

KNX VOC/TH-UP Touch CH

Sensor combinado de interiores



Datos técnicos e instrucciones de instalación

Números de artículo 70972 (blanco), 70974 (negro)



1. Descripción

El **Sensor KNX VOC/TH-UP Touch CH** mide compuestos orgánicos volátiles, la temperatura, y la humedad del aire de la sala y calcula el punto de rocío. El sensor puede recibir mediciones externas de temperatura, humedad y concentración de gas mezclado mediante el bus y procesarlas con sus propios datos obteniendo valores globales (valores mixtos, p. ej. promedio del ambiente). El **KNX VOC/TH-UP Touch CH** tiene dos pulsadores táctiles que se pueden utilizar para cambiar la temperatura ambiente (temperatura de consigna), para alternar entre los modos de funcionamiento o como botones pulsadores programables libremente.

El **KNX VOC/TH-UP Touch CH** tiene umbrales configurables. Las salidas de umbrales y otros objetos de comunicación se pueden conectar mediante las puertas lógicas AND y OR. Además, un comparador de variables de control integrado permite comparar y emitir valores que se recibieron mediante objetos de comunicación.

Controladores PI integrados controlan una ventilación (según la concentración de gas mezclado y la humedad del aire) y una calefacción/refrigeración (según la temperatura). El **KNX VOC/TH-UP Touch CH** puede emitir una advertencia al bus en cuanto se abandona el campo de confort (según DIN 1946).

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

Funciones:

- Medición de **gas mixto** (compuestos orgánicos volátiles) en el aire. Con un algoritmo se calcula un valor de calidad del aire equivalente en CO₂ a partir de la señal de suma de todos los componentes que incluye el gas mixto
- Medición de la **temperatura** y la **humedad** (relativa y absoluta), cálculo del punto de rocío
- Valores mixtos** obtenidos de valores de medición propios y valores externos (participación ajustable a porcentaje)
- Pantalla** 1-3 líneas (valores medidos o valores transmitidos mediante el bus) o pantalla para controlar la temperatura (véase también *Indicador de modo y regulador manual de temperatura*)
- 2 pulsadores táctiles**. Configuración como botones pulsadores o para cambiar la temperatura de consigna y alternar entre los modos de funcionamiento (véase también *Modificación de la temperatura ambiente con los pulsadores*)
- Controlador PI para calefacción** (de uno o dos niveles) y **refrigeración** (de uno o dos niveles) según la temperatura. Control según valores de consigna o temperatura de consigna básica
- Controlador PI para ventilación** según la humedad y la concentración de gas mezclado: Aireación/ventilación (de un nivel) o aireación (de uno o dos niveles)
- Valores límite** ajustables mediante parámetros o mediante objetos de comunicación: 3 x temperatura, 2 x humedad, 4 x gas mixto
- 4 puertas lógicas AND y 4 puertas lógicas OR** con 4 entradas, respectivamente. Como entradas para las puertas lógicas se pueden utilizar todos los eventos de conmutación y las 16 entradas lógicas en forma de objetos de comunicación. La salida de cada puerta puede configurarse como 1 bit o 2 x 8 bits
- 2 comparadores de variables de control** para emitir valores mínimos, máximos o promedio. 5 entradas respectivamente para valores recibidos a través de objetos de comunicación

La configuración se realiza a través del Software ETS 5 de KNX. 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 en el menú „Descargas“.

1.1. Alcance del suministro

- Gabinete con pantalla
- Soporte de montaje con tornillos
- Adicionalmente* (no se incluye en el suministro), se requiere:
 - Marco de cubierta (para inserto de 60 x 60 mm) y placa de montaje (77 mm) para la norma de instalación suiza
 - Caja de entrada

1.2. Información técnica

Gabinete	Plástico
Colores	<ul style="list-style-type: none"> similar a RAL 9010 Blanco puro similar a RAL 9005 Negro intenso
Montaje	Empotrado en pared (en pared en la caja de entrada)
Grado de protección	IP 20
Dimensiones	Gabinete de aprox. 60 x 60 (ancho x alto, mm), Profundidad de armado aprox. 8 mm
Peso total	Aprox. 68 g
Temperatura ambiente	En funcionamiento 0...+50 °C, en almacenamiento -10...+60 °C
Humedad atmosférica ambiente	Mín. 10% HR, máx. 95% HR, evitar la acción del rocío
Tensión de servicio	Tensión de bus KNX
Intensidad del bus	máx. 20 mA
Salida de datos	Borne de sujeción del bus KNX +/-
Tipo de BCU	Micro-controlador propio
Tipo de PEI	0
Direcciones del grupo	Máx. 254
Asignaciones	Máx. 254
Objetos de comunicación	224
Rango de medición de gas mixto	400...2000 ppm
Resolución de gas mixto	1 ppm
Rango de medición de la temperatura	0...+50°C
Resolución de la temperatura	0,1°C
Precisión de la temperatura	± 0,5°C a 0...+50°C (Tenga en cuenta las instrucciones de <i>Exactitud de la medición</i>)
Rango de medición de la humedad	0% HR...95% HR
Resolución de la humedad	0,1% HR
Precisión de la humedad	±7,5% HR a 0...10% HR ±4,5% HR a 10...90% HR ±7,5% HR a 90...95% HR
Variación de la humedad	± 0,5% HR al año si el aire es normal

