un valor determinado</li> </ul>
Valor (cuando se envía un valor con el objeto de 1 bit)	<u>0</u> • 1
Valor (en %) (cuando se envía un valor con el objeto de 8 bits)	<u>0</u> ...100

## 5.7. Temperatura del punto de descongelación

El **Sensor KNX TH-B-UP** calcula la temperatura del punto de rocío y puede emitir el valor al bus.

Usar temperatura del punto de descongelación	No • <b>Sí</b>
Temperatura del punto de descongelación envía	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>no</u></li> <li>• cíclicamente</li> <li>• al cambiar</li> <li>• en caso de modificación y cíclicamente</li> </ul>
A partir de (solo si se envía en caso de modificación)	<u>0,1</u> °C • 0,2 °C • 0,5 °C • 1,0 °C • 2,0 °C • 5,0 °C
Ciclo de envío (solo cuando se envía cíclicamente)	<u>5 s</u> • 10 s • 30 s • 1 min • ... • 2 h
Emplear la supervisión de la temperatura del refrigerante	<u>No</u> • Sí

### 5.7.1. Supervisión de la temperatura del refrigerante

Para la temperatura del refrigerante se puede configurar un umbral que esté orientado a la temperatura actual del refrigerante. La salida de conmutación de la supervisión de la temperatura del refrigerante puede advertir de condensaciones de agua en el sistema o activar medidas correctivas adecuadas.

## Umbral de temperatura mínima del refrigerante

Umbral = temperatura del punto de descongelación + equilibrio

El último equilibrio comunicado debe conservarse	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>no</u></li> <li>• tras volver la tensión</li> <li>• tras la vuelta de la tensión y la programación (no se debe utilizar en la primera puesta en marcha)</li> </ul>
Equilibrio en °C <i>(solo si el equilibrio no se mantiene o si se mantiene después de la vuelta de la tensión)</i>	0...20; <u>3</u>
Intervalo para la modificación del equilibrio por obj. de comunicación	0,1 °C • 0,2 °C • 0,3 °C • 0,4 °C • 0,5 °C • <u>1 °C</u> • 2 °C • 3 °C • 4 °C • 5 °C
Histéresis del umbral en %	0 ... 50; <u>20</u>
Envía umbral	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>no</u></li> <li>• cíclicamente</li> <li>• al cambiar</li> <li>• en caso de modificación y cíclicamente</li> </ul>
A partir de <i>(solo si se envía en caso de modificación)</i>	<u>0,1 °C</u> • 0,2 °C • 0,5 °C • 1,0 °C • 2,0 °C • 5,0 °C
Ciclo de envío <i>(solo cuando se envía cíclicamente)</i>	<u>5 s</u> • 10 s • 30 s • 1 min • ... • 2 h

## Salida de conmutación

El retraso de conmutación de la salida se puede configurar mediante objetos o directamente como un parámetro.

Salida en (U = umbral)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• U por encima = 1   U - hist. por debajo = 0</li> <li>• U por encima = 0   U - hist. por debajo = 1</li> <li>• <u>U por debajo = 1</u>   <u>U + hist. por encima = 0</u></li> <li>• U por debajo = 0   U + hist. por encima = 1</li> </ul>
Retraso ajustable mediante objetos (en segundos)	<u>No</u> • Sí
Retraso de conmutación de 0 a 1 <i>(cuando no se configura el retraso sobre objetos)</i>	<u>ninguno</u> • 1 s • 2 s • 5 s • 10 s • ... • 2 h
Retraso de conmutación de 1 a 0 <i>(cuando no se configura el retraso sobre objetos)</i>	<u>ninguno</u> • 1 s • 2 s • 5 s • 10 s • ... • 2 h
Salida de conmutación envía	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>al cambiar</u></li> <li>• en caso de modificación a 1</li> <li>• en caso de modificación a 0</li> <li>• en caso de modificación y cíclicamente</li> <li>• en caso de modificación a 1 y cíclicamente</li> <li>• en caso de modificación a 0 y cíclicamente</li> </ul>
Ciclo de envío <i>(solo cuando se envía cíclicamente)</i>	<u>5 s</u> • 10 s • 30 s... • 2 h

## Bloqueo

La salida de conmutación se puede guardar mediante un objeto. Establezca aquí los valores predeterminados de comportamiento de la salida durante el bloqueo.

