

Sensores

STIBUS-K

v1.0

Manual de programación



www.besknx.com

Índice

1	DESCRIPCIÓN GENERAL	3
2	INFORMACIÓN TÉCNICA	4
3	PROGRAMACIÓN	5
3.1	INFORMACIÓN DEL PROGRAMA DE APLICACIÓN	5
3.2	TABLA DE OBJETOS DE COMUNICACIÓN	5
3.3	DESCRIPCIÓN DE OBJETOS	6
3.4	PARÁMETROS	10
3.4.1	<i>SENSOR</i>	10
3.4.2	<i>CONTROLADOR DE TEMPERATURA</i>	11
3.4.3	<i>LÓGICA</i>	17
4	INSTALACIÓN	19

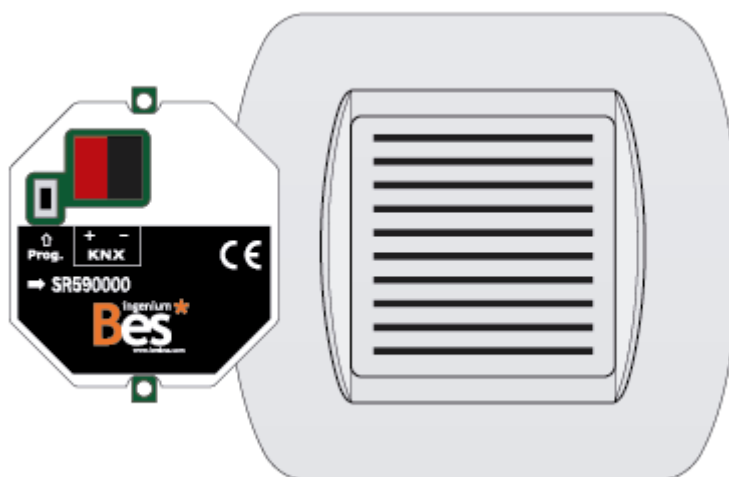
1 Descripción general

El STIBUS-K (Ref. SR590000) es un sensor de temperatura empotrable en caja de mecanismo, que además incorpora funciones de termostato con regulación PI y un pequeño módulo lógico.

Es adecuado para ser utilizado como sonda de temperatura adicional para cualquier sistema de control de temperatura KNX pero también puede ser utilizado como termostato de control principal de la estancia dado que incorpora todas las funciones necesarias para ello.

Permite controlar sistemas de calefacción o climatización de forma simple utilizando un control de 2 puntos con histéresis o de forma más avanzada mediante la utilización de algoritmos de regulación automática PI con salida modulada en ancho de pulso (pwm) o de valor continuo. Al utilizar una regulación PI se consigue un control más preciso de la temperatura de la estancia mejorando el confort y el ahorro energético.

Utilizándose como controlador principal, permite tomar como referencia su propia medida de temperatura interna o cualquier medida de un sensor externo. También permite añadir una salida de control todo/nada de calor o frío adicional para controlar el apoyo al sistema de climatización principal. Es posible programar los modos calor y frío de forma conmutada para las distintas épocas del año o de forma simultanea para lugares con más variaciones de temperatura. Por otro lado, su unidad lógica posibilita programar operaciones lógicas simples mediante objetos de bus, por ejemplo para controlar una recirculación de suelo radiante en función de varias estancias.



Características generales:

- Sensor de temperatura de 0 a 51 °C.
- Controlador de temperatura: 2 puntos, PWM o continuo.
- Algoritmo de regulación PI.
- Control de sistema de frío/calor principal y salida adicional todo/nada.
- Instalación empotrada en caja de mecanismo con tapa ventilada.
- Unidad lógica sencilla.

2 Información técnica

Alimentación KNX	29 Vdc del bus KNX
Consumo de corriente KNX	10 mA del bus KNX
Montaje	Empotrado en caja de mecanismo con tapa ventilada
Dimensiones	55 x 45 x 5 mm
Conexiones	Terminal de conexión a bus KNX
Sensor temperatura	0 - 51 °C
Precisión del sensor	+/- 1 °C Posibilidad de calibración mediante parámetro
Regulación	2 controladores con algoritmo de regulación PI
Modos de trabajo	Frio / calor (verano / invierno) o auto con salida adicional
Rangos de temperatura ambiente	Funcionamiento: -10 °C / 55 °C Almacenamiento: -30 °C / 60 °C Transporte: -30 °C / 60 °C
Normativas	De acuerdo con las directivas de compatibilidad electromagnética y bajo voltaje: EN 50090-2-2 / UNE-EN 61000-6-3:2007 / UNE-EN 61000-6-1:2007 / UNE-EN 61010-1.

3 Programación

3.1 Información del programa de aplicación

Fabricante: Ingenium

Aplicación: Stibus-K

Número máximo de objetos de comunicación: 28.

Número máximo de asociaciones: 28.