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

1.2.1. Exactitud de la medición

Las diferencias en los valores de medición a causa de interferencias permanentemente existentes (véase el capítulo *Lugar de montaje*) se puede corregir en el ETS para lograr la precisión indicada del sensor (compensación).

Para una **correcta medición de gas mixto** es necesaria la instalación del equipo en una caja a prueba de viento.

En la **medición de la temperatura** se considera el calentamiento intrínseco del instrumento generado por el circuito electrónico. Es compensado por el software.

1.2.2. Rangos de medición de diversos gases (equivalente en CO₂)

Concentraciones VOC correspondientes para agentes nocivos específicos

Gas	Fórmula	Rango de medición* (ppm)	Posibles fuentes de agentes nocivos en interiores
Monóxido de carbono	CO	0-10	Emisiones de automóviles, calefacción de combustible, equipos de cocina, humo
Metano	CH ₄	0-200	Gas natural
Propano	C ₃ H ₈	0-20	Calefacción de combustible, equipos de cocina, productos de limpieza
Alcohol etílico	C ₂ H ₆ O	0-3	Artículos cosméticos, productos de limpieza, desinfectantes, tintes, lacados/pintura, respiración
Acetaldehído	C ₂ H ₄ O	0-20	Cola, revestimientos/lacados/pintura, plásticos, lubricantes, gases de maduración de frutas
Metilacetona	C ₄ H ₈ O	0-20	Cola, revestimientos/lacados/pintura, plásticos, lubricantes
Tolueno	C ₇ H ₈	0-5	Tintes, lacas, productos de limpieza, humo, lacas de poliuretano

* Rango de concentración correspondiente basado en mediciones de laboratorio con un sistema de gases mixtos con aire sintético con un 50% de HR y a temperatura ambiente.

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 KNX VOC/TH-UP Touch CH** está diseñado para el montaje en la pared en una caja de entrada. El dispositivo se complementa con un marco de la norma de instalación suiza 60 mm.



Instálese y opérese únicamente en ambientes 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 interferencia:

- Radiación solar directa
- Corriente de aire de ventanas y puertas
- Corriente de aire de tuberías, que conducen al sensor desde otras áreas o del exterior
- 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 y conductos que lleguen al sensor desde una zona caliente o fría

Las diferencias en los valores de medición a causa de esas fuentes de interferencia deben corregirse en ETS para lograr la precisión indicada del sensor (compensación).

Para una correcta medición de gas mixto es necesaria la instalación del equipo en una caja a prueba de viento.

2.3. Estructura del sensor

2.3.1. Gabinete

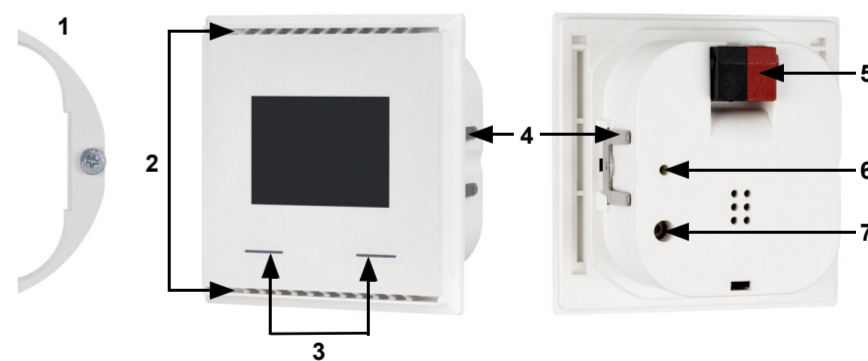


Fig. 1

1 Soporte de montaje con tornillos

2 Orificios para la circulación del aire

3 Botones táctiles

4 Pestañas

5 Terminal KNX BUS +/-

6 LED de programación (hundido)

7 Tecla de programación (hundida) para programar el dispositivo

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.