Emplear bloqueo de la salida de conmutación	<u>No</u> • Sí
Evaluación del objeto bloqueado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Con valor 1: bloqueado   con valor 0: desbloqueado</u></li> <li>• <u>Con valor 0: bloqueado   con valor 1: desbloqueado</u></li> </ul>
Valor del objeto de bloqueo antes de la 1.ª comunicación	<u>0</u> • 1
<b>Comportamiento de la salida de conmutación</b>	
Al bloquear	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>no enviar notificación</u></li> <li>• 0 enviar</li> <li>• 1 enviar</li> </ul>
Al liberar (con 2 segundos de retraso de desbloqueo)	[En función del ajuste para "salida de conmutación envía"]

El comportamiento de la salida de conmutación en la liberación depende del valor del parámetro "Salida de conmutación envía" (véase "Salida de conmutación")

La salida de conmutación envía en caso de modificación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• no enviar notificación</li> <li>• enviar el estado de la salida de conmutación</li> </ul>
La salida de conmutación envía en caso de modificación a 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• no enviar notificación</li> <li>• si salida de conmutación = 1 → enviar 1</li> </ul>
La salida de conmutación envía en caso de modificación a 0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• no enviar notificación</li> <li>• si salida de conmutación = 0 → enviar 0</li> </ul>
La salida de conmutación envía en caso de modificación y cíclicamente	enviar el estado de la salida de conmutación
La salida de conmutación envía en caso de modificación a 1 y cíclicamente	• si salida de conmutación = 1 = → enviar 1
La salida de conmutación envía en caso de modificación a 0 y cíclicamente	• si salida de conmutación = 0 = → enviar 0

## 5.8. Humedad absoluta

**KNX TH-B-UP** capta el valor de humedad del aire actual y se puede indicar al bus.

Emplear humedad absoluta	<u>No</u> • Sí
Unidad de objeto 65: g/kg	
Unidad de objeto 66: g/m <sup>3</sup>	

Comportamiento de envío	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>no</u></li> <li>• <u>cíclicamente</u></li> <li>• <u>al cambiar</u></li> <li>• <u>en caso de modificación y cíclicamente</u></li> </ul>
A partir de (solo si se envía en caso de modificación)	0,1 g • 0,2 g • 0,5 g • <u>1,0 g</u> • 2,0 g • 5,0 g
Ciclo de envío (solo cuando se envía cíclicamente)	<u>5 s</u> • 10 s • 30 s... • 2 h

## 5.9. Campo de confort

El **Sensor KNX TH-B-UP** puede enviar una notificación al bus cuando se deja el campo de confort. Con ello se puede, por ejemplo, supervisar el contenido de DIN 1946 (valores estándar) o también definir un campo de confort propio.

Usar campo de confort	<u>No</u> • Sí
comportamiento de envío	<ul style="list-style-type: none"> <li>• no</li> <li>• <u>cíclicamente</u></li> <li>• <u>al cambiar</u></li> <li>• <u>en caso de modificación y cíclicamente</u></li> </ul>
Ciclo de envío (solo cuando se envía cíclicamente)	<u>5 s</u> • 10 s • 30 s... • 2 h
Temperatura máxima en °C (estándar 26 °C)	25 ... 40; <u>26</u>
Temperatura mínima en °C (estándar 20 °C)	10 ... 21; <u>20</u>
Humedad relativa máxima en % (estándar 65 %)	52 ... 90; <u>65</u>
Humedad relativa mínima en % (estándar 30 %)	10 ... 43; <u>30</u>
Humedad absoluta máxima en 0,1g/kg (estándar 115 g/kg)	50 ... 200; <u>115</u>

Histéresis de la temperatura: 1 °C

Histéresis de la humedad relativa: 2 % HR

Histéresis de la humedad absoluta: 2 g/kg

## 5.10. Comparador de variables de control

Mediante los dos comparadores de variables de control se pueden indicar valores máximos, mínimos y medios.

