Cala Touch KNX CH

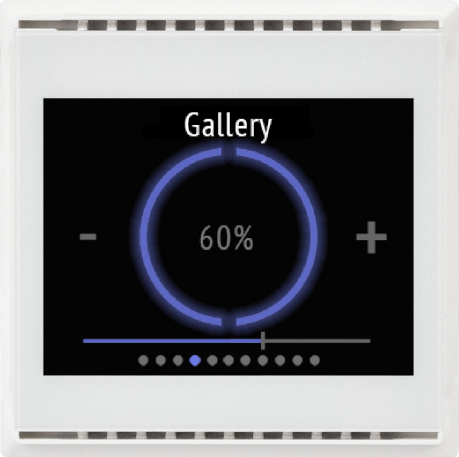
Sensores de climatización con pantalla táctil

Número de artículo

Cala Touch KNX T CH:
70801 (blanco puro RAL 9010),
70803 (negro intenso RAL 9005)

Cala Touch KNX TH CH:
70811 (blanco puro RAL 9010),
70813 (negro intenso RAL 9005)

Cala Touch KNX AQS/TH CH:
70821 (blanco puro RAL 9010),
70823 (negro intenso RAL 9005)



Para el sistema de instalación suizo 60 mm

elsner

Manual

1. Instrucciones de seguridad y de uso 5

2. Descripción 5

3. Puesta en marcha 8

3.1. Direccionamiento del aparato en el bus 8

4. Manejo del equipo en la pantalla táctil 9

4.1. Vista general del menú 9
4.2. Ajustes del equipo 11
4.2.1. Ajustes de pantalla 11
4.2.2. Tono del teclado 15
4.2.3. Versión 16
4.3. Visualización de valores de medición/sensores 16
4.4. Controlador de temperatura 18
4.5. Luz 19
4.6. Accionamiento (sombreado, ventanas) 22
4.7. Escenas 23
4.8. Indicador universal 25
4.9. Control de RGB 25
4.10. Temperatura de color 27
4.11. Control de HCL 27
4.12. Temporizador de semana 30
4.13. Páginas de información 32

5. Protocolo de transmisión 34

5.1. Listado de todos los objetos de comunicación 34

6. Configuración de parámetros y funciones en todos los modelos 55

6.1. Comportamiento en caída/retorno de tensión 55
6.2. Ajustes generales 55
6.3. Pantalla 56
6.4. Tono del teclado 57
6.5. Menús 58
6.5.1. Ajustes 58
6.5.2. Sensores 59
6.5.3. Controlador de temperatura 59
6.5.4. Luz 1-3 60
6.5.5. Accionamiento 1-3 61
6.5.6. Escenas 62
6.5.7. Indicador universal 63
6.5.8. Control de RGB 64
6.5.9. Temperatura de color 64
6.5.10. Control de HCL 65
6.5.11. Temporizador 66
6.5.12. Página de información 1-2 68
6.6. Comparador de variables de control 68
6.6.1. Comparador de variables de control 1/2/3/4 68
6.7. Calculador 69

6.7.1. Calculador 1-8: ... 69
6.8. Lógica ... 72
6.8.1. Lógica AND 1-8 y lógica OR 1-8 ... 73
6.8.2. Entradas de unión de la lógica AND ... 75
6.8.3. Entradas de unión de la lógica OR ... 77
6.9. Entradas ... 78
6.9.1. Entrada 1-4 ... 78
6.9.2. Modos de control para el control de accionamiento ... 81

7. Configuración de los parámetros de temperatura ... 84

7.1. Valor de medición de temperatura ... 84
7.2. Umbrales de temperatura ... 85
7.2.1. Umbral 1, 2, 3, 4 ... 85
7.3. Control PI de la temperatura – Regulador autónomo ... 88
7.3.1. Control de la calefacción nivel 1/2 ... 94
7.3.2. Control de la refrigeración nivel 1/2 ... 97
7.3.3. Control de Fan Coil ... 99
7.4. Control PI de la temperatura – Extensión del controlador ... 100
7.5. Compensación de verano ... 101

8. Configuración de los parámetros de humedad ... 103

8.1. Valor de medición de humedad ... 103
8.2. Umbrales de humedad ... 103
8.2.1. Umbral 1, 2, 3, 4 ... 104
8.3. Control PI de la humedad ... 106
8.4. Valor de medición del punto de rocío ... 109
8.4.1. Supervisión de la temperatura del refrigerante ... 109
8.5. Humedad absoluta ... 112
8.6. Campo de confort ... 112

9. Configuración de los parámetros de CO_2 ... 114

9.1. Valor de medición de CO2 ... 114
9.2. Umbrales de CO2 ... 115
9.2.1. Umbral 1, 2, 3, 4 ... 115
9.3. Control PI de CO2 ... 118

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.
STOP **¡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.

En este documento se describen las funciones de TODOS los modelos de equipos. Tenga en cuenta las instrucciones del principio del capítulo y del texto que describen qué funciones hay disponibles para cada modelo.

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 cualificado.

¡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 con pantalla Cala Touch KNX CH** para el sistema de bus KNX mide los diversos valores de climatización. El sensor de interiores puede recibir una medición externa de valores a través del bus y procesarla con sus propios datos obteniendo valores globales (valores mixtos, p. ej. promedio del ambiente).

Todos los valores de medición pueden utilizarse para controlar salidas de comando que dependerán de condiciones límite prefijadas. Los estados pueden asociarse mediante compuertas lógicas AND y compuertas lógicas OR. En caso necesario, módulos

multifuncionales modifican los datos de entrada mediante cálculos, consulta de una condición o conversión del tipo de punto de datos. Además, un comparador de magnitudes de ajuste integrado puede comparar y emitir valores que se recibieron mediante objetos de comunicación.

Controladores PI integrados controlan, en función del modelo, una ventilación (según la humedad del aire y la concentración de CO_2) y/o una calefacción/refrigeración (según la temperatura).

Cala Touch KNX CH tiene una pantalla táctil en la que se representan para cada configuración varias páginas de visualización y manejo. Hay disponible una página con indicador de los valores de medición actuales, un área de menú para configurar el equipo y páginas con elementos de manejo táctiles para el control interno de la temperatura, la luz (conmutación o atenuación manual), el sombreado o las ventanas (desplazamiento manual).

Cala Touch KNX CH 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 de todos los modelos:

- **Pantalla táctil en color** con diferentes páginas de visualización y manejo para
  - 1 indicador de los valores de medición actuales
  - 1 indicador de datos del bus (4 espacios de visualización universales)
  - 1 regulación de temperatura (incluye cambio de modo, indicación de si la calefacción/refrigeración está activada); también se puede utilizar como unidad de ampliación para el manejo de otro regulador
  - 3 controles de accionamiento (sombreado, ventana) con botones, barra de desplazamiento, indicador de posición (incl. posición de las lamas)
  - 3 conmutadores o controles para la atenuación de la iluminación (con indicación de porcentaje)
  - 1 control de la iluminación RGB
  - 1 ajuste de la temperatura del color de la iluminación
  - 1 control HCL (ajuste de la temperatura del color de la iluminación mediante distintos períodos ajustables)
  - 1 escena (4 escenas con funciones de cargar, guardar, indicación del estado)
  - Temporizador semanal con 8 periodos de tiempo
  - 2 página de información (visualización de 2 objetos de texto cada uno)
  - Configuración del dispsitivo
- **Protector de pantalla** (reloj, Reloj/temperatura interior/exterior alternativamente, apagado) que se puede activar y desactivar
- Tono del teclado que se puede activar y desactivar
- **4 entradas** para contactos binarios o sensor de temperatura T-NTC
- **8 compuertas lógicas AND y 8 compuertas 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 1 bit o 2 x 8 bits

- **8 módulos multifuncionales** (calculadores) para la modificación de los datos de entrada mediante cálculos, mediante consulta de una condición o mediante conversión del tipo de punto de datos
- **4 comparadores de magnitudes de ajuste** para emitir valores mínimos, máximos o promedio. 5 entradas respectivamente para valores recibidos a través de objetos de comunicación
- **Compensación de verano** para enfriamientos. Mediante una curva característica se adapta la temperatura de consigna en la sala a la temperatura exterior y se determina el valor mínimo y máximo de la temperatura de consigna

Funciones de Cala Touch KNX AQS/TH CH (N.º 70821, 70823):

- Medición de la concentración de **CO_2** del aire, la **temperatura** y la **humedad** (relativa, absoluta), respectivamente con **cálculo de valores mixtos**. El porcentaje de valor medido interno y valor externo se puede ajustar de manera porcentual
- En el bus se emite una notificación si los valores de temperatura y humedad se encuentran dentro del **rango de confort** (DIN 1946). Cálculo del **punto de rocío**
- **Valores límite** ajustables mediante parámetros o mediante objetos de comunicación
- **Controlador PI para calefacción** (de uno o dos niveles) y **refrigeración** (de uno o dos niveles) según la temperatura. Control según valores consigna o temperatura consigna básica. Control de Fan Coil para ventiloconvectores
- **Controlador PI para ventilación** en función de la humedad y la concentración de CO_2: Aireación/ventilación (de un nivel) o aireación (de uno o dos niveles)

Funciones de Cala Touch KNX TH CH (N.º 70811, 70813):

- Medición de la **temperatura** y **humedad** (relativa, absoluta), respectivamente con **cálculo de valores mixtos**. El porcentaje de valor medido interno y valor externo se puede ajustar de manera porcentual
- En el bus se emite una notificación si los valores de temperatura y humedad se encuentran dentro del **rango de confort** (DIN 1946). Cálculo del **punto de rocío**
- **Valores límite** ajustables mediante parámetros o mediante objetos de comunicación
- **Controlador PI para calefacción** (de uno o dos niveles) y **refrigeración** (de uno o dos niveles) según la temperatura. Control según valores consigna o temperatura consigna básica. Control de Fan Coil para ventiloconvectores
- **Controlador PI para ventilación** según la humedad: Aireación/ventilación (de un nivel) o aireación (de uno o dos niveles)

Funciones de Cala Touch KNX T CH (N.º 70801, 70803):

- Medición de la **temperatura** con **cálculo de valores mixtos**. El porcentaje de valor medido interno y valor externo se puede ajustar de manera porcentual
- **Valores límite** ajustables mediante parámetros o mediante objetos de comunicación

- **Controlador PI para calefacción** (de uno o dos niveles) y **refrigeración** (de uno o dos niveles) según la temperatura. Control según valores consigna o temperatura consigna básica. Control de Fan Coil para ventiloconvectores

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**.

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.

3.1. 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.

Puede acceder al pulsador de programación a través la abertura de la parte posterior de la carcasa, está hundido. Utilice un objeto fino para acceder al pulsador, por ejemplo, un alambre de 1,5 mm^2.

4. Manejo del equipo en la pantalla táctil

Las posibilidades de visualización y de funcionamiento del equipo que hay disponibles dependen del ajuste en ETS de "Menús". Ahí se establece qué menús se muestran.

En la pantalla se llega a cada uno de los menús deslizándose a la derecha o la izquierda. En los submenús se navega mediante las teclas táctiles y la barra de navegación del borde de pantalla inferior con los símbolos Atrás (= Cancelar), Página de inicio, OK = Confirmar).

Otros ajustes de visualización se pueden establecer en ETS en la sección "Pantalla" y "Tono del teclado". Sin embargo, también se pueden modificar en el menú "Ajustes" de la pantalla cuando se haya autorizado para la visualización.

4.1. Vista general del menú

••••• Navegación mediante deslizamiento, nivel superior de menú.

Tecla **Cancelar**. Retrocede un nivel de menú sin guardar.

Tecla **Página de inicio**. A la página de inicio sin guardar.

OK Tecla **Confirmar**. Retrocede un nivel de menú guardando.

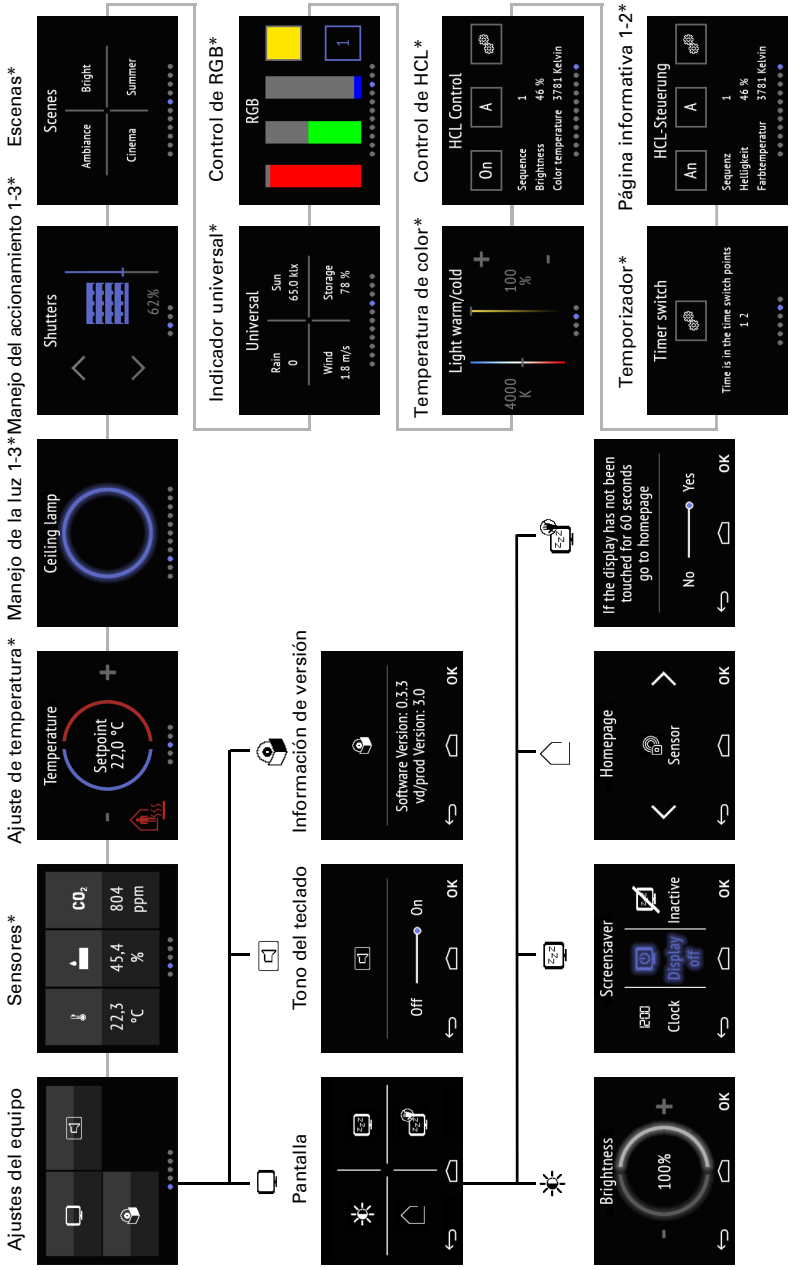


Fig. 1

*La representación depende del modelo del equipo o de los ajustes elegidos.

4.2. Ajustes del equipo

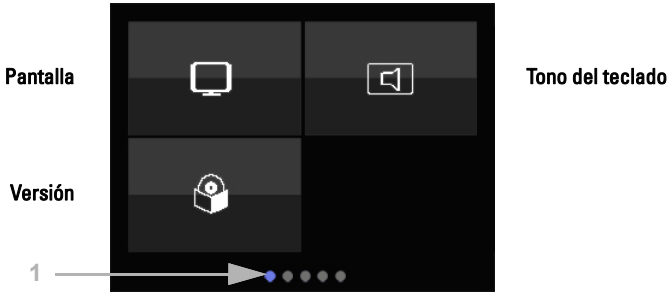
Adaptar los ajustes de pantalla en el equipo solo es posible si se han activado los "Ajustes" en el punto de ajuste de ETS "Menús".

📖 *Menús*, página 58

En las páginas de la pantalla "Ajustes" se puede:

- modificar los ajustes de la pantalla
- activar y desactivar el tono del teclado
- mostrar la versión del equipo y de la aplicación

Fig. 2: Menú Ajustes



(1) Los puntos del borde inferior de la pantalla simbolizan en el menú principal las páginas de menú individuales. La posición actualmente seleccionada se marca con color. Deslícese por la pantalla hacia la izquierda o la derecha para mostrar las otras páginas del menú.

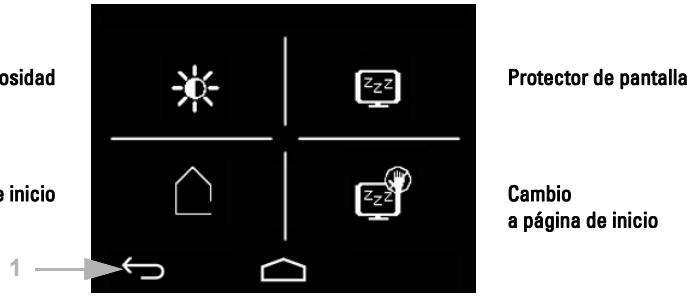
4.2.1. Ajustes de pantalla

Toque el símbolo de pantalla para acceder a los ajustes de pantalla.

Aquí puede:

- adaptar la luminosidad de la pantalla
- seleccionar el tipo de protector de pantalla
- establecer la página de inicio
- ajustar si la pantalla pasa a la página de inicio si no se toca durante un tiempo determinado

Fig. 3: Menú Ajustes > Pantalla



(1) Con las teclas táctiles de la barra de navegación, en al vista general y en todos los submenús se puede:

cancelar sin guardar y volver al nivel de menú anterior

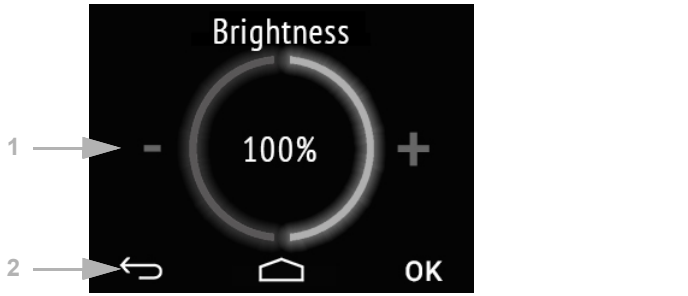
saltar a la página de inicio sin guardar

OK y también confirmar en las páginas de ajustes y volver al nivel de menú anterior guardando las modificaciones

Luminosidad de la pantalla

Toque el símbolo de luminosidad para acceder al ajuste de luminosidad de la pantalla.

Fig. 4: Menú Ajustes > Pantalla > Luminosidad



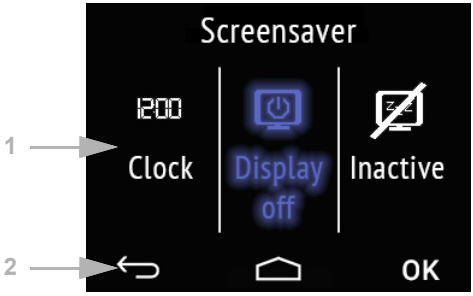
(1) Toque la mitad izquierda de la pantalla (-) para reducir la luminosidad de la pantalla. Toque la mitad derecha (+) para aumentar la luminosidad. Ajuste 1-100 %. Si toca - o + durante más tiempo, la luminosidad cambia en pasos de 5%.

(2) Con las teclas de la barra de navegación vuelve a acceder a la página de inicio o confirma la modificación con **OK**.

Protector de pantalla

Toque el símbolo de protector de pantalla para seleccionar el tipo de protector de pantalla o desactivar el protector de pantalla.

Fig. 5: Menú Ajustes > Pantalla > Protector de pantalla



(1) Seleccione la función de protector de pantalla que desee. La función seleccionada se representa en azul.

El protector de pantalla "Reloj" se activa cuando transcurre el tiempo ajustado en ETS. Después del ajuste ETS, la fecha/hora o la fecha/hora con la temperatura interior y exterior se muestran alternativamente.

La pantalla se apaga cuando transcurre el tiempo ajustado en ETS.

Protector de pantalla inactivo

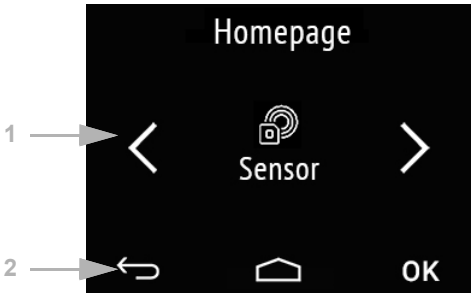
(2) Con las teclas de la barra de navegación vuelve a acceder a la página de inicio o confirma la modificación con **OK**.

Página de inicio

Toque el símbolo de página de inicio para cambiar la página de inicio.

La página de inicio es el menú que se muestra después del arranque y de presionar el símbolo de casa. Además se puede ajustar que el indicador de la pantalla salte por sí solo a la página inicial cuando la pantalla no se haya tocado durante un tiempo determinado (véase el ajuste siguiente).

Fig. 6: Menú Ajustes > Pantalla > Protector de pantalla



(1) Cambie con las flechas hacia la derecha/izquierda hasta el menú deseado para la página de inicio. Se muestra el nombre del menú y si procede el símbolo.

	Ajustes	
	Sensores (visualización de valores de medición)	
	Luz	1-3
	Accionamiento	1-3
	Escenas	
	Indicador universal	
	Control de RGB	
	Temperatura de color	
	Control HCL	
	Temporizador	
	Página informativa 1-2	

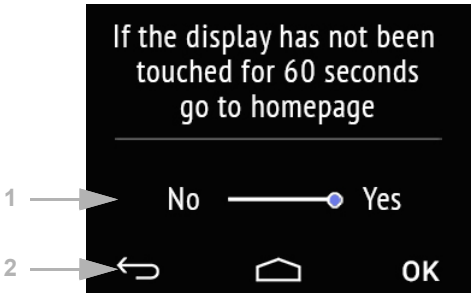
Solo se muestran los menús que se han activado en ETS para la representación en la pantalla (véase el Capítulo *Menús*, página 58).

(2) Con las teclas de la barra de navegación vuelve a acceder a la página de inicio o confirma la modificación con **OK**.

Cambiar a la página de inicio

Toque el símbolo de "Cambiar a la página de inicio" para activar o desactivar el cambio automático a la página de inicio.

Fig. 7: Menú Ajustes > Pantalla > Protector de pantalla



(1) Active o desactive la función tocando la palabra **No** o **Sí**, o deslice la barra de desplazamiento al estado deseado. El tiempo de espera para el cambio se establece previamente en ETS (véase el Capítulo *Pantalla*, página 56).

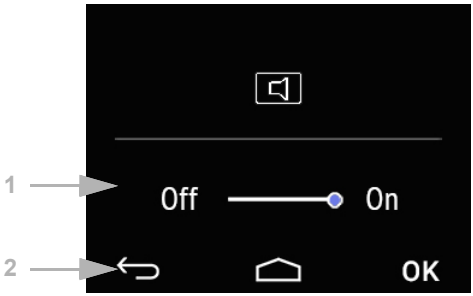
(2) Con las teclas de la barra de navegación vuelve a acceder a la página de inicio o confirma la modificación con **OK**.

4.2.2. Tono del teclado

Toque el símbolo de altavoz para acceder a los ajustes de tono de teclado.

El tono de teclado se puede emitir como mensaje de confirmación acústico tocando una tecla táctil.

Fig. 8: Menú Ajustes > Tono del teclado



(1) Active o desactive la función tocando la palabra **Off** o **On**, o mueva la barra de desplazamiento hasta el estado deseado.

(2) Con las teclas táctiles de la barra de navegación se puede:

cancelar sin guardar y volver al nivel de menú anterior

saltar a la página de inicio sin guardar

OK confirmar y volver al nivel de menú anterior guardando las modificaciones

4.2.3. Versión

Toque el símbolo de software para mostrar la versión del equipo.

Fig. 9: Menú Ajustes > Versión

(1) Se muestra la versión de software y la versión de la aplicación (archivo VD o KNX-prod) necesarias para el equipo.

(2) Con las teclas táctiles de la barra de navegación se puede:

cancelar sin guardar y volver al nivel de menú anterior

saltar a la página de inicio sin guardar

OK confirmar y volver al nivel de menú anterior guardando las modificaciones

4.3. Visualización de valores de medición/ sensores

Representar los ajustes de pantalla en el equipo solo es posible si se han activado los "Ajustes" en el punto de ajuste de ETS "Menús".

Menús, página 58.

Fig. 10: Menú de sensores, ejemplo de Cala KNX AQS/TH

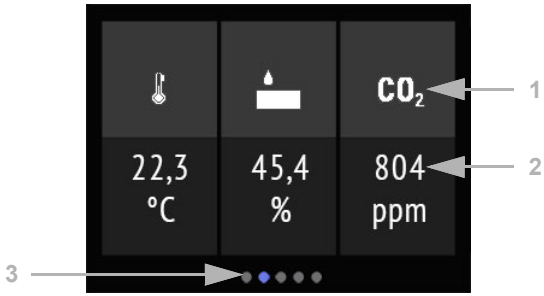
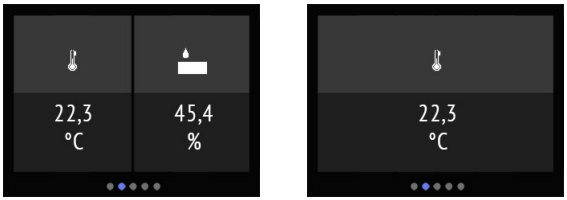


Fig. 11 a+b: Menú de sensores: Cala KNX TH, Cala KNX T



En la pantalla "Sensores" se representan en los **(1)** Símbolos **(2)** para la magnitud de medición los valores de medición actuales del sensor. Según el modelo, se trata de la temperatura, la humedad atmosférica y/o el contenido de dióxido de carbono.

La temperatura se muestra en grados Celsius.

La humedad relativa se muestra en %.

CO_2 El contenido de CO_2 del aire se muestra en ppm (partes por millón), donde 1000 ppm corresponde al 0,1 %.

En valores de CO_2 entre 300 ppm y 1000 ppm se considera que el aire es fresco. De 1000 ppm a 2000 ppm se considera que el aire está usado.

En todos los valores se trata de valores de medición del equipo.

(3) Los puntos del borde inferior de la pantalla simbolizan en el menú principal las páginas de menú individuales. La posición actualmente seleccionada se marca con color. Deslícese en la pantalla hacia la izquierda o la derecha para mostrar las otras páginas del menú.

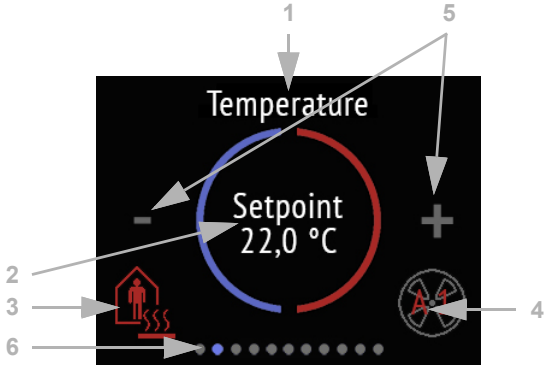
4.4. Controlador de temperatura

La temperatura ambiente se puede configurar de forma personalizada en la página "Controlador de temperatura".

El ajuste manual de pantalla de temperatura en el equipo solo es posible si se ha activado "Controlador de temperatura" en el punto de ajuste de ETS "Menús".

