JB-112TP, JB-112TP-AN Termostato de la sala de bus con sensor de CO_2

Este documento se ha traducido automáticamente del original en inglés. En caso de cualquier duda o incertidumbre, consulte la versión original del documento. Si encuentra algún error o tiene alguna pregunta, póngase en contacto con el servicio de Asistencia técnica (los datos de contacto se encuentran al final de este documento).

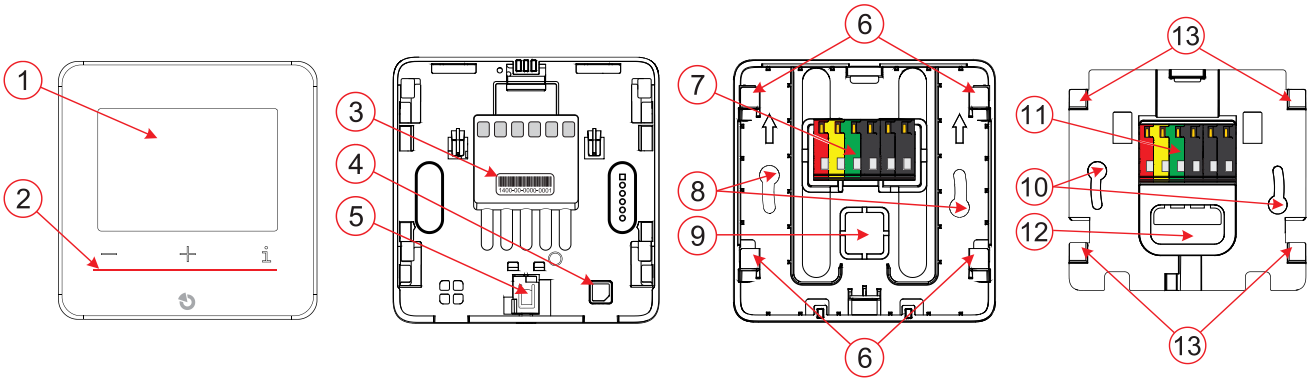
*El producto es un componente de los sistemas **JABLOTRON** y, en combinación con un panel de control, está diseñado para controlar la temperatura y la ventilación de una zona mediante la medición integrada de la temperatura y la humedad del aire. En combinación con el sensor externo JB-TS-NTC10K (se vende por separado), el termostato mide y limita la temperatura del suelo.* ***El producto se ha mejorado con un sensor de concentración de dióxido de carbono (CO_2) integrado para una supervisión avanzada de la calidad del aire y un control de la ventilación en función de la concentración de CO_2 medida.***

El producto es compatible con los paneles de control JA-103K y JA-107K y con las unidades de recuperación de calor Futura S y L. El termostato detecta automáticamente a qué sistema está conectado en función de la tensión de alimentación (12 V = JA-100+ / 24 V = Futura) y se inicia el firmware correspondiente. ***Este manual describe la instalación y el funcionamiento del termostato cuando se conecta al sistema JABLOTRON 100+. Si conecta el termostato a una unidad de recuperación de calor Futura, siga el manual de la unidad Futura.***

El producto combina las características de un sistema de alarma con el control de la temperatura en edificios, lo que permite funciones automáticas que responden a eventos del sistema, como cambiar al modo económico cuando los usuarios están ausentes, activar la calefacción cuando se abre una ventana, etc.

Para utilizar todas las funciones del producto, el sistema debe estar registrado en JABLOTRON Cloud (algunas funciones pueden estar sujetas a una tarifa).

El producto está destinado a ser instalado por un instalador cualificado con un certificado Jablotron válido.



Parte delantera activada en ambos lados | **Parte trasera A** | **Parte trasera B**

***Fig. 1**: Descripción de las distintas partes del producto*

***1** – pantalla; **2** – botones de control; **3** – número de serie; **4** – sensor de CO_2, **5** – mecanismo de bloqueo; **6** – pestillos de la parte trasera A **7** – Ubicación de los bloques de terminales para montaje en superficie (2 unidades incluidas); **8** – Orificios para tornillos; **9** – Cuadrado de salida para el paso de cables; **10** – Orificios para tornillos de fijación; **11** – Ubicación de los bloques de terminales en la parte trasera para montaje parcialmente empotrado; **12** – Orificio para el paso de cables, **13** – Pestillos de la parte B*

Instalador

Conecte siempre el bus cuando el sistema esté completamente apagado.

El producto no detecta tamper. En sistemas de alarma con nivel de seguridad 2, el producto debe conectarse detrás del separador de bus JA-110T (protección de tamper del bus).