Gire un poco los tornillos en el soporte de montaje.

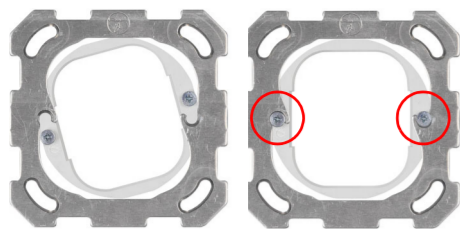


Fig. 2

Enganche el soporte de montaje en la placa de montaje del sistema de interruptores y apriete los tornillos.

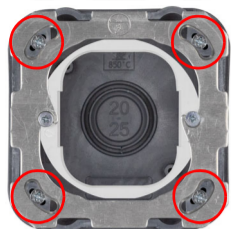


Fig. 3

Atornille la placa de montaje en la caja de entrada.

Poner 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. Conecte en caso necesario las entradas analógicas/digitales mediante el cable adaptador suministrado.

Inserte la carcasa con los pestillos firmemente en el soporte de montaje de modo que el dispositivo y el bastidor queden fijados.

2.5. Instrucciones de montaje y de puesta en marcha

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

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

3. Direccionamiento del aparato en el bus

El aparato 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 botón de programación.

4. Visualización y manejo en el aparato

En los ETS se configuran las reglas precisas para visualizar en la pantalla y el uso de las funciones de los pulsadores.

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

4.1. Indicador de modo y regulador manual de temperatura

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

Existen las posibilidades de visualización siguientes:

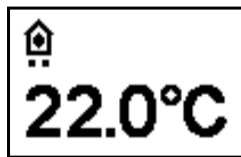


Fig. 4

Indicación de modo con valor teórico actual o valor teórico básico

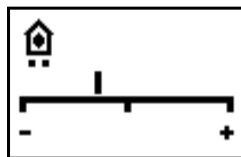


Fig. 5

Indicación de modo con indicación analógica para cambiar el valor teórico básico. En el ajuste del regulador de la figura se ve "Valor teórico básico reducido".

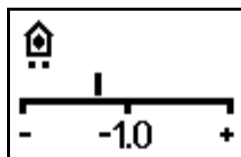


Fig. 6

Pantalla de modo con indicación analógica y número. Indicación del cambio del valor teórico configurado. En el ajuste del regulador de la figura se ve "Valor teórico básico reducido 1,0°".

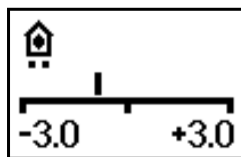


Fig. 7

Pantalla de modo con indicación analógica y área. Indicación de la zona de modificación posible (predefinida como en ETS). En el ajuste del regulador de la figura se ve "Valor teórico básico reducido 1,0°".

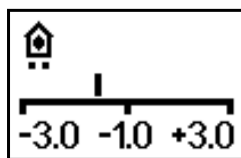


Fig. 8

Pantalla de modo con indicación analógica, área y número. Indicación de la zona de modificación posible (predefinida como en ETS) y de la modificación del valor teórico configurado. En el ajuste del regulador de la figura se ve "Valor teórico básico reducido 1,0°".

Símbolos

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

Prioridad (puntos)

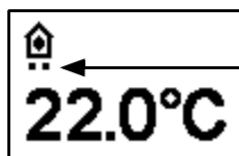


Fig. 9

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

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

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

4.2. Modificación de la temperatura ambiente con los pulsadores

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

Reducir temperatura especificada (-)	Presionar brevemente el pulsador izquierdo	Se reduce el valor teórico de temperatura ambiental. El incremento se define en ETS (de 0,1 °C a 5 °C).
Aumentar la temperatura especificada (+)	Presionar brevemente el pulsador derecho	Se aumenta el valor teórico de temperatura ambiente. El incremento se define en ETS (de 0,1 °C a 5 °C).
Cambiar de modo	Presionar más de 2 seg. el pulsador izquierdo o derecho	Alterna entre los modos de funcionamiento de confort, modo de espera, ecológico y protección de edificación (si están autorizados en ETS).
Prolongar modo confort	en modo ecológico: presionar ambos pulsadores a la vez más de 2 seg.	Pasa durante un tiempo determinado del modo ecológico al modo de confort (p. ej. si las habitaciones se van a utilizar más tiempo por las noches). La duración se define en ETS (hasta 10 horas). Se muestra el tiempo restante en el modo de confort.