Menús, página 58 y *Controlador de temperatura*, página 59.

Fig. 12: Menú de control de la temperatura



(1) Nombre
(2) Valor de consigna actual
(3) Modo actual (opcional)
(4) Información sobre el nivel del ventilador/Fan Coil (opcional)

(3) Modificar modo:

- Tocando el símbolo de modo se muestran los modos de control de temperatura que se han autorizado en ETS para seleccionar en la pantalla. El modo activo se muestra en color (rojo para calefacción, azul para refrigeración).
- Para seleccionar otro modo, cambie primero al símbolo del modo deseado tocándolo.
- Permanezca un poco más de tiempo en el símbolo. Cuando el tono del teclado esté activado sonará un mensaje de confirmación acústico. El modo está ahora activo, el color del símbolo ha cambiado de blanco a coloreado.

Los modos cambien en esta secuencia:

Confort (día, presencia), calefacción o refrigeración activa

Confort (día, ausencia breve), calefacción o refrigeración activa

Eco (noche), calefacción o refrigeración activa

Protección de edificación (ausencia prolongada, p. ej. vacaciones), calefacción o refrigeración activa

El pequeño símbolo de adición muestra si se utiliza la calefacción o la refrigeración (variable manipulada desigual a cero, utilización según el sistema conectado).

Mientras esté activo el modo Eco, hay un símbolo adicional para "Prolongación de confort". También se puede bloquear esta posibilidad en ETS (el símbolo no aparece para seleccionarlo).

Permanezca más tiempo en el símbolo de prolongación de control para volver a cambiar al modo de confort. De esta manera, el valor de confort se puede prolongar, por ejemplo, en caso de que haya huéspedes presentes. Se puede predefinir en ETS la duración de ese tiempo de prolongación de confort. El tiempo restante se muestra en el símbolo. Cuando termina el tiempo de prolongación de confort, el equipo conmuta nuevamente al modo Eco.

(4) En el símbolo del ventilador del control de Fan Coil se muestra el modo actual y el nivel en letras rojas. "A" significa "Automático" y "M", "Manual".

Al tocar el símbolo del ventilador puede modificar manualmente el nivel. Si toca varias veces, se cambia a M0 (Manual apagado), M1 (Manual nivel 1), M2 (Manual nivel 2), M3 (Manual nivel 3) y, finalmente, de nuevo a AX (Automático).

Para confirmar la selección y activar el modo que se visualiza, mantenga pulsado el símbolo un poco más. Cuando el tono del teclado se activa, suena un mensaje de confirmación acústico. El modo ya está activo, y el color del símbolo ha pasado de blanco a coloreado.

(5) Tocando el símbolo menos o más se puede cambiar el valor de consigna del modo actual.

Si la modificación manual del valor de consigna está bloqueado en un modo, al intentar cambiar el valor aparece inmediatamente el símbolo "Bloqueo manual".

(6) Los puntos del borde inferior de la pantalla simbolizan en el menú principal las páginas de menú individuales. La posición actualmente seleccionada se marca con color. Deslícese en la pantalla hacia la izquierda o la derecha para mostrar las otras páginas del menú.

4.5. Luz

Las luces se pueden conmutar o atenuar en un máximo de tres páginas de manejo "Luz".

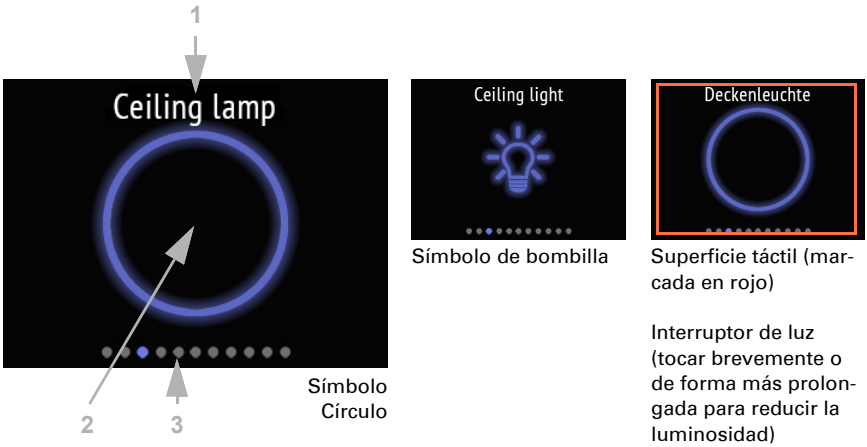
El modo de iluminación manual del equipo solo es posible si se ha activado "Luz" en el punto de ajuste de ETS "Menús". Como máximo hay disponibles tres páginas de iluminación.

Menús, página 58 y *Luz 1-3*, página 60

Según el modo de iluminación y los ajustes de ETS, se muestran varios elementos "Luz" en la pantalla.

Cambio en una superficie encendido/apagado

Fig. 13: Menú Luz, una superficie



Si se selecciona **Cambio en una superficie encendido/apagado**, se muestra:
(1) nombre
(2) una superficie con el símbolo seleccionado.

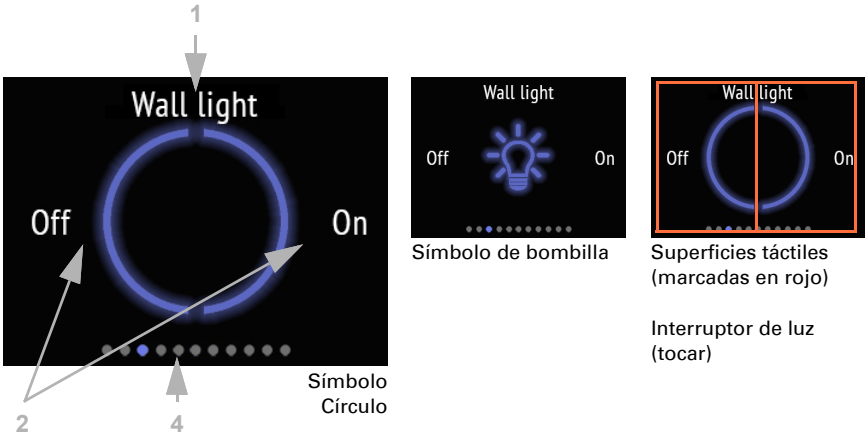
El símbolo es gris cuando está apagado y azul cuando está encendido.

La superficie se enciende y se apaga alternamente. Cuando adicionalmente se haya ajustado la reducción de la luminosidad, toque la superficie más tiempo para atenuarla. Este proceso se representa con la atenuación o la iluminación del símbolo. También con la reducción de la luminosidad, cada vez que se toca se cambia, es decir, se pasa alternativamente a más claro o más oscuro.

(3) Los puntos del borde inferior de la pantalla simbolizan en el menú principal las páginas de menú individuales. La posición actualmente seleccionada se marca con color. Deslícese en esta área hacia la izquierda o la derecha para mostrar las otras páginas del menú.

Encender/apagar en dos superficies

Fig. 14: Menú Luz, dos superficies (conmutación)

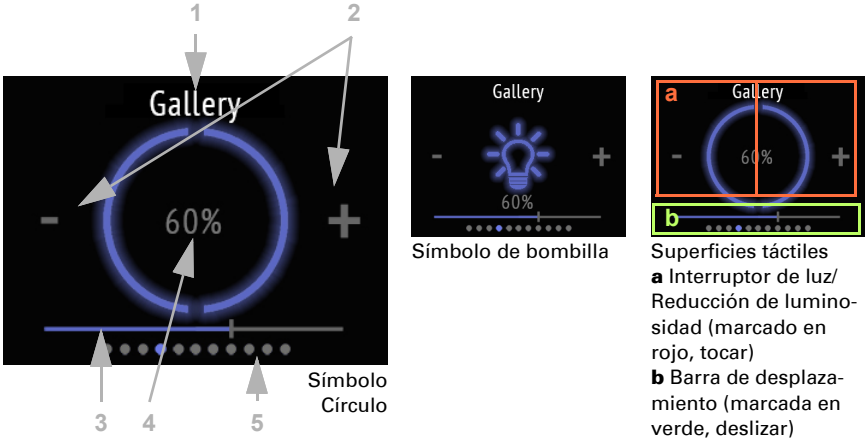


Si se selecciona **Encender/apagar en dos superficies**, se muestra:
(1) nombre
(2) dos superficies con el símbolo seleccionado.

El símbolo es gris cuando está apagado y azul cuando está encendido.

Toque la mitad izquierda de la pantalla para apagar la luz de la pantalla. Toque la mitad derecha para encenderla.

Fig. 15: Menú Luz, dos superficies (atenuar)



(2) Cuando se pueda reducir más la luminosidad, se representa un símbolo menos o más. Si se presiona prolongadamente la mitad izquierda de la pantalla (-), se oscurece. En la mitad derecha (+) se ilumina.

(3) Como alternativa, mueva la barra de desplazamiento con el dedo en la mitad *inferior* de la pantalla hacia la izquierda (más oscuro) o la derecha (más claro). La posición de la barra de desplazamiento representa la claridad actual de la iluminación.

(4) El valor de luminosidad actual en porcentaje se muestra si se ha activado en ETS.

(5) Los puntos del borde inferior de la pantalla simbolizan en el menú principal las páginas de menú individuales. La posición actualmente seleccionada se marca con color. Deslícese en la mitad *superior* de la pantalla hacia la izquierda o la derecha para mostrar las otras páginas del menú.

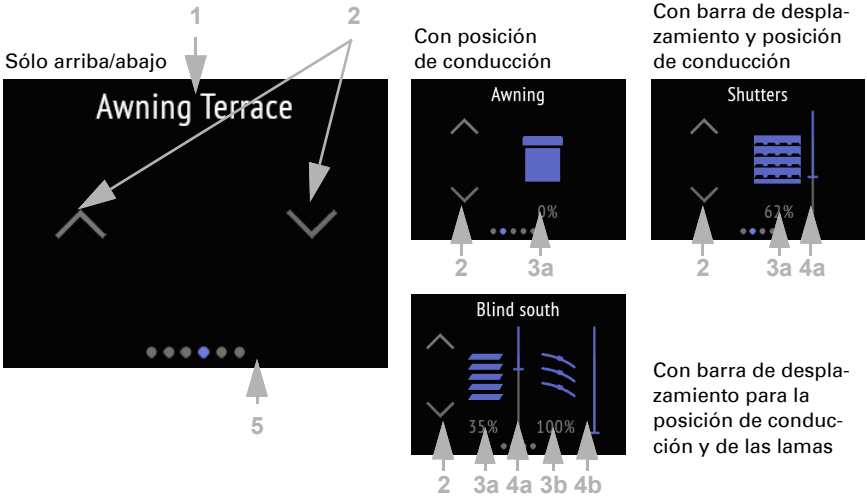
4.6. Accionamiento (sombreado, ventanas)

Las persianas, las persianas enrolladas y los toldos se pueden subir y bajar o las ventanas se pueden abrir y cerrar en un máximo de tres páginas de manejo "Accionamiento".

El modo manual de sombreado o ventanas del equipo solo es posible si se ha activado "Accionamiento" en el punto de ajuste de ETS "Menús". Como máximo hay disponibles tres páginas de accionamiento.

📖 *Menús*, página 58 y *Accionamiento 1-3*, página 61

Fig. 16: Menú de accionamiento



(1) Nombre
(2) Teclas para subir y bajar
(3) Barra de desplazamiento (opcional)
(4) Posición de marcha actual (opcional)
La reacción de las teclas (estándar, invertida, confort, hombre muerto) se puede ajustar en ETS.
📖 *Accionamiento 1-3*, página 61

(3) La (a) posición de desplazamiento y, en el caso de las persianas venecianas, también la (b) posición de las láminas pueden visualizarse como valores porcentuales.

En cuanto se dispone de un puesto de conducción o de un control deslizante, se muestran los iconos de toldos, persianas, persianas venecianas.

(4) Con la barra de desplazamiento se modifica rápidamente la (a) posición de desplazamiento. En el caso de las persianas venecianas, también se puede mostrar una barra de desplazamiento para la posición de láminas de la persiana (b). La posición de la barra de desplazamiento representa la posición de desplazamiento actual en porcentaje. Según el ajuste de ETS, puede empezar desde arriba o desde abajo con 0 %.

(5) Los puntos del borde inferior de la pantalla simbolizan en el menú principal las páginas de menú individuales. La posición actualmente seleccionada se marca con color. Deslícese en la pantalla hacia la izquierda o la derecha para mostrar las otras páginas del menú.

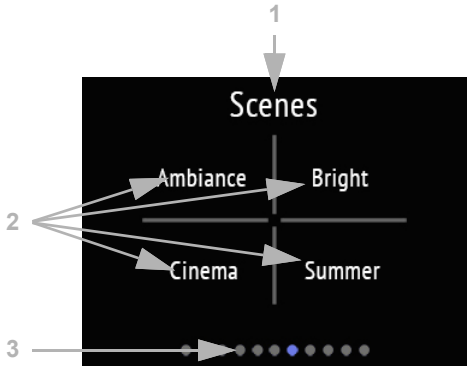
4.7. Escenas

En la página de manejo "Escenas" se pueden cargar o guardar hasta cuatro escenarios.

El control de escenas en el equipo solo es posible si se ha activado cada una de las "escenas" en el punto de ajuste de ETS "Menús".

📖 *Menús*, página 58 y *Escenas*, página 23

Fig. 17: Menú Escenas



La página de visualización "Escenas" está dividida en cuatro campos para cargar y guardar cuatro escenas.

(1) Nombre
(2) Cuatro campos de escena con designación individual

La configuración básica de las escenas, al igual que la asignación de las funciones, se realiza en ETS.

📖 *Escenas*, página 23

Una escena se activa pulsando brevemente en el campo de escena. Si se ha activado el almacenamiento en ETS, los ajustes actuales de las funciones asignadas se pueden adoptar en la memoria de escena tocando el campo de forma prolongada. A partir de ese momento, al cargarlas se aplican los ajustes nuevos.

Se puede visualizar el estado actual de una escena (si está activada en el ETS):

Designación (texte)	Escena
blanco	no activa
blanco, parpadea	se está ejecutando
azul	se ejecutó (en marcha, activa)

(3) Los puntos del borde inferior de la pantalla simbolizan las páginas de menú individuales en el menú principal. La posición actualmente seleccionada se marca con color. Deslícese en la pantalla hacia la izquierda o la derecha para mostrar las otras páginas del menú.

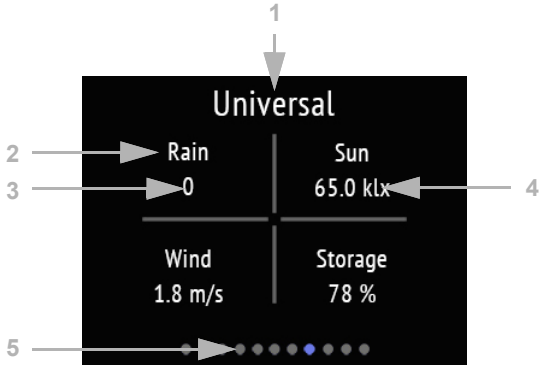
4.8. Indicador universal

En la página de visualización "Indicador universal" pueden mostrarse valores hasta en cuatro campos.

Solo se muestran si se ha activado la opción "Indicador universal" en el punto de ajuste de ETS "Menús".

📖 *Menús*, página 58 y *Indicador universal*, página 63

Fig. 18: Menú Indicador universal



La página de visualización "Menú universal" está dividida en cuatro campos, cada uno de los cuales puede utilizarse para mostrar valores.

(1) Nombre
(2) Campo de visualización con designación individual
(3) Valor
(4) Unidad

El menú universal sirve únicamente como página de visualización/información, no para utilizar funciones.
La configuración básica del menú universal tiene lugar en el ETS.

📖 *Indicador universal*, página 63

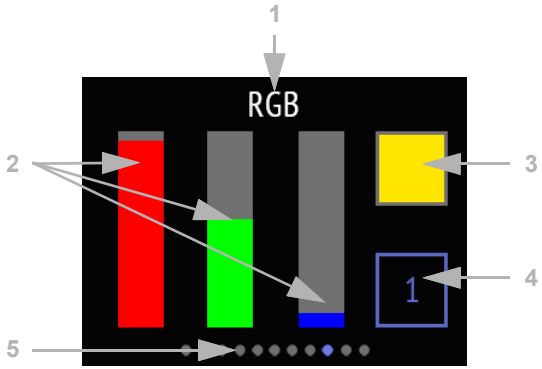
(5) Los puntos del borde inferior de la pantalla simbolizan las páginas de menú individuales en el menú principal. La posición actualmente seleccionada se marca con color. Deslícese en la pantalla hacia la izquierda o la derecha para mostrar las otras páginas del menú.

4.9. Control de RGB

En la página de manejo "Control de RGB" se puede ajustar individualmente el color de una luz RGB.

Solo se puede ajustar manualmente un valor de color RGB en el equipo si se ha activado el "Control de RGB" en el punto de ajuste de ETS "Menús".
📖 *Menús*, página 58 y *Control de RGB*, página 64

Fig. 19: Menú Control de RGB



(1) Nombre
(2) Tres barras de color para rojo (R), verde (G) y azul (B)
(3) Campo de resultado de color
(4) Tecla para conmutar la iluminación
Los detalles de la función se pueden ajustar en ETS.
📖 *Control de RGB*, página 64

(2) Cambie el color usando las barras de color para RGB como si fueran tres barras de desplazamiento. Al deslizar el dedo hacia arriba o hacia abajo en cada barra aumenta o disminuye la proporción del color.

(3) El resultado se muestra en el campo de color de la parte superior derecha. Para enviar el nuevo color configurado al bus, toque el campo de color. Solo entonces se hace visible el cambio con la luz encendida.
Tenga en cuenta que el tono de color y la intensidad de la luz controlada pueden tener un efecto diferente que en la pantalla de **Cala Touch KNX CH**.

(4) El botón 1/0 de la parte inferior derecha es un interruptor de luz. Toque en el campo para conmutar. Cuando la luz está apagada, el botón es gris y muestra un 0; cuando la luz está encendida, es azul y muestra un 1.

(5) Los puntos del borde inferior de la pantalla simbolizan las páginas de menú individuales en el menú principal. La posición actualmente seleccionada se marca con color. Deslícese en la pantalla hacia la izquierda o la derecha para mostrar las otras páginas del menú.

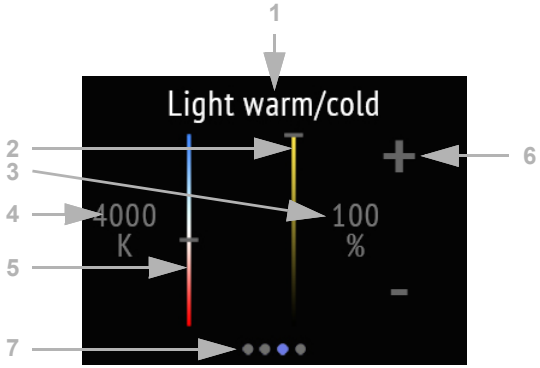
4.10. Temperatura de color

En la página de manejo "Temperatura de color" se puede ajustar individualmente la temperatura lumínica y luminosidad de una luminaria.

Solo se puede ajustar manualmente la temperatura de color de una luz en el equipo si se ha activado "Temperatura de color" en el punto de ajuste de ETS "Menús".

📖 *Menús*, página 58 y *Temperatura de color*, página 64

Fig. 20: Menú Temperatura de color



(1) Nombre
(2) Barra de desplazamiento para cambiar el valor de la luminosidad
(3) Valor actual de la luminosidad en %
(4) Valor actual de la temperatura de color en Kelvin
(5) Barra de desplazamiento para cambiar el valor de la temperatura de color
(6) Botones -/+ para conmutar o atenuar la luminosidad
Todos los cambios se transfieren directamente al bús y son inmediatamente efectivos/visibles.

Los detalles de la función se pueden ajustar en ETS.

📖 *Temperatura de color*, página 64

(5) Los puntos del borde inferior de la pantalla simbolizan las páginas de menú individuales en el menú principal. La posición actualmente seleccionada se marca con color. Deslícese en la pantalla hacia la izquierda o la derecha para mostrar las otras páginas del menú.

4.11. Control de HCL

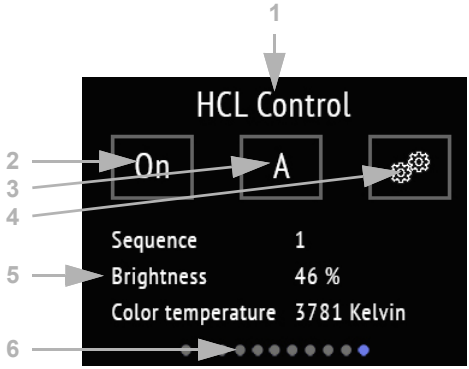
En la página de manejo "Control de HCL" se puede configurar un escenario de iluminación. El objetivo del control de HCL es imitar el cambio natural de la luz solar durante el día ajustando gradualmente la temperatura de la luz y la luminosidad de la iluminación artificial. Con ello se pretende favorecer el ritmo circadiano de las personas, por

lo que este tipo de control de iluminación se denomina "Human Centric Lighting" (HCL).

La adaptación de la luz artificial al avance de la luz natural a lo largo del día (Human Centric Lighting, HCL) solo se puede ajustar en el equipo si se ha activado el "Control de HCL" en el punto de ajuste de ETS "Menús".

📖 *Menús*, página 58 y *Control de HCL*, página 65

Fig. 21: Menú Control de HCL



(1) Nombre
(2) Botón para activar o desactivar todo el sistema de control de HCL
(3) Botón para cambiar entre manual y automático
(4) Botón para los menús de ajuste de secuencias
(5) Secuencia en curso actualmente y valores actuales
Mientras no se reciba ninguna hora a través del bus, se mostrará "Hora no disponible".
Mientras la hora actual no esté cubierta por una secuencia, se mostrará "Hora no en secuencia".
Los detalles de la función se pueden ajustar en ETS.

📖 *Control de HCL*, página 65

Con el control de HCL, el día puede dividirse en hasta 8 secuencias. Para cada secuencia, es decir, cada periodo, se definen en porcentaje los valores objetivo para la temperatura de color y el valor de luminosidad. Entre el valor inicial y el valor final (valor de parada), el control calcula la progresión de los valores de forma lineal. Puede definir en ETS a partir de qué cambio se transmiten los valores al bus, es decir, cuán finas deben ser las gradaciones.

(2) Todo el control de HCL puede activarse y desactivarse con el botón de encendido/apagado. El estado actual se muestra en el botón.

(3) Se muestra el estado Automático (A) o Manual (M) y este se puede cambiar tocando el botón. El manejo manual de la luz por medio del bus o de este botón desactiva el control de HCL hasta que se realiza un reseteo o se vuelve a establecer en "A" con este botón.

El reseteo automático puede ajustarse en ETS y se lleva a cabo mediante un objeto o una vez transcurrido cierto tiempo.

(4) Cada secuencia puede ajustarse y cambiarse en la pantalla de **Cala Touch KNX CH**. Toque el botón de ajuste para acceder al área de secuencias.

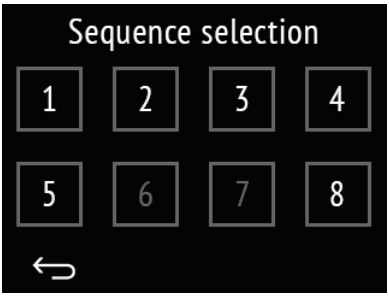


Fig. 22: Selección de secuencia

Los números de todas las secuencias autorizadas para su uso se muestran en blanco; las secuencias bloqueadas, en gris. Para autorizar o bloquear una secuencia, pulse más tiempo el botón de secuencia hasta que cambie el color. Cuando el tono del teclado se activa, suena un mensaje de confirmación acústico.

Tocando brevemente el botón de secuencia se accede a la configuración de la secuencia.

Fig. 23: Ajuste de la secuencia X

Se muestran la hora de inicio y parada y los valores de luminosidad y temperatura de color al final de la secuencia.

Toque el campo con las horas para cambiarlas.

Toque el campo con los valores para adaptarlos.

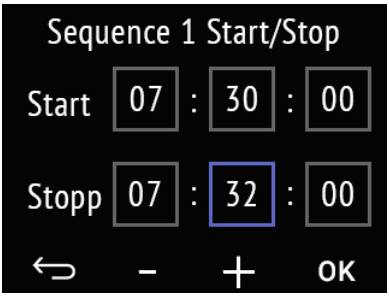


Fig. 24: Inicio/parada de la secuencia X

Toque cada uno de los campos de hora, minuto y segundo de la hora de inicio y parada para cambiarlos.

El campo seleccionado se delinea en azul y el valor se puede cambiar con +/-.

Toque OK para confirmar todos los valores y salir del ajuste de la hora.

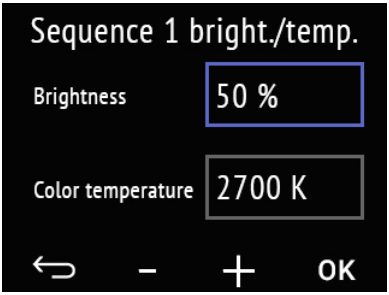


Fig. 25: Luminosidad/temperatura de la secuencia X

Toque los campos del valor de luminosidad y el valor de temperatura de color para cambiarlos.

El campo seleccionado se delinea en azul y el valor se puede cambiar con +/-.

Toque OK para confirmar todos los valores y salir del ajuste.

Cancelar sin guardar y volver al nivel de menú anterior.

(6) Los puntos del borde inferior de la pantalla simbolizan las páginas de menú individuales en el menú principal. La posición actualmente seleccionada se marca con color. Deslícese en la pantalla hacia la izquierda o la derecha para mostrar las otras páginas del menú.

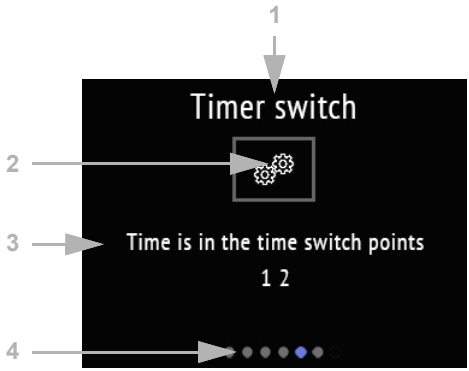
4.12. Temporizador de semana

En la página de manejo "Temporizador" pueden modificarse 8 períodos de conmutación. Las funciones que se cambiarán en el sistema KNX con el temporizador de semana deben establecerse en ETS.

La configuración del temporizador de semana en el equipo solo es posible si se ha activado el "Temporizador" en el punto de ajuste de ETS "Menús". Solo se mostrarán los períodos de conmutación que se hayan activado en dicho punto de ajuste. Si es necesario, la orden de conmutación también puede bloquearse a través del bus.

Menús, página 58 y *Temporizador*, página 66

Fig. 26: Menú Temporizador



(1) Nombre
(2) Configuración. Toque aquí para llevar a cabo las modificaciones.
(3) El texto informativo muestra si la hora actual se encuentra en uno o varios períodos de conmutación. Mientras no se reciba ninguna hora a través del bus, se mostrará "Hora no disponible".
(4) Los puntos del borde inferior de la pantalla simbolizan las páginas de menú individuales en el menú principal. La posición actualmente seleccionada se marca con color. Deslícese en la pantalla hacia la izquierda o la derecha para mostrar las otras páginas del menú.