Versión: 1.0

3.2 Tabla de objetos de comunicación

Objeto	Nombre Función	Longitud	DPT	Flags			
0	Temperatura Temperatura medida	2 bytes	9.001	C	R		T
0	Temperatura Temperatura medida externa	2 bytes	9.001	C	R	W	
1	Temperatura Consigna de temperatura	2 bytes	9.001	C		W	
2	Temperatura Consigna de temperatura estado	2 bytes	9.001	C	R		T
3	Modo Controlador encender/apagar	1 bit	1.001	C		W	
4	Modo Controlador encender/apagar estado	1 bit	1.001	C	R		T
5	Modo Calor / frio conmutar (=1 / 0)	1 bit	1.001	C		W	
6	Modo Calor / frio estado (=1 / 0)	1 bit	1.001	C	R		T
5	Modo Calor (1=establecer estado / 0=nada)	1 bit	1.001	C		W	
6	Modo Calor estado	1 bit	1.001	C	R		T
7	Modo Frio (1=establecer estado / 0=nada)	1 bit	1.001	C		W	
8	Modo Frio estado	1 bit	1.001	C	R		T
9	Modo Auto (1=establecer estado / 0=nada)	1 bit	1.001	C		W	
10	Modo Auto estado	1 bit	1.001	C	R		T
11	Controlador Salida calor (2 puntos)	1 bit	1.001	C			T
11	Controlador Salida calor (pwm)	1 bit	1.001	C			T
12	Controlador Salida calor (continuo)	1 byte	5.001	C			T
13	Controlador Salida frio (2 puntos)	1 bit	1.001	C			T
13	Controlador Salida frio (pwm)	1 bit	1.001	C			T

14	Controlador Salida frio (continuo)	1 byte	5.001	C			T
15	Modo Modo HVAC	1 byte	20.102	C		W	
16	Modo Modo HVAC estado	1 byte	20.102	C	R		T
17	Lógica 1 (OR/NOR) Entrada 1	1 bit	1.002	C		W	
18	Lógica 1 (OR/NOR) Entrada 2	1 bit	1.002	C		W	
19	Lógica 1 (OR/NOR) Entrada 3	1 bit	1.002	C		W	
20	Lógica 1 (OR/NOR) Entrada 4	1 bit	1.002	C		W	
21	Lógica 1 (OR/NOR) Salida	1 bit	1.002	C			T
22	Lógica 2 (AND/NAND) Entrada 1	1 bit	1.002	C		W	
23	Lógica 2 (AND/NAND) Entrada 2	1 bit	1.002	C		W	
24	Lógica 2 (AND/NAND) Entrada 3	1 bit	1.002	C		W	
25	Lógica 2 (AND/NAND) Entrada 4	1 bit	1.002	C		W	
26	Lógica 2 (AND/NAND) Salida	1 bit	1.002	C			T
27	Controlador Salida calor adicional	1 bit	1.001	C			T
28	Controlador Salida frio adicional	1 bit	1.001	C			T

3.3 Descripción de objetos

Objeto	Objeto 0: Temperatura - Temperatura medida
Función	Objeto de comunicación de 2 bytes para lectura o notificación de la temperatura de la estancia.
Descripción	Mediante este objeto es posible leer o notificar la temperatura que está midiendo el sensor. Es posible configurar el envío de la temperatura al bus cíclicamente o por cambio mediante el parámetro <i>transmisión de temperatura medida</i> .
Objeto	Objeto 0: Temperatura - Temperatura medida externa
Función	Objeto de comunicación de 2 bytes para escritura de temperatura medida por un sensor externo.
Descripción	Mediante este objeto es posible utilizar un sensor de temperatura externo y utilizar su temperatura medida como referencia para el controlador.
Objeto	Objeto 1: Temperatura – Consigna de temperatura
Función	Objeto de comunicación de 2 bytes para escritura de un nuevo valor de consigna del controlador.
Descripción	Este objeto de comunicación permite establecer una nueva temperatura de consigna para el controlador de temperatura. Tras una escritura, el controlador ajustará su salida para alcanzar y mantener el nuevo valor de temperatura de la estancia según programación.

Objeto	Objeto 2: Temperatura – Consigna de temperatura estado
Función	Objeto de comunicación de 2 bytes para lectura o notificación de la temperatura de consigna actual.
Descripción	Este objeto de comunicación permite leer o notificar temperatura de consigna actual del controlador de temperatura.
Objeto	Objeto 3: Modo - Controlador encender/apagar (=1/0)
Función	Objeto de comunicación de 1 bit para encender o apagar el controlador de temperatura.
Descripción	Escribiendo en este objeto es posible encender (=1) o apagar (=0) el controlador de temperatura. Al apagar el controlador se envía el apagado a los sistemas de calefacción y/o refrigeración y se detienen todas las funciones de cálculo y de trabajo por lo que se deja de controlar la temperatura de la estancia. (Nota: si el controlador está apagado no trabaja tampoco en modo protección).
Objeto	Objeto 4: Modo - Controlador encender/apagar estado
Función	Objeto de comunicación de 2 bytes para lectura o notificación del estado actual del controlador.
Descripción	Mediante este objeto es posible leer o notificar si el controlador se encuentra encendido o apagado. La polaridad es la misma que el objeto de escritura (1=encendido, 0=apagado).
Objeto	Objeto 5: Modo - Calor / frio conmutar (=1 / 0)
Función	Objeto de comunicación de 1 bit cambiar el modo de trabajo del controlador entre calor y frio.
Descripción	Escribiendo en este objeto es posible conmutar el modo de trabajo entre calor (=1) y frio (=0). En modo calor (invierno), si la temperatura de consigna es mayor que la temperatura medida, el cálculo del controlador aumentará el trabajo del sistema de calefacción. En modo frio (verano) si la temperatura de consigna es menor que la temperatura medida, el cálculo del controlador aumentará el trabajo del sistema de refrigeración.
Objeto	Objeto 6: Modo - Calor / frio conmutar estado
Función	Objeto de comunicación de 1 bit para lectura o notificación del estado actual del controlador.
Descripción	Mediante este objeto es posible leer o notificar si el controlador se encuentra en modo calor o frio. La polaridad es la misma que el objeto de escritura (1=calor, 0=frio).
Objeto	Objeto 5: Modo – Calor (1=Establecer modo / 0=nada)
Función	Objeto de comunicación de 1 bit para establecer calor como modo de trabajo del controlador.
Descripción	Escribiendo un 1 en este objeto es posible cambiar el modo de trabajo a calor. La escritura de un valor de 0 no tiene acción alguna. En modo calor (invierno), si la temperatura de consigna es mayor que la temperatura medida, el cálculo del controlador aumentará el trabajo del sistema de calefacción.
Objeto	Objeto 6: Modo - Calor estado
Función	Objeto de comunicación de 1 bit para lectura o notificación del estado actual de este modo.
Descripción	Mediante este objeto es posible leer o notificar si el controlador se encuentra en modo calor (1=modo calor activado, 0=modo calor desactivado).
Objeto	Objeto 7: Modo – Frio (1=Establecer modo / 0=nada)
Función	Objeto de comunicación de 1 bit para establecer frio como modo de trabajo del controlador.
Descripción	Escribiendo un 1 en este objeto es posible cambiar el modo de trabajo a frio. La escritura de un valor de 0 no tiene acción alguna. En modo frio (verano) si la temperatura de consigna es menor que la temperatura medida, el cálculo del controlador aumentará el trabajo del sistema de refrigeración.