Usar comparador 1/2	<u>No</u> • Sí
---------------------	----------------

### 5.10.1. Comparador de variables de control 1/2:

Establezca lo que deba indicar el comparador de variables de control y active los objetos de entrada que se deben utilizar. Además, se pueden configurar comportamientos de envío y bloqueos.

Salida suministra	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valor máximo</li> <li>• Valor mínimo</li> <li>• <u>Valor medio</u></li> </ul>
Utilizar entrada 1 / 2 / 3 / 4 / 5	No • Sí
La salida envía	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>al cambiar la salida</u></li> <li>• al cambiar la salida y cíclicamente</li> <li>• al recibir un objeto de entrada</li> <li>• al recibir un objeto de entrada y cíclicamente</li> </ul>
Ciclo de envío (solo cuando se envía cíclicamente)	5 s • 10 s • 30 s • ... • <u>5 min</u> • ... • 2 h
A partir de (solo si se envía en caso de modificación)	<u>1 %</u> • 2 % • 5 % • 10 % • 20 % • 25 %
Evaluación del objeto bloqueado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>con valor 1: bloqueado</u>   con valor 0: <u>desbloqueado</u></li> <li>• con valor 0: bloqueado   con valor 1: <u>desbloqueado</u></li> </ul>
Valor del objeto de bloqueo antes de la 1.ª comunicación	0 • 1
Comportamiento de la salida de conmutación	
Al bloquear	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>no enviar notificación</u></li> <li>• Enviar valor</li> </ul>
Valor enviado en % al liberar, la salida envía (con 2 segundos de retraso de desbloqueo)	0 ... 100 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>el valor actual</u></li> <li>• el valor actual tras recibir un objeto</li> </ul>

### 5.11. Lógica

Active las entradas lógicas e indique valores de objetos hasta la primera comunicación. Active entonces las salidas lógicas necesarias.

Usar entrada lógica	<u>No</u> • Sí
Valor del objeto antes de la 1.ª comunicación para	
Entrada lógica 1 ... 16	<u>0</u> • 1

#### Lógica AND

Lógica 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7 / 8	<u>no activa</u> • activa
--------------------------------------	---------------------------

## Lógica OR

Lógica 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7 / 8	<u>no activa</u> • activa
--------------------------------------	---------------------------

### 5.11.1. Lógica AND y OR 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7 / 8

Las compuertas lógicas AND y OR ofrecen las mismas posibilidades de configuración. Asigne a las entradas un evento de conmutación y configure el comportamiento de envío.

1. / 2. / 3. / 4. Entrada	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>no usar</u></li> <li>• todos los eventos de conmutación que están a disposición del sensor (siehe <i>Entradas de unión de la lógica AND</i>, Seite 43))</li> </ul>
Salida lógica envía	• <u>un objeto de 1 bit</u> • dos objetos de 8 bits

Cuando la salida lógica envía un objeto de 1 bit:

Salida lógica envía	<b>un objeto de 1 bit</b>
si lógica = 1 → valor objeto	<u>1</u> • 0
si lógica = 0 → valor objeto	<u>0</u> • 1

Cuando la salida lógica envía dos objetos de 8 bits:

Salida lógica envía	<b>dos objetos de 8 bits</b>
Tipo de objetos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>valor</u> (0 ... 255)</li> <li>• porcentaje (0 % ... 100 %)</li> <li>• ángulo (0° ... 360°)</li> <li>• llamada de la escena (0 ... 127)</li> </ul>
Si lógica = 1 → valor objeto A	La configuración depende del "tipo de objetos"
Si lógica = 0 → valor objeto A	La configuración depende del "tipo de objetos"
Si lógica = 1 → valor objeto B	La configuración depende del "tipo de objetos"
Si lógica = 0 → valor objeto B	La configuración depende del "tipo de objetos"