Toque el engranaje para llevar a cabo las modificaciones.

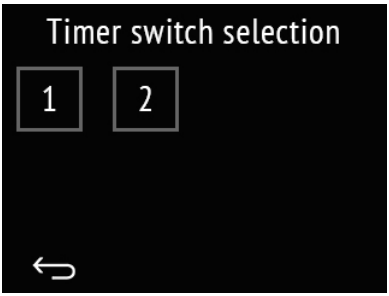


Fig. 27: Selección de temporizador

Se muestran los números de todos los temporizadores autorizados para su uso. Para cambiar los tiempos de conmutación, toque brevemente un número.

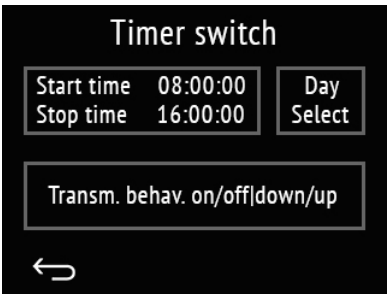


Fig. 28: Ajuste del temporizador X

Se muestra la hora de inicio y de parada, y el comportamiento de envío.

Toque el campo con las horas para cambiarlas.

Toque el campo "Selección de día" para seleccionar el día de la semana.

Toque el campo "Comportamiento de envío" para cambiarlo.

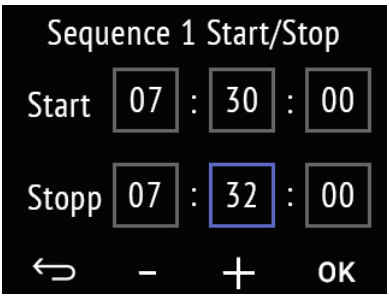


Fig. 29: Inicio/parada de la secuencia X

Toque cada uno de los campos de hora, minuto y segundo de la hora de inicio y parada para cambiarlos.

El campo seleccionado adquiere un borde azul y puede cambiar el valor con +/-.

Toque OK para confirmar todos los valores y salir del ajuste de la hora.

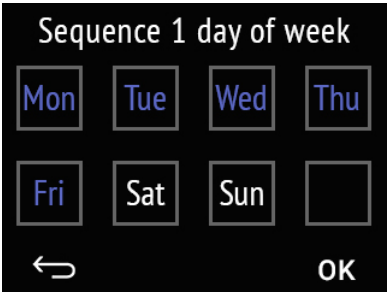


Fig. 30: Día de la semana de la secuencia X

Toque este campo para activar el temporizador para ese día. Los días de la semana activos aparecen en color azul y los inactivos en gris.

Toque OK para confirmar la selección y salir del ajuste.

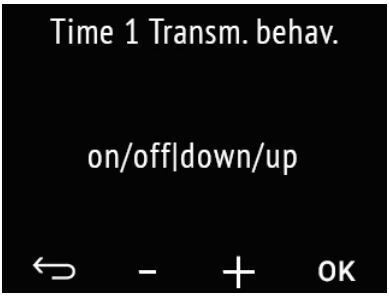


Fig. 31: Comportamiento de envío de la secuencia X

Cambie el comportamiento de envío con +/-. De esta forma se establece si

- únicamente se activará el temporizador o si se subirán los dispositivos de sombreado y las ventanas
- únicamente se desactivará el temporizador o si los accionamientos se desplazarán a la posición segura
- el temporizador se activará/desactivará o bajará/subirá.

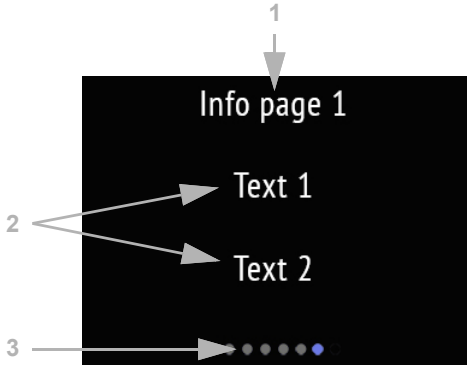
Toque OK para confirmar la selección y salir

Cancelar sin guardar y volver al nivel de menú anterior.

4.13. Páginas de información

En dos páginas de información se mostrará la información textual recibida a través del bus.

Fig. 32: Menú Página de información



(1) Nombre
(2) Textos procedentes del sistema de bus
(3) Los puntos del borde inferior de la pantalla simbolizan las páginas de menú individuales en el menú principal. La posición actualmente seleccionada se marca con color. Deslícese en la pantalla hacia la izquierda o la derecha para mostrar las otras páginas del menú.

5. Protocolo de transmisión

Unidades:

Temperaturas en grados Celsius
Humedad atmosférica en %
Humedad del aire absoluta en g/kg o g/m^3
Concentración de CO_2 en ppm
Variables de control en %

5.1. Listado de todos los objetos de comunicación

Abreviaturas de las marcas:

C Comunicación
L Lectura
E Escritura
T Transmisión
A Actualización

N.º	Texto	Función	Marcas	Tipo de DPT	Tamaño
Pantalla y superficies de control (objetos 1-124) Funciones de todos los modelos					
1	Versión del software	Salida	C-ET	[217.001] DPT_Version	2 bytes
21	Fecha / Hora	Entrada	-LET	[19.001] DPT_DateTime	8 bytes
22	Fecha	Entrada	-LET	[11.1] DPT_Date	3 bytes
23	Hora	Entrada	-LET	[10.1] DPT_TimeOfDay	3 bytes
25	Luminosidad de la pantalla en %	Entrada	CLE-	[5.1] DPT_Scaling	1 byte
26	Protector de pantalla (1 = ON | 0 = OFF)	Entrada	CLE-	[1.1] DPT_Switch	1 bit
27	Iluminación del protector de pantalla (1 = ON | 0 = OFF)	Entrada	CLE-	[1.1] DPT_Switch	1 bit
28	Tiempo de espera del protector de pantalla en segundos	Entrada	CLE-	[7.005] DPT_TimePeriodSec	2 bytes
29	Tiempo de espera de la pantalla sin tocarla en segundos	Entrada	CLE-	[7.005] DPT_TimePeriodSec	2 bytes
30	Idioma de la pantalla	Entrada	CLE-	[234.001] DPT_Language-CodeAlpha2_ASCII	2 bytes
31	Tono del teclado (1=ON | 0=OFF)	Entrada	CLE-	[1.1] DPT_Switch	1 bit

N.º	Texto	Función	Marcas	Tipo de DPT	Tamaño
34	Luz 1 conmutar	Entrada/ salida	CLET	[1.1] DPT_Switch	1 bit
35	Luz 1 atenuar	Salida	C-ET	[3.7] DPT_Control_Dimming	4 bits
36	Luz 1 nivel de luminosidad en %	Entrada/ salida	CLET	[5.1] DPT_Scaling	1 byte
37	Luz 2 conmutar	Entrada/ salida	CLET	[1.1] DPT_Switch	1 bit
38	Luz 2 atenuar	Salida	C-ET	[3.7] DPT_Control_Dimming	4 bits
39	Luz 2 luminosidad	Entrada/ salida	CLET	[5.1] DPT_Scaling	1 byte
40	Luz 3 conmutar	Entrada/ salida	CLET	[1.1] DPT_Switch	1 bit
41	Luz 3 atenuar	Salida	C-ET	[3.7] DPT_Control_Dimming	4 bits
42	Luz 3 luminosidad	Entrada/ salida	CLET	[5.1] DPT_Scaling	1 byte
44	Accionamiento 1 largo	Salida	--ET	[1.8] DPT_Up-Down	1 bit
45	Accionamiento 1 corto	Salida	--ET	[1.8] DPT_Up-Down	1 bit
46	Accionamiento 1 posición de desplazamiento	Entrada/ salida	CLET	[5.1] DPT_Scaling	1 byte
47	Accionamiento 1 posición de láminas	Entrada	-LET	[5.1] DPT_Scaling	1 byte
48	Accionamiento 1 bloqueo de manejo	Entrada	-LE-	[1.1] DPT_Switch	1 bit
49	Accionamiento 2 largo	Salida	--ET	[1.8] DPT_Up-Down	1 bit
50	Accionamiento 2 corto	Salida	--ET	[1.8] DPT_Up-Down	1 bit
51	Accionamiento 2 posición de desplazamiento	Entrada/ salida	CLET	[5.1] DPT_Scaling	1 byte
52	Accionamiento 2 posición de láminas	Entrada	-LET	[5.1] DPT_Scaling	1 byte
53	Accionamiento 2 bloqueo de manejo	Entrada	-LE-	[1.1] DPT_Switch	1 bit
54	Accionamiento 3 largo	Salida	--ET	[1.8] DPT_Up-Down	1 bit
55	Accionamiento 3 corto	Salida	--ET	[1.8] DPT_Up-Down	1 bit

N.º	Texto	Función	Marcas	Tipo de DPT	Tamaño
56	Accionamiento 3 posición de desplazamiento	Entrada/ salida	CLET	[5.1] DPT_Scaling	1 byte
57	Accionamiento 3 posición de láminas	Entrada	-LET	[5.1] DPT_Scaling	1 byte
58	Accionamiento 3 bloqueo de manejo	Entrada	-LE-	[1.1] DPT_Switch	1 bit
60	Escena 1	Salida	C-ET	[18.1] DPT_Scene-Control	1 byte
61	Escena 1 Estado	Entrada	-LE-	[5.10] DPT_Value_1_Ucount	1 byte
62	Escena 2	Salida	C-ET	[18.1] DPT_Scene-Control	1 byte
63	Escena 2 Estado	Entrada	-LE-	[5.10] DPT_Value_1_Ucount	1 byte
64	Escena 3	Salida	C-ET	[18.1] DPT_Scene-Control	1 byte
65	Escena 3 Estado	Entrada	-LE-	[5.10] DPT_Value_1_Ucount	1 byte
66	Escena 4	Salida	C-ET	[18.1] DPT_Scene-Control	1 byte
67	Escena 4 Estado	Entrada	-LE-	[5.10] DPT_Value_1_Ucount	1 byte
68	Menú universal Función 1	Entrada	-LET	Según config.	4 bytes
69	Menú universal Función 2	Entrada	-LET	Según config.	4 bytes
70	Menú universal Función 3	Entrada	-LET	Según config.	4 bytes
71	Menú universal Función 4	Entrada	-LET	Según config.	4 bytes
72	Conmutar control de RGB	Entrada/ salida	CLET	[1.1] DPT_Switch	1 bit
73	Control de RGB, color rojo/verde/ azul	Entrada/ salida	CLET	[232.600] DPT_-Colour_RGB	3 bytes
74	Control de RGB, color rojo	Entrada/ salida	CLET	[5.10] DPT_Value_1_Ucount	1 byte
75	Control de RGB, color verde	Entrada/ salida	CLET	[5.10] DPT_Value_1_Ucount	1 byte
76	Control de RGB, color azul	Entrada/ salida	CLET	[5.10] DPT_Value_1_Ucount	1 byte
77	Temperatura de color	Entrada/ salida	CLET	[7.600] DPT_Absolute_Colour_-Temperature	2 bytes
78	Temperatura de color: cambiar la luminosidad	Entrada/ salida	CLET	[1.1] DPT_Switch	1 bit
79	Temperatura de color: oscurecer la luminosidad	Salida	C-ET	[3.7] DPT_Control_Dimming	4 bit

N.º	Texto	Función	Marcas	Tipo de DPT	Tamaño
80	Temperatura de color: valor de luminosidad en %	Entrada/ salida	CLET	[5.1] DPT_Scaling	1 byte
81	Control de HCL Luminosidad	Salida	C-ET	[5.1] DPT_Scaling	1 byte
82	Control de HCL Temperatura de color	Salida	C-ET	[7.600] DPT_Absolute_Colour_-Temperature	2 bytes
83	Control de HCL Inicio/Parada	Entrada/ salida	CLET	[1.1] DPT_Switch	1 bit
84	Control de HCL Estado Automático/ Manual	Salida	C-ET	[1.1] DPT_Switch	1 bit
85	Control de HCL Reseteo automático	Entrada	-LE-	[1.1] DPT_Switch	1 bit
86	Control de HCL Cambio a Manual con Conmutar	Entrada	-LE-	[1.1] DPT_Switch	1 bit
87	Control de HCL Cambio a Manual con Luminosidad	Entrada	-LE-	[5.1] DPT_Scaling	1 byte
88	Control de HCL Cambio a Manual con Temperatura de color	Entrada	-LE-	[7.600] DPT_Absolute_Colour_-Temperature	2 bytes
89	Control de HCL Desbloqueo secuencia 1	Entrada/ salida	CLET	[1.1] DPT_Switch	1 bit
90	Control de HCL Desbloqueo secuencia 2	Entrada/ salida	CLET	[1.1] DPT_Switch	1 bit
91	Control de HCL Desbloqueo secuencia 3	Entrada/ salida	CLET	[1.1] DPT_Switch	1 bit
92	Control de HCL Desbloqueo secuencia 4	Entrada/ salida	CLET	[1.1] DPT_Switch	1 bit
93	Control de HCL Desbloqueo secuencia 5	Entrada/ salida	CLET	[1.1] DPT_Switch	1 bit
94	Control de HCL Desbloqueo secuencia 6	Entrada/ salida	CLET	[1.1] DPT_Switch	1 bit
95	Control de HCL Desbloqueo secuencia 7	Entrada/ salida	CLET	[1.1] DPT_Switch	1 bit
96	Control de HCL Desbloqueo secuencia 8	Entrada/ salida	CLET	[1.1] DPT_Switch	1 bit
101	Temporizador 1 salida	Salida	C-ET	[1.1] DPT_Switch	1 bit
102	Temporizador 1 bloqueo	Entrada/ salida	-LET	[1.1] DPT_Switch	1 bit
103	Temporizador 2 salida	Salida	C-ET	[1.1] DPT_Switch	1 bit
104	Temporizador 2 bloqueo	Entrada/ salida	-LET	[1.1] DPT_Switch	1 bit
105	Temporizador 3 salida	Salida	C-ET	[1.1] DPT_Switch	1 bit
106	Temporizador 3 bloqueo	Entrada/ salida	-LET	[1.1] DPT_Switch	1 bit

N.º	Texto	Función	Marcas	Tipo de DPT	Tamaño
107	Temporizador 4 salida	Salida	C-ET	[1.1] DPT_Switch	1 bit
108	Temporizador 4 bloqueo	Entrada/ salida	-LET	[1.1] DPT_Switch	1 bit
109	Temporizador 5 salida	Salida	C-ET	[1.1] DPT_Switch	1 bit
110	Temporizador 5 bloqueo	Entrada/ salida	-LET	[1.1] DPT_Switch	1 bit
111	Temporizador 6 salida	Salida	C-ET	[1.1] DPT_Switch	1 bit
112	Temporizador 6 bloqueo	Entrada/ salida	-LET	[1.1] DPT_Switch	1 bit
113	Temporizador 7 salida	Salida	C-ET	[1.1] DPT_Switch	1 bit
114	Temporizador 7 bloqueo	Entrada/ salida	-LET	[1.1] DPT_Switch	1 bit
115	Temporizador 8 salida	Salida	C-ET	[1.1] DPT_Switch	1 bit
116	Temporizador 8 bloqueo	Entrada/ salida	-LET	[1.1] DPT_Switch	1 bit
121	Página informativa 1 Texto 1	Entrada	-LE-	[16.0] DPT_String_ASCII	14 bytes
122	Página informativa 1 Texto 2	Entrada	-LE-	[16.0] DPT_String_ASCII	14 bytes
123	Página informativa 2 Texto 1	Entrada	-LE-	[16.0] DPT_String_ASCII	14 bytes
124	Página informativa 2 Texto 2	Entrada	-LE-	[16.0] DPT_String_ASCII	14 bytes
Sensor de temperatura (objetos 131-167) Funciones de todos los modelos					
131	Sensor de temp.: fallo	Salida	C-ET	[1.1] DPT_Switch	1 bit
132	Sensor de temp.: valor de medición externo	Entrada	-LET	[9.1] DPT_Value_Temp	2 bytes
133	Sensor de temp.: valor de medición	Salida	C-ET	[9.1] DPT_Value_Temp	2 bytes
134	Sensor de temp.: valor de medición total	Salida	C-ET	[9.1] DPT_Value_Temp	2 bytes
135	Sensor de temp.: consulta valor de medición mín. máx.	Entrada	-LE-	[1.017] DPT_Trigger	1 bit
136	Sensor de temp.: valor de medición mínimo	Salida	C-ET	[9.1] DPT_Value_Temp	2 bytes
137	Sensor de temp.: valor de medición máximo	Salida	C-ET	[9.1] DPT_Value_Temp	2 bytes
138	Sensor de temp.: reseteo valor de medición mín. máx.	Entrada	-LE-	[1.017] DPT_Trigger	1 bit
141	Umbral de temp. 1: valor absoluto	Entrada/ salida	CLET	[9.1] DPT_Value_Temp	2 bytes
142	Umbral de temp. 1: (1:+ | 0:-)	Entrada	-LE-	[1.1] DPT_Switch	1 bit

N.º	Texto	Función	Marcas	Tipo de DPT	Tamaño
143	Umbral de temp. 1: retraso de conmutación de 0 a 1	Entrada	-LE-	[7.005] DPT_TimePeriodSec	2 bytes
144	Umbral de temp. 1: retraso de conmutación de 1 a 0	Entrada	-LE-	[7.005] DPT_TimePeriodSec	2 bytes
145	Umbral de temp. 1: salida de conmutación	Salida	C-ET	[1.1] DPT_Switch	1 bit
146	Umbral de temp. 1: salida de conmutación bloqueo	Entrada	-LE-	[1.1] DPT_Switch	1 bit
148	Umbral de temp. 2: valor absoluto	Entrada/ salida	CLET	[9.1] DPT_Value_Temp	2 bytes
149	Umbral de temp. 2: (1:+ | 0:-)	Entrada	-LE-	[1.1] DPT_Switch	1 bit
150	Umbral de temp. 2: retraso de conmutación de 0 a 1	Entrada	-LE-	[7.005] DPT_TimePeriodSec	2 bytes
151	Umbral de temp. 2: retraso de conmutación de 1 a 0	Entrada	-LE-	[7.005] DPT_TimePeriodSec	2 bytes
152	Umbral de temp. 2: salida de conmutación	Salida	C-ET	[1.1] DPT_Switch	1 bit
153	Umbral de temp. 2: salida de conmutación bloqueo	Entrada	-LE-	[1.1] DPT_Switch	1 bit
155	Umbral de temp. 3: valor absoluto	Entrada/ salida	CLET	[9.1] DPT_Value_Temp	2 bytes
156	Umbral de temp. 3: (1:+ | 0:-)	Entrada	-LE-	[1.1] DPT_Switch	1 bit
157	Umbral de temp. 3: retraso de conmutación de 0 a 1	Entrada	-LE-	[7.005] DPT_TimePeriodSec	2 bytes
158	Umbral de temp. 3: retraso de conmutación de 1 a 0	Entrada	-LE-	[7.005] DPT_TimePeriodSec	2 bytes
159	Umbral de temp. 3: salida de conmutación	Salida	C-ET	[1.1] DPT_Switch	1 bit
160	Umbral de temp. 3: salida de conmutación bloqueo	Entrada	-LE-	[1.1] DPT_Switch	1 bit
162	Umbral de temp. 4: valor absoluto	Entrada/ salida	CLET	[9.1] DPT_Value_Temp	2 bytes
163	Umbral de temp. 4: (1:+ | 0:-)	Entrada	-LE-	[1.1] DPT_Switch	1 bit
164	Umbral de temp. 4: retraso de conmutación de 0 a 1	Entrada	-LE-	[7.005] DPT_TimePeriodSec	2 bytes
165	Umbral de temp. 4: retraso de conmutación de 1 a 0	Entrada	-LE-	[7.005] DPT_TimePeriodSec	2 bytes
166	Umbral de temp. 4: salida de conmutación	Salida	C-ET	[1.1] DPT_Switch	1 bit
167	Umbral de temp. 4: salida de conmutación bloqueo	Entrada	-LE-	[1.1] DPT_Switch	1 bit
Control de temperatura (objetos 171-205) Funciones de todos los modelos					

N.º	Texto	Función	Marcas	Tipo de DPT	Tamaño
171	Controlador de temp.: modo HVAC (prioridad 1)	Entrada	-LE-	[20.102] DPT_HVACMode	1 byte
172	Controlador de temp.: modo HVAC (prioridad 2)	Entrada	CLET	[20.102] DPT_HVACMode	1 byte
173	Controlador de temp.: activación modo protección anticongelamiento/térmica	Entrada	CLET	[1.1] DPT_Switch	1 bit
174	Controlador de temp.: bloqueo (1 = bloquear)	Entrada	-LE-	[1.1] DPT_Switch	1 bit
175	Controlador de temp.: valor de consigna actual	Salida	C-ET	[9.1] DPT_Value_Temp	2 bytes
176	Controlador de temp.: conmutación (0: calefacción | 1: refrigeración)	Entrada	-LE-	[1.1] DPT_Switch	1 bit
177	Controlador de temp.: valor de consigna confort calefacción	Entrada/ salida	CLET	[9.1] DPT_Value_Temp	2 bytes
178	Controlador de temp.: valor de consigna confort calefacción (1:+ | 0: -)	Entrada	-LE-	[1.1] DPT_Switch	1 bit
179	Controlador de temp.: valor de consigna confort refrigeración	Entrada/ salida	CLET	[9.1] DPT_Value_Temp	2 bytes
180	Controlador de temp.: valor de consigna confort refrigeración (1:+ | 0: -)	Entrada	-LE-	[1.1] DPT_Switch	1 bit
181	Controlador de temp.: desviación del valor de consigna base 16 bits	Entrada/ salida	CLET	[9.1] DPT_Value_Temp	2 bytes
182	Controlador de temp.: valor de consigna espera calefacción	Entrada/ salida	CLET	[9.1] DPT_Value_Temp	2 bytes
183	Controlador de temp.: valor de consigna espera calefacción (1:+ | 0: -)	Entrada	-LE-	[1.1] DPT_Switch	1 bit
184	Controlador de temp.: valor de consigna espera refrigeración	Entrada/ salida	CLET	[9.1] DPT_Value_Temp	2 bytes
185	Controlador de temp.: valor de consigna espera refrigeración (1:+ | 0: -)	Entrada	-LE-	[1.1] DPT_Switch	1 bit
186	Controlador de temp.: valor de consigna eco calefacción	Entrada/ salida	CLET	[9.1] DPT_Value_Temp	2 bytes
187	Controlador de temp.: valor de consigna eco calefacción (1:+ | 0: -)	Entrada	-LE-	[1.1] DPT_Switch	1 bit
188	Controlador de temp.: valor de consigna eco refrigeración	Entrada/ salida	CLET	[9.1] DPT_Value_Temp	2 bytes
189	Controlador de temp.: valor de consigna eco refrigeración (1:+ | 0: -)	Entrada	-LE-	[1.1] DPT_Switch	1 bit

N.º	Texto	Función	Marcas	Tipo de DPT	Tamaño
190	Controlador de temp.: variable de control calefacción (nivel 1)	Salida	C-ET	[5.1] DPT_Scaling	1 byte
191	Controlador de temp.: variable de control calefacción (nivel 2)	Salida	C-ET	[5.1] DPT_Scaling	1 byte
192	Controlador de temp.: variable de control refrigeración (nivel 1)	Salida	C-ET	[5.1] DPT_Scaling	1 byte
193	Controlador de temp.: variable de control refrigeración (nivel 2)	Salida	C-ET	[5.1] DPT_Scaling	1 byte
194	Controlador de temp.: variable de control para válvula de 4/6 vías	Salida	C-ET	[5.1] DPT_Scaling	1 byte
195	Controlador de temp.: estado calefacción nivel 1 (1:ON | 0:OFF)	Salida	C-ET	[1.1] DPT_Switch	1 bit
196	Controlador de temp.: estado calefacción nivel 2 (1:ON | 0:OFF)	Salida	C-ET	[1.1] DPT_Switch	1 bit
197	Controlador de temp.: estado refrigeración nivel 1 (1:ON | 0:OFF)	Salida	C-ET	[1.1] DPT_Switch	1 bit
198	Controlador de temp.: estado refrigeración nivel 2 (1:ON | 0:OFF)	Salida	C-ET	[1.1] DPT_Switch	1 bit
199	Controlador de temp.: estado de prolongación confort	Entrada/ salida	CLET	[1.1] DPT_Switch	1 bit
200	Controlador temp.: Tiempo de prolongación Confort	Entrada	CLET	[7.005] DPT_TimePeriodSec	2 bytes
201	Controlador temp.: Fan Coil Nivel 0 a 3	Salida	C-KÜ	[5.1] DPT_Scaling	1 byte
202	Controlador temp.: Fan Coil Nivel 1	Salida	C-KÜ	[1.1] DPT_Switch	1 bit
203	Controlador temp.: Fan Coil Nivel 2	Salida	C-KÜ	[1.1] DPT_Switch	1 bit
204	Controlador temp.: Fan Coil Nivel 3	Salida	C-KÜ	[1.1] DPT_Switch	1 bit
205	Controlador temp.: Fan Coil Auto=1 Manual=0	Entrada/ salida	CSKÜ	[1.1] DPT_Switch	1 bit
Compensación de verano (objetos 209-211) Funciones de todos los modelos					
209	Compensación de verano: temperatura exterior	Entrada	-LET	[9.1] DPT_Value_Temp	2 bytes
210	Compensación de verano: valor de consigna	Salida	C-ET	[9.1] DPT_Value_Temp	2 bytes
211	Compensación de verano: bloqueo (1 = bloquear)	Entrada	-LE-	[1.1] DPT_Switch	1 bit
Sensor de humedad (objetos 213-244) en Cala KNX AQS/TH (n.º art. 70613, 70614), Cala KNX TH (n.º art. 70611, 70612)					
213	Sensor de humedad: fallo	Salida	C-ET	[1.1] DPT_Switch	1 bit
214	Sensor de humedad: valor de medición externo	Entrada	-LET	[9.007] DPT_Value_Humidity	2 bytes