Objeto	Objeto 8: Modo - Frio estado
Función	Objeto de comunicación de 1 bit para lectura o notificación del estado actual de este modo.
Descripción	Mediante este objeto es posible leer o notificar si el controlador se encuentra en modo frio (1=modo frio activado, 0=modo frio desactivado).
Objeto	Objeto 9: Modo – Auto (1=Establecer modo / 0=nada)
Función	Objeto de comunicación de 1 bit para establecer auto como modo de trabajo del controlador.
Descripción	Escribiendo un 1 en este objeto es posible cambiar el modo de trabajo a auto. La escritura de un valor de 0 no tiene acción alguna. En modo auto, ambos modos del controlador funcionan simultáneamente, siendo éste el que decide automáticamente si es necesario calentar o enfriar. La temperatura de la estancia se establece mediante el <i>Objeto 1 – Consigna de temperatura</i> y es igual para ambos modos calor y frio.
Objeto	Objeto 10: Modo - Auto estado
Función	Objeto de comunicación de 1 bit para lectura o notificación del estado actual de este modo.
Descripción	Mediante este objeto es posible leer o notificar si el controlador se encuentra en modo auto (1=modo auto activado, 0=modo auto desactivado).
Objeto	Objeto 11: Controlador – Salida calor (2 puntos)
Función	Objeto de comunicación de 1 bit para controlar el sistema de calefacción.
Descripción	Mediante este objeto se controla el sistema de calefacción con el tipo de control 2 puntos (todo/nada).
Objeto	Objeto 11: Controlador – Salida calor (pwm)
Función	Objeto de comunicación de 1 bit para controlar el sistema de calefacción.
Descripción	Mediante este objeto se controla el sistema de calefacción con un tipo de control de modulación por ancho de pulso (pulse width modulation).
Objeto	Objeto 12: Controlador – Salida calor (continuo)
Función	Objeto de comunicación de 1 byte para controlar el sistema de calefacción.
Descripción	Mediante este objeto se controla el sistema de calefacción con un tipo de control continuo (proporcional).
Objeto	Objeto 13: Controlador – Salida frio (2 puntos)
Función	Objeto de comunicación de 1 bit para controlar el sistema de refrigeración.
Descripción	Mediante este objeto se controla el sistema de refrigeración con el tipo de control 2 puntos (todo/nada)
Objeto	Objeto 13: Controlador – Salida frio (pwm)
Función	Objeto de comunicación de 1 bit para controlar el sistema de refrigeración.
Descripción	Mediante este objeto se controla el sistema de refrigeración con un tipo de control de modulación por ancho de pulso (pulse width modulation).
Objeto	Objeto 14: Controlador – Salida frio (continuo)
Función	Objeto de comunicación de 1 byte para controlar el sistema de refrigeración.
Descripción	Mediante este objeto se controla el sistema de refrigeración con un tipo de control continuo (proporcional).

