

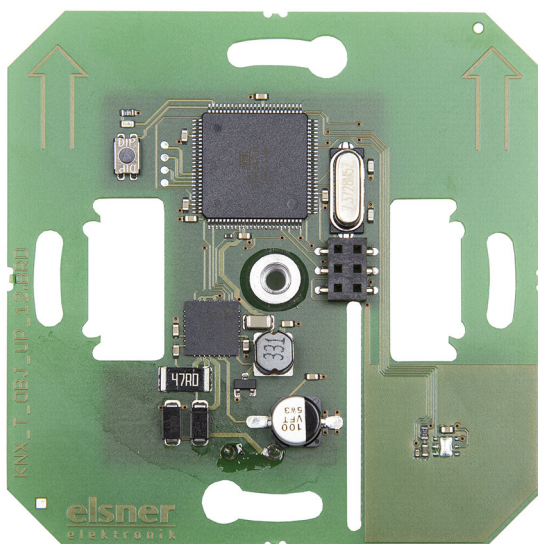


# KNX T-Objekt-UP

## Sensor de temperatura

---

Número de artículo 70179



---

**elsner**

**Instalación y ajuste**

---



<b>1. Instrucciones de seguridad y de uso .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Descripción .....</b>	<b>3</b>
<b>3. Puesta en marcha .....</b>	<b>4</b>
3.1. Direccionamiento del aparato en el bus .....	4
<b>4. Protocolo de transmisión .....</b>	<b>5</b>
4.1. Listado de todos los objetos de comunicación .....	5
<b>5. Ajuste de parámetros .....</b>	<b>11</b>
5.1. Comportamiento en caída/retorno de tensión .....	11
5.2. Ajustes generales .....	11
5.3. Valores de medición: temperatura .....	11
5.4. Umbrales: temperatura .....	12
5.4.1. Umbral 1/2/3/4: temperatura .....	12
Umbral .....	12
Salida de conmutación .....	13
Bloqueo .....	14
5.5. Control PI de la temperatura .....	15
5.5.1. Generalidades de valores nominales .....	17
Valor nominal confort .....	17
Valor nominal espera .....	18
Valor nominal eco .....	18
Valores nominales protección anticongelamiento/térmica (protección de edificación) .....	19
Generalidades sobre variables de control .....	19
5.5.2. Regulación de la calefacción nivel 1/2 .....	20
5.5.3. Regulación de la refrigeración nivel 1/2 .....	22
5.6. Comparador de variables de control .....	24
5.6.1. Comparador de variables de control 1/2: .....	24
5.7. Lógica .....	25
Lógica AND .....	25
Lógica OR .....	25
5.7.1. Lógica AND y OR 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7 / 8 .....	26
Bloqueo .....	27
5.7.2. Entradas de unión de la lógica AND .....	27
5.7.3. Entradas de unión de la lógica OR .....	29

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** en la sección del menú "Servicio" si hay disponible una versión más actual del manual

## Leyenda 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. Instrucciones de seguridad y de uso



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



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

- Inspeccione el dispositivo en busca de daños antes de la instalación. Ponga en funcionamiento sólo los dispositivos no dañados.
- Cumplir con las directrices, reglamentos y disposiciones aplicables a nivel local para la instalación eléctrica.
- Ponga inmediatamente fuera de funcionamiento el dispositivo o la instalación y protéjalo contra una conexión involuntaria si ya no está garantizado el funcionamiento seguro.

Utilice el dispositivo exclusivamente para la automatización de edificios y respete las instrucciones de uso. El uso inadecuado, las modificaciones en el aparato o la inobservancia de las instrucciones de uso invalidan cualquier derecho de garantía.

Utilizar el dispositivo sólo como 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 previsto para ello.

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

**La información sobre la instalación, el mantenimiento, la eliminación, el alcance del suministro y los datos técnicos se encuentran en las instrucciones de instalación.**

## 2. Descripción

El **Sensor de temperatura KNX T-Objekt-UP** mide la temperatura ambiental. A través del bus el sensor puede recibir valores externos y elaborar con los datos propios una temperatura y humedad atmosférica total (valores de mezcla).

El **KNX T-Objekt-UP** tiene umbrales configurables. Las salidas des umbrales y otros objetos de comunicación se pueden conectar mediante las puertas lógicas AND y OR. Además, un comparador de magnitudes de ajuste integrado permite comparar y emitir valores que se recibieron mediante objetos de comunicación. El sensor tiene un control PI para la calefacción y la refrigeración.

La carcasa se completa con un marco que completa el cuadro de interruptores dentro del local y se ajusta a la instalación interior de manera armónica e uniforme.