N.º	Texto	Función	Marcas	Tipo de DPT	Tamaño
215	Sensor de humedad: valor de medición	Salida	C-ET	[9.007] DPT_Value_Humidity	2 bytes
216	Sensor de humedad: valor de medición total	Salida	C-ET	[9.007] DPT_Value_Humidity	2 bytes
217	Sensor de humedad: consulta valor de medición mín. máx.	Entrada	-LE-	[1.017] DPT_Trigger	1 bit
218	Sensor de humedad: valor de medición mínimo	Salida	C-ET	[9.007] DPT_Value_Humidity	2 bytes
219	Sensor de humedad: valor de medición máximo	Salida	C-ET	[9.007] DPT_Value_Humidity	2 bytes
220	Sensor de humedad: reseteo valor de medición mín. máx.	Entrada	-LE-	[1.017] DPT_Trigger	1 bit
221	Umbral 1 humedad: valor absoluto	Entrada/ salida	CLET	[9.007] DPT_Value_Humidity	2 bytes
222	Umbral 1 humedad: (1:+ | 0:-)	Entrada	-LE-	[1.1] DPT_Switch	1 bit
223	Umbral 1 humedad: retraso de 0 a 1	Entrada	-LE-	[7.005] DPT_TimePeriodSec	2 bytes
224	Umbral 1 humedad: retraso de 1 a 0	Entrada	-LE-	[7.005] DPT_TimePeriodSec	2 bytes
225	Umbral 1 humedad: salida de conmutación	Salida	C-ET	[1.1] DPT_Switch	1 bit
226	Umbral 1 humedad: salida de conmutación bloqueo	Entrada	-LE-	[1.1] DPT_Switch	1 bit
227	Umbral 2 humedad: valor absoluto	Entrada/ salida	CLET	[9.007] DPT_Value_Humidity	2 bytes
228	Umbral 2 humedad: (1:+ | 0:-)	Entrada	-LE-	[1.1] DPT_Switch	1 bit
229	Umbral 2 humedad: retraso de 0 a 1	Entrada	-LE-	[7.005] DPT_TimePeriodSec	2 bytes
230	Umbral 2 humedad: retraso de 1 a 0	Entrada	-LE-	[7.005] DPT_TimePeriodSec	2 bytes
231	Umbral 2 humedad: salida de conmutación	Salida	C-ET	[1.1] DPT_Switch	1 bit
232	Umbral 2 humedad: salida de conmutación bloqueo	Entrada	-LE-	[1.1] DPT_Switch	1 bit
233	Umbral 3 humedad: valor absoluto	Entrada/ salida	CLET	[9.007] DPT_Value_Humidity	2 bytes
234	Umbral 3 humedad: (1:+ | 0:-)	Entrada	-LE-	[1.1] DPT_Switch	1 bit
235	Umbral 3 humedad: retraso de 0 a 1	Entrada	-LE-	[7.005] DPT_TimePeriodSec	2 bytes
236	Umbral 3 humedad: retraso de 1 a 0	Entrada	-LE-	[7.005] DPT_TimePeriodSec	2 bytes
237	Umbral 3 humedad: salida de conmutación	Salida	C-ET	[1.1] DPT_Switch	1 bit

N.º	Texto	Función	Marcas	Tipo de DPT	Tamaño
238	Umbral 3 humedad: salida de conmutación bloqueo	Entrada	-LE-	[1.1] DPT_Switch	1 bit
239	Umbral 4 humedad: valor absoluto	Entrada/ salida	CLET	[9.007] DPT_Value_Humidity	2 bytes
240	Umbral 4 humedad: (1:+ | 0:-)	Entrada	-LE-	[1.1] DPT_Switch	1 bit
241	Umbral 4 humedad: retraso de 0 a 1	Entrada	-LE-	[7.005] DPT_TimePeriodSec	2 bytes
242	Umbral 4 humedad: retraso de 1 a 0	Entrada	-LE-	[7.005] DPT_TimePeriodSec	2 bytes
243	Umbral 4 humedad: salida de conmutación	Salida	C-ET	[1.1] DPT_Switch	1 bit
244	Umbral 4 humedad: salida de conmutación bloqueo	Entrada	-LE-	[1.1] DPT_Switch	1 bit
Punto de descongelación, supervisión de refrigerante (objetos 261-269) en Cala KNX AQS/TH (n.º art. 70613, 70614, Cala KNX TH (n.º art. 70611, 70612)					
261	Punto de rocío: valor de medición	Salida	C-ET	[9.1] DPT_Value_Temp	2 bytes
262	Temp. refrigerante: umbral	Salida	C-ET	[9.1] DPT_Value_Temp	2 bytes
263	Temp. refrigerante: valor real	Entrada	CLET	[9.1] DPT_Value_Temp	2 bytes
264	Temp. refrigerante: cambio de compensación (1: + | 0: -)	Entrada	-LE-	[1.1] DPT_Switch	1 bit
265	Temp. refrigerante: compensación actual	Salida	C-ET	[9.1] DPT_Value_Temp	2 bytes
266	Temp. refrigerante: retraso de conmutación de 0 a 1	Entrada	-LE-	[7.005] DPT_TimePeriodSec	2 bytes
267	Temp. refrigerante: retraso de conmutación de 1 a 0	Entrada	-LE-	[7.005] DPT_TimePeriodSec	2 bytes
268	Temp. refrigerante: salida de conmutación	Salida	C-ET	[1.1] DPT_Switch	1 bit
269	Temp. refrigerante: salida de conmutación bloqueo	Entrada	-LE-	[1.1] DPT_Switch	1 bit
Humedad absoluta (objetos 271-272) en Cala KNX AQS/TH (n.º art. 70613, 70614), Cala KNX TH (n.º art. 70611, 70612)					
271	Humedad absoluta [g/kg]	Salida	C-ET	[14.5] DPT_Value_Amplitude	4 bytes
272	Humedad absoluta [g/m³]	Salida	C-ET	[14.17] DPT_Value_Density	4 bytes
Estado de clima ambiental (objetos 274-275) en Cala KNX AQS/TH (n.º art. 70613, 70614), Cala KNX TH (n.º art. 70611, 70612)					
274	Estado de la temperatura ambiental: 1 = acogedor | 0 = desagradable	Salida	C-ET	[1.1] DPT_Switch	1 bit

N.°	Texto	Función	Marcas	Tipo de DPT	Tamaño
275	Estado de la temperatura ambiental: texto	Salida	C-ET	[16.0] DPT_String_ASCII	14 bytes
Controlador de humedad (objetos 291-299) en Cala KNX AQS/TH (n.° art. 70613, 70614), Cala KNX TH (n.° art. 70611, 70612)					
291	Controlador humedad: bloqueo (1: bloquear)	Entrada	-LE-	[1.2] DPT_Bool	1 bit
292	Controlador humedad: valor de consigna	Entrada/ salida	CLET	[9.007] DPT_Value_Humidity	2 bytes
293	Controlador humedad: valor de consigna (1:+ | 0:-)	Entrada	-LE-	[1.2] DPT_Bool	1 bit
294	Controlador humedad: variable de control deshumidificación	Salida	C-ET	[5.1] DPT_Scaling	1 byte
295	Controlador humedad: variable de control deshumidificación nivel 2	Salida	C-ET	[5.1] DPT_Scaling	1 byte
296	Controlador humedad: variable de control humidificación	Salida	C-ET	[5.1] DPT_Scaling	1 byte
297	Controlador humedad: Estado deshumidificación (1:ON | 0:OFF)	Salida	C-ET	[1.1] DPT_Switch	1 bit
298	Controlador humedad: estado deshumidificación 2 (1:ON | 0:OFF)	Salida	C-ET	[1.1] DPT_Switch	1 bit
299	Controlador humedad: Estado humidificación (1:ON | 0:OFF)	Salida	C-ET	[1.1] DPT_Switch	1 bit
Sensor de CO2 (objetos 331-361) en Cala KNX AQS/TH (n.° art. 70613, 70614)					
331	Sensor de CO2: fallo	Salida	C-ET	[1.1] DPT_Switch	1 bit
332	Sensor de CO2: valor de medición externo	Entrada	-LET	[9.008] DPT_Value_AirQuality	2 bytes
333	Sensor de CO2: valor de medición	Salida	C-ET	[9.008] DPT_Value_AirQuality	2 bytes
334	Sensor de CO2: valor de medición total	Salida	C-ET	[9.008] DPT_Value_AirQuality	2 bytes
335	Sensor de CO2: valor de medición consulta máx.	Entrada	-LE-	[1.017] DPT_Trigger	1 bit
336	Sensor de CO2: valor de medición máximo	Salida	C-ET	[9.008] DPT_Value_AirQuality	2 bytes
337	Sensor de CO2: valor de medición reseteo máx.	Entrada	-LE-	[1.017] DPT_Trigger	1 bit
338	Umbral 1 CO2: valor absoluto	Entrada/ salida	CLET	[9.008] DPT_Value_AirQuality	2 bytes
339	Umbral 1 CO2: (1:+ | 0:-)	Entrada	-LE-	[1.1] DPT_Switch	1 bit
340	Umbral 1 CO2: retraso de 0 a 1	Entrada	-LE-	[7.005] DPT_TimePeriodSec	2 bytes

N.º	Texto	Función	Marcas	Tipo de DPT	Tamaño
341	Umbral 1 CO2: retraso de 1 a 0	Entrada	-LE-	[7.005] DPT_TimePeriodSec	2 bytes
342	Umbral 1 CO2: salida de conmutación	Salida	C-ET	[1.1] DPT_Switch	1 bit
343	Umbral 1 CO2: salida de conmutación bloqueo	Entrada	-LE-	[1.1] DPT_Switch	1 bit
344	Umbral 2 CO2: valor absoluto	Entrada/ salida	CLET	[9.008] DPT_Value_AirQuality	2 bytes
345	Umbral 2 CO2: (1:+ | 0:-)	Entrada	-LE-	[1.1] DPT_Switch	1 bit
346	Umbral 2 CO2: retraso de 0 a 1	Entrada	-LE-	[7.005] DPT_TimePeriodSec	2 bytes
347	Umbral 2 CO2: retraso de 1 a 0	Entrada	-LE-	[7.005] DPT_TimePeriodSec	2 bytes
348	Umbral 2 CO2: salida de conmutación	Salida	C-ET	[1.1] DPT_Switch	1 bit
349	Umbral 2 CO2: salida de conmutación bloqueo	Entrada	-LE-	[1.1] DPT_Switch	1 bit
350	Umbral 3 CO2: valor absoluto	Entrada/ salida	CLET	[9.008] DPT_Value_AirQuality	2 bytes
351	Umbral 3 CO2: (1:+ | 0:-)	Entrada	-LE-	[1.1] DPT_Switch	1 bit
352	Umbral 3 CO2: retraso de 0 a 1	Entrada	-LE-	[7.005] DPT_TimePeriodSec	2 bytes
353	Umbral 3 CO2: retraso de 1 a 0	Entrada	-LE-	[7.005] DPT_TimePeriodSec	2 bytes
354	Umbral 3 CO2: salida de conmutación	Salida	C-ET	[1.1] DPT_Switch	1 bit
355	Umbral 3 CO2: salida de conmutación bloqueo	Entrada	-LE-	[1.1] DPT_Switch	1 bit
356	Umbral 4 CO2: valor absoluto	Entrada/ salida	CLET	[9.008] DPT_Value_AirQuality	2 bytes
357	Umbral 4 CO2: (1:+ | 0:-)	Entrada	-LE-	[1.1] DPT_Switch	1 bit
358	Umbral 4 CO2: retraso de 0 a 1	Entrada	-LE-	[7.005] DPT_TimePeriodSec	2 bytes
359	Umbral 4 CO2: retraso de 1 a 0	Entrada	-LE-	[7.005] DPT_TimePeriodSec	2 bytes
360	Umbral 4 CO2: salida de conmutación	Salida	C-ET	[1.1] DPT_Switch	1 bit
361	Umbral 4 CO2: salida de conmutación bloqueo	Entrada	-LE-	[1.1] DPT_Switch	1 bit
Controlador de CO2 (objetos 362-368) en Cala KNX AQS/TH (n.º art. 70613, 70614)					
362	Controlador de CO2: bloqueo (1: bloquear)	Entrada	-LE-	[1.2] DPT_Bool	1 bit

N.º	Texto	Función	Marcas	Tipo de DPT	Tamaño
363	Controlador de CO2: valor de consigna	Entrada/ salida	CLET	[9.008] DPT_Value_AirQuality	2 bytes
364	Controlador de CO2: valor de consigna (1:+ | 0:-)	Entrada	-LE-	[1.2] DPT_Bool	1 bit
365	Controlador de CO2: variable de control ventilación	Salida	C-ET	[5.1] DPT_Scaling	1 byte
366	Controlador de CO2: variable de control ventilación nivel 2	Salida	C-ET	[5.1] DPT_Scaling	1 byte
367	Controlador de CO2: estado ventilación (1: ON | 0: OFF)	Salida	C-ET	[1.1] DPT_Switch	1 bit
368	Controlador de CO2: estado ventilación nivel 2 (1: ON | 0: OFF)	Salida	C-ET	[1.1] DPT_Switch	1 bit
Comparador de magnitudes de ajuste (objetos 401-428) Funciones de todos los modelos:					
401	Comparador de variables de control 1: entrada 1	Entrada	-LE-	[5.1] DPT_Scaling	1 byte
402	Comparador de variables de control 1: entrada 2	Entrada	-LE-	[5.1] DPT_Scaling	1 byte
403	Comparador de variables de control 1: entrada 3	Entrada	-LE-	[5.1] DPT_Scaling	1 byte
404	Comparador de variables de control 1: entrada 4	Entrada	-LE-	[5.1] DPT_Scaling	1 byte
405	Comparador de variables de control 1: entrada 5	Entrada	-LE-	[5.1] DPT_Scaling	1 byte
406	Comparador de variables de control 1: Salida	Salida	C-ET	[5.1] DPT_Scaling	1 byte
407	Comparador de variables de control 1: bloqueo (1: bloquear)	Salida	-LE-	[1.2] DPT_Bool	1 bit
408	Comparador de variables de control 2: entrada 1	Entrada	-LE-	[5.1] DPT_Scaling	1 byte
409	Comparador de variables de control 2: entrada 2	Entrada	-LE-	[5.1] DPT_Scaling	1 byte
410	Comparador de variables de control 2: entrada 3	Entrada	-LE-	[5.1] DPT_Scaling	1 byte
411	Comparador de variables de control 2: entrada 4	Entrada	-LE-	[5.1] DPT_Scaling	1 byte
412	Comparador de variables de control 2: entrada 5	Entrada	-LE-	[5.1] DPT_Scaling	1 byte
413	Comparador de variables de control 2: Salida	Salida	C-ET	[5.1] DPT_Scaling	1 byte
414	Comparador de variables de control 2: bloqueo (1: bloquear)	Salida	-LE-	[1.2] DPT_Bool	1 bit

N.º	Texto	Función	Marcas	Tipo de DPT	Tamaño
415	Comparador de variables de control 3: entrada 1	Entrada	-LE-	[5.1] DPT_Scaling	1 byte
416	Comparador de variables de control 3: entrada 2	Entrada	-LE-	[5.1] DPT_Scaling	1 byte
417	Comparador de variables de control 3: entrada 3	Entrada	-LE-	[5.1] DPT_Scaling	1 byte
418	Comparador de variables de control 3: entrada 4	Entrada	-LE-	[5.1] DPT_Scaling	1 byte
419	Comparador de variables de control 3: entrada 5	Entrada	-LE-	[5.1] DPT_Scaling	1 byte
420	Comparador de variables de control 3: Salida	Salida	C-ET	[5.1] DPT_Scaling	1 byte
421	Comparador de variables de control 3: bloqueo (1: bloquear)	Salida	-LE-	[1.2] DPT_Bool	1 bit
422	Comparador de variables de control 4: entrada 1	Entrada	-LE-	[5.1] DPT_Scaling	1 byte
423	Comparador de variables de control 4: entrada 2	Entrada	-LE-	[5.1] DPT_Scaling	1 byte
424	Comparador de variables de control 4: entrada 3	Entrada	-LE-	[5.1] DPT_Scaling	1 byte
425	Comparador de variables de control 4: entrada 4	Entrada	-LE-	[5.1] DPT_Scaling	1 byte
426	Comparador de variables de control 4: entrada 5	Entrada	-LE-	[5.1] DPT_Scaling	1 byte
427	Comparador de variables de control 4: Salida	Salida	C-ET	[5.1] DPT_Scaling	1 byte
428	Comparador de variables de control 4: bloqueo (1: bloquear)	Salida	-LE-	[1.2] DPT_Bool	1 bit
Calculador (módulo multifuncional) (objetos 441-504) Funciones de todos los modelos:					
441	Calculador 1: entrada E1	Entrada	CLET	Según config.	4 bytes
442	Calculador 1: entrada E2	Entrada	CLET	Según config.	4 bytes
443	Calculador 1: entrada E3	Entrada	CLET	Según config.	4 bytes
444	Calculador 1: salida A1	Salida	C-ET	Según config.	4 bytes
445	Calculador 1: salida A2	Salida	C-ET	Según config.	4 bytes
446	Calculador 1: texto de condición	Salida	C-ET	[16.0] DPT_String_ASCII	14 bytes
447	Calculador 1: estado de supervisión	Salida	C-ET	[1.1] DPT_Switch	1 bit
448	Calculador 1: bloqueo (1: bloquear)	Entrada	-LE-	[1.1] DPT_Switch	1 bit
449	Calculador 2: entrada E1	Entrada	CLET	Según config.	4 bytes
450	Calculador 2: entrada E2	Entrada	CLET	Según config.	4 bytes
451	Calculador 2: entrada E3	Entrada	CLET	Según config.	4 bytes

N.º	Texto	Función	Marcas	Tipo de DPT	Tamaño
452	Calculador 2: salida A1	Salida	C-ET	Según config.	4 bytes
453	Calculador 2: salida A2	Salida	C-ET	Según config.	4 bytes
454	Calculador 2: texto de condición	Salida	C-ET	[16.0] DPT_String_ASCII	14 bytes
455	Calculador 2: estado de supervisión	Salida	C-ET	[1.1] DPT_Switch	1 bit
456	Calculador 2: bloqueo (1: bloquear)	Entrada	-LE-	[1.1] DPT_Switch	1 bit
457	Calculador 3: entrada E1	Entrada	CLET	Según config.	4 bytes
458	Calculador 3: entrada E2	Entrada	CLET	Según config.	4 bytes
459	Calculador 3: entrada E3	Entrada	CLET	Según config.	4 bytes
460	Calculador 3: salida A1	Salida	C-ET	Según config.	4 bytes
461	Calculador 3: salida A2	Salida	C-ET	Según config.	4 bytes
462	Calculador 3: texto de condición	Salida	C-ET	[16.0] DPT_String_ASCII	14 bytes
463	Calculador 3: estado de supervisión	Salida	C-ET	[1.1] DPT_Switch	1 bit
464	Calculador 3: bloqueo (1: bloquear)	Entrada	-LE-	[1.1] DPT_Switch	1 bit
465	Calculador 4: entrada E1	Entrada	CLET	Según config.	4 bytes
466	Calculador 4: entrada E2	Entrada	CLET	Según config.	4 bytes
467	Calculador 4: entrada E3	Entrada	CLET	Según config.	4 bytes
468	Calculador 4: salida A1	Salida	C-ET	Según config.	4 bytes
469	Calculador 4: salida A2	Salida	C-ET	Según config.	4 bytes
470	Calculador 4: texto de condición	Salida	C-ET	[16.0] DPT_String_ASCII	14 bytes
471	Calculador 4: estado de supervisión	Salida	C-ET	[1.1] DPT_Switch	1 bit
472	Calculador 4: bloqueo (1: bloquear)	Entrada	-LE-	[1.1] DPT_Switch	1 bit
473	Calculador 5: entrada E1	Entrada	CLET	Según config.	4 bytes
474	Calculador 5: entrada E2	Entrada	CLET	Según config.	4 bytes
475	Calculador 5: entrada E3	Entrada	CLET	Según config.	4 bytes
476	Calculador 5: salida A1	Salida	C-ET	Según config.	4 bytes
477	Calculador 5: salida A2	Salida	C-ET	Según config.	4 bytes
478	Calculador 5: texto de condición	Salida	C-ET	[16.0] DPT_String_ASCII	14 bytes
479	Calculador 5: estado de supervisión	Salida	C-ET	[1.1] DPT_Switch	1 bit
480	Calculador 5: bloqueo (1: bloquear)	Entrada	-LE-	[1.1] DPT_Switch	1 bit
481	Calculador 6: entrada E1	Entrada	CLET	Según config.	4 bytes
482	Calculador 6: entrada E2	Entrada	CLET	Según config.	4 bytes
483	Calculador 6: entrada E3	Entrada	CLET	Según config.	4 bytes
484	Calculador 6: salida A1	Salida	C-ET	Según config.	4 bytes
485	Calculador 6: salida A2	Salida	C-ET	Según config.	4 bytes
486	Calculador 6: texto de condición	Salida	C-ET	[16.0] DPT_String_ASCII	14 bytes

N.º	Texto	Función	Marcas	Tipo de DPT	Tamaño
487	Calculador 6: estado de supervisión	Salida	C-ET	[1.1] DPT_Switch	1 bit
488	Calculador 6: bloqueo (1: bloquear)	Entrada	-LE-	[1.1] DPT_Switch	1 bit
489	Calculador 7: entrada E1	Entrada	CLET	Según config.	4 bytes
490	Calculador 7: entrada E2	Entrada	CLET	Según config.	4 bytes
491	Calculador 7: entrada E3	Entrada	CLET	Según config.	4 bytes
492	Calculador 7: salida A1	Salida	C-ET	Según config.	4 bytes
493	Calculador 7: salida A2	Salida	C-ET	Según config.	4 bytes
494	Calculador 7: texto de condición	Salida	C-ET	[16.0] DPT_String_ASCII	14 bytes
495	Calculador 7: estado de supervisión	Salida	C-ET	[1.1] DPT_Switch	1 bit
496	Calculador 7: bloqueo (1: bloquear)	Entrada	-LE-	[1.1] DPT_Switch	1 bit
497	Calculador 8: entrada E1	Entrada	CLET	Según config.	4 bytes
498	Calculador 8: entrada E2	Entrada	CLET	Según config.	4 bytes
499	Calculador 8: entrada E3	Entrada	CLET	Según config.	4 bytes
500	Calculador 8: salida A1	Salida	C-ET	Según config.	4 bytes
501	Calculador 8: salida A2	Salida	C-ET	Según config.	4 bytes
502	Calculador 8: texto de condición	Salida	C-ET	[16.0] DPT_String_ASCII	14 bytes
503	Calculador 8: estado de supervisión	Salida	C-ET	[1.1] DPT_Switch	1 bit
504	Calculador 8: bloqueo (1: bloquear)	Entrada	-LE-	[1.1] DPT_Switch	1 bit
Lógica (objetos 521-604) Funciones de todos los modelos:					
521	Entrada lógica 1	Entrada	-LE-	[1.2] DPT_Bool	1 bit
522	Entrada lógica 2	Entrada	-LE-	[1.2] DPT_Bool	1 bit
523	Entrada lógica 3	Entrada	-LE-	[1.2] DPT_Bool	1 bit
524	Entrada lógica 4	Entrada	-LE-	[1.2] DPT_Bool	1 bit
525	Entrada lógica 5	Entrada	-LE-	[1.2] DPT_Bool	1 bit
526	Entrada lógica 6	Entrada	-LE-	[1.2] DPT_Bool	1 bit
527	Entrada lógica 7	Entrada	-LE-	[1.2] DPT_Bool	1 bit
528	Entrada lógica 8	Entrada	-LE-	[1.2] DPT_Bool	1 bit
529	Entrada lógica 9	Entrada	-LE-	[1.2] DPT_Bool	1 bit
530	Entrada lógica 10	Entrada	-LE-	[1.2] DPT_Bool	1 bit
531	Entrada lógica 11	Entrada	-LE-	[1.2] DPT_Bool	1 bit
532	Entrada lógica 12	Entrada	-LE-	[1.2] DPT_Bool	1 bit
533	Entrada lógica 13	Entrada	-LE-	[1.2] DPT_Bool	1 bit
534	Entrada lógica 14	Entrada	-LE-	[1.2] DPT_Bool	1 bit
535	Entrada lógica 15	Entrada	-LE-	[1.2] DPT_Bool	1 bit
536	Entrada lógica 16	Entrada	-LE-	[1.2] DPT_Bool	1 bit
541	Lógica AND 1: salida de conmutación 1 bit	Salida	C-ET	[1.2] DPT_Bool	1 bit

N.º	Texto	Función	Marcas	Tipo de DPT	Tamaño
542	Lógica AND 1: salida A 8 bits	Salida	C-ET	[5.010] DPT_Value_1_Ucount	1 byte
543	Lógica AND 1: salida B 8 bits	Salida	C-ET	[5.010] DPT_Value_1_Ucount	1 byte
544	Lógica AND 1: bloqueo	Entrada	-LE-	[1.1] DPT_Switch	1 bit
545	Lógica AND 2: salida de conmutación 1 bit	Salida	C-ET	[1.2] DPT_Bool	1 bit
546	Lógica AND 2: salida A 8 bits	Salida	C-ET	[5.010] DPT_Value_1_Ucount	1 byte
547	Lógica AND 2: salida B 8 bits	Salida	C-ET	[5.010] DPT_Value_1_Ucount	1 byte
548	Lógica AND 2: bloqueo	Entrada	-LE-	[1.1] DPT_Switch	1 bit
549	Lógica AND 3: salida de conmutación 1 bit	Salida	C-ET	[1.2] DPT_Bool	1 bit
550	Lógica AND 3: salida A 8 bits	Salida	C-ET	[5.010] DPT_Value_1_Ucount	1 byte
551	Lógica AND 3: salida B 8 bits	Salida	C-ET	[5.010] DPT_Value_1_Ucount	1 byte
552	Lógica AND 3: bloqueo	Entrada	-LE-	[1.1] DPT_Switch	1 bit
553	Lógica AND 4: salida de conmutación 1 bit	Salida	C-ET	[1.2] DPT_Bool	1 bit
554	Lógica AND 4: salida A 8 bits	Salida	C-ET	[5.010] DPT_Value_1_Ucount	1 byte
555	Lógica AND 4: salida B 8 bits	Salida	C-ET	[5.010] DPT_Value_1_Ucount	1 byte
556	Lógica AND 4: bloqueo	Entrada	-LE-	[1.1] DPT_Switch	1 bit
557	Lógica AND 5: salida de conmutación 1 bit	Salida	C-ET	[1.2] DPT_Bool	1 bit
558	Lógica AND 5: salida A 8 bits	Salida	C-ET	[5.010] DPT_Value_1_Ucount	1 byte
559	Lógica AND 5: salida B 8 bits	Salida	C-ET	[5.010] DPT_Value_1_Ucount	1 byte
560	Lógica AND 5: bloqueo	Entrada	-LE-	[1.1] DPT_Switch	1 bit
561	Lógica AND 6: salida de conmutación 1 bit	Salida	C-ET	[1.2] DPT_Bool	1 bit
562	Lógica AND 6: salida A 8 bits	Salida	C-ET	[5.010] DPT_Value_1_Ucount	1 byte
563	Lógica AND 6: salida B 8 bits	Salida	C-ET	[5.010] DPT_Value_1_Ucount	1 byte
564	Lógica AND 6: bloqueo	Entrada	-LE-	[1.1] DPT_Switch	1 bit
565	Lógica AND 7: salida de conmutación 1 bit	Salida	C-ET	[1.2] DPT_Bool	1 bit

