



Cala KNX

Sensores de climatización con pantalla táctil

Datos técnicos e instrucciones de instalación

Números de artículos

Cala KNX AQS/TH: 70603 (negro), 70608 (blanco)

Cala KNX TH: 70602 (negro), 70607 (blanco)

Cala KNX T: 70601 (negro), 70606 (blanco)

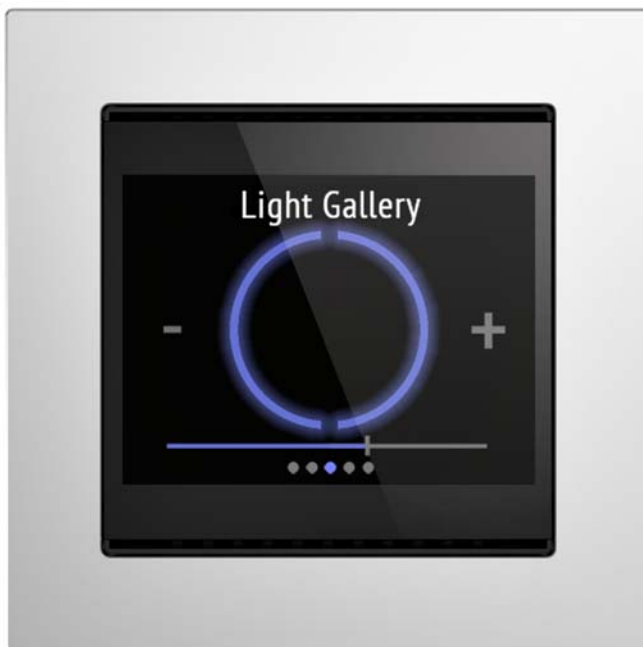


Imagen con marco (no se incluye en el suministro)

elsner[®]
elektronik

Elsner Elektronik GmbH Sistemas de automatización y control

Sohlengrund 16
75395 Ostelsheim
Alemania

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

Servicio técnico: +49 (0) 70 33 / 30 945-250



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. Descripción

El **Sensor con pantalla Cala KNX** 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 CO₂) y/o una calefacción/refrigeración (según la temperatura).

Cala KNX 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 KNX 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 de colores** con varias páginas de visualización para la configuración de los equipos, los valores de medición, el manejo de 1 calefacción/refrigeración, 3 luces y 3 accionamientos (sombreado, ventanas)
- Protector de pantalla (reloj, apagado) y 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

Funciones de Cala KNX AQS/TH (N.º 70603, 70608):

- Medición de la concentración de **CO₂** 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
- **Controlador PI para ventilación** en función de la humedad y la concentración de CO₂: Aireación/ventilación (de un nivel) o aireación (de uno o dos niveles)
- **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 KNX TH (N.º 70602, 70607):

- 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
- **Controlador PI para ventilación** según la humedad: Aireación/ventilación (de un nivel) o aireación (de uno o dos niveles)
- **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 KNX T (N.º 70601, 70606):

- 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
- **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

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

1.0.1. Alcance del suministro

- Carcasa con pantalla
 - Placa de base
 - Cable de conexión para entradas analógicas/digitales
- Adicionalmente* (no se incluye en el suministro) se requiere:
- Caja del dispositivo Ø 60 mm, 42 mm de profundidad
 - Marco (para uso de 55 x 55 mm), adecuado para el programa de conmutación utilizado en el edificio.

1.1. Información técnica

| | |
|-------------------------------|--|
| Material | Cristal claro, plástico |
| Pantalla | Diagonal visible: 2,3 pulgadas (59 mm) Resolución: 320 x 240 píxeles |
| Colores | Cristal negro, carcasa negra Cristal blanco, carcasa blanco |
| Montaje | Empotrado en pared (en pared en la caja del dispositivo Ø 60 mm, 42 mm de profundidad) |
| Grado de protección | IP 20 |
| Dimensiones | aprox. 55 x 55 x 35 (ancho x alto x profundidad, en mm), profundidad de armado 7 mm |
| Peso total | aprox. 90 g (incl. cable de conexión, placa de base) |
| Temperatura ambiente | En funcionamiento -20...+70 °C, en almacenamiento -30...+70 °C |
| Humedad atmosférica ambiental | máx. 95% HR, evitar la acción del rocío |
| Tensión de servicio | Tensión del bus del KNX |
| Intensidad del bus | máx. 18 mA |

| | |
|---|---|
| Datos de salida | Borne de sujeción del bus KNX +/- |
| Tipo de BCU | Microcontrolador propio |
| Tipo de PEI | 0 |
| Direcciones del grupo | máx. 2000 |
| Asignaciones | máx. 2000 |
| Objetos de comunicación | Cala KNX AQS/TH: 405 Cala KNX TH: 367 Cala KNX T: 313 |
| Entradas | 4x analógicas/digitales, longitud máxima del cable 10 m |
| Rango de medición del sensor de temperatura T-NTC en la entrada de Cala | -40°C...+80°C |
| Sensor de CO ₂ (en Cala KNX AQS/TH): | |
| Rango de medición de CO ₂ | 0...2000 ppm |
| Resolución de CO ₂ | 1 ppm |
| Precisión* de CO ₂ | ± 50 ppm ± 3% del valor medido |
| Sensor de temperatura (en Cala KNX AQS/TH, Cala KNX TH, Cala KNX T): | |
| Rango de medición de temperaturas | -20...+70°C |
| Resolución de la temperatura | 0,1°C |
| Precisión de la temperatura* | ± 0,8°C para -25...-10°C ± 0,5°C para -10...+65°C ± 0,6°C para +65...+70°C |
| Sensor de humedad: (en Cala KNX AQS/TH, Cala KNX TH): | |
| Rango de medición de la humedad | 0% HR... 100% HR |
| Resolución de la humedad | 0,1% |
| Precisión de la humedad | ±7,5% HR para 0...10% HR ±4,5% HR para 10...90% HR ±7,5% HR para 90...100% HR |
| Variación de la humedad | ± 0,5% HR al año si el aire es normal |

* Tenga en cuenta las instrucciones de *Exactitud de la medición*, página 5.