Objeto	Objeto 15: Modo - HVAC
Función	Objeto de comunicación de 1 byte para establecer el modo especial HVAC.
Descripción	Mediante este objeto es posible establecer el modo especial del controlador deseado de acuerdo con los valores siguientes (la escritura de un valor diferente a estos no tiene acción alguna): 1 = Confort 2 = Stand-by 3 = Económico 4 = Protección Al seleccionar un modo especial el controlador establece una consigna memorizada mediante parámetros de acuerdo la función (calor / frío) en que se encuentre es ese momento. Tras seleccionar un modo especial, si se cambia la función del controlador entre calor / frío la consigna cambia a la de su modo actual.
Objeto	Objeto 16: Modo – HVAC estado
Función	Objeto de comunicación de 1 byte para lectura o notificación del estado actual de este modo.
Descripción	Mediante este objeto es posible leer o notificar si el controlador se encuentra en modo Confort, Stand-by, Económico o Protección. Si se cambia la consigna manualmente mediante el <i>Objeto 1 - Consigna de temperatura</i> se notificará el modo especial cuya consigna sea más cercana.
Objeto	Objeto 17: Lógica 1 (OR/NOR)– Entrada 1
Función	Objeto de comunicación de 1 bit para escritura en la entrada lógica.
Descripción	Mediante este objeto es posible escribir un nuevo valor en la entrada 1 de la función lógica 1 de tipo OR o NOR.
Objeto	Objeto 18: Lógica 1 (OR/NOR)– Entrada 2
Función	Objeto de comunicación de 1 bit para escritura en la entrada lógica.
Descripción	Mediante este objeto es posible escribir un nuevo valor en la entrada 2 de la función lógica 1 de tipo OR o NOR.
Objeto	Objeto 19: Lógica 1 (OR/NOR)– Entrada 3
Función	Objeto de comunicación de 1 bit para escritura la entrada lógica.
Descripción	Mediante este objeto es posible escribir un nuevo valor en la entrada 3 de la función lógica 1 de tipo OR o NOR.
Objeto	Objeto 20: Lógica 1 (OR/NOR)– Entrada 4
Función	Objeto de comunicación de 1 bit para escritura en la entrada lógica.
Descripción	Mediante este objeto es posible escribir un nuevo valor en la entrada 4 de la función lógica 1 de tipo OR o NOR.
Objeto	Objeto 21: Lógica 1 (OR/NOR)– Salida
Función	Objeto de comunicación de 1 bit para notificación del resultado de la operación lógica.
Descripción	Mediante este objeto es posible notificar el resultado de la operación de tipo OR o NOR realizada por la función lógica 1. El resultado se envía cuando se produce algún cambio en una entrada.
Objeto	Objeto 22: Lógica 2 (AND/NAND)– Entrada 1
Función	Objeto de comunicación de 1 bit para escritura en la entrada lógica.
Descripción	Mediante este objeto es posible escribir un nuevo valor en la entrada 1 de la función lógica 2 de tipo AND o NAND.

Objeto	Objeto 23: Lógica 2 (AND/NAND)– Entrada 2
Función	Objeto de comunicación de 1 bit para escritura en la entrada lógica.
Descripción	Mediante este objeto es posible escribir un nuevo valor en la entrada 2 de la función lógica 2 de tipo AND o NAND.
Objeto	Objeto 24: Lógica 2 (AND/NAND)– Entrada 3
Función	Objeto de comunicación de 1 bit para escritura la entrada lógica.
Descripción	Mediante este objeto es posible escribir un nuevo valor en la entrada 3 de la función lógica 2 de tipo AND o NAND.
Objeto	Objeto 25: Lógica 2 (AND/NAND)– Entrada 4
Función	Objeto de comunicación de 1 bit para escritura en la entrada lógica.
Descripción	Mediante este objeto es posible escribir un nuevo valor en la entrada 4 de la función lógica 2 de tipo AND o NAND.
Objeto	Objeto 26: Lógica 2 (AND/NAND)– Salida
Función	Objeto de comunicación de 1 bit para notificación del resultado de la operación lógica.
Descripción	Mediante este objeto es posible notificar el resultado de la operación de tipo AND o NAND realizada por la función lógica 2. El resultado se envía cuando se produce algún cambio en una entrada.
Objeto	Objeto 27: Controlador – Salida calor adicional
Función	Objeto de comunicación de 1 bit para controlar el sistema de calefacción
Descripción	Mediante este objeto se controla una salida adicional (todo/nada) del sistema de calefacción que trabaje como apoyo a la principal cuando la desviación entre la consigna y la medida es demasiado grande.
Objeto	Objeto 28: Controlador – Salida frio adicional
Función	Objeto de comunicación de 1 bit para controlar el sistema de refrigeración.
Descripción	Mediante este objeto se controla una salida adicional (todo/nada) del sistema de refrigeración que trabaje como apoyo a la principal cuando la desviación entre la consigna y la medida es demasiado grande.

3.4 Parámetros

3.4.1 Sensor

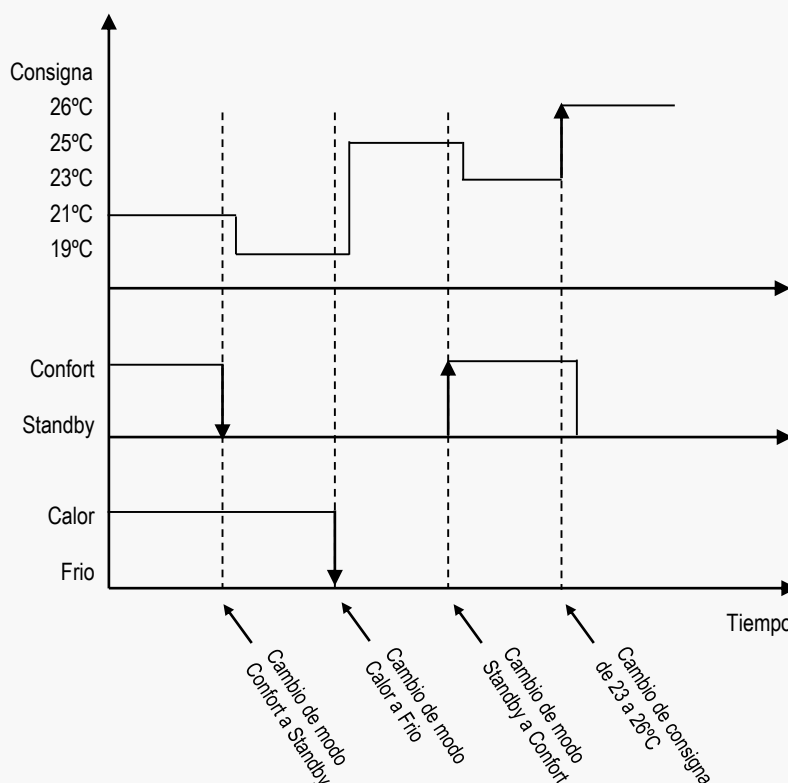
Sensor	Usar sensor de temperatura externo	No
Controlador de temperatura	Calibracion del sensor	Sin calibracion
Logica	Transmision de temperatura medida	Ciclicamente (tiempo)
	Periodo de tiempo (segundos)	60