N.º	Texto	Función	Marcas	Tipo de DPT	Tamaño
566	Lógica AND 7: salida A 8 bits	Salida	C-ET	[5.010] DPT_Value_1_Ucount	1 byte
567	Lógica AND 7: salida B 8 bits	Salida	C-ET	[5.010] DPT_Value_1_Ucount	1 byte
568	Lógica AND 7: bloqueo	Entrada	-LE-	[1.1] DPT_Switch	1 bit
569	Lógica AND 8: salida de conmutación 1 bit	Salida	C-ET	[1.2] DPT_Bool	1 bit
570	Lógica AND 8: salida A 8 bits	Salida	C-ET	[5.010] DPT_Value_1_Ucount	1 byte
571	Lógica AND 8: salida B 8 bits	Salida	C-ET	[5.010] DPT_Value_1_Ucount	1 byte
572	Lógica AND 8: bloqueo	Entrada	-LE-	[1.1] DPT_Switch	1 bit
573	Lógica OR 1: salida de conmutación 1 bit	Salida	C-ET	[1.2] DPT_Bool	1 bit
574	Lógica OR 1: salida A 8 bits	Salida	C-ET	[5.010] DPT_Value_1_Ucount	1 byte
575	Lógica OR 1: salida B 8 bits	Salida	C-ET	[5.010] DPT_Value_1_Ucount	1 byte
576	Lógica OR 1: bloqueo	Entrada	-LE-	[1.1] DPT_Switch	1 bit
577	Lógica OR 2: salida de conmutación 1 bit	Salida	C-ET	[1.2] DPT_Bool	1 bit
578	Lógica OR 2: salida A 8 bits	Salida	C-ET	[5.010] DPT_Value_1_Ucount	1 byte
579	Lógica OR 2: salida B 8 bits	Salida	C-ET	[5.010] DPT_Value_1_Ucount	1 byte
580	Lógica OR 2: bloqueo	Entrada	-LE-	[1.1] DPT_Switch	1 bit
581	Lógica OR 3: salida de conmutación 1 bit	Salida	C-ET	[1.2] DPT_Bool	1 bit
582	Lógica OR 3: salida A 8 bits	Salida	C-ET	[5.010] DPT_Value_1_Ucount	1 byte
583	Lógica OR 3: salida B 8 bits	Salida	C-ET	[5.010] DPT_Value_1_Ucount	1 byte
584	Lógica OR 3: bloqueo	Entrada	-LE-	[1.1] DPT_Switch	1 bit
585	Lógica OR 4: salida de conmutación 1 bit	Salida	C-ET	[1.2] DPT_Bool	1 bit
586	Lógica OR 4: salida A 8 bits	Salida	C-ET	[5.010] DPT_Value_1_Ucount	1 byte
587	Lógica OR 4: salida B 8 bits	Salida	C-ET	[5.010] DPT_Value_1_Ucount0	1 byte
588	Lógica OR 4: bloqueo	Entrada	-LE-	[1.1] DPT_Switch	1 bit
589	Lógica OR 5: salida de conmutación 1 bit	Salida	C-ET	[1.2] DPT_Bool	1 bit

N.º	Texto	Función	Marcas	Tipo de DPT	Tamaño
590	Lógica OR 5: salida A 8 bits	Salida	C-ET	[5.010] DPT_Value_1_Ucount	1 byte
591	Lógica OR 5: salida B 8 bits	Salida	C-ET	[5.010] DPT_Value_1_Ucount	1 byte
592	Lógica OR 5: bloqueo	Entrada	-LE-	[1.1] DPT_Switch	1 bit
593	Lógica OR 6: salida de conmutación 1 bit	Salida	C-ET	[1.2] DPT_Bool	1 bit
594	Lógica OR 6: salida A 8 bits	Salida	C-ET	[5.010] DPT_Value_1_Ucount	1 byte
595	Lógica OR 6: salida B 8 bits	Salida	C-ET	[5.010] DPT_Value_1_Ucount	1 byte
596	Lógica OR 6: bloqueo	Entrada	-LE-	[1.1] DPT_Switch	1 bit
597	Lógica OR 7: salida de conmutación 1 bit	Salida	C-ET	[1.2] DPT_Bool	1 bit
598	Lógica OR 7: salida A 8 bits	Salida	C-ET	[5.010] DPT_Value_1_Ucount	1 byte
599	Lógica OR 7: salida B 8 bits	Salida	C-ET	[5.010] DPT_Value_1_Ucount	1 byte
600	Lógica OR 7: bloqueo	Entrada	-LE-	[1.1] DPT_Switch	1 bit
601	Lógica OR 8: salida de conmutación 1 bit	Salida	C-ET	[1.2] DPT_Bool	1 bit
602	Lógica OR 8: salida A 8 bits	Salida	C-ET	[5.010] DPT_Value_1_Ucount	1 byte
603	Lógica OR 8: salida B 8 bits	Salida	C-ET	[5.010] DPT_Value_1_Ucount	1 byte
604	Lógica OR 8: bloqueo	Entrada	-LE-	[1.1] DPT_Switch	1 bit
Entradas (objetos 621-664) Funciones de todos los modelos:					
621	Pulsador 1 largo	Salida	C-ET	[1.8] DPT_UpDown	1 bit
622	Pulsador 1 corto	Salida	C-ET	[1.10] DPT_Start	1 bit
623	Pulsador 1 conmutar	Salida	C-ET	[1.1] DPT_Switch	1 bit
624	Pulsador 1 atenuar	Entrada/ salida	CLET	[3.7] DPT_Control_Dimming	4 bits
625	Pulsador 1 codificador 8 bits	Salida	C-ET	[5.10] DPT_Value_1_Ucount	1 byte
626	Pulsador 1 codificador 16 bits	Salida	C-ET	[9] 9.xxx	2 bytes
627	Pulsador 1 Escena (ejecutar)	Salida	C-ET	[18.001] DPT_SceneControl	1 byte
628	Pulsador 1 NTC valor de medición	Salida	C-ET	[9.1] DPT_Value_Temp	2 bytes
629	Pulsador 1 NTC valor de medición externo	Entrada	-LE-	[9.1] DPT_Value_Temp	2 bytes

N.º	Texto	Función	Marcas	Tipo de DPT	Tamaño
630	Pulsador 1 NTC valor de medición total	Salida	C-ET	[9.1] DPT_Value_Temp	2 bytes
631	Pulsador 1 NTC fallo	Salida	C-ET	[1.1] DPT_Switch	1 bit
632	Pulsador 2 largo	Salida	C-ET	[1.8] DPT_UpDown	1 bit
633	Pulsador 2 corto	Salida	C-ET	[1.10] DPT_Start	1 bit
634	Pulsador 2 conmutar	Salida	C-ET	[1.1] DPT_Switch	1 bit
635	Pulsador 2 Reducción de la luminosidad	Entrada/salida	CLET	[3.7] DPT_Control_Dimming	4 bits
636	Pulsador 2 codificador 8 bits	Salida	C-ET	[5.10] DPT_Value_1_Ucount	1 byte
637	Pulsador 2 codificador 16 bits	Salida	C-ET	[9] 9.xxx	2 bytes
638	Pulsador 2 Escena (ejecutar)	Salida	C-ET	[18.001] DPT_SceneControl	1 byte
639	Pulsador 2 NTC valor de medición	Salida	C-ET	[9.1] DPT_Value_Temp	2 bytes
640	Pulsador 2 NTC valor de medición externo	Entrada	-LE-	[9.1] DPT_Value_Temp	2 bytes
641	Pulsador 2 NTC valor de medición total	Salida	C-ET	[9.1] DPT_Value_Temp	2 bytes
642	Pulsador 2 NTC fallo	Salida	C-ET	[1.1] DPT_Switch	1 bit
643	Pulsador 3 largo	Salida	C-ET	[1.8] DPT_UpDown	1 bit
644	Pulsador 3 corto	Salida	C-ET	[1.10] DPT_Start	1 bit
645	Pulsador 3 conmutar	Salida	C-ET	[1.1] DPT_Switch	1 bit
646	Pulsador 3 atenuar	Entrada/salida	CLET	[3.7] DPT_Control_Dimming	4 bits
647	Pulsador 3 codificador 8 bits	Salida	C-ET	[5.10] DPT_Value_1_Ucount	1 byte
648	Pulsador 3 codificador 16 bits	Salida	C-ET	[9] 9.xxx	2 bytes
649	Pulsador 3 Escena (ejecutar)	Salida	C-ET	[18.001] DPT_SceneControl	1 byte
650	Pulsador 3 NTC valor de medición	Salida	C-ET	[9.1] DPT_Value_Temp	2 bytes
651	Pulsador 3 NTC valor de medición externo	Entrada	-LE-	[9.1] DPT_Value_Temp	2 bytes
652	Pulsador 3 NTC valor de medición total	Salida	C-ET	[9.1] DPT_Value_Temp	2 bytes
653	Pulsador 3 NTC fallo	Salida	C-ET	[1.1] DPT_Switch	1 bit
654	Pulsador 4 largo	Salida	C-ET	[1.8] DPT_UpDown	1 bit
655	Pulsador 4 corto	Salida	C-ET	[1.10] DPT_Start	1 bit

N.º	Texto	Función	Marcas	Tipo de DPT	Tamaño
656	Pulsador 4 conmutar	Salida	C-ET	[1.1] DPT_Switch	1 bit
657	Pulsador 4 atenuar	Entrada/ salida	CLET	[3.7] DPT_Control_Dimming	4 bits
658	Pulsador 4 codificador 8 bits	Salida	C-ET	[5.10] DPT_Value_1_Ucount	1 byte
659	Pulsador 4 codificador 16 bits	Salida	C-ET	[9] 9.xxx	2 bytes
660	Pulsador 4 Escena (ejecutar)	Salida	C-ET	[18.001] DPT_SceneControl	1 byte
661	Pulsador 4 NTC valor de medición	Salida	C-ET	[9.1] DPT_Value_Temp	2 bytes
662	Pulsador 4 NTC valor de medición externo	Entrada	-LE-	[9.1] DPT_Value_Temp	2 bytes
663	Pulsador 4 NTC valor de medición total	Salida	C-ET	[9.1] DPT_Value_Temp	2 bytes
664	Pulsador 4 NTC fallo	Salida	C-ET	[1.1] DPT_Switch	1 bit

6. Configuración de parámetros y funciones en todos los modelos

Los parámetros son iguales para todos los modelos de equipos. Las divergencias individuales se mencionan en el texto.

6.1. 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. Se tienen en cuenta con los retardos establecidos en el bloque de parámetros "Ajustes generales".

6.2. Ajustes generales

Configure las características fundamentales de la transmisión de datos. Un retraso del envío diferente evita una sobrecarga del bus poco después del reseteo.

Ajuste adicionalmente si la fecha y la hora se reciben como objetos separados o como un objeto común. Cuando la fecha y la hora se reciben mediante dos objetos, entonces pueden pasar entre la recepción de la fecha y la recepción de la hora un máximo de 10 segundos. Además, entre la recepción de ambos objetos se puede producir un cambio de fecha. Los objetos se deben recibir el mismo día.

Retraso del envío en segundos tras reseteo/retorno de bus para:	
Valores de medición	5...300
Umbrales y salidas de conmutación	5...300
Objetos de controlador	5...300
Objetos de comparación y cálculo	5...300
Objetos lógicos	5...300
Objetos de las entradas	5...300
Objetos del menú	5...300
Tipo de objeto fecha y hora	• dos objetos separados • un objeto común
Velocidad máxima de las notificaciones	1 • 2 • 5 • 10 • 20 • 50 Telegramas por segundo

6.3. Pantalla

Para la representación en pantalla del **Sensor con pantalla Cala Touch KNX CH** se puede predefinir la página de inicio, el protector de pantalla, la luminosidad y el idioma. Los ajustes de pantalla se pueden adaptar mediante objetos en el menú ETS o en la pantalla.

Control de objetos

El ajuste mediante objetos, es decir, mediante el bus, se realiza con los objetos 25-30. Active el control de objetos cuando lo desee.

Utilizar objetos de pantalla	• No • Sí

ETS

Configure si o cuándo se deben mantener los ajustes de la pantalla ETS. No utilice el ajuste "tras volver la tensión y tras la programación" para la primera puesta en marcha.

Los siguientes parámetros no se deben mantener	• no • tras volver la tensión • tras volver la tensión y programación

Ajuste el tiempo de espera para el protector de pantalla y para retroceder a la página de inicio. El protector de pantalla y el cambio a la página de inicio se pueden apagar más abajo.

Tiempo de espera del protector de pantalla en segundos	1...2700; 300
Tiempo de espera de inactividad en segundos para cambiar a la página de inicio	1...2700; 60

Ajuste el idioma y la luminosidad de la pantalla. Como idioma de pantalla se puede elegir alemán o inglés.

Idioma	• German [de] valor del objeto: 25701 • English [en] Valor del objeto: 25966
luminosidad en %	1...100

Seleccione el tipo de protector de pantalla (reloj o pantalla en negro) o desactive el protector de pantalla ("Inactivo"). Al visualizar la fecha y la hora, también puede seleccionar si las temperaturas interiores y exteriores deben visualizarse alternativamente. Seleccione también si debe cambiar la visualización en la página de inicio si no se ha tocado la pantalla durante un tiempo determinado.

Tipo de protector de pantalla	inactivo • fecha y hora • pantalla apagada
Contenido del salvapantallas	• solamente fecha y hora • Fecha+hora, temperatura interior/exterior
Cambio a página de inicio si no se toca	No • Sí

Seleccione qué página de menú se muestra como página de inicio.

Menú de página de inicio	• Ajustes • Sensores • Controlador de temperatura • Luz 1 • Luz 2 • Luz 3 • Accionamiento 1 • Accionamiento 2 • Accionamiento 3 • Escenas • Funciones universales • Control de RGB • Temperatura de color • Control HCL • Temporizador • Página informativa 1 • Página informativa 2

Pantalla

Las posibilidades de configuración en la pantalla del equipo se explican en el capítulo *Manejo del equipo en la pantalla táctil > Ajustes del equipo*, página 11.

6.4. Tono del teclado

El **Sensor con pantalla Cala Touch KNX CH** puede emitir una señal acústica como mensaje de confirmación si se ha pulsado una tecla en la pantalla. El tono del teclado se puede encender/apagar mediante un objeto en el menú ETS o en la pantalla.

Control de objetos

El ajuste mediante un objeto, es decir, mediante el bus, se realiza con el objeto 31 (1 = ON, 0 = OF). Active el control de objetos cuando lo desee.

Utilizar tono del teclado de objeto	No • Sí

ETS

Configure si o cuándo se deben mantener el ajuste ETS para el tono del teclado. No utilice el ajuste "tras volver la tensión y tras la programación" para la primera puesta en marcha.

Los siguientes parámetros no se deben mantener	• no • tras volver la tensión • tras volver la tensión y programación

Encienda o apague el tono.

Utilizar tono del teclado	No • Sí

Pantalla

Las posibilidades de configuración en la pantalla del equipo se explican en el capítulo *Manejo del equipo en la pantalla táctil > Ajustes del equipo > Tono del teclado*, página 15.

6.5. Menús

El **Sensor con pantalla Cala Touch KNX CH** puede mostrar páginas de ajustes de la pantalla, valores del sensor y diversas superficies de control. Aquí se elige qué menús deben estar visibles para el usuario. El usuario puede llegar a cada uno de los menús deslizándose a la derecha o la izquierda.

Cuando se activan los menús para el manejo del control de temperatura, para la luz o accionamientos, aparecen varios ajustes en la aplicación.

Utilizar los menús siguientes	
Ajustes	No • Sí
Sensores	No • Sí
Controlador de temperatura	No • Sí
Luz 1	No • Sí
Luz 2	No • Sí
Luz 3	No • Sí
Accionamiento 1	No • Sí
Accionamiento 2	No • Sí
Accionamiento 3	No • Sí
Escenas	No • Sí
Indicador universal	No • Sí
Control de RGB	No • Sí
Temperatura de color	No • Sí
Control HCL	No • Sí
Temporizador	No • Sí
Página informativa 1	No • Sí
Página informativa 2	No • Sí

El menú "Ajustes" y las posibilidades de manejo en la pantalla del equipo se explican en el capítulo *Manejo del equipo en la pantalla táctil*, página 9.

6.5.1. Ajustes

En estas páginas de la pantalla se pueden ajustar la pantalla y el tono del teclado y se muestra la versión del equipo.

Las posibilidades de configuración en la pantalla del equipo se explican en el capítulo *Manejo del equipo en la pantalla táctil > Ajustes del equipo*, página 11.

6.5.2. Sensores

En la pantalla "Sensores" se representan los valores de medición del sensor.

Las posibilidades de representación en la pantalla del equipo se explican en el capítulo *Manejo del equipo en la pantalla táctil > Visualización de valores de medición/sensores*, página 16.

6.5.3. Controlador de temperatura

¡El menú del controlador de temperatura está vinculado al control PI de temperatura interno!

- Para que se pueda mostrar el menú de control de temperaturas, el control PI de temperaturas del equipo debe estar activado.

En este punto de la aplicación se establece cómo se llama el menú y qué funciones se muestran.

Escriba el nombre que se deba mostrar en la página del menú.

Nombre	*[texto libre]*

Establezca si el modo de controlador se puede modificar manualmente y, en caso afirmativo, qué modos se pueden seleccionar.

Permitir selección de modo	No • **Sí**
Los modos siguientes se pueden activar en el menú	
Confort	No • Sí
Prolongación de confort	No • Sí
Modo de espera	No • Sí
Eco	No • Sí
Protección	No • Sí

Establezca entonces qué valores de consigna se pueden modificar en la pantalla. Los valores de consigna siempre se pueden modificar solo para el modo activo en ese momento.

Los valores de consigna siguientes se pueden configurar en el modo activo	
Confort	No • Sí
Modo de espera	No • Sí
Eco	No • Sí
Protección	No *(no modificable)*

Active el control de Fan Coil si se va a controlar un equipo de calefacción/refrigeración con ventilador. A continuación, el nivel de ventilador de los convectores puede ajustarse manualmente o mediante la variable de control correspondiente.

Utilizar control de Fan Coil	No • Sí

Nivel 0: Variable de control: 0%
Nivel 1: Variable de control: 1 - 33%
Nivel 2: Variable de control: 34 - 66%
Nivel 3: Variable de control: 67 - 100%

Cuando se utiliza como unidad de ampliación del regulador, se pueden ajustar los siguientes parámetros adicionales (véase también *Control PI de la temperatura – Extensión del controlador*, página 100):

Leer la información del regulador después de	5...60; 10 segundos como máximo
Cambio y transmisión de valores de consigna al accionar las teclas +/-	No • Sí
Ancho del paso para modificar valores consigna *[sólo si los puntos de ajuste se cambian durante la operación*	1...50; 5 in 0,1°C

Las posibilidades de manejo de la pantalla del equipo se explican en el capítulo *Manejo del equipo en la pantalla táctil > Controlador de temperatura*, página 18.

6.5.4. Luz 1-3

Para cada menú de manejo de luces se puede adaptar la superficie a la luz que se conmuta o que se atenúa, así como seleccionar el símbolo.

Escriba el nombre que se deba mostrar en la página del menú.

Nombre	*[texto libre]*

Establezca el tipo de manejo, es decir, si la iluminación se debe conmutar con una o dos superficies y si la iluminación se puede atenuar.

Tipo de manejo	• una superficie (apagada/encendida) conmutable • una superficie (encendida/apagada) conmutable y atenuable • dos superficies (izquierda apagado/derecha encendido) conmutable • dos superficies (izquierda apagado/derecha encendido) conmutable y atenuable

Seleccione el símbolo mostrado.

Símbolo	Círculo • Bombilla

En todos los tipos de manejo con atenuación, seleccione si desea visualizar el valor de luminosidad actual. Predetermine también el tiempo que debe pasar entre la conmutación y la atenuación. Tocar brevemente significa una orden de conmutación. Si el dedo permanece sobre la superficie más que el tiempo configurado, se reduce la luminosidad.

Además, la orden de atenuación se puede repetir, es decir, se atenúa otra vez un nivel cuando se mantiene la superficie para un intervalo más. Entonces también se pueden predefinir los niveles de atenuación por repetición/intervalo.

Mostrar valor de luminosidad	No • Sí
Tiempo entre conmutación y atenuación en 0,1 s	2...50; 5
Repetición de la orden de atenuación	No • **Sí**
Repetición de la orden de atenuación por pulsación larga en 0,1 s *[si se repite la orden de atenuación]*	2...50; 5
Atenuar el *[si se repite la orden de atenuación]*	100,00 % • 50,00 % • 25,00 % • 12,50% • 6,25 % • 3,13 % • 1,56 %

Las posibilidades de manejo de la pantalla del equipo se explican en el capítulo *Manejo del equipo en la pantalla táctil > Luz*, página 19.

6.5.5. Accionamiento 1-3

Para cada menú de manejo de accionamiento se puede adaptar la reacción del teclado al accionamiento que se va a accionar.

Escriba el nombre que se deba mostrar en la página del menú.

Nombre	*[texto libre]*

Establezca la función, es decir, el tipo de accionamiento. A continuación, seleccione si desea invertir la dirección de marcha.

Función	• Persiana • Persianas enrolladas • Toldo • Ventana
Intercambiar ARRIBA/ABAJO *[persiana]* Intercambiar ARRIBA/ABAJO *[persiana enrollada]* Intercambiar RETRAER/EXTENDER *[toldo]* Intercambiar ABIERTO/CIERRE *[ventana]*	No • Sí

Establezca si debe mostrarse una barra de desplazamiento para el manejo y si la posición de marcha actual debe mostrarse en porcentaje.

Utilizar barra de desplazamiento para posición de marcha	No • Sí
Utilizar barra de desplazamiento para posición de las láminas *[persiana]*	No • Sí
Invertir barra de desplazamiento	No • Sí
Mostrar posición de marcha	No • Sí
Mostrar posición de las láminas *[persiana]*	No • Sí

A continuación, seleccione el modo para las teclas táctiles. Para cada modo se deben configurar varios parámetros más.

Modo	• Estándar • Estándar invertido • Modo de confort • Manivela de hombre muerto

El resto de posibilidades de ajuste corresponden a las de las entradas de la interfaz. Para ello, lea atentamente el capítulo *Modos de control para el control de accionamiento*, página 81.

En caso necesario, active y configure el bloqueo del accionamiento. Esto permite que otras funciones del sistema KNX bloqueen la operación manual, como la función de protección.

Utilizar bloqueo	No • Sí
Objeto de bloqueo Evaluación	1 = bloquear | 0 = desbloquear 0 = bloquear | 1 = desbloquear
Después del reset la salida es	no bloqueado • bloqueado

Las posibilidades de manejo de la pantalla del equipo se explican en el capítulo *Manejo del equipo en la pantalla táctil > Accionamiento (sombreado, ventanas)*, página 22.

6.5.6. Escenas

Para el control de escenas se debe crear una dirección de grupo para escenas en el sistema KNX. Con esa dirección de grupo se vincula el objeto de salida "Escena X" de **Cala Touch KNX CH**. Al cargar o guardar la escena, el número de escena y, cuando proceda, la información "guardar" se envían mediante el objeto. Con la ayuda de la dirección de grupo se redirecciona a las entradas de escena de los equipos vinculados con la dirección.

En este punto de la aplicación se definen las cuatro escenas de la página de manejo Escenas.

Escriba el nombre que se deba mostrar en la página del menú.

Nombre de menú	*[texto libre]*

En la página Escenas hay cuatro campos disponibles para las escenas. Defina ahora estas memorias de escena.

Active la memoria de escena y establezca el nombre y el número de escena.

Utilizar la memoria de escena 1/2/3/4	No • **Sí**
Nombre	*[texto libre]*
Escena n.°	0 - 63

Establezca si la escena solo se puede cargar o también guardar. Para guardar, hay que mantener la tecla presionada. En caso de estar activada esta función, establezca el

tiempo que se debe mantener pulsada la tecla para que se reconozca la orden de guardado.

Función de escena	• Cargar • Cargar y guardar
Presionar tecla por más de (en 0,1 s) --> Guardado de escenas *(si se ha seleccionado la opción "y guardar")*	1 - 50; 10

El estado de la escena se puede mostrar en el menú de visualización. El objeto de estado de la escena se evalúa de la siguiente manera:
Valor 0: Escena no activa, nombre blanca
Valor 1: Escena se está ejecutando/ajustada, nombre en blanco, parpadea
Valor 2: Escena se ejecutó (en marcha, activa), nombre azul

Utilizar estado	No • Sí

Las posibilidades de manejo de la pantalla del equipo se explican en el capítulo *Manejo del equipo en la pantalla táctil > Escenas*, página 23.

6.5.7. Indicador universal

En este punto de la aplicación se definen los cuatro campos de visualización del indicador universal.

Escriba el nombre que se deba mostrar en la página del menú.

Nombre de menú	*[texto libre]*

En la página Indicador universal hay cuatro campos de visualización disponibles. Defina ahora cada uno de los campos.

Seleccione una función. Es posible mostrar 1/0 (encendido/apagado) y varios valores de 8 bits, 16 bits o 32 bits.

Función 1/2/3/4	• no usar • 1/0 • Valor de 8 bits 0 - 255 • Valor de 8 bits 0 - 100 % • Valor de 8 bits 0 - 360° • Valor de 16 bits numeral con signo • Valor de 16 bits numeral sin signo • Valor de 16 bits punto decimal flotante • Valor de 32 bits numeral con signo • Valor de 32 bits numeral sin signo • Valor de 32 bits punto decimal flotante

Introduzca el nombre y la unidad que desee.

Nombre	*[Texto libre, 8 caracteres]*
Unidad	*[Texto libre, 3 caracteres]*

Las posibilidades de manejo de la pantalla del equipo se explican en el capítulo *Manejo del equipo en la pantalla táctil > Indicador universal*, página 25.

6.5.8. Control de RGB

En este punto de la aplicación se establece cómo se llama el menú y lo que se envía al apagar.

Escriba el nombre que se deba mostrar en la página del menú.

Nombre	*[texto libre]*

Seleccione si el objeto de 3 bytes (RGB en un objeto) y los tres objetos de 1 byte (objetos individuales para rojo, verde y azul) deben enviar el valor 0 o nada al apagar.

El objeto de 3 bytes debe enviar el valor 0 al apagar	No • Sí
Los tres objetos de 1 byte debe enviar el valor 0 al apagar	No • Sí

Las posibilidades de manejo de la pantalla del equipo se explican en el capítulo *Manejo del equipo en la pantalla táctil > Control de RGB*, página 25.

6.5.9. Temperatura de color

En este punto de la aplicación se establece cómo se llama el menú y se definen las opciones de ajuste.

Escriba el nombre que se deba mostrar en la página del menú.

Nombre	*[texto libre]*

Establezca los valores mínimo y máximo ajustables. Considere las especificaciones de la luminaria que va a controlar.

Valor mínimo ajustable en K	0 - 65535
Valor máximo ajustable en K	0 - 65535

Ajustar el tiempo que distingue la orden de regulación (manteniendo pulsada la tecla) de una orden de conmutación (pulsando). A continuación, seleccione si el comando de atenuación se repetirá si lo toca durante más tiempo, en qué porcentaje se atenuará y a qué frecuencia se repetirá el comando.

Tiempo entre conmutar y reducir la luminosidad en 0,1 s	2 ... 50; 5
Repetición de la orden de atenuación	No • Sí
Atenuar el *[si el comando de atenuación se repite]*	100,00% • 50,00% • 25,00% • 12,50% • 6,25% • 3,13% • 1,56%
Repetición de la orden de atenuación al pulsar largo tiempo en 0,1 s *[si el comando de atenuación se repite]*	2 ... 50; 5

Las posibilidades de manejo de la pantalla del equipo se explican en el capítulo *Manejo del equipo en la pantalla táctil > Temperatura de color*, página 27.

6.5.10. Control de HCL

En este punto de la aplicación se establece cómo se llama el menú y se definen las opciones de ajuste. También se pueden configurar secuencias.

Escriba el nombre que se deba mostrar en la página del menú.