Comportamiento de envío	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>en caso de modificación de lógica</u></li> <li>• en caso de modificación de lógica a 1</li> <li>• en caso de modificación de lógica a 0</li> <li>• en caso de modificación de lógica y cíclicamente</li> <li>• en caso de modificación de lógica a 1 y cíclicamente</li> <li>• en caso de modificación de lógica a 0 y cíclicamente</li> <li>• al cambiar la lógica+recogida del objeto</li> <li>• al cambiar la lógica+recogida del objeto y cíclicamente</li> </ul>
Ciclo de envío (solo cuando se envía cíclicamente)	<u>5 s</u> • 10 s • 30 s • 1 min • ... • 2 h

## Bloqueo

También se pueden bloquear las salidas lógicas mediante objetos.

Evaluación del objeto bloqueado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• con valor 1: bloqueado   con valor 0: desbloqueado</li> <li>• con valor 0: bloqueado   con valor 1: desbloqueado</li> </ul>
Valor del objeto de bloqueo antes de la 1.ª comunicación	0 • 1
Comportamiento de la salida de conmutación	
Al bloquear	<ul style="list-style-type: none"> <li>• no enviar notificación</li> <li>• enviar el valor para lógica=0</li> <li>• enviar el valor para lógica=1</li> </ul>

El comportamiento al liberar de la salida de conmutación depende del comportamiento de envío

Valor del parámetro "comportamiento de envío"	Posibilidades de configuración "Comportamiento de la salida de conmutación al desbloquear":
en caso de modificación de lógica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• no enviar notificación</li> <li>• enviar el valor para el estado de lógica actual</li> </ul>
en caso de modificación de lógica a 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• no enviar notificación</li> <li>• si lógica = 1 → enviar valor para 1</li> </ul>
en caso de modificación de lógica a 0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• no enviar notificación</li> <li>• si lógica = 0 → enviar valor para 0</li> </ul>
en caso de modificación de lógica y cíclicamente	enviar el valor para el estado de lógica actual (sin selección)
en caso de modificación de lógica a 1 y cíclicamente	si lógica = 1 → enviar valor para 1 (sin selección)
en caso de modificación de lógica a 0 y cíclicamente	si lógica = 0 → enviar valor para 0 (sin selección)
en caso de modificación de lógica y recogida del objeto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• no enviar notificación</li> <li>• Enviar el estado de la salida de conmutación</li> </ul>
al cambiar la lógica y recogida del objeto y cíclicamente	enviar el valor para el estado de lógica actual (sin selección)

### 5.11.2. Entradas de unión de la lógica AND

no usar

Entrada lógica 1

Entrada lógica 1 invertida

Entrada lógica 2

Entrada lógica 2 invertida

Entrada lógica 3  
Entrada lógica 3 invertida  
Entrada lógica 4  
Entrada lógica 4 invertida  
Entrada lógica 5  
Entrada lógica 5 invertida  
Entrada lógica 6  
Entrada lógica 6 invertida  
Entrada lógica 7  
Entrada lógica 7 invertida  
Entrada lógica 8  
Entrada lógica 8 invertida  
Entrada lógica 9  
Entrada lógica 9 invertida  
Entrada lógica 10  
Entrada lógica 10 invertida  
Entrada lógica 11  
Entrada lógica 11 invertida  
Entrada lógica 12  
Entrada lógica 12 invertida  
Entrada lógica 13  
Entrada lógica 13 invertida  
Entrada lógica 14  
Entrada lógica 14 invertida  
Entrada lógica 15  
Entrada lógica 15 invertida  
Entrada lógica 16  
Entrada lógica 16 invertida  
Fallo sensor de temperatura/humedad = ON  
Fallo sensor de temperatura/humedad = OFF  
Salida de conmutación temperatura 1  
Salida de conmutación temperatura 1 invertida  
Salida de conmutación temperatura 2  
Salida de conmutación temperatura 2 invertida  
Salida de conmutación temperatura 3  
Salida de conmutación temperatura 3 invertida  
Salida de conmutación temperatura 4  
Salida de conmutación temperatura 4 invertida  
Controlador temp. estado objeto de conmutación  
Controlador temp. estado objeto de conmut. invertido  
Controlador temp. estado calefacción 1  
Controlador temp. estado calefacción 1 invertido  
Controlador temp. estado calefacción 2  
Controlador temp. estado calefacción 2 invertido  
Controlador temp. estado refrigeración 1  
Controlador temp. estado refrigeración 1 invertido  
Controlador temp. estado refrigeración 2  
Controlador temp. estado refrigeración 2 invertido