Parámetro	Usar sensor de temperatura externo
Valores	Si / No
Descripción	Este parámetro permite elegir si el controlador usa como referencia el sensor de temperatura interno del equipo o la medida realizada por otro sensor conectado al sistema KNX. – <i>No</i>: El controlador utilizará su medida interna. Es posible calibrar la medida y configurar notificaciones periódicas o por cambio. El valor se puede leer o notificar a través del <i>objeto 0 temperatura medida</i>. – <i>Si</i>: El controlador de temperatura utiliza como referencia el valor escrito en el <i>objeto 0 temperatura medida</i> y desprecia su medida interna.
Parámetro	Calibración del sensor
Valores	De -8°C a +5°C
Descripción	Este parámetro permite corregir la medida del sensor de temperatura en caso de que fuese necesario. El valor seleccionado se suma o resta a la medida actual del sensor, la cual puede ser comprobada mediante el <i>objeto 0 temperatura medida</i>.
Parámetro	Transmisión de temperatura medida
Valores	Solo lectura, cíclicamente (tiempo), al cambio (°C) o ambos (°C y tiempo).
Descripción	Este parámetro se utiliza para configurar la frecuencia con la que enviar notificaciones de temperatura mediante el <i>objeto 0 temperatura medida</i>.
Parámetro	Periodo de tiempo (segundos)
Valores	De 5 a 80
Descripción	Si se establece el parámetro transmisión de temperatura medida como cíclicamente o ambos, este parámetro adicional permite definir el periodo de envío de notificaciones en segundos.
Parámetro	Cambio mínimo
Valores	De 0,2 a 3,2 °C
Descripción	Si se establece el parámetro transmisión de temperatura medida como al cambio (°C) o ambos, este parámetro adicional permite definir el cambio de temperatura mínimo necesario para enviar una notificación. Al enviar una notificación por cambio mínimo, la cuenta atrás de envío periódico se reinicia.

3.4.2 Controlador de temperatura

Sensor ☒ Controlador de temperatura ☐ Calor ☐ Logica	Controlador de temperatura	Habilitado
	Funcion del controlador	Solo calor
	Modos especiales	Deshabilitado
	Consigna de temperatura inicial (°C)	20
	Cambio de consigna mediante objeto	Si
	Controlador siempre encendido	Si

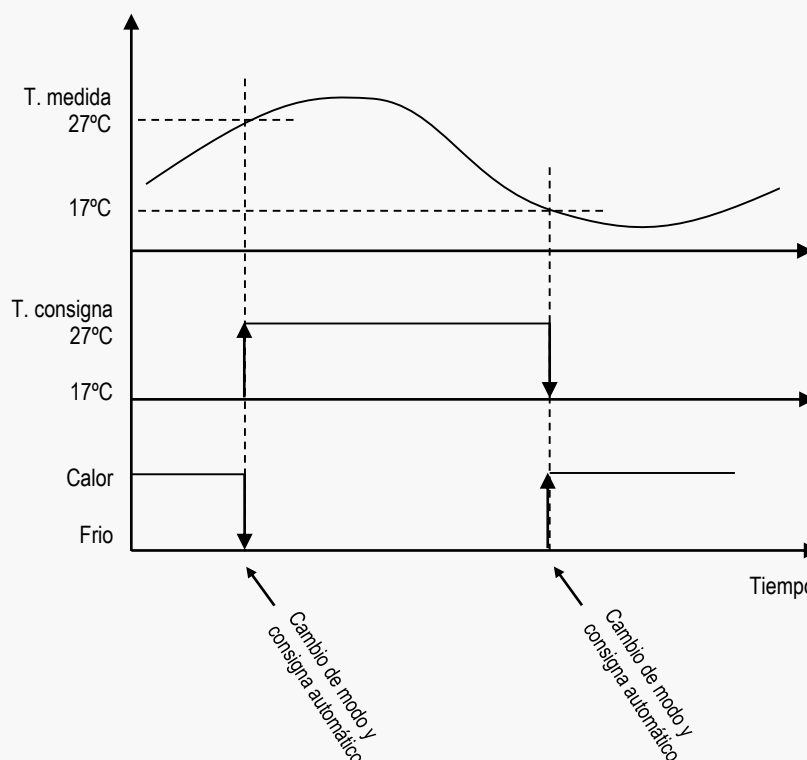
Parámetro	Controlador de temperatura
Valores	Habilitado / Deshabilitado
Descripción	Este parámetro permite elegir si se el dispositivo utilizará el controlador de temperatura o no. En caso de no utilizarlo, el equipo puede usarse simplemente como sensor de temperatura.
Parámetro	Función del controlador
Valores	Solo calor, Solo frio, Calor/Frio conmutado, Calor/Frio simultáneamente
Descripción	Mediante este parámetro se escoge la función de trabajo del controlador entre las siguientes: – Solo calor: El controlador solo gestiona el sistema de calefacción (modo invierno). – Solo frio: El controlador solo gestiona el sistema de climatización (modo verano). – Calor/Frio conmutado: El controlador gestiona ambos sistemas de forma separada. El cambio de modo se efectúa mediante los objetos de comunicación correspondientes (puede ser un único objeto u objetos separados). – Calor/Frio simultáneamente: El controlador gestiona ambos sistemas a la vez, pudiendo cambiar entre ambos automáticamente si fuese necesario.
Parámetro	Modos especiales
Valores	Habilitado / Deshabilitado
Descripción	Mediante este parámetro se habilitan y deshabilitan los modos especiales de Confort, Stand-by, Económico y Protección. Estos modos se pueden establecer mediante el <i>Objeto 15 - HVAC</i> enviando el valor correspondiente. Al seleccionar un modo especial, el controlador ajusta su temperatura de consigna al parámetro memorizado de acuerdo al modo (calor o frio) en que esté en ese momento. Tras seleccionar un modo especial, si se cambia el modo del controlador entre calor / frio la consigna cambia a la de su modo según parámetros.