**Funciones:**

- Medición de la **temperatura**
- **Valor mixto** obtenido del propio valor de medición y el valor de la medición externa (participación ajustable mediante porcentaje).
- **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
- **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.
- **2 comparadores de magnitudes de ajuste** para emitir valores mínimos, máximos o promedio. 5 entradas respectivamente para valores recibidos a través de objetos de comunicación

## 3. Puesta en marcha

---

La configuración se realiza a través del Software KNX a partir de ETS 5. El **archivo de producto** está disponible para descargar en el catálogo en línea de ETS y en la página principal de Elsner Elektronik en **[www.elsner-elektronik.de](http://www.elsner-elektronik.de)**.

Tras la conexión a la tensión del bus, el dispositivo se encontrará durante aprox. 6 segundos en la fase de inicialización. Durante este tiempo, no se podrá recibir o enviar información a través del bus.

### 3.1. Direccionamiento del aparato en el bus

---

El dispositivo se suministra con la dirección de bus 15.15.255. Una dirección diferente puede ser programada usando el ETS.

Para ello hay un botón con un LED de control en el dispositivo.

## 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	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
14	Umbral temporal 1: Salida de conmutación	Salida	1.001	C L T

N.º	Nombre	Función	DPT	Marcas
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
40	TR_1_ Valor de consigna, Calefacción espera	Entrada / Salida	9.001	C L E T



N.º	Nombre	Función	DPT	Marcas
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
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

N.º	Nombre	Función	DPT	Marcas
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
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

N.º	Nombre	Función	DPT	Marcas
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
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

N.º	Nombre	Función	DPT	Marcas
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
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

## 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	<u>5 s</u> • ... • 2 h
Umrales y salidas de conmutación	<u>5 s</u> • ... • 2 h
Controlador-objetos	5 s • <u>10 s</u> • ... • 2 h
Salidas lógicas	5 s • <u>10 s</u> • ... • 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

En la **medición de la temperatura** se considera el calentamiento intrínseco del instrumento generado por el circuito electrónico. Se compensa en el dispositivo.

Con ayuda de la **compensación** se puede ajustar el valor de medición que se va a enviar.

De este modo, se pueden corregir las diferencias permanentes en los valores de medición.

Temperatura: offset en 0,1 °C	-50...50; <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 • No
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

Active los umbrales que desee utilizar. El **Sensor KNX T-Objekt-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

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	<b>Parámetro</b> • Objeto de comunicación
<i>Temperatura:</i> Umbral en 0,1°C	-300 ... 800; <u>200</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 • <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>
Inicio del umbral <i>Temperatura:</i> en 0,1 °C válido hasta la 1.ª comunicación	-300 ... 800; <u>200</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	-300... <u>800</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</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 (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. <sup>a</sup> 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 ciclicamente	• si salida de conmutación = 1 = → enviar 1
La salida de conmutación envía en caso de modificación a 0 y ciclicamente	• si salida de conmutación = 0 = → enviar 0

## 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</u>   0 = desbloquear</li> <li>• 0 = bloquear   1 = desbloquear</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>• 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</u> con conmutador</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>• <u>1 = calefacción   0 = refrigeración</u></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>• <u>usan variables de control separadas</u></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>• <u>objeto de 1 bit</u></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>• 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.

### **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 predeterminadas</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>• 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.

### **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 1º nivel, la refrigeración 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 refrigeración de dos niveles), la refrigeración 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>	• 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. 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
---------------------	----------------

### **5.6.1. 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 %	0 ... 100
al liberar, la salida envía (con 2 segundos de retraso de desbloqueo)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>el valor actual</u></li> <li>• el valor actual tras recibir un objeto</li> </ul>

## 5.7. 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
--------------------------------------	---------------------------

### 5.7.1. 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 27))</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 (0 ... 255)</u></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)

### 5.7.2. 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 = ON  
Fallo sensor de temperatura = 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

### 5.7.3. 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

## ¿Preguntas sobre el producto?

---

Puede contactar con el servicio técnico de Elsner Elektronik en

**Tel. +49 (0) 70 33 / 30 945-250** o

**service@elsner-elektronik.de**

Necesitamos la siguiente información para procesar su solicitud de servicio:

- Tipo de aparato (nombre del modelo o número de artículo)
- Descripción del problema
- Número de serie o versión del software
- Fuente de suministro (distribuidor/instalador que compró el aparato a Elsner Elektronik)

Para preguntas sobre las funciones KNX:

- Versión de la aplicación del dispositivo
- Versión de ETS utilizada para el proyecto

---

**elsner**

**Elsner Elektronik GmbH** Técnica de mando y automatización

Sohlengrund 16  
75395 Ostelsheim  
Alemania

Tfno. +49 (0) 70 33 / 30 945-0    info@elsner-elektronik.de  
Fax    +49 (0) 70 33 / 30 945-20    www.elsner-elektronik.de

---