Nombre	*[texto libre]*

Ajustes de HCL generales

El control de HCL se interrumpe si se realiza un cambio al modo manual (con Conmutar, Luminosidad o Temperatura de color) mediante los objetos 86-88. Estos objetos se pueden vincular, por ejemplo, con órdenes de conmutación desde pulsadores locales. También es posible cambiar al modo manual en el menú Control de HCL de la pantalla.

Configure el reseteo automático que se encarga de reiniciar el control de HCL. El reseteo puede activarse mediante un objeto o una vez transcurrido el tiempo establecido aquí.

El reseteo automático tiene lugar	• según el tiempo establecido • al recibir un objeto • al recibir un objeto o según el tiempo establecido
Reseteo con valor *(en caso de reseteo al recibir un objeto)*	0 • 1
Tiempo en segundos *(en caso de reseteo según el tiempo establecido)*	1 - 36000; 3600

Configure el comportamiento del objeto de inicio/parada para indicar si el control de HCL está activo o no. Además, establezca el comportamiento del objeto para indicar si el modo automático está en marcha o si ha sido interrumpido por intervención manual.

Comportamiento del objeto de inicio/parada con el valor	• 1 = Inicio | 0 = Parada • 0 = Inicio | 1 = Parada
Valor del objeto de inicio/parada tras reseteo	0 • 1
Comportamiento del objeto de estado automático/manual con el valor	• 1 = Automático | 0 = Manual • 0 = Manual | 1 = Automático
Valor del objeto Automático/Manual tras reseteo	0 • 1

Defina si se deben guardar en la pantalla las horas, las luminosidades y las temperaturas de color modificadas, o bien en qué casos deben guardarse. Defina, además, a

partir de qué cambio la luminosidad y la temperatura de color deben enviarse y, por tanto, debe hacerse efectivo el cambio.

Las horas, luminosidades y temperaturas de color modificadas deben guardarse	• no • tras volver la tensión • tras volver la tensión y la programación
Enviar valores de luminosidad con modificación a partir de	1 - 50 %; 5
Enviar valores de temperatura de color con modificación a partir de	1 - 500 K; 50

Secuencia 1/2/3/4/5/6/7/8

Configure tantas secuencias como necesite. Si las horas de inicio y parada son las mismas (por ejemplo, 0:00 h - 0:00 h), la secuencia se omite. La secuencia 1 comienza con los valores de parada de la secuencia 8, por lo que los valores de la secuencia 8 deben ajustarse siempre. Las secuencias 2-8 siempre comienzan con el valor de parada de la secuencia anterior.

En primer lugar, configure si la secuencia se debe desbloquear para su uso después de un reseteo o no. Las secuencias no desbloqueadas se omiten. Cada secuencia puede desbloquearse o bloquearse para su uso directamente en la pantalla de **Cala Touch KNX CH**.

Desbloqueo tras reseteo	No • Sí

Establezca una hora de inicio, así como la hora, luminosidad y temperatura de color para el final de la secuencia.

Hora de inicio	
Hora	0 - 23
Minutos	0 - 59
Segundos	0 - 59
Hora de parada	
Hora	0 - 23
Minutos	0 - 59
Segundos	0 - 59
Luminosidad a la hora de parada en %	0 - 100; 50
Temperatura de color a la hora de parada en Kelvin	1500 - 6500; 2700

Las posibilidades de manejo de la pantalla del equipo se explican en el capítulo *Manejo del equipo en la pantalla táctil > Control de HCL*, página 27. Aquí se pueden editar todas las secuencias y desbloquearse o bloquearse su uso.

6.5.11. Temporizador

En este punto de la aplicación se establece el nombre del menú y se activan y configuran los períodos de conmutación.

Escriba el nombre que se deba mostrar en la página del menú.

Nombre	*[texto libre]*

Determine si los cambios realizados en la pantalla deben o no conservarse tras retornar la tensión del bus y tras la programación del equipo.

Los tiempos, días y comportamientos de envío modificados deben conservarse	• no • tras volver la tensión • tras volver la tensión y tras la programación

Punto del temporizador 1/2/3/4/5/6/7/8

Active tantos puntos del temporizador (períodos) como necesite. Cuando se desbloquea un punto del temporizador para el uso, este aparece en pantalla y puede ajustarse en la misma pantalla.

Utilizar punto del temporizador	No • Sí

Especifique qué días de la semana debe estar activo el temporizador y configure el tiempo de encendido y de apagado.

Utilizar los días siguientes	
Lunes/martes/.../domingo	No • Sí
Hora de encendido:	
Hora	0 - 23
Minutos	0 - 59
Segundos	0 - 59
Hora de apagado:	
Hora	0 - 23
Minutos	0 - 59
Segundos	0 - 59

Especifique el comportamiento de envío del temporizador.

Comportamiento de envío	• encender /apagar | abajo/arriba • solamente encender | abajo • solamente apagar | arriba

Si es necesario, active y configure el bloqueo del punto del temporizador. De esta forma, otras funciones del sistema KNX podrían bloquear el temporizador, por ejemplo un manejo manual o una función de protección.

Utilizar bloqueo	No • Sí
Evaluación de objeto de bloqueo	1 = bloquear | 0 = desbloquear 0 = bloquear | 1 = desbloquear
Salida después del reseteo	no bloqueado • bloqueado

Las posibilidades de manejo de la pantalla del equipo se explican en el capítulo *Manejo del equipo en la pantalla táctil > Temporizador de semana*, página 30.

6.5.12. Página de información 1-2

Cada página de información tiene dos objetos de entrada que pueden recibirse mediante los textos. Estos textos se muestran en la pantalla uno debajo del otro. Los textos pueden tener 14 caracteres de longitud como máximo.

Escriba el nombre que se deba mostrar en la página del menú.

Nombre	*[texto libre]*

6.6. Comparador de variables de control

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

Emplear comparador 1/2/3/4	No • Sí

6.6.1. Comparador de variables de control 1/2/3/4

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.

La salida indica	• Valor máximo • Valor mínimo • Valor medio
Utilizar entrada 1/2/3/4/5	No • Sí
La salida envía	• en caso de modificación de la salida • en caso de modificación de la salida y cíclicamente • al recibir un objeto de entrada • al recibir un objeto de entrada y cíclicamente
Ciclo de envío *(cuando se envía cíclicamente)*	5 s • 10 s • 30 s • ... • 5 min • ... • 2 h
A partir de una modificación de *(si se envía en caso de modificación)*	1 % • 2 % • 5 % • 10 % • 20 % • 25 % • 50 %
Evaluación del objeto de bloqueo	• con valor 1: bloquear | con valor 0: desbloquear • con valor 0: bloquear | con valor 1: desbloquear
Valor del objeto de bloqueo antes de la 1ª comunicación	0 • 1
Comportamiento de la salida de conmutación	
Al bloquear	• no enviar notificación • Enviar valor

Valor enviado en %	0 ... 100
al desbloquear, la salida envía (con 2 segundos de retraso de desbloqueo)	• el valor actual • el valor actual tras recibir un objeto

6.7. Calculador

Active el calculador multifuncional con el que se pueden modificar los datos de entrada mediante el cálculo, la consulta de una condición o la conversión del tipo de punto de datos. A continuación se muestran los menús para configurar otros ajustes de los umbrales.

Calculador 1/2/3/4/5/6/7/8	No • Sí

6.7.1. Calculador 1-8:

Configure en qué casos se deben conservar los valores de entrada recibidos por cada objeto. Tenga en cuenta que el ajuste "Tras volver la tensión y programación" no se debe utilizar para la primera puesta en marcha, ya que hasta la primera comunicación siempre se utilizan los ajustes por defecto (el ajuste sobre los objetos se ignora).

Conservar	
los valores de entrada recibidos por objeto de comunicación	• no • tras volver la tensión • tras volver la tensión y tras la programación

Seleccione la función y configure el tipo de entrada y el valor inicial para la entrada 1 y la entrada 2.

Función (E = Entrada)	• Condición: E1 = E2 • Condición: E1 > E2 • Condición: E1 >= E2 • Condición: E1 < E2 • Condición: E1 <= E2 • Condición: E1 - E2 >= E3 • Condición: E2 - E1 >= E3 • Condición: E1 - E2 cantidad >= E3 • Cálculo: E1 + E2 • Cálculo: E1 - E2 • Cálculo: E2 - E1 • Cálculo: E1 - E2 Cantidad • Cálculo: Salida 1 = E1 × X + Y | Salida 2 = E2 × X +Y • Conversión: General
Tolerancia para comparación *(con la condición E1 = E2)*	0 ... 4.294.967.295

Tipo de entrada	[Posibilidades de selección dependientes de la función] • 1 bit • 1 byte (0...255) • 1 byte (0 %...100 %) • 1 byte (0°...360°) • 2 bytes, contador sin signo • 2 bytes, contador con signo • 2 bytes, punto decimal flotante • 4 bytes, contador sin signo • 4 bytes, contador con signo • 4 bytes, punto decimal flotante
Valor inicial E1 / E2 / E3	[El margen depende del tipo de entrada]

Condiciones

En la consulta de las condiciones se configura el tipo de salida y los valores de salida en diversas condiciones:

Tipo de salida	• 1 bit • 1 byte (0...255) • 1 byte (0 %...100 %) • 1 byte (0°...360°) • 2 bytes, contador sin signo • 2 bytes, contador con signo • 2 bytes, punto decimal flotante • 4 bytes, contador sin signo • 4 bytes, contador con signo • 4 bytes, punto decimal flotante
Valor de salida *(en caso necesario, el valor de salida A1/A2)*	
con condición cumplida	0 [El margen depende del tipo de salida]
con condición incumplida	0 [El margen depende del tipo de salida]
con superación del período de supervisión	0 [El margen depende del tipo de salida]
con bloqueo	0 [El margen depende del tipo de salida]

Configure el comportamiento de envío de la salida.

La salida envía	• al cambiar • en caso de cambio y después de reseteo • al cambiar y cíclicamente • al recibir un objeto de entrada • al recibir un objeto de entrada y cíclicamente

Tipo de cambio *(solo si se envía en caso de modificación)*	• en cada cambio • en caso de cambio a condición cumplida • en caso de cambio a condición no cumplida
Ciclo de envío *(cuando se envía cíclicamente)*	5 s ... 2 h; 10 s

Configure qué texto se emite al cumplirse/no cumplirse una condición.

Texto con condición cumplida	[Texto libre (máx 14 caracteres)]
Texto con condición no cumplida	[Texto libre (máx 14 caracteres)]

Configure en caso necesario retrasos del envío.

Retraso del envío al cambiar con condición cumplida	ninguna • 1 s • ... • 2 h
Retraso del envío al cambiar con condición incumplida	ninguna • 1 s • ... • 2 h

Cálculos y conversión

En los cálculos y la conversión se configuran los valores de salida en diversas condiciones:

Valor de salida (en caso necesario A1/A2)	
con superación del período de supervisión	0 [El margen depende del tipo de salida]
con bloqueo	0 [El margen depende del tipo de salida]

Configure el comportamiento de envío de la salida.

La salida envía	• al cambiar • en caso de cambio y después de reseteo • al cambiar y cíclicamente • al recibir un objeto de entrada • al recibir un objeto de entrada y cíclicamente
cuando cambie más de *(solo cuando en los cálculos se envía al producirse un cambio)*	1 ... [El margen depende del tipo de entrada]
Ciclo de envío *(cuando se envía cíclicamente)*	5 s ... 2 h; 10 s

En los **cálculos del formato de salida 1 = E1 × X + Y | salida 2 = E2 × X +Y** establezca las variantes X y Y. Las variables pueden tener un signo positivo o negativo, 9 caracteres antes y 9 caracteres después de la coma.

Fórmula para la salida A1: A1 = E1 × X + Y	
X	1,00 [entrada libre]
Y	0,00 [entrada libre]

Fórmula para la salida A2: A2 = E2 × X + Y	
X	1,00 [entrada libre]
Y	0,00 [entrada libre]

Otros ajustes para todas las fórmulas

Active si es necesario la supervisión de entrada. Configure qué entradas se supervisan, en qué ciclo se supervisan las entradas y qué valor debe tener el objeto "Estado de supervisión" cuando se sobrepasa el período de supervisión sin que se emita un mensaje de confirmación.

Utilizar supervisión de entrada	No • Sí
Supervisión de	• E1 • E2 • E3 • E1 y E2 • E1 y E3 • E2 y E3 • E1, E2 y E3 [según la función]
Período de supervisión	5 s • ... • 2 h; 1 min
Valor del objeto "Estado de supervisión" al superar el período	0 • 1

Active en caso necesario el bloqueo del calculador y configure el significado de 1 o 0 en la entrada bloqueada y qué sucede al bloquearse.

Utilizar bloqueo	No • Sí
Evaluación del objeto bloqueado	• Con valor 1: bloqueado | con valor 0: desbloqueado • Con valor 0: bloqueado | con valor 1: desbloqueado
Valor antes del 1er comunicación	0 • 1
Comportamiento de salida al bloquear	• no enviar • Enviar valor
al desbloquear	• como comportamiento de envío [véase arriba] • enviar inmediatamente el valor actual

6.8. Lógica

El equipo dispone de 16 entradas lógicas y de ocho puertas lógicas AND y OR.

Active las entradas lógicas y asigne valores de objeto hasta la 1ª comunicación.

Usar entradas lógicas	Sí • No
Valor del objeto antes de la 1ª comunicación para	
- entrada lógica 1	0 • 1

- entrada lógica...	0 • 1
- entrada lógica 16	0 • 1

Active las salidas lógicas necesarias.

Lógica AND

Lógica AND 1	no activa • activa
Lógica AND...	no activa • activa
Lógica AND 8	no activa • activa

Lógica OR

Lógica OR 1	no activa • activa
Lógica OR...	no activa • activa
Lógica OR 8	no activa • activa

6.8.1. Lógica AND 1-8 y lógica OR 1-8

Para la lógica AND y OR hay disponibles las mismas posibilidades de configuración.

Cada salida lógica puede enviar un objeto de 1 bit o dos objetos de 8 bits. Establezca qué envía la salida con la lógica = 1 y = 0.

1. / 2. / 3. / 4. Entrada	• no usar • Entrada lógica 1...16 • Entrada lógica 1...16 invertida • Todos los eventos de conmutación que el equipo pone a disposición (véase *Entradas de unión de la lógica AND/OR*)
Tipo de salida	• un objeto de 1 bit • dos objetos de 8 Bit

Cuando el **tipo de salida sea un objeto de 1 bit**, configure los valores de salida para varios estados.

Valor de salida si la lógica = 1	1 • 0
Valor de salida si la lógica = 0	1 • 0
Valor de salida si el bloqueo está activo	1 • 0
Valor de salida si se sobrepasa el período de supervisión	1 • 0

Cuando el **tipo de salida sea dos objetos de 8 bits**, configure el tipo de objeto y los valores de salida para varios estados.

Clase de objeto	• Valor (0…255) • Porcentaje (0…100 %) • Ángulo (0…360°) • Carga de escena (0…127)
Valor de salida del objeto A si la lógica = 1	0 … 255 / 100 % / 360° / 127; 1
Valor de salida del objeto B si la lógica = 1	0 … 255 / 100 % / 360° / 127; 1
Valor de salida del objeto A si la lógica = 0	0 … 255 / 100 % / 360° / 127; 0
Valor de salida del objeto B si la lógica = 0	0 … 255 / 100 % / 360° / 127; 0
Valor de salida del objeto A si el bloqueo está activo	0 … 255 / 100 % / 360° / 127; 0
Valor de salida del objeto B si el bloqueo está activo	0 … 255 / 100 % / 360° / 127; 0
Valor de salida del objeto A si se sobrepasa el período de supervisión	0 … 255 / 100 % / 360° / 127; 0
Valor de salida del objeto B si se sobrepasa el período de supervisión	0 … 255 / 100 % / 360° / 127; 0

Configure el comportamiento de envío de la salida.

comportamiento de envío	• en caso de modificación de lógica • en caso de modificación de lógica a 1 • en caso de modificación de lógica a 0 • en caso de modificación de lógica y cíclicamente • en caso de modificación de lógica a 1 y cíclicamente • en caso de modificación de lógica a 0 y cíclicamente • al cambiar la lógica+recogida del objeto • al cambiar la lógica+recogida del objeto y cíclicamente
Ciclo de envío *(cuando se envía cíclicamente)*	5 s • 10 s • … • 2 h

Bloqueo

Active en caso necesario el bloqueo de la salida lógica y configure el significado de 1 o 0 en la entrada bloqueada y qué sucede al bloquearse.

Utilizar bloqueo	No • Sí
Evaluación del objeto bloqueado	• Con valor 1: bloqueado | con valor 0: desbloqueado • Con valor 0: bloqueado | con valor 1: desbloqueado
Valor del objeto de bloqueo antes de la 1ª comunicación	0 • 1
Comportamiento de salida al bloquear	• no enviar notificación • Enviar valor de bloqueo [véase más arriba, Valor de salida si bloqueo activo
al desbloquear (con 2 segundos de retraso de desbloqueo)	[enviar el valor para el estado de lógica actual]

Supervisión

Active si es necesario la supervisión de entrada. Configure qué entradas se deben supervisar, en qué ciclo se deben supervisar las entradas y qué valor debe tener el objeto "Estado de supervisión" cuando se sobrepasa el período de supervisión sin que se emita un mensaje de confirmación.

Utilizar supervisión de entrada	No • Sí
Supervisión de entrada	• 1 • 2 • 3 • 4 • 1 + 2 • 1 + 3 • 1 + 4 • 2 + 3 • 2 + 4 • 3 + 4 • 1 + 2 + 3 • 1 + 2 + 4 • 1 + 3 + 4 • 2 + 3 + 4 • 1 + 2 + 3 + 4
Período de supervisión	5 s • ... • 2 h; 1 min
Comportamiento de salida con superación del tiempo de supervisión	• no enviar notificación • Enviar valor de superación [= valor del parámetro "Período de supervisión"]

6.8.2. 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

En equipos con sensor de temperatura:

Fallo sensor de temperatura ON
Fallo sensor de temperatura OFF
Salida de conmutación 1 temperatura
Salida de conmutación 1 temperatura invertida
Salida de conmutación 2 temperatura
Salida de conmutación 2 temperatura invertida
Salida de conmutación 3 temperatura
Salida de conmutación 3 temperatura invertida
Salida de conmutación 4 temperatura
Salida de conmutación 4 temperatura invertida
Controlador de temperatura confort activo
Controlador de temperatura confort inactivo
Controlador de temperatura espera activo
Controlador de temperatura espera inactivo
Controlador de temperatura eco activo
Controlador de temperatura eco inactivo
Controlador de temperatura protección activo
Controlador de temperatura protección inactivo
Controlador de temperatura calefacción 1 activo
Controlador de temperatura calefacción 1 inactivo
Controlador de temperatura calefacción 2 activo
Controlador de temperatura calefacción 2 inactivo
Controlador de temperatura refrigeración 1 activo
Controlador de temperatura refrigeración 1 inactivo

Controlador de temperatura refrigeración 2 activo
Controlador de temperatura refrigeración 2 inactivo

En equipos con sensor de humedad:

Fallo sensor de humedad ON
Fallo sensor de humedad OFF
Salida de conmutación 1 humedad
Salida de conmutación 1 humedad invertida
Salida de conmutación 2 humedad
Salida de conmutación 2 humedad invertida
Salida de conmutación 3 humedad
Salida de conmutación 3 humedad invertida
Salida de conmutación 4 humedad
Salida de conmutación 4 humedad invertida
Salida de conmutación temperatura del refrigerante
Salida de conmutación temperatura del refrigerante invertida
La temperatura ambiental es acogedora
La temperatura ambiental es desagradable
Controlador de humedad deshumidificación 1 activo
Controlador de humedad deshumidificación 1 inactivo
Controlador de humedad deshumidificación 2 activo
Regulador de humedad deshumidificación 2 inactiva
Controlador de humedad humidificación activo
Controlador de humedad humidificación 1 inactivo

En equipos con sensor de CO_2:

Fallo sensor de CO2 ON
Fallo sensor de CO2 OFF
Salida de conmutación 1 CO2
Salida de conmutación 1 CO2 invertida
Salida de conmutación 2 CO2
Salida de conmutación 2 CO2 invertida
Salida de conmutación 3 CO2
Salida de conmutación 3 CO2 invertida
Salida de conmutación 4 CO2
Salida de conmutación 4 CO2 invertida
Controlador de CO2 ventilación 1 activo
Controlador de CO2 ventilación 1 inactivo
Controlador de CO2 ventilación 2 activo
Controlador de CO2 ventilación 2 inactivo

6.8.3. 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:

Salida de conmutación lógica AND 1
Salida de conmutación lógica AND 1 invertida
Salida de conmutación AND lógica 2

Salida de conmutación AND lógica 2 invertido
Salida de conmutación AND lógica 3
Salida de conmutación AND lógica 3 invertido
Salida de conmutación AND lógica 4
Salida de conmutación AND lógica 4 invertido
Salida de conmutación AND lógica 5
Salida de conmutación AND lógica 5 invertido
Salida de conmutación AND lógica 6
Salida de conmutación AND lógica 6 invertido
Salida de conmutación AND lógica 7
Salida de conmutación AND lógica 7 invertido
Salida de conmutación AND lógica 8
Salida de conmutación AND lógica 8 invertido

6.9. Entradas

En las cuatro entradas analógicas/digitales de **Cala Touch KNX CH** se pueden conectar pulsadores mecánicos o sensores de temperatura de T-NTC (Elsner Elektronik número de artículo 30516).

Active las entradas que desee utilizar.

Utilizar entrada 1 / 2 / 3 / 4	No • Sí

6.9.1. Entrada 1-4

Seleccione la función:

Función del bus	• Interruptor • Conmutador • Persiana • Persianas enrolladas • Toldo • Ventana • Atenuador • Codificador de valor de 8 bits • Codificador de valor de 16 bits • Cargar imágenes / Guardado de imágenes • Sensor de temperatura NTC

Entrada como conmutador:

Cuando a la entrada se la ha asignado un botón con la función de conmutar, seleccione la función de bus "conmutador" y determine qué valor será enviado al presionar y qué al soltar el botón.

Función de bus	**Interruptor**
Orden al pulsar la tecla	• enviar 0 • enviar 1 • no enviar telegrama

Orden al soltar la tecla	• enviar 0 • enviar 1 • no enviar telegrama
Enviar valor	• en caso de modificación • al cambiar a 1 • al cambiar a 0 • al cambiar y periódicamente • al cambiar a 1 y periódicamente • al cambiar a 0 y periódicamente
Enviar todos los valores *(sólo cuando se envían "cíclicamente"*	5 s ... 2 h

Entrada como conmutador:

Cuando a la entrada se la ha asignado un botón con la función de conmutar, seleccione la función de bus "conmutador" y determine qué valor será enviado al presionar y qué al soltar el botón.

Función de bus	**Conmutador**
Orden al pulsar la tecla	• conmutar • no enviar telegrama
Orden al soltar la tecla	• conmutar • no enviar telegrama

Entrada para el control de persianas, persianas enrollables, toldos y ventanas:

Si la entrada se utilizará para el control de un accionamiento mediante el bus, seleccione la función del bus "persiana", "toldo", "persiana enrollable" o "ventana" y determine la función de tecla y el modo de control.

Función	**Persiana / persiana enrollable / toldo / ventana**	
Función de teclas	Arriba • Abajo Arriba • Abajo • Arriba/Abajo Adentro • Afuera • Adentro/Afuera Abierto • Cerrado • Abierto/Cerrado	(Persiana) (Persianas enrollable) (Toldo) (Ventanas)
Modo de control*	• Estándar • Estándar invertido • Modo de confort • Manivela de hombre muerto	

* Para ver más detalles de configuración, consulte 📖 “Modos de control para el control de accionamiento” página 81

Entrada como atenuador:

Cuando la entrada debe utilizarse como atenuador, seleccione la función del bus "atenuador" y determine la función de la tecla, distancia temporal (conmutar/atenuar) y, en caso deseado, la distancia de repetición pulsando largo tiempo.

Función	**Atenuador**
Función de teclas	más claro • más oscuro • más claro/más oscuro
Periodo entre el encendido y la atenuación (en 0,1 s)	1...50; 5
Repetición de la orden de atenuación	no • Sí
Repetición de la orden de atenuación En pulsación larga *(cuando se utiliza la orden de atenuación)*	cada 0,1 s... • cada 2 s; cada 0,5 s
Atenuar el *(cuando se utiliza la orden de atenuación)*	1,50% • 3% • 6 % • 12,50% • 25% • 50%

Entrada como codificador de 8 bit:Entrada como codificador de 8 bits:

Si la entrada debe utilizarse como codificador de 8 bit, seleccione la función del bus "codificador
de 8 bit" y determine qué valor debe enviarse.

Función de bus	**Indicadores de valor de 8 bits**
Intervalo de los valores	• 0...255 • 0%...100% • 0°...360°
Valor	0...255; 207 (para el intervalo de valores de 0...255) 0..0,100 (para el intervalo de valores de 0%..0,100%) 0...360 (para el intervalo de valores de 0°...360°)

Entrada como Indicadores de valor de 16 bits:

Si la entrada debe utilizarse como codificador de 16 bit, seleccione la función del bus „Indicadores de valor de 16 bits“ y determine qué valor debe enviarse.

Función	**Indicadores de valor de 16 bits**
Valor en 0,1	-6707600...6707600; 0

Entrada para el control de imágenes:

Cuando se deba cargar y guardar una imagen con la entrada, seleccione la función de bus "Cargar imágenes" y establezca si el pulsador también se debe utilizar para guardar las imágenes (pulsación larga).

Función del bus	**Cargar imágenes**
Imagen n.°	0...63

Función de imágenes	• Cargar • Cargar y guardar
Presionar tecla por más de (en 0,1 s) --> Guardado de imágenes *solo en el guardado*	1...50

Sensor de temperatura

Cuando se conecta con la entrada un sensor de temperatura T-NTC, ajuste aquí el comportamiento (objeto de interferencia, comportamiento de envío) y el cálculo de los valores mixtos. En caso de que los valores de medición de los valores de temperatura real (p. ej. en un lugar de montaje desfavorable), esto se puede corregir mediante la compensación.

Función del bus	**Sensor de temperatura NTC**
Usar objeto obstaculizante	Sí • No
Compensación en 0,1 °C	-50...50; 0
Usar un valor de medición externo	Sí • No
Porcentaje de valor de medición externo en el valor de medición total *solo cuando se utilice un valor externo*	5% • ... • 50 % • ... • 100 %
A continuación, todos los ajustes siguientes se basan en el valor de medición total.	
Comportamiento de envío	• cíclicamente • al cambiar • en caso de modificación y cíclicamente
A partir de una modificación de *si se envía en caso de modificación*	0,1 °C • ... • 0,5 °C • ... • 5,0°C
Ciclo de envío *cuando se envía cíclicamente*	5 s...2 h

6.9.2. Modos de control para el control de accionamiento

Comportamiento al pulsar tecla en el modo de control estándar:

	corto	**largo**
Persiana	Parada/paso	Arriba o abajo
Persianas enrolladas	Parada	Arriba o abajo
Toldo	Parada	Retraer o extender
ventanas	Parada	Cerrado o abierto

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; 10

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.