Parámetro	Objetos de cambio
Valores	Un objeto / Objetos separados
Descripción	Este parámetro permite escoger que objetos usar para cambiar la función del controlador. – Un objeto: Se utiliza un único objeto de comunicación para cambiar entre calor y frío <i>Objeto 5 Calor / frío conmutar (=1 / 0)</i>. Escribiendo un 1 en este objeto el controlador cambia a modo calor mientras que si se escribe un 0 cambia a modo frío. – Objetos separados: Se utilizan dos objetos de comunicación distintos <i>Objeto 5 - Calor (1=Establecer modo / 0=nada)</i> y <i>Objeto 7 - Frío (1=Establecer modo / 0=nada)</i>. Escribiendo un 1 en estos objetos se cambia al modo correspondiente mientras que la escritura de un 0 no tiene ninguna acción. (Nota: Al cambiar el modo calor / frío, si la consigna del controlador se ha fijado seleccionando un modo especial, la consigna cambiará a la de su modo especial. Si se ha fijado mediante el <i>Objeto 1 – Consigna de temperatura</i> entonces se mantendrá.)

Parámetro	Cambio automático calor/frío
Valores	Sin desviación (1 punto de consigna) / Con desviación
Descripción	Si la función del controlador se configura como Calor/Frío simultáneamente, este parámetro permite escoger la forma en que el controlador decide cuando cambiar entre un modo y otro. – Sin desviación: el controlador trabajará con ambos sistemas (calefacción y refrigeración) para mantener una única temperatura de consigna que solo se modifica mediante el <i>Objeto 1 – Temperatura de consigna</i>. Si se activa el modo auto mediante el <i>Objeto 9 - Auto</i> el controlador cambiará de frío a calor cuando la consigna es mayor que la medida y viceversa cuando es menor. – Con desviación: La función de calor o frío se cambia dependiendo de la diferencia entre la temperatura medida y la consigna, de acuerdo al valor configurado en el parámetro <i>Desviación para cambio calor/frío</i> (ver parámetro siguiente). En ambos casos es posible cambiar manualmente de modo calor/frío mediante los objetos de comunicación correspondientes.

Parámetro	Desviación para cambio calor/frío
Valores	Valor de modo especial opuesto, valor fijo de 1°C a 15°C.
Descripción	– Valor de modo especial opuesto: El cambio entre calor/frío se hace cuando la medida es mayor o menor que la consigna del modo especial contrario al actual. Por ejemplo: Las consignas por defecto del modo especial económico son 17 y 27°C para calor y frío respectivamente. Si el controlador se encuentra en modo económico y calor y la temperatura de la estancia aumenta por encima de 27°C (consigna del modo especial opuesto: frío) entonces cambiará a modo frío.



- Valor fijo (1 a 15°C): El cambio entre calor/frío se hace cuando la diferencia entre la consigna actual y la medida es mayor que valor seleccionado.

En ambos casos es posible cambiar manualmente de modo calor/frío mediante los objetos de comunicación correspondientes.

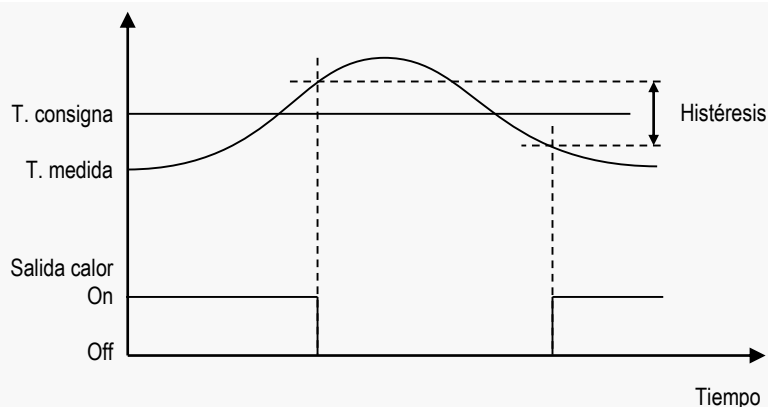
(Nota: una configuración incorrecta de estos parámetros y/o las consignas de modos especiales puede provocar la inestabilidad del controlador.)