Controlador temp. estado disminución nocturna  
Controlador temp. estado disminu. nocturna invertida  
Controlador temp. ventana de estado  
Controlador temp. ventana de estado invertido  
Salida de conmutación humedad 1  
Salida de conmutación humedad 1 invertida  
Salida de conmutación humedad 2  
Salida de conmutación humedad 2 invertida  
Controlador humedad estado de deshumidificación 1  
Controlador humedad estado deshumidificación 1 invertido  
Controlador humedad estado de deshumidificación 2  
Controlador humedad estado deshumidificación 2 invertido  
Controlador humedad estado de la humidificación  
Controlador humedad estado humidificación invertido  
Salida de conmutación temperatura del refrigerante  
Salida de conmutación temp. refrigerante invertida  
Salida de conmutación de estado de clima ambiental  
Salida de conmutación de estado de clima ambiental invertida

### 5.11.3. Entradas de unión de la lógica OR

---

Las entradas de unión de la lógica OR corresponden a las de la lógica AND. Adicionalmente la lógica OR dispone de las siguientes entradas:

Lógica AND 1  
Lógica AND salida 1 invertida  
Lógica AND salida 2  
Lógica AND salida 2 invertida  
Lógica AND salida 3  
Lógica AND salida 3 invertida  
Lógica AND salida 4  
Lógica AND salida 4 invertida  
Lógica AND salida 5  
Lógica AND salida 5 invertida  
Lógica AND salida 6  
Lógica AND salida 6 invertida  
Lógica AND salida 7  
Lógica AND salida 7 invertida  
Lógica AND salida 8  
Lógica AND salida 8 invertida

## 5.12. Ajustes de pantalla

---

En la pantalla se pueden mostrar valores y textos de dos o tres líneas. Estos pueden ser valores de medición internos o datos externos recibidos por el bus. Para poder seleccionar datos externos, los objetos de entrada deben estar activados.

Visualización de dos líneas: 1.ª línea de letra grande, 2.ª línea de letra grande

Visualización de tres líneas: 1.ª línea de letra pequeña, 2.ª línea de letra grande, 3.ª línea de letra pequeña

Con un pulsador se puede pasar cuando se desee de ambas visualizaciones a la visualización del controlador de temperatura. Como alternativa se puede representar permanentemente el valor de consigna o el control de la temperatura.

📖 *Visualización y manejo en el aparato, página 9*

Usar objeto "Contraste de pantalla"	<u>No</u> • Sí
Uso	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dos líneas (con visualizaciones de controlador de temperatura opcionales)</li> <li>• <u>tres líneas</u> (con visualizaciones de controlador de temperatura opcionales)</li> <li>• Controlador de temperatura permanente</li> </ul>

Para el **control manual de la temperatura** se debe establecer "Usar visualizaciones de temperaturas al pulsar" en "Sí". Además se debe establecer con los pulsadores que estos se utilicen para controlar la temperatura.

A continuación aparecen los siguientes parámetros.