No es adecuado como instalador en las inmediaciones de ventanas o puertas, donde pueden producirse cambios rápidos en la concentración *de CO_2*, lo que afecta a la precisión de la medición y a la lógica de ventilación adecuada.

Montaje en superficie

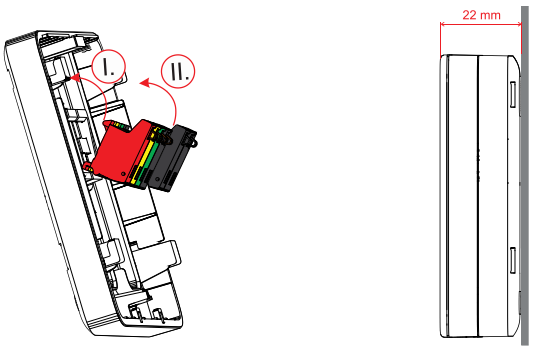


***Fig. 2**: Ilustración del montaje en superficie*

I. Bloque de terminales de bus
II. Bloque de terminales del sensor de suelo

1. Gire el mecanismo de bloqueo (5) y abra el producto.
2. Rompa el cuadrado de plástico para pasar los cables (9) desde la parte trasera, pase los cables por la abertura cuadrada y fije la parte trasera a la pared con dos tornillos (8).
3. Inserte el bloque de terminales de bus (I.) y el bloque de terminales para conectar el sensor de suelo (II.) en la parte trasera A con la parte inferior, cierre el bloque de terminales hacia el plástico y encájelo en su sitio.
   Tenga en cuenta que primero debe insertar el bloque de terminales de bus activado a la izquierda y luego el bloque de terminales del sensor junto a él.
4. Conecte los cables del bus y, si en aplicación, los cables del sensor de suelo al bloque de terminales.
5. A continuación, inserte la parte superior en los pestillos (6) y tire hacia abajo para fijar el producto.
6. Fíjelo girando el mecanismo de bloqueo en el sentido de las agujas del reloj.

Instalación parcialmente empotrada en una caja de instalador eléctrico

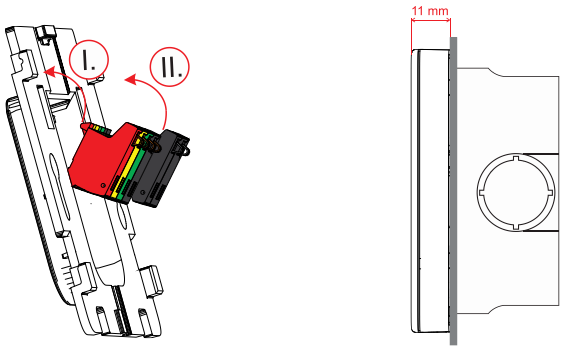


***Fig. 3**: Ilustración del instalador parcialmente empotrado*

I. Bloque de terminales de bus
II. Bloque de terminales del sensor de suelo

1. Gire el mecanismo de bloqueo (5) y abra el producto. La parte trasera del producto A no es necesaria para esta instalación.
2. Inserte la parte inferior del bloque de terminales del bus y el bloque de terminales para conectar el sensor de suelo (si aplicable) en la parte trasera B (incluida), cierre el bloque de terminales hacia el plástico y encájelo en su sitio.
   Tenga en cuenta que primero debe insertar el bloque de terminales de bus activado a la izquierda y luego el bloque de terminales del sensor junto a él.
3. Pase los cables por el orificio (12) y conecte los cables del bus y del sensor de suelo al bloque de terminales.
4. Fije la parte trasera B a la caja de instalación eléctrica con dos tornillos (no incluidos).
5. A continuación, coloque la parte superior sobre la parte trasera B utilizando los pestillos y fíjela tirando hacia abajo.
6. Fije el producto girando el mecanismo de bloqueo (5) en sentido horario desde la parte inferior del termostato.

JABLOTRON a.s.
Pod Skalkou 4567/33 | 46601 | Jablonec n. Nisou
Czech Republic | www.jablotron.com

JB-112TP, JB-112TP-AN Termostato de la sala de bus con sensor de CO_2

Enseñar al sistema:

a. En el software **F-Link**, seleccione la posición deseada en la pestaña **Dispositivos** y pulse el botón **Asignar** para activar el modo de aprendizaje.
b. Abra la selección **«Escanear/añadir nuevos dispositivos de bus»** y haga doble clic para seleccionar el termostato adecuado. A continuación, continúe con «Ajustes internos».

***Notas**: El aprendizaje también se puede realizar introduciendo el número de serie (14) en el software F-Link. Introduzca todos los dígitos (formato del número de serie: 1400-00-0000-0001).*

Diagrama de funciones del producto

El producto permite controlar la calefacción, la refrigeración o la ventilación mediante tres salidas PG