Parámetro	Consigna de temperatura inicial
Valores	-1000 a 1000 °C.
Descripción	Es el valor de consigna de temperatura a la que se inicializa el controlador después de descargar el programa de aplicación desde el ETS.
Parámetro	Cambio de consigna mediante objeto
Valores	Si / No
Descripción	Permite habilitar o deshabilitar el <i>Objeto 1 – Temperatura de consigna</i> .
Parámetro	Controlador siempre encendido
Valores	Si / No
Descripción	– Si: El controlador se inicializa encendido tras descargar la aplicación desde el ETS y no es posible apagarlo. – No: Se habilita el Objeto 3 - Controlador encender/apagar (=1/0) para encender y apagar el controlador mediante un telegrama de bus.

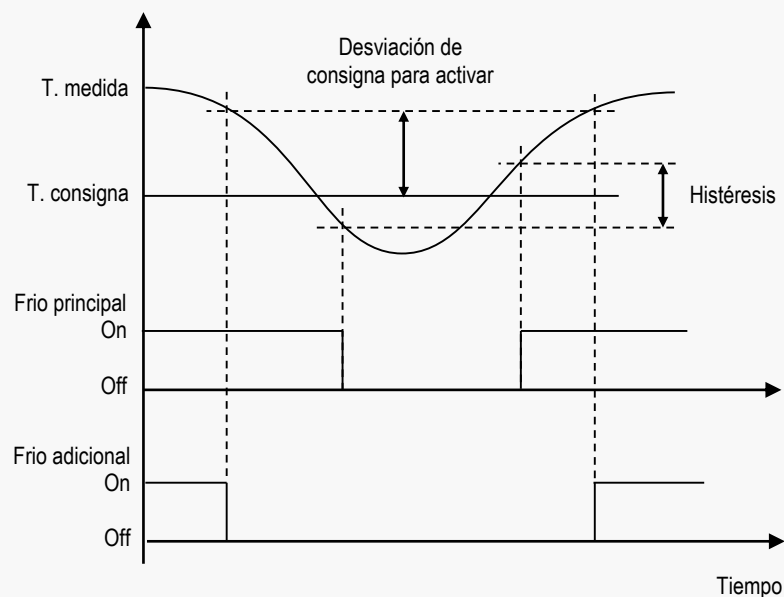
3.4.2.1 Calor / Frio

Los parámetros siguientes permiten configurar el tipo de controlador para cada modo de trabajo, calor y frio, siendo similares para ambos.

Parámetro	Tipo de controlador
Valores	2 puntos, PWM (1 bit), Continuo (1 byte)
Descripción	2 puntos: Es un tipo de control todo/nada con histéresis (ver parámetro siguiente). En modo calor, se activa la salida de control (<i>objeto 11</i>) cuando la temperatura de consigna es mayor que la medida y se desactiva en caso contrario. En modo frio se activa la salida de control de frio (<i>objeto 13</i>) cuando la consigna es menor que la medida y se desactiva en caso contrario. - PWM (1 bit): Es un tipo de control con regulación PI (<i>objetos 11 y 13</i>) que permite un control más preciso de la temperatura de la estancia. La salida del controlador es PWM (modulación del ancho de pulso) es decir, una señal todo/nada que conmuta en un periodo de tiempo fijo T y cuyo ancho de pulso d es calculado por el control (ver parámetro <i>Tiempo de ciclo PWM</i>). - Continuo (1 byte): Es un tipo de control con regulación PI (<i>objetos 12 y 14</i>) que permite el control más preciso de la temperatura de la estancia. En este caso la salida del controlador es una señal proporcional (de 0 100%).
Parámetro	Sistema de calor / frio
Valores	Suelo radiante, Radiadores de agua, Radiadores eléctricos, Convección o Personalizado.
Descripción	Mediante este parámetro se configuran internamente las constantes del regulador PI que controla los sistemas de calefacción o refrigeración según el tipo de sistema instalado. - Suelo radiante (5K/240min) - Radiadores de agua (5K/150min) - Radiadores eléctricos (4K/140min) - Convección (4K/90min) - Personalizado: Permite configurar manualmente las constantes proporcional e integral del regulador PI. (Nota: una configuración incorrecta de estos parámetros puede provocar la inestabilidad del controlador)
Parámetro	Histéresis
Valores	0,2 a 5 °C
Descripción	Al utilizar un control de 2 puntos, si la temperatura de la estancia se estabiliza cerca de la consigna, la salida puede conmutar con demasiada frecuencia. Mediante este parámetro se consigue dejar una banda muerta por encima y por debajo de la consigna para reducir este efecto (ver imagen siguiente).



Parámetro	Tiempo de ciclo PWM
Valores	4 a 28 min
Descripción	Al utilizar un tipo de control de PWM, mediante este parámetro es posible configurar el valor del periodo T de la onda de salida (ver imagen siguiente).
	El gráfico muestra la temperatura medida (T. medida) en función del tiempo. La consigna (T. consigna) es una línea horizontal. La salida PWM (Salida PWM) es una onda cuadrada con un periodo T y un ancho de pulso d.
Parámetro	Envío de valor con cambio
Valores	0,5 a 15 %
Descripción	Cuando se utiliza un tipo de control Continuo, este parámetro determina el cambio mínimo que se debe producir en la señal de salida (de 0 a 100%) para enviar el valor a bus.
Parámetro	Salida de calor/frío adicional
Valores	Habilitado / deshabilitado
Descripción	Este parámetro permite configurar el controlador para utilizar una salida adicional (todo/nada) del sistema de calefacción o refrigeración que trabaje como apoyo a la principal cuando la desviación entre la consigna y la medida es demasiado grande (según el parámetro siguiente).
Parámetro	Desviación de consigna para activar
Valores	1 a 20 °C
Descripción	El valor configurado en este parámetro determina cuando se activa y desactiva la salida adicional correspondiente para el calor o frío. Cuando la diferencia entre la consigna y la medida es mayor que la desviación entonces se activa la salida adicional (ver imagen siguiente).