Usar visualizaciones de temperaturas al pulsar <i>(solo es posible cuando los pulsadores también están configurados "para el control de la temperatura")</i>	<u>No</u> • Sí
Tipo de visualización de valores de consigna de temperaturas <i>(solo visualización del controlador de temperatura activada)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Valor de consigna actual</u></li> <li>• Valor de consigna básico</li> <li>• Valor de consigna básico como gráfico de barras</li> <li>• Valor de consigna básico como gráfico de barras con cifra</li> <li>• Valor de consigna básico como gráfico de barras con área</li> <li>• Valor de consigna básico como gráfico de barras con área y cifra</li> </ul> <p><i>(véase también Visualización y manejo en el aparato, página 9)</i></p>

Si se pasa de la visualización de valores de dos o tres líneas a la visualización de controlador de temperatura, se puede configurar también la duración de la visualización y liberar/bloquear el retroceso mediante un objeto.

Duración de la visualización en segundos para visualización de controlador de temperatura <i>(solo con visualización de controlador de temperatura tras pulsar)</i>	2...240; <u>5</u>
Usar el objeto "liberación de retroceso" <i>(solo con visualización de controlador de temperatura tras pulsar)</i>	<u>No</u> • Sí
Evaluación del objeto <i>(solo cuando se utiliza la liberación de retroceso de objetos)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>1</u> = Permitir retroceso   0 = No permitir el retroceso</li> <li>• 1 = Permitir retroceso   0 = No permitir el retroceso</li> </ul>
Valor de objeto antes de la primera comunicación <i>(solo cuando se utiliza la liberación de retroceso de objetos)</i>	<u>1</u> • 0

Cuando se muestran los **valores** (de dos o tres líneas), se debe definir el contenido de las líneas y, en caso necesario, activar los objetos de entrada para valores externos.

Usar objeto de entrada	<u>No</u> • Sí
Selección de contenido	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No mostrar nada</li> <li>• Temperatura interna</li> <li>• Temperatura externa</li> <li>• Temperatura total</li> <li>• Valor de consigna actual del controlador de temperatura</li> <li>• Temperatura del punto de descongelación</li> <li>• Humedad relativa interna</li> <li>• Humedad relativa externa</li> <li>• Humedad relativa total</li> <li>• Humedad absoluta g/kg</li> <li>• Humedad absoluta [g/m<sup>3</sup>]</li> <li>• Fecha <i>(solo letra pequeña)</i></li> <li>• Hora</li> <li>• Valor del objeto de 8 bits 1/2/3</li> <li>• Valor del objeto de 16 bits 1/2 <i>(solo letra pequeña)</i></li> <li>• Mensaje de texto 1/2 <i>(solo letra pequeña)</i></li> </ul>

## 5.13. Pulsador

Los pulsadores integrados se pueden utilizar como pulsadores del bus (interfaz de pulsador) o para configurar el valor de consigna básico de la temperatura.

Para el control de temperatura se puede configurar la longitud de la pulsación en el control PI de la temperatura.

Presionando simultáneamente los pulsadores se puede pasar de nuevo y en poco tiempo del modo ecológico al modo de confort. El tiempo de prolongación para el modo de confort manual se configura también en el control PI de la temperatura.

📖 *Visualización y manejo en el aparato*, página 9

📖 *Control PI de la temperatura, Generalidades de valores nominales*, página 27

Emplear pulsador

- como interfaz de pulsador
- para controlar la temperatura

En caso de que no se deba seleccionar modos concretos por cada pulsador, estos se pueden bloquear para la selección manual. Por defecto, el modo "Protección de edificación" no es seleccionable ("No").

Se pueden seleccionar por pulsador los modos siguientes:  
Confort/espera/ecológico/protección de edificación

No • Sí

Sí / Sí / Sí / No

Cuando se utilizan como interfaz de pulsador, aparecen dos menús más con opciones de configuración.

### 5.13.1. Interfaz de pulsador 1/2

Active las interfaces de pulsador cuando lo desee. La interfaz de pulsador 1 corresponde al pulsador izquierdo, y la 2 al derecho.