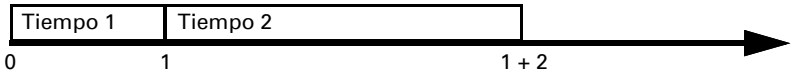
Modo de control	**Estándar invertido**
Procedimiento para la activación de los pulsadores: corto = arriba o abajo; largo= parada/paso	
Tiempo entre corto y largo en 0,1 segundos	1...50; 10
Repetición de la orden de paso en pulsación larga	cada 0,1 s... • cada 2 s; cada 0,5 s

Modo confort:

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

Pulsación breve (más breve que el intervalo de tiempo 1): El accionamiento avanza paso a paso de forma gradual o se detiene.
Pulsación algo más larga (más larga que el intervalo de tiempo 1, pero más corta que el intervalo de tiempo 1+2): El accionamiento avanza. El accionamiento se detiene en cuanto se suelta la tecla.
Pulsación prolongada (al soltar pasado el intervalo de tiempo 1+2): El accionamiento avanza de forma continua hasta la posición final. Este avance se puede detener mediante una pulsación breve.

Fig. 33
Esquema de los intervalos de tiempo del modo confort



Momento 0:	*Pulsando la tecla, arranque de tiempo 1*
Soltando después de transcurso de tiempo 1:	*Paso (o detiene el accionamiento que se encuentra en desplazamiento)*
Momento 1:	*Fin de tiempo 1, arranque de tiempo 2, Orden de desplazamiento*

Soltando después del transcurso de tiempo 1 pero antes del transcurso del tiempo 2:	*parada*
Soltando después de transcurso de tiempo 1+2:	*Se desplaza a la posición final*

Modo de control	**Modo confort**
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; 0,4 s
Tiempo 2	0 s... • 3 s; 2 s

Conmutación hombre muerto:

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

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

7. Configuración de los parámetros de temperatura

A continuación se describen todos los parámetros que hay en equipos con sensores de temperatura, es decir, en
Cala KNX T, Cala KNX TH y Cala KNX AQS/TH.

7.1. Valor de medición de temperatura

Elija si se debe enviar un **objeto obstaculizante** cuando el sensor tenga fallos.

Emplear objeto obstaculizante	No • Sí

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.

Compensación en 0,1 °C	-50…50; 0

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

Usar un valor de medición externo	No • Sí
Porcentaje del valor de medición externo en el valor de medición total	5 % • 10 % • ... • 50 % • ... • 100 %
Comportamiento de envío para el valor de medición interno y total	• no enviar • cíclicamente • en caso de modificación • en caso de modificación y cíclicamente
A partir de una modificación de *(si se envía en caso de modificación)*	0,1 °C • 0,2 °C • 0,5 °C • ... • 5,0 °C
Ciclo de envío *(cuando se envía cíclicamente)*	5 s • 10 s • ... • 2 h

El **valor de medición mínimo y máximo** se puede guardar y enviar al bus. Los valores de medición actuales se pueden restablecer mediante los objetos "Reseteo valor mín./máx. de temperatura". Después del reseteo, los valores no se conservan.

Utilizar valor mínimo y máximo	No • Sí

7.2. Umbrales de temperatura

Active los umbrales de temperatura necesarios. A continuación se muestran los menús para configurar otros ajustes de los umbrales.

Emplear umbral 1/2/3/4	Sí • No

7.2.1. Umbral 1, 2, 3, 4

Umbral

Configure en qué casos se deben conservar los **umbrales y tiempos de retraso** recibidos por objeto. El parámetro solo se tiene en cuenta cuando el ajuste por objeto está activado más abajo. Tenga en cuenta que el ajuste "Tras volver la tensión y tras la programación" no se debe utilizar para la primera puesta en marcha, ya que hasta la primera comunicación siempre se utilizan los ajustes por defecto (el ajuste mediante objetos se ignora).

Conservar	
los umbrales y los retrasos recibidos por objeto de comunicación	• no • tras volver la tensión • tras volver la tensión y tras la programación

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

Definición de umbral por parámetro:

Configure el umbral y la distancia de conexión (histéresis) directamente.

Definición de umbral por	**Parámetro** • Objetos de comunicación
Umbral en 0,1 °C	-300 … 800; 200

Definición de umbral por objeto de comunicación:

Predefina cómo recibe el bus el umbral. Básicamente se puede recibir un valor nuevo o solo una orden de 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 para que se conserve si se corta la tensión y vuelva a estar disponible al retornar la tensión de servicio.

Definición de umbral por	Parámetro • **Objetos de comunicación**
Umbral inicial en 0,1 °C válido hasta la 1.ª comunicación	-300 … 800; 200
Limitación de valor de objeto (mín.) en 0,1 °C	-300…800
Limitación de valor de objeto (máx.) en 0,1 °C	-300…800
Tipo de modificación del umbral	Valor absoluto • Aumento/disminución
Incremento *(con modificación por aumento/disminución)*	0,1 °C • … • 5 °C

Configure la **distancia de conexión** independientemente del tipo de definición del umbral.

Configuración de la distancia de conexión	en % • absoluta
Distancia de conexión en 0,1 °C	0...1100; 50
Distancia de conexión en % del umbral	0 … 50; 20

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.

La salida se puede ajustar (VL= valor límite) (DdC = Distancia de conexión)	• VL mayor de = 1 | VL – DdC menor de = 0 • VL mayor de = 0 | VL – DdC menor de = 1 • VL menor de = 1 | VL + DdC mayor de = 0 • VL menor de = 0 | VL + DdC mayor de = 1
Retraso ajustable mediante objetos (en segundos)	No • Sí
Retraso de conmutación de 0 a 1 *(cuando el retraso se configura mediante objetos: hasta la 1.ª comunicación)*	ninguno • 1 s • 2 s • 5 s • 10 s • … • 2 h
Retraso de conmutación de 1 a 0 *(cuando el retraso se configura mediante objetos: hasta la 1.ª comunicación)*	ninguno • 1 s • 2 s • 5 s • 10 s • … • 2 h

La salida de conmutación envía	• en caso de modificación • en caso de modificación a 1 • en caso de modificación a 0 • en caso de modificación y cíclicamente • en caso de modificación a 1 y cíclicamente • en caso de modificación a 0 y cíclicamente
Ciclo *(solo cuando se envía cíclicamente)*	5 s • 10 s • 30 s… • 2 h

Bloqueo

La salida de conmutación se puede bloquear mediante un objeto.

Emplear bloqueo de la salida de conmutación	No • Sí

Una vez activado el bloqueo, establezca aquí los valores predeterminados de comportamiento de la salida durante el bloqueo.

Evaluación del objeto de bloqueo	• Con valor 1: bloquear | con valor 0: desbloquear • Con valor 0: bloquear | con valor 1: desbloquear
Valor del objeto de bloqueo antes de la 1.ª comunicación	0 • 1
Comportamiento de la salida de conmutación	
Al bloquear	• no enviar notificación • enviar 0 • enviar 1
Al desbloquear (con 2 segundos de retraso de desbloqueo)	[En función del ajuste de "La salida de conmutación envía"]

El comportamiento de la salida de conmutación al desbloquear depende del valor del parámetro "La salida de conmutación envía" (véase "Salida de conmutación")

La salida de conmutación envía en caso de modificación	• no enviar notificación • enviar el estado de la salida de conmutación
La salida de conmutación envía en caso de modificación a 1	• no enviar notificación • si salida de conmutación = 1 ➔ enviar 1
La salida de conmutación envía en caso de modificación a 0	• no enviar notificación • si salida de conmutación = 0 ➔ enviar 0
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

7.3. Control PI de la temperatura – Regulador autónomo

Active el control.

Utilizar control	No • Sí

Establezca si este equipo debe asumir el control de la temperatura (controlador autónomo) o si la pantalla Cala se utilizará como extensión para manejar otro controlador.

Usar como	• **Controlador autónomo** • Extensión del controlador (solo manejo de un controlador autónomo)

Más adelante se describen las opciones de ajuste para la selección de "Controlador autónomo". En el capítulo *Control PI de la temperatura – Extensión del controlador*, página 100 encontrará más información sobre el ajuste como extensión.

Control: aspectos generales

Configure en qué casos se deben conservar los **valores de consigna y el tiempo de prolongación** recibidos por objeto. El parámetro solo se tiene en cuenta cuando el ajuste por objeto está activado más abajo. Tenga en cuenta que el ajuste "Tras volver la tensión y tras la programación" no se debe utilizar para la primera puesta en marcha, ya que hasta la primera comunicación siempre se utilizan los ajustes por defecto (el ajuste mediante objetos se ignora).

Conservar	
los valores de consigna y el tiempo de prolongación recibidos por objeto de comunicación	• no • tras volver la tensión • tras volver la tensión y tras la programación

Para un control de la temperatura ambiente adaptado a las necesidades se utilizan los modos de confort, espera, eco y protección de edificación.
Confort para presencia,
Espera para ausencia,
Eco como modo nocturno y
Protección anticongelamiento/térmica (protección de edificación) por ejemplo con la ventana abierta.

En los ajustes del controlador de temperatura se especifican las temperaturas de consigna 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., mediante temporizador, contacto de 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:

0 = Automático
1 = Confort
2 = Espera
3 = Eco
4 = Protección de edificación

Alternativamente pueden utilizarse tres objetos, de manera que un objeto conmute entre el modo eco y el modo de espera y los otros dos activen el modo de 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 modo confort" y
"... Activación modo protección anticongelamiento/térmica"
El objeto Eco/Standby se pone a 1 = Eco después de un reinicio. Por tanto, al salir del modo confort, la instalación pasa por defecto a Eco. Si el sistema debe pasar a modo de espera, el objeto Eco/Standby debe haber recibido previamente un 0 = Standby.

Cambio del modo mediante	• dos objetos de 8 bits (modo HVAC) • tres objetos de 1 bit

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 entonces el **bloqueo** del control de la temperatura mediante el objeto de bloqueo.

Modo tras reseteo	• Confort • Espera • Eco • Protección de edificación
Comportamiento del objeto de bloqueo con el valor	• 1 = bloquear | 0 = desbloquear • 0 = bloquear | 1 = desbloquear
Valor del objeto de bloqueo tras reseteo	0 • 1

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	• en caso de modificación • en caso de modificación y cíclicamente
a partir de una modificación de (en % absoluto)	1...10; 2
Ciclo *(cuando se envía cíclicamente)*	5 s • ... • 5 min • ... • 2 h

El **objeto de estado** emite el estado 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	• en caso de modificación • en caso de modificación a 1 • en caso de modificación a 0 • en caso de modificación y cíclicamente • en caso de modificación a 1 y cíclicamente • en caso de modificación a 0 y cíclicamente
Ciclo *(cuando se envía cíclicamente)*	5 s • ... • 5 min • ... • 2 h

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

Tipo de control	• Calefacción de un nivel • Calefacción de dos niveles • Refrigeración de un nivel • Calefacción de un nivel + refrigeración de un nivel • Calefacción de dos niveles + refrigeración de un nivel • Calefacción de dos niveles + refrigeración de dos niveles

Valor de consigna: aspectos generales

Establezca si los valores de consigna modificados deben conservarse tras un cambio de modo o bien si deben recuperarse los valores estándar aquí especificados.

Conservar los valores consigna tras el cambio de modo	No • Sí

Los valores de consigna pueden especificarse para cada modo por separado o emplear el valor de consigna de confort como valor base.
Si se utiliza el control para la calefacción *y* para la refrigeración, se podrá seleccionar el ajuste "por separado con objeto de conmutación". De esta forma es posible conmutar los sistemas que se utilizan como refrigeración en verano y como calefacción en invierno.
Si no se selecciona ningún objeto de conmutación, la temperatura real determina si se produce calefacción o refrigeración. Si el valor real se encuentra entre los valores de consigna de calefacción y refrigeración, se mantiene el modo de funcionamiento existente. Si antes se utilizaba calefacción, el sistema permanece en modo calefacción y

sigue apuntando a este valor de consigna. Sólo cuando se alcanza el valor de consigna de refrigeración, el modo de funcionamiento cambia a refrigeración.
Si el sistema ha estado refrigerando hasta ahora, permanece en modo refrigeración y continúa apuntando a este punto de consigna. Sólo cuando se alcanza el valor nominal de calefacción, el modo de funcionamiento cambia a calefacción.
Si la temperatura real es superior a la consigna de refrigeración, se produce la refrigeración; si es inferior a la consigna de calefacción, se produce la calefacción. La diferencia entre el valor nominal de calefacción y el valor nominal de refrigeración o la zona muerta debe ser de al menos 1 °C. De este modo se evita que el regulador conmute con demasiada frecuencia entre calefacción y refrigeración en caso de pequeñas oscilaciones de temperatura.
En el caso de utilizar un valor base, para los otros modos se introduce solamente una desviación del valor de consigna de confort (p. ej. 2 °C menos para el modo de espera).

Ajuste de los valores de consigna	• valores se consigna por separado con objeto de conmutación • valores se consigna por separado sin objeto de conmutación • valor de consigna de confort como base con objeto de conmutación • valor de consigna de confort como base sin objeto de conmutación
Comportamiento del objeto de conmutación con el valor *(con objeto de conmutación)*	• 0 = calefacción | 1 = refrigeración • 1 = calefacción | 0 = refrigeración
Valor del objeto de conmutación tras reseteo *(con objeto de conmutación)*	0 • 1

Se predefine el **incremento** para la modificación del valor de consigna. En la primera sección de "Control: aspectos generales" se establece si la modificación solo permanece activa temporalmente (no conservar) o si se conserva tras volver la tensión (y tras la programación). Esto se aplica también a una prolongación de confort.

Incremento para modificaciones de valores de consigna (en 0,1 °C)	1… 50; 10

Desde el modo eco, es decir el modo nocturno, es posible conmutar el controlador al modo confort con la prolongación de confort. De esta manera, el valor de consigna confort se puede prolongar, por ejemplo, en caso de que haya huéspedes presentes. Se puede predefinir la duración de ese tiempo de prolongación de confort. Cuando termina el tiempo de prolongación de confort, el control conmuta nuevamente al modo eco.

Tiempo de prolongación de confort en segundos (solo se puede activar en el modo eco)	1…36 000; 3600

Valor de consigna de confort

El modo de confort se utiliza generalmente durante el día cuando hay presencia de personas. Para el valor de consigna de confort se define un valor inicial y un rango de temperatura en el que se puede modificar el valor de consigna.

Valor de consigna inicial calefacción/refrigeración (en 0,1 °C) válido hasta la 1.ª comunicación *(no ocurre en caso de almacenar el valor de consigna tras la programación)*	-300…800; 210

Si los valores de consigna se especifican por separado:

Valor de objeto mínimo calefacción/ refrigeración (en 0,1 °C)	-300…800; 160
Valor de objeto máximo calefacción/ refrigeración (en 0,1 °C)	-300…800; 280

Si se utiliza el valor de consigna de confort como base:

Si se utiliza el valor de consigna de confort como base, se indica la disminución/aumento de este valor.

Valor de consigna de base mínimo (en 0,1 °C)	-300…800; 160
Valor de consigna de base máximo (en 0,1 °C)	-300…800; 280
Disminución de hasta (en 0,1 °C)	0…200; 50
Aumento de hasta (en 0,1 °C)	0…200; 50

Cuando se utiliza el valor de consigna de confort como base sin objeto de conmutación, en el tipo de control "Calefacción *y* refrigeración" se predefine una zona neutra para que no se pueda pasar directamente de la calefacción a la refrigeración.

Zona neutra entre calefacción y refrigeración *(si se utiliza calefacción Y refrigeración)*	1…100; 50

Valor de consigna de espera

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

Si los valores de consigna se especifican por separado:

Se define un valor de consigna inicial y un rango de temperatura en el que se puede modificar el valor de consigna.

Valor de consigna inicial calefacción/ refrigeración (en 0,1 °C) válido hasta la 1.ª comunicación	-300…800; 210

Valor de objeto mínimo calefacción/ refrigeración (en 0,1 °C)	-300…800; 160
Valor de objeto máximo calefacción/ refrigeración (en 0,1 °C)	-300…800; 280

Si se utiliza el valor de consigna de confort como base:

Si se utiliza el valor de consigna de confort como base, se indica la disminución/aumento de este valor.

Disminución valor de consigna de calefacción (en 0,1 °C) *(con calefacción)*	0…200; 30
Aumento valor de consigna de refrigeración (en 0,1 °C) *(con refrigeración)*	0…200; 30

Valor de consigna de eco

El modo eco se utiliza generalmente como modo nocturno.

Si los valores de consigna se especifican por separado:

Se define un valor de consigna inicial y un rango de temperatura en el que se puede modificar el valor de consigna.

Valor de consigna inicial calefacción/refrigeración (en 0,1 °C) válido hasta la 1.ª comunicación	-300…800; 210
Valor de objeto mínimo calefacción/refrigeración (en 0,1 °C)	-300…800; 160
Valor de objeto máximo calefacción/refrigeración (en 0,1 °C)	-300…800; 280

Si se utiliza el valor de consigna de confort como base:

Si se utiliza el valor de consigna de confort como base, se indica la disminución/aumento de este valor.

Disminución valor de consigna de calefacción (en 0,1 °C) *(con calefacción)*	0…200; 50
Aumento valor de consigna de refrigeración (en 0,1 °C) *(con refrigeración)*	0…200; 60

Valores de consigna de protección anticongelamiento/térmica (protección de edificación)

El modo de protección de edificación se utiliza por ejemplo cuando se abren las ventanas para la ventilación. Se especifican valores de consigna 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 retraso, lo que permite abandonar el edificio antes de que se active el control en el modo de protección anticongelamiento/térmica.

Valor de consigna de protección anticongelamiento (en 0,1 °C)	-300…800; 70
Retraso de activación	ninguno • 5 s • ... • 5 min • ... • 2 h
Valor de consigna de protección térmica (en 0,1 °C)	-300…800; 350
Retraso de activación	ninguno • 5 s • ... • 5 min • ... • 2 h

Información general sobre las 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 2° nivel tiene una variable de control común, entonces deberá fijarse aquí el tipo de control del 2° nivel.

Para calefacción y refrigeración se emplearán	• variables de control independientes • variables de control comunes en nivel 1 • variables de control comunes en nivel 2 • variables de control comunes en nivel 1+2
Utilizar variable de control para válvula de 4/6 vías *(solo con variables de control comunes en nivel 1)*	No • Sí
Tipo de control *(solo para nivel 2)*	• Control sí/no • Control PI
La variable de control del 2° nivel es un *(solo para nivel 2 con control sí/no)*	• objeto de 1 bit • objeto de 8 bits

Cuando se utiliza la variable de control para una válvula de 4/6 vías se aplica:
0 %...100 % calefacción = 66 %...100 % variable de control
OFF = 50 % variable de control
0 %...100 % refrigeración = 33 %...0 % variable de control

7.3.1. Control 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 1er nivel, la calefacción 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 calefacción de dos niveles), la calefacción es accionada por un control PI o control sí/no.

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

Diferencia del valor de consigna entre 1er y 2.° nivel (en 0,1 °C) *(para el nivel 2)*	0...100; 40
Tipo de control *(para nivel 2 sin variables de control comunes)*	• Control sí/no • Control PI
La variable de control es un *(para nivel 2 con control sí/no sin variables de control comunes)*	• objeto de 1 bit • objeto de 8 bits

Control PI con parámetros reguladores:

Este ajuste permite introducir parámetros individuales para el control PI.

Tipo de control	• **Control PI**
Ajuste del control mediante	• **parámetros reguladores** • aplicaciones predefinidas

Especifique con qué discrepancia del valor de consigna se alcanza la variable de control máxima, es decir, a partir de qué momento se utiliza la potencia máxima de calefacción.
El tiempo de 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 largo, 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 calefacción (observe las indicaciones del fabricante).

La variable de control máxima se alcanza con una diferencia entre el valor de consigna/real de (en °C)	0...5
Tiempo de reajuste (en min.)	1...255; 30

Determine lo que se envía al bloquearse el control. 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 obedece al control.

En caso de bloqueo, la variable de control	• no se envía • envía un valor determinado
Valor (en %) *(cuando se envía un valor)*	0...100

En caso de existir una 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	• **Control PI**
Ajuste del control mediante	• parámetros reguladores • **aplicaciones predefinidas**
Aplicación	• Calefacción por agua caliente • Calefacción por suelo radiante • Ventiloconvector • Calefacción eléctrica
La variable de control máxima se alcanza con una diferencia entre el valor de consigna/real de (en °C)	Calefacción por agua caliente: 5 Calefacción por suelo radiante: 5 Ventiloconvector: 4 Calefacción eléctrica: 4
Tiempo de reajuste (en min.)	Calefacción por agua caliente: 150 Calefacción por suelo radiante: 240 Ventiloconvector: 90 Calefacción eléctrica: 100

Determine lo que se envía al bloquearse el control. 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 obedece al control.

En caso de bloqueo, la variable de control	• no se envía • envía un valor determinado
Valor (en %) *(cuando se envía un valor)*	0...100

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

Control sí/no (solo nivel 2):

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

Tipo de control *(se especifica más arriba en caso de variables de control comunes)*	• **Control sí/no**

Especifique la distancia de conexión, que previene frecuentes encendidos y apagados cuando se alcanzan temperaturas límite.

Distancia de conexión (en 0,1 °C)	0...100; 20

Si se utilizan variables de control independientes, elija si la variable de control del 2.° nivel es un objeto de 1 bit (encendido/apagado) o un objeto de 8 bits (valor porcentual/apagado).

La variable de control es un	• objeto de 1 bit • objeto de 8 bits
Valor (en %) *(con un objeto de 8 bits)*	0...100

Determine lo que se envía al bloquearse el control. 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 obedece al control.

En caso de bloqueo, la variable de control	• no se envía • envía un valor determinado
Valor (en %) *solo cuando se envía un valor*	0...100

7.3.2. Control 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 1er 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 de consigna entre ambos niveles, es decir, a partir de qué valor deberá conectarse el 2° nivel.

Diferencia del valor de consigna entre 1er y 2.° nivel (en 0,1 °C) *(para el nivel 2)*	0...100; 40
Tipo de control *(para nivel 2 sin variables de control comunes)*	• Control sí/no • Control PI
La variable de control es un *(para nivel 2 con control sí/no sin variables de control comunes)*	• objeto de 1 bit • objeto de 8 bits

Control PI con parámetros reguladores:

Este ajuste permite introducir parámetros individuales para el control PI.

Tipo de control	• **Control PI**
Ajuste del control mediante	• **parámetros reguladores** • aplicaciones predefinidas

Especifique con qué discrepancia del valor de consigna se alcanza la variable de control máxima, es decir, en qué momento se utiliza la potencia máxima de refrigeración.

El tiempo de 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 largo, 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 refrigeración (observe las indicaciones del fabricante).

La variable de control máxima se alcanza con una diferencia entre el valor de consigna/real de (en °C)	0...5
Tiempo de reajuste (en min.)	1...255; 30

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	• no se envía • envía un valor determinado
Valor (en %) *(cuando se envía un valor)*	0...100

En caso de existir una 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	• **Control PI**
Ajuste del control mediante	• parámetros reguladores • **aplicaciones predefinidas**
Aplicación	• Techo de refrigeración
La variable de control máxima se alcanza con una diferencia entre el valor de consigna/real de (en °C)	Techo de refrigeración: 5
Tiempo de reajuste (en min.)	Techo de refrigeración: 30

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	• no se envía • envía un valor determinado
Valor (en %) *(cuando se envía un valor)*	0...100

Control sí/no (solo nivel 2):

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

Tipo de control *se especifica más arriba en caso de variables de control comunes*	• **Control sí/no**

Especifique la distancia de conexión, que previene frecuentes encendidos y apagados cuando se alcanzan temperaturas límite.

Distancia de conexión (en 0,1 °C)	0...100; 20

Si se utilizan variables de control independientes, elija si la variable de control del 2.° nivel es un objeto de 1 bit (encendido/apagado) o un objeto de 8 bits (valor porcentual/apagado).

La variable de control es un	• objeto de 1 bit • objeto de 8 bits
Valor (en %) *(con un objeto de 8 bits)*	0...100

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	• no se envía • envía un valor determinado
Valor (en %) *(cuando se envía un valor)*	0...100

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

7.3.3. Control de Fan Coil

El control de Fan Coil permite regular el ventilador de los sistemas de calefacción/refrigeración con convectores.

Active el control de Fan Coil.

Utilizar control de Fan Coil	No • **Sí**

En el control de Fan Coil, el ventilador se controla automáticamente con una variable de control para calefacción o refrigeración, o bien, en sistemas de varias etapas, con varias variables de control. Seleccione qué variable(s) de control debe(n) controlar la salida. La selección depende del tipo de regulación de la calefacción/refrigeración y de los ajustes realizados en las variables de control.

La salida se controla con la variable de control	• calefacción 1 • calefacción 2 • refrigeración 1 • refrigeración 2 • calefacción 1 y refrigeración 1 • calefacción 2 y refrigeración 1 • calefacción 1 y refrigeración 2 • calefacción 2 y refrigeración 2

Seleccione si el primer nivel de ventilador también debe estar encendido cuando están funcionando el segundo y tercer nivel, y si el segundo nivel de ventilador también debe estar encendido cuando está funcionando el tercer nivel.

Activar nivel 1 también con nivel 2 y 3	No • Sí
Activar nivel 2 también con nivel 3	No • Sí

Configure qué modo debe estar activo después de un reseteo.

Modo tras reseteo	• Manual • Automático (como variable de control del controlador)

7.4. Control PI de la temperatura – Extensión del controlador

Active el control.

Utilizar control	No • Sí

Establezca si este equipo debe asumir el control de la temperatura (controlador autónomo) o si la pantalla Cala se utilizará como extensión para manejar otro controlador.

Usar como	• Controlador autónomo • **Extensión del controlador** (solo manejo de un controlador autónomo)

Más adelante se describen las opciones de ajuste para la selección de "Extensión del controlador". En el capítulo *Control PI de la temperatura – Extensión del controlador*, página 100 encontrará más información sobre el ajuste como controlador autónomo.

Para el uso de este tipo de controlador, debe estar activado el menú "Controlador de temperatura" (véase *Menús > Controlador de temperatura*, página 59)

Establezca el tipo de cambio de modo y el control. Encontrará información sobre estas funciones en el ajuste como controlador autónomo.

Cambio del modo mediante	• dos objetos de 8 bits (modo HVAC) • tres objetos de 1 bit
Tipo de control	• Calefacción de un nivel • Calefacción de dos niveles • Refrigeración de un nivel • Refrigeración de dos niveles • Calefacción de un nivel + refrigeración de un nivel • Calefacción de dos niveles + refrigeración de un nivel • Calefacción de dos niveles + refrigeración de dos niveles

Los valores de consigna pueden especificarse para cada modo por separado o emplear el valor de consigna de confort como valor base. 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 de consigna	• por separado • con base en el valor nominal de confort

Si se utiliza calefacción y refrigeración, debe indicar cómo debe interpretarse el objeto de estado.

Interpretación del objeto de estado	• 0 = calefacción 1 = refrigeración • 1 = calefacción | 0 = refrigeración

Si se utiliza un ventilador para la calefacción/refrigeración, active el control de Fan Coil.

Utilizar control de Fan Coil	No • Sí

Seleccione si el primer nivel de ventilador también debe estar encendido cuando están funcionando el segundo y tercer nivel, y si el segundo nivel de ventilador también debe estar encendido cuando está funcionando el tercer nivel.