3.4.2.2 Modos especiales

Parámetro	Puntos de consigna
Valores	0 a 51 °C
Descripción	Mediante estos parámetros se definen los puntos de consigna de cada modo especial, dependiendo de que la función del controlador sea calor o frio. Estos son los valores por defecto para los cuatro modos especiales: – Confort: Calor = 21°C / Frio = 23°C – Stand-by: Calor = 19°C / Frio = 25°C – Económico: Calor = 17°C / Frio = 27°C – Protección: Calor = 9°C / Frio = 35°C

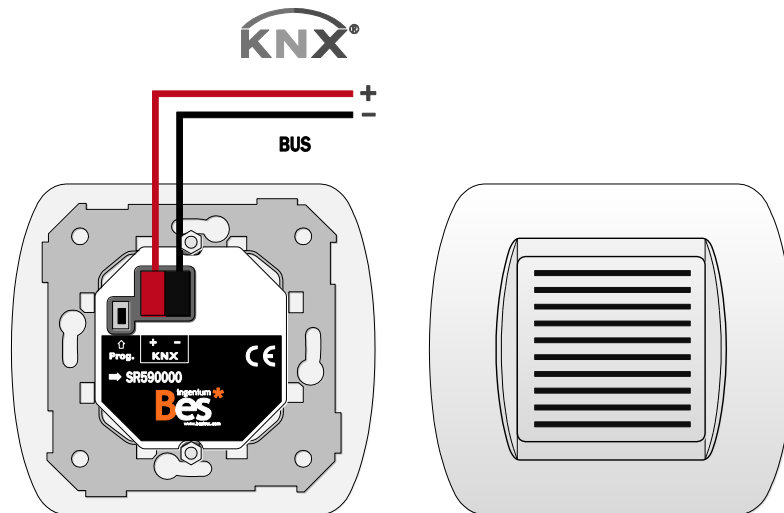
3.4.3 Lógica

Al habilitar las funciones lógicas se pasa a disponer de una serie de parámetros y objetos de comunicación que permiten realizar fácilmente operaciones lógicas simples en el controlador.

Parámetro	Funciones lógicas
Valores	Habilitado / Deshabilitado
Descripción	Al habilitar las funciones lógicas se pasa a disponer de 2 puertas de operaciones OR, NOR, AND y NAND con las que es posible realizar programaciones avanzadas mediante telegramas de bus.

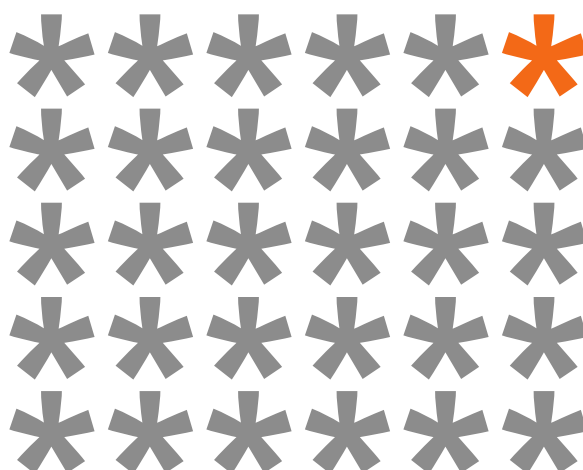
Parámetro	Función
Valores	OR, NOR, AND o NAND
Descripción	Define el tipo de operación que va a realizar la función lógica.
Parámetro	Número de entradas
Valores	2, 3 o 4
Descripción	Define el número de entradas que se utilizar para el cálculo de la función lógica seleccionada. Según el parámetro se dispone de más o menos objetos de comunicación.
Parámetro	Valores iniciales
Valores	1 / 0
Descripción	Definen el valor inicial de cada entrada de la función lógica tras descargar el programa de aplicación desde el ETS.

4 Instalación



Alimente las líneas de bajo voltaje (bus y entradas) en conductos separados de la alimentación principal (230Vac) y de las salidas para asegurar que existe el suficiente aislamiento y para evitar interferencias.

No conecte la alimentación principal (230Vac) o cualquier otro voltaje externo a ningún punto del bus ni a las entradas de los equipos.



KNX products by ingenium



www.besknx.com

Ingenium, Ingeniería y Domótica S.L.

Parque Tecnológico de Asturias, Parcela 50

33428 Llanera, Asturias, Spain

T (+34) 985 757 195

tec@besknx.com

www.besknx.com

www.ingeniumsl.com

Limitación de responsabilidad: Este documento puede presentar cambios o ciertos errores. Los contenidos se revisan continuamente de acuerdo al hardware y el software pero no se pueden descartar posibles desviaciones. Por favor, infórmenos sobre cualquier sugerencia. Cualquier modificación será incorporada a nuevas versiones de este manual.

Versión del manual: v1.0