Emplear la interfaz de pulsador

No • Sí

Seleccione la función del pulsador:

Función

- Interruptor
- Conmutador
- Persiana
- Persianas enrolladas
- Toldo
- Ventana
- Atenuador
- Codificador del valor de 8 bits
- Codificador del valor de 16 bits
- Cargar la imagen

#### **Interruptor:**

Cuando se deba activar con el pulsador, seleccione la función "Interruptor" y establezca qué valor se envía al pulsarlo/soltarlo y cuándo se envía.

Función

**Interruptor**

Orden al pulsar la tecla	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 enviar</li> <li>• 1 enviar</li> <li>• no enviar notificación</li> </ul>
Orden al soltar la tecla	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 enviar_</li> <li>• 1 enviar_</li> <li>• no enviar notificación</li> </ul>
Enviar valor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>al cambiar</u></li> <li>• al cambiar a 1</li> <li>• al cambiar a 0</li> <li>• al cambiar y cíclicamente</li> <li>• al cambiar a 1 y cíclicamente</li> <li>• al cambiar a 0 y cíclicamente</li> </ul>
Enviar todos los valores (solo cuando se envía cíclicamente)	5 s ... 2 h

### **Conmutador:**

Cuando se deba conmutar con el pulsador, seleccione la función "Interruptor" y establezca si se conmuta al pulsarlo o al soltarlo.

Función	<b>Conmutador</b>
Orden al pulsar la tecla	<ul style="list-style-type: none"> <li>• conmutar</li> <li>• no enviar notificación</li> </ul>
Orden al soltar la tecla	<ul style="list-style-type: none"> <li>• conmutar</li> <li>• no enviar notificación</li> </ul>

### **Control de persianas, persianas enrolladas, toldos o ventanas:**

Cuando se deba mover un accionamiento con un pulsador, seleccione la función "persiana", "toldo", "persiana enrollada" o "ventana" y establezca la función del pulsador y el modo de control.

Función	<b>Persiana/persiana enrollada/toldo/ventana</b>	
Función de las teclas	Arriba • Abajo Arriba • Abajo • arriba/abajo On • Off • On/Off Abrir • cerrar • abrir/ cerrar	(Persiana) (Persianas enrolladas) (Toldo) (Ventana)
Modo de control*	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Estándar</u></li> <li>• Estándar invertido</li> <li>• Modo de confort</li> <li>• Manivela de hombre muerto</li> </ul>	

\* Para ver más detalles de configuración, consulte  *Modos de control para el control de accionamiento*, página 51

**Atenuador:**

Cuando el pulsador se utilice como atenuador, seleccione la función "Atenuador" y establezca la función de las teclas, el intervalo (conmutar/atenuar) y, si lo desea, el intervalo de repetición con una pulsación larga.

Función del bus	<b>Atenuador</b>
Función de las teclas	<u>más claro</u> • más oscuro • más claro/más oscuro
Periodo entre el encendido y la atenuación en 0,1 segundos	1...50; <u>5</u>
Repetición de la orden de atenuación	<u>No</u> • Sí
Repetición de la orden de atenuación con pulsación larga (solo cuando se repite la orden de atenuación)	cada 0,1 s • cada 2 s; <u>cada 1 s</u>
Atenuar el (solo cuando se repite la orden de atenuación)	1,50 % • 3 % • <u>6 %</u> • 12,50 % • 25 % • 50 %

**Codificador de valor de 8 bits:**

Cuando se deba enviar un valor de 8 bits fijo con el pulsador, seleccione la función "Codificador de valor de 8 bits" y establezca qué valor se envía.

Función del bus	<b>Codificador de valor de 8 bits</b>
Valor	<u>0</u> ...255

**Codificador de valor de 16 bits:**

Cuando se deba enviar un valor de 16 bits fijo con el pulsador, seleccione la función "Codificador de valor de 16 bits" y establezca qué valor se envía.