El producto satisface las disposiciones de las directivas de la UE.

1.1.1. Exactitud de la medición

Las diferencias de los valores de medición a causa de fuentes de interferencias (véase el capítulo *Lugar de montaje*) deben corregirse en ETS para lograr la precisión indicada del sensor (compensación). Para una correcta medición de CO₂ es necesaria la instalación del equipo en una caja a prueba de vientos.

La **exactitud de la medición de CO₂** indicada se alcanza tras una fase de funcionamiento inicial de 24 horas (sin corte de energía bus), cuando el sensor se pone en contacto al menos una vez con aire fresco (350...450 ppm) durante ese periodo. Durante

la fase de rodaje, el valor de medición puede que no aparezca, aparezca mal/ se indique mal o se quede anclado en 2001.

A continuación, el sensor de CO₂ efectúa cada dos semanas una autocalibración en la que el mínimo valor de CO₂ medido dentro de ese período (sin corte de energía bus) se toma como referencia de aire fresco.

Con objeto de velar por la continuidad de la precisión, debería suministrarse aire fresco al sensor como mínimo cada dos semanas. Esto se logra mediante una ventilación del ambiente.

En la **medición de la temperatura** se considera el calentamiento intrínseco del instrumento generado por el circuito electrónico. El software lo compensa de manera que el valor medido de temperatura interna mostrado/indicado sea correcto.

2. Instalación y puesta en marcha

2.1. Instrucciones de instalación



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



¡PRECAUCIÓN! ¡Tensión eléctrica!

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

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

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

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

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

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

2.2. Lugar de montaje

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



El sensor solo puede instalarse y operarse en interiores secos. Evite la acción del rocío.

A la hora de escoger el lugar para montarlo, asegúrese de que los resultados de las mediciones se vean lo menos alterados posible por las influencias del exterior. Posibles fuentes de interferencias:

- Radiación solar directa
- Corriente de aire de ventanas y puertas
- El aire adicional de las tuberías que pasan de otras estancias a la caja en la que está montado el sensor.
- Calentamiento o enfriamiento de la estructura en la que está montado el sensor, por ejemplo, por la radiación solar, conductos de calefacción o de agua fría
- Líneas que lleguen al sensor desde una zona caliente o fría

Las diferencias de temperatura a causa de esas fuentes de interferencias deben corregirse en ETS para lograr la precisión indicada del sensor (compensación de temperatura).

2.3. Estructura del aparato

Vista con marco y placa de base.

Fig. 1a

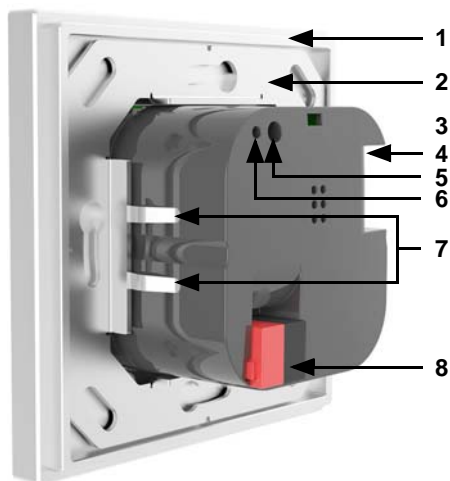


Fig. 1b



- 1 Marco (no incluido en el suministro)
- 2 Placa de base
- 3 Orificios para la circulación del aire
- 4 Ranura para entradas de cables de conexión

- 5 Tecla de programación (hundida) para programar el dispositivo
- 6 LED de programación (hundido)
- 7 Pestañas
- 8 Borne KNX BUS +/-



Fig. 2

Cable de conexión para entradas analógicas/digitales:

- Entrada 1: blanco/negro (tierra)
- Entrada 2: amarillo/negro (tierra)
- Entrada 3: lila/negro (tierra)
- Entrada 4: azul/negro (tierra)

2.4. Montaje del sensor

Monte primero la caja a prueba de viento con la línea de alimentación. Selle también los tubos de entrada, para evitar la entrada de aire adicional.

Atornille la placa de base en la caja y coloque el marco del programa de conmutación. Conecte la línea de bus +/- en el conector macho negro-rojo de KNX y enchufe el conector macho KNX en la ranura provista para ello (n.º 8). Conecte en caso necesario las entradas analógicas/digitales mediante el cable adaptador suministrado.

Coloque la carcasa con la pestaña fijada en el marco de metal, de modo que tanto el sensor como el marco estén fijos.

2.5. Instrucciones de montaje y de puesta en marcha

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

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

El dispositivo se suministra con la dirección de bus 15.15.255. En ETS puede programarse otra dirección sobrescribiendo la dirección 15.15.255 o mediante el pulsador de programación.

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 mm².

4. Mantenimiento y cuidados

La mejor forma de eliminar las huellas dactilares sobre la superficie de cristal es con un paño humedecido en agua o un paño de microfibra. Para la limpieza no deben utilizarse productos abrasivos/agresivos.