Activar nivel 1 también con nivel 2 y 3	No • Sí
Activar nivel 2 también con nivel 3	No • Sí

7.5. Compensación de verano

Con la compensación de verano se puede ajustar automáticamente el valor de consigna de la temperatura ambiental a una refrigeración en altas temperaturas exteriores. El objetivo consiste en no mantener ninguna diferencia excesiva entre la temperatura interior y la exterior para mantener un bajo consumo energético.

Active la compensación de verano.

Utilizar compensación de verano	No • **Sí**

Defina con los puntos 1 y 2 el rango de temperaturas exteriores en el que se ajusta linealmente el valor de consigna de la temperatura interior. Establezca qué valores de consigna de la temperatura interior deben ser válidos por debajo del punto 1 y por encima del punto 2.

Valores estándar conforme a DIN 1946

Punto 1: Temperatura exterior 20 °C, v valor de consigna = 20 °C
Punto 2: Temperatura exterior 32 °C, v valor de consigna = 26 °C

Descripción de curvas características:	
Temperatura exterior punto 1 (en 0,1 °C)	0 ... 500; 200
Temperatura exterior punto 2 (en 0,1 °C)	0 ... 500; 320
por debajo del punto 1 es el valor de consigna (en 0,1 °C)	0 ... 500; 200
por encima del punto 2 es el valor de consigna (en 0,1 °C)	0 ... 500; 260

Configure el comportamiento de envío de la compensación de verano.

Comportamiento de envío	• envía cíclicamente • al cambiar • al cambiar y cíclicamente
cuando cambie más de *(si se envía en caso de modificación)*	0,1 °C • 0,2 °C • 0,5 °C • 1 °C • 2 °C • 5 °C
Ciclo de envío *(cuando se envía cíclicamente)*	5 s ... 2 h; 1 min

Active en caso necesario el bloqueo de la compensación de verano y configure el significado de 1 o 0 en la entrada bloqueada y qué sucede al bloquearse.

Utilizar bloqueo	No • Sí
Evaluación del objeto bloqueado	• Con valor 1: bloqueado | con valor 0: desbloqueado • Con valor 0: bloqueado | con valor 1: desbloqueado
Valor del objeto de bloqueo antes de la 1ª comunicación	0 • 1
Acción al bloquear	• no enviar • Enviar valor
Valor (en 0,1 °C) *(cuando al bloquear se envía un valor)*	0 ... 500; 200

8. Configuración de los parámetros de humedad

A continuación se describen todos los parámetros que hay en equipos con sensores de humedad, es decir, en
Cala KNX TH y Cala KNX AQS/TH.

8.1. Valor de medición de humedad

Elija si se debe enviar un **objeto obstaculizante** cuando el sensor tenga fallos.

Emplear objeto obstaculizante	No • Sí

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

Compensación en 0,1% HR	-50…50; 0

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

Usar un valor de medición externo	No • Sí
Porcentaje del valor de medición externo en el valor de medición total	5 % • 10 % • ... • 50 % • ... • 100 %
Comportamiento de envío para el valor de medición interno y total	• no enviar • cíclicamente • en caso de modificación • en caso de modificación y cíclicamente
A partir de una modificación de *(si se envía en caso de modificación)*	0,1 % HR • 0,2 % HR • 0,5 % HR • 1,0 % HR • ... • 20,0 % HR
Ciclo de envío *(cuando se envía cíclicamente)*	5 s • 10 s • ... • 2 h

El **valor de medición mínimo y máximo** se puede guardar y enviar al bus. Los valores de medición actuales se pueden restablecer mediante los objetos "Reseteo valor mín./máx. de humedad". Después del reseteo, los valores no se conservan.

Utilizar valor mínimo y máximo	No • Sí

8.2. Umbrales de humedad

Active los umbrales de humedad atmosférica necesarios. A continuación se muestran los menús para configurar otros ajustes de los umbrales.

Emplear umbral 1/2/3/4	Sí • No

8.2.1. Umbral 1, 2, 3, 4

Umbral

Configure en qué casos se deben conservar los **umbrales y tiempos de retraso** recibidos por objeto. El parámetro solo se tiene en cuenta cuando el ajuste por objeto está activado más abajo. Tenga en cuenta que el ajuste "Tras volver la tensión y tras la programación" no se debe utilizar para la primera puesta en marcha, ya que hasta la primera comunicación siempre se utilizan los ajustes por defecto (el ajuste mediante objetos se ignora).

Conservar	
los umbrales y los retrasos recibidos por objeto de comunicación	• no • tras volver la tensión • tras volver la tensión y tras la programación

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

Definición de umbral por parámetro:

Configure el umbral y la distancia de conexión (histéresis) directamente.

Definición de umbral por	**Parámetro** • Objetos de comunicación
Umbral en 0,1 % HR	1 ... 1000; 650

Definición de umbral por objeto de comunicación:

Predefina cómo recibe el bus el umbral. Básicamente se puede recibir un valor nuevo o solo una orden de 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 humedad en el que se puede modificar el umbral (limitación del valor del objeto).

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

Definición de umbral por	Parámetro • **Objetos de comunicación**
Umbral inicial en 0,1 % HR válido hasta la 1.ª comunicación	1 ... 1000; 650
Limitación del valor del objeto (mín.) en 0,1 % HR	1...1000
Limitación del valor del objeto (máx.) en 0,1 % HR	1...1000

Tipo de modificación del umbral	Valor absoluto • Aumento/disminución
Incremento *(con modificación por aumento/disminución)*	0,1 % HR • ... • 2,0 % HR • ... • 20,0 % HR

Configure la **distancia de conexión** independientemente del tipo de definición del umbral.

Configuración de la distancia de conexión	en % • absoluta
Distancia de conexión en 0,1 % HR	0...1000; 100
Distancia de conexión en % (en relación con el umbral)	0 ... 50; 20

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.

La salida se puede ajustar (VL= valor límite) (DdC = Distancia de conexión)	• VL mayor de = 1 | VL – DdC menor de = 0 • VL mayor de = 0 | VL – DdC menor de = 1 • VL menor de = 1 | VL + DdC mayor de = 0 • VL menor de = 0 | VL + DdC mayor de = 1
Retraso ajustable mediante objetos (en segundos)	No • Sí
Retraso de conmutación de 0 a 1 *(cuando el retraso se configura mediante objetos: hasta la 1.ª comunicación)*	ninguno • 1 s • 2 s • 5 s • 10 s • ... • 2 h
Retraso de conmutación de 1 a 0 *(cuando el retraso se configura mediante objetos: hasta la 1.ª comunicación)*	ninguno • 1 s • 2 s • 5 s • 10 s • ... • 2 h
La salida de conmutación envía	• en caso de modificación • en caso de modificación a 1 • en caso de modificación a 0 • en caso de modificación y cíclicamente • en caso de modificación a 1 y cíclicamente • en caso de modificación a 0 y cíclicamente
Ciclo *(solo cuando se envía cíclicamente)*	5 s • 10 s • 30 s... • 2 h

Bloqueo

La salida de conmutación se puede bloquear mediante un objeto.

Emplear bloqueo de la salida de conmutación	No • Sí

Una vez activado el bloqueo, establezca aquí los valores predeterminados de comportamiento de la salida durante el bloqueo.

Evaluación del objeto de bloqueo	• Con valor 1: bloquear | con valor 0: desbloquear • Con valor 0: bloquear | con valor 1: desbloquear
Valor del objeto de bloqueo antes de la 1.ª comunicación	0 • 1
Comportamiento de la salida de conmutación	
Al bloquear	• no enviar notificación • enviar 0 • enviar 1
Al desbloquear (con 2 segundos de retraso de desbloqueo)	[En función del ajuste de "La salida de conmutación envía"]

El comportamiento de la salida de conmutación al desbloquear depende del valor del parámetro "La salida de conmutación envía" (véase "Salida de conmutación")

La salida de conmutación envía en caso de modificación	• no enviar notificación • enviar el estado de la salida de conmutación
La salida de conmutación envía en caso de modificación a 1	• no enviar notificación • si salida de conmutación = 1 ➔ enviar 1
La salida de conmutación envía en caso de modificación a 0	• no enviar notificación • si salida de conmutación = 0 ➔ enviar 0
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

8.3. Control PI de la humedad

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

Utilizar el control de la humedad	No • Sí

Control: aspectos generales

Con el **Sensor con pantalla Cala Touch KNX CH** se puede controlar la deshumidificación de uno o dos niveles o una humidificación/deshumidificación combinadas.

Tipo de control	• Deshumidificación de un nivel • Deshumidificación de dos niveles • Humidificación y deshumidificación

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

Comportamiento del objeto de bloqueo con el valor	• 1 = bloquear | 0 = desbloquear • 0 = bloquear | 1 = desbloquear
Valor del objeto de bloqueo antes de la 1ª comunicación	0 • 1

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	• en caso de modificación • en caso de modificación y cíclicamente
Ciclo de envío (*solo cuando se envía cíclicamente*)	5 s • ... • 5 min • ... • 2 h

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

Objeto(s) de estado envía(n)	• en caso de modificación • en caso de modificación a 1 • en caso de modificación a 0 • en caso de modificación y cíclicamente • en caso de modificación a 1 y cíclicamente • en caso de modificación a 0 y cíclicamente
Ciclo de envío (*solo cuando se envía cíclicamente*)	5 s • ... • 5 min • ... • 2 h

Valor de consigna del controlador

Configure en qué casos se debe conservar el **valor de consigna** recibido por objeto. Tenga en cuenta que el ajuste "Tras volver la tensión y tras la programación" no se debe utilizar para la primera puesta en marcha, ya que hasta la primera comunicación siempre se utilizan los ajustes por defecto (el ajuste mediante objetos se ignora).

Conservar	
el valor de consigna recibido por objeto	• no • tras volver la tensión • tras volver la tensión y tras la programación

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 del aire en el que se puede modificar el valor de consigna (**limitación de valor de objeto**).

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

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

Valor de consigna inicial en % válido hasta la 1.ª comunicación *(no ocurre en caso de almacenar el valor de consigna tras la programación)*	0 ... 100; 50
Limitación de valor de objeto (mín.) en %	0…100; 30
Limitación de valor de objeto (máx.) en %	0…100; 70
Tipo de modificación del valor de consigna	Valor absoluto • Aumento/disminución
Incremento *(con modificación por aumento/disminución)*	1 % • 2 % • 3 % • 5 % • 10 %

En el tipo de control "Humidificación y deshumidificación" se predefine una zona neutra para que una conmutación directa de la humidificación a la deshumidificación se puede evitar.

Zona neutra entre humidificación y deshumidificación en % *(solo si se humidifica Y se deshumidifica)*	0…50; 10

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

Deshumidificación o humidificación

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

Diferencia del valor de consigna entre 1er y 2.° nivel en % *(solo para nivel 2)*	0...50; 10

Especifique con qué discrepancia del valor de consigna se alcanza la variable de control máxima, es decir, a partir de qué momento se utiliza la potencia máxima.
El tiempo de 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 las indicaciones del fabricante).

La variable de control máxima se alcanza con una diferencia entre el valor de consigna y el real de %	1...50; 5
Tiempo de reajuste en minutos	1...255; 3

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	• no se envía • envía un valor determinado
Valor en % (*cuando se envía un valor)*	0...100

8.4. Valor de medición del punto de rocío

El **Sensor con pantalla Cala Touch KNX CH** calcula la temperatura del punto de rocío y emite el valor al bus.

Comportamiento de envío	• no enviar • cíclicamente • en caso de modificación • en caso de modificación y cíclicamente
A partir de una modificación de *(si se envía en caso de modificación)*	0,1 °C • 0,2 °C • 0,5 °C • 1,0 °C • 2,0 °C • 5,0 °C
Ciclo de envío *(cuando se envía cíclicamente)*	5 s • 10 s • 30 s • 1 min • ... • 2 h

En caso necesario, active la supervisión de la temperatura del refrigerante. A continuación se muestra el menú para configurar otros ajustes de la supervisión.

Emplear la supervisión de la temperatura del refrigerante	No • Sí

8.4.1. Supervisión de la temperatura del refrigerante

Para la temperatura del refrigerante se puede configurar un umbral que esté orientado a la temperatura del punto de rocío actual (compensación/discrepancia). 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

Umbral = temperatura del punto de rocío + compensación

Configure en qué casos se debe conservar la **compensación** recibida por objeto. Tenga en cuenta que el ajuste "Tras volver la tensión y tras la programación" no se debe utilizar para la primera puesta en marcha, ya que hasta la primera comunicación siempre se utilizan los ajustes por defecto (el ajuste mediante objetos se ignora).

Conservar	
la compensación recibida por objeto de comunicación	• no • tras volver la tensión • tras volver la tensión y tras la programación

En la primera puesta en marcha se debe predefinir una **compensación** que sea válida hasta la primera comunicación de una nueva compensación. Con el equipo ya puesto en marcha puede emplearse la última compensación comunicada.

La compensación establecida se mantiene hasta que se transmite un nuevo valor o una modificación. El valor actual se almacena para que se conserve si se corta la tensión y vuelva a estar disponible al retornar la tensión de servicio.

Compensación inicial en °C válido hasta la 1.ª comunicación	0...200; 30
Incremento para cambio de compensación	0,1 °C • 0,2 °C • 0,3 °C • 0,4 °C • 0,5 °C • 1 °C • 2 °C • 3 °C • 4 °C • 5 °C
Configuración de la distancia de conexión	en % • absoluta
Distancia de conexión del umbral en % *(en la configuración en %)*	0 ... 50; 20
Distancia de conexión del umbral en 0,1 °C *(en la configuración absoluta)*	0 ... 1000; 50
Envío del umbral	• no enviar • cíclicamente • en caso de modificación • en caso de modificación y cíclicamente
A partir de una modificación de *(si se envía en caso de modificación)*	0,1 °C • 0,2 °C • 0,5 °C • 1,0 °C • 2,0 °C • 5,0 °C
Ciclo de envío *(cuando se envía cíclicamente)*	5 s • 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.

La salida se puede ajustar (VL= valor límite) (DdC = Distancia de conexión)	• VL mayor de = 1 | VL – DdC menor de = 0 • VL mayor de = 0 | VL – DdC menor de = 1 • VL menor de = 1 | VL + DdC mayor de = 0 • VL menor de = 0 | VL + DdC mayor de = 1
Retraso ajustable mediante objetos (en segundos)	No • Sí
Retraso de conmutación de 0 a 1 *cuando se configura mediante objetos: válido hasta la 1.ª comunicación*	ninguno • 1 s • 2 s • 5 s • 10 s • ... • 2 h
Retraso de conmutación de 1 a 0 *cuando se configura mediante objetos: válido hasta la 1.ª comunicación*	ninguno • 1 s • 2 s • 5 s • 10 s • ... • 2 h
La salida de conmutación envía	• en caso de modificación • en caso de modificación a 1 • en caso de modificación a 0 • en caso de modificación y cíclicamente • en caso de modificación a 1 y cíclicamente • en caso de modificación a 0 y cíclicamente
Ciclo de envío *(solo cuando se envía cíclicamente)*	5 s • 10 s • 30 s... • 2 h

Bloqueo

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

Emplear bloqueo de la salida de conmutación	No • Sí
Evaluación del objeto de bloqueo	• Con valor 1: bloquear | con valor 0: desbloquear • Con valor 0: bloquear | con valor 1: desbloquear
Valor del objeto de bloqueo antes de la 1.ª comunicación	0 • 1
Comportamiento de la salida de conmutación	
Al bloquear	• no enviar notificación • enviar 0 • enviar 1
Al desbloquear (con 2 segundos de retraso de desbloqueo)	[En función del ajuste de "La salida de conmutación envía"]

El comportamiento de la salida de conmutación al desbloquear depende del valor del parámetro "La salida de conmutación envía" (véase "Salida de conmutación")

La salida de conmutación envía en caso de modificación	• no enviar notificación • enviar el estado de la salida de conmutación
La salida de conmutación envía en caso de modificación a 1	• no enviar notificación • si salida de conmutación = 1 ➔ enviar 1
La salida de conmutación envía en caso de modificación a 0	• no enviar notificación • si salida de conmutación = 0 ➔ enviar 0
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

8.5. Humedad absoluta

Cala Touch KNX CH capta el valor de humedad absoluta del aire y lo puede enviar al bus.

Emplear humedad absoluta	No • Sí

Comportamiento de envío	• no enviar • cíclicamente • en caso de modificación • en caso de modificación y cíclicamente
A partir de una modificación de *(si se envía en caso de modificación)*	0,1 g • 0,2 g • 0,5 g • 1,0 g • 2,0 g • 5,0 g
Ciclo de envío *(cuando se envía cíclicamente)*	5 s • 10 s • 30 s… • 2 h

8.6. Campo de confort

El **Sensor con pantalla Cala Touch KNX CH** puede enviar una notificación al bus cuando se sale del campo de confort. Con ello se puede, por ejemplo, supervisar el cumplimiento de DIN 1946 (valores estándar) o también definir un campo de confort propio.

Emplear campo de confort	No • Sí

Predefina el **comportamiento de envío**, el **texto** para indicar un ambiente acogedor o desagradable y cuál debe ser el **valor del objeto**.

Comportamiento de envío	• no enviar • cíclicamente • en caso de modificación • en caso de modificación y cíclicamente
Texto para acogedor	[Texto libre máx. 14 caracteres]
Texto para desagradable	[Texto libre máx. 14 caracteres]
Valor del objeto	• acogedor = 1 | desagradable = 0 • acogedor = 0 | desagradable = 1
Ciclo de envío *(cuando se envía cíclicamente)*	5 s • 10 s • 30 s… • 2 h

Defina el campo de confort indicando los valores mínimos y máximos para la temperatura y la humedad. Los valores estándar indicados se corresponden con la norma DIN 1946

Temperatura máxima en °C (estándar 26 °C)	25 ... 40; 26
Temperatura mínima en °C (estándar 20 °C)	10 ... 21; 20
Humedad relativa máxima en % (estándar 65 %)	52 ... 90; 65
Humedad relativa mínima en % (estándar 30 %)	10 ... 43; 30
Humedad absoluta máxima en 0,1 g/kg (estándar 115 g/kg)	50 ... 200; 115

Distancia de conexión de la temperatura: 1 °C
Distancia de conexión de la humedad relativa: 2 % HR
Distancia de conexión de la humedad absoluta: 2 g/kg

9. Configuración de los parámetros de CO_2

A continuación se describen todos los parámetros que hay en equipos con sensores de dióxido de carbono, es decir, en Cala KNX AQS/TH.

9.1. Valor de medición de CO2

Elija si se debe enviar un **objeto obstaculizante** cuando el sensor tenga fallos.

Emplear objeto obstaculizante	No • Sí

El sensor de CO_2 utiliza los últimos 7 valores mínimos de CO_2 para la calibración automática del sensor. Estos 7 valores mínimos deben estar separados por al menos 18 horas y dentro del rango de 400 a 450 ppm (aire fresco).

Utilizar la calibración automática de los sensores	No • Sí

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

Compensación en ppm	-100…100; 0

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

Usar un valor de medición externo	No • Sí
Porcentaje del valor de medición externo en el valor de medición total	5 % • 10 % • ... • 50 % • ... • 100 %
Comportamiento de envío para el valor de medición interno y total	• no enviar • cíclicamente • en caso de modificación • en caso de modificación y cíclicamente
A partir de una modificación de (respecto al último valor de medición) *(si se envía en caso de modificación)*	2 % • 5 % • ... • 50 %
Ciclo de envío *(cuando se envía cíclicamente)*	5 s • 10 s • ... • 2 h

El **valor de medición máximo** se puede guardar y enviar al bus. El valor de medición actual se puede restablecer mediante el objeto "Reseteo valor máximo CO2". Después del reseteo, el valor no se conserva.

Emplear valor máximo	No • Sí

9.2. Umbrales de CO2

Active los umbrales de CO2 necesarios. A continuación se muestran los menús para configurar otros ajustes de los umbrales.

Emplear umbral 1/2/3/4	Sí • No

300 ppm ... 1000 ppm: aire fresco
1000 ppm ... 2000 ppm: aire usado

1000 ppm = 0,1 %

9.2.1. Umbral 1, 2, 3, 4

Umbral

Configure en qué casos se deben conservar los **umbrales y tiempos de retraso** recibidos por objeto. El parámetro solo se tiene en cuenta cuando el ajuste por objeto está activado más abajo. Tenga en cuenta que el ajuste "Tras volver la tensión y tras la programación" no se debe utilizar para la primera puesta en marcha, ya que hasta la primera comunicación siempre se utilizan los ajustes por defecto (el ajuste mediante objetos se ignora).

Conservar	
los umbrales y los retrasos recibidos por objeto de comunicación	• no • tras volver la tensión • tras volver la tensión y tras la programación

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

Definición de umbral por parámetro:

Configure el umbral y la distancia de conexión (histéresis) directamente.

Definición de umbral por	**Parámetro** • Objetos de comunicación
Umbral en ppm	0 … 2000; 1200

Definición de umbral por objeto de comunicación:

Predefina cómo recibe el bus el umbral. Básicamente se puede recibir un valor nuevo o solo una orden de 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 en el que se puede modificar el umbral (limitación del valor del objeto).

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

Definición de umbral por	Parámetro • **Objetos de comunicación**
Umbral inicial en 0,1 °C válido hasta la 1.ª comunicación	-300 … 800; 200
Limitación de valor de objeto (mín.) en ppm	10…2000
Limitación de valor de objeto (máx.) en ppm	1…2000; 1000
Tipo de modificación del umbral	Valor absoluto • Aumento/disminución
Incremento en ppm *(con modificación por aumento/disminución)*	1 • 2 • 5 • 10 • 20 • ... • 200

Configure la **distancia de conexión** independientemente del tipo de definición del umbral.

Configuración de la distancia de conexión	en % • absoluta
Distancia de conexión en ppm	0...2000; 500
Distancia de conexión en % del umbral	0 … 50; 20

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.

La salida se puede ajustar (VL= valor límite) (DdC = Distancia de conexión)	• VL mayor de = 1 | VL – DdC menor de = 0 • VL mayor de = 0 | VL – DdC menor de = 1 • VL menor de = 1 | VL + DdC mayor de = 0 • VL menor de = 0 | VL + DdC mayor de = 1
Retraso ajustable mediante objetos (en segundos)	No • Sí
Retraso de conmutación de 0 a 1 *(cuando el retraso se configura mediante objetos: hasta la 1.ª comunicación)*	ninguno • 1 s • 2 s • 5 s • 10 s • ... • 2 h
Retraso de conmutación de 1 a 0 *(cuando el retraso se configura mediante objetos: hasta la 1.ª comunicación)*	ninguno • 1 s • 2 s • 5 s • 10 s • ... • 2 h

La salida de conmutación envía	• en caso de modificación • en caso de modificación a 1 • en caso de modificación a 0 • en caso de modificación y cíclicamente • en caso de modificación a 1 y cíclicamente • en caso de modificación a 0 y cíclicamente
Ciclo *(solo cuando se envía cíclicamente)*	5 s • 10 s • 30 s… • 2 h

Bloqueo

La salida de conmutación se puede bloquear mediante un objeto.

Emplear bloqueo de la salida de conmutación	No • Sí

Una vez activado el bloqueo, establezca aquí los valores predeterminados de comportamiento de la salida durante el bloqueo.

Evaluación del objeto de bloqueo	• Con valor 1: bloquear | con valor 0: desbloquear • Con valor 0: bloquear | con valor 1: desbloquear
Valor del objeto de bloqueo antes de la 1.ª comunicación	0 • 1
Comportamiento de la salida de conmutación	
Al bloquear	• no enviar notificación • enviar 0 • enviar 1
Al desbloquear (con 2 segundos de retraso de desbloqueo)	[En función del ajuste de "La salida de conmutación envía"]

El comportamiento de la salida de conmutación al desbloquear depende del valor del parámetro "La salida de conmutación envía" (véase "Salida de conmutación")

La salida de conmutación envía en caso de modificación	• no enviar notificación • enviar el estado de la salida de conmutación
La salida de conmutación envía en caso de modificación a 1	• no enviar notificación • si salida de conmutación = 1 ➔ enviar 1
La salida de conmutación envía en caso de modificación a 0	• no enviar notificación • si salida de conmutación = 0 ➔ enviar 0
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

9.3. Control PI de CO2

Cuando active el control de la calidad del aire, puede configurar en lo sucesivo el tipo de control, los valores de consigna y la ventilación.

Utilizar control	**Sí** • No

Control: aspectos generales

Con el **Sensor con pantalla Cala Touch KNX CH** se puede controlar una ventilación de uno o dos niveles.

Tipo de control	• Ventilación de un nivel • Ventilación de dos niveles

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

Comportamiento del objeto de bloqueo con el valor	• 1 = bloquear | 0 = desbloquear • 0 = bloquear | 1 = desbloquear
Valor del objeto de bloqueo antes de la 1ª comunicación	0 • 1

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	• en caso de modificación • en caso de modificación y cíclicamente
a partir de una modificación de (en ppm)	1...20; 2
Ciclo (*cuando se envía cíclicamente)*	5 s • ... • 5 min • ... • 2 h

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

Objeto(s) de estado envía(n)	• en caso de modificación • en caso de modificación a 1 • en caso de modificación a 0 • en caso de modificación y cíclicamente • en caso de modificación a 1 y cíclicamente • en caso de modificación a 0 y cíclicamente
Ciclo (*cuando se envía cíclicamente)*	5 s • 10 s • ... • 2 h

Valor de consigna del controlador

El valor de consigna se puede configurar por parámetro directamente en el programa de aplicación o predefinir por 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	**Parámetro** • Objetos de comunicación
Valor de consigna en ppm	400…5000; 800

Definición del valor de consigna por objeto de comunicación:

Predefina cómo recibe el bus el valor de consigna. Básicamente se puede recibir un valor nuevo o solo una orden de 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 del aire 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 para que se conserve si se corta la tensión y vuelva a estar disponible al retornar la tensión de servicio.

Definición de umbral por	Parámetro • **Objetos de comunicación**
Conservar el último valor comunicado	• no • tras volver la tensión • tras volver la tensión y tras la programación
Valor de consigna inicial en ppm válido hasta la 1.ª comunicación *(no ocurre en caso de almacenar el valor de consigna tras la programación)*	400… 2000; 800
Limitación de valor de objeto (mín.) en 0,1 °C	400…2000; 400
Limitación de valor de objeto (máx.) en 0,1 °C	400…2000; 1500
Tipo de modificación del umbral	Valor absoluto • Aumento/disminución
Incremento en ppm *(con modificación por aumento/disminución)*	1 • 2 • 5 • ... • 20 • ... • 100 • 200

Control de la ventilación

En función del control de la ventilación aparecen una o dos secciones de ajuste para los niveles de ventilación.

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

Diferencia del valor de consigna entre 1er y 2.° nivel en ppm *(solo para nivel 2)*	100...2000; 400

Especifique con qué discrepancia del valor de consigna se alcanza la variable de control máxima, es decir, a partir de qué momento se utiliza la potencia máxima.
El tiempo de 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 largo, 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 ventilación (observe las indicaciones del fabricante).

La variable de control máxima se alcanza con una diferencia entre el valor de consigna/real de (en ppm)	100...2000
Tiempo de reajuste en minutos	1...255; 30

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	• no envía nada • envía un valor
Valor en % (*cuando se envía un valor)*	0...100

¿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
Fax +49 (0) 70 33 / 30 945-20

info@elsner-elektronik.de
www.elsner-elektronik.de