Función del bus	<b>Codificador de valor de 16 bits</b>
Valor en 0,1	-6707600...6707600; <u>0</u>

**Control de la escena:**

Cuando se deba llamar una escena con el pulsador, seleccione la función "Control de la escena" y establezca el número de la escena.

Función del bus	<b>Cargar imágenes</b>
Imagen n.º	<u>0</u> ...127

### 5.13.2. Modos de control para el control de accionamiento

#### Estándar:

Al presionar brevemente el accionamiento se desplaza o se para paso a paso. Al presionar en forma prolongada el accionamiento se desplaza hasta la posición final. La diferencia de tiempo entre "breve" y "prolongado" se configura en forma individual.

Modo de control	Estándar
Procedimiento para la activación de los pulsadores: corto = parar/paso; largo= arriba o abajo	
Tiempo entre corto y largo en 0,1 segundos	1...50; <u>10</u>

#### Estándar invertido:

Al presionar brevemente el accionamiento se desplaza hasta la posición final. Al presionar de forma prolongada el accionamiento se desplaza paso a paso o se para. La diferencia de tiempo entre "breve" y "prolongado" y el intervalo de repetición puede configurarse en forma individual.

Modo de control	Estándar invertido
Procedimiento para la activación de los pulsadores: corto = arriba o abajo; largo= parada/paso	
Tiempo entre corto y largo en 0,1 segundos	1...50; <u>10</u>
Repetición de la orden de paso en pulsación larga	cada 0,1 s... • cada 2 s; <u>cada 0,5 s</u>

#### Modo confort:

En el **modo confort** una presión breve, algo más larga y una prolongada de la tecla desencadena diferentes reacciones del accionamiento. Los intervalos de tiempo se configuran en forma individual.

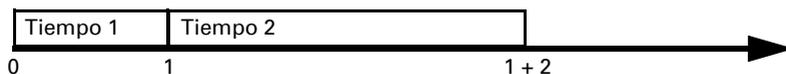
Presionando brevemente la tecla (más corto que el tiempo configurable 1) el accionamiento se posiciona paso a paso (respectivamente se detiene).

Si el accionamiento debe desplazarse un poco más, se presiona un tiempo más (más largo que tiempo 1 pero más corto que tiempo 1+2). El accionamiento se detiene inmediatamente al soltar la tecla.

Si el accionamiento debe desplazarse en forma automática a su posición final, entonces la tecla recién debe soltarse al transcurrir el tiempo 1 + 2. El desplazamiento puede detenerse presionando brevemente.

Fig. 9

Esquema de los intervalos de tiempo del modo confort



Momento 0:

Presionando la tecla, arranque de tiempo 1

<i>Soltando después de transcurso de tiempo 1:</i>	<i>Paso (o detiene el accionamiento que se encuentra en desplazamiento)</i>
<i>Momento 1:</i>	<i>Fin de tiempo 1, arranque de tiempo 2, Orden de desplazamiento</i>
<i>Soltando después del transcurso de tiempo 1 pero antes del transcurso del tiempo 2:</i>	<i>parada</i>
<i>Soltando después de transcurso de tiempo 1+2:</i>	<i>Se desplaza a la posición final</i>

Modo de control	<b>Modo confort</b>
Procedimiento para la activación de los pulsadores: Pulsar la tecla y soltar antes de que transcurra el tiempo 1 = parar / paso mantener durante un tiempo superior al tiempo 1 = arriba o abajo soltar entre el tiempo 1 y 1 - 2 = parar soltar tras tiempo 1 + 2 = ya no parar	
Tiempo 1	0,0s ... • 2 s; <u>0,4 s</u>
Tiempo 2	0 s... • 3 s; <u>2 s</u>

### **Conmutación hombre muerto:**

El accionamiento se desplaza en cuanto se presiona la tecla y se detiene en cuanto se la suelta.

Modo de control	<b>conmutación hombre muerto</b>
Procedimiento para la activación de los pulsadores: Presionar la tecla = orden de subir o bajar Soltar la tecla = orden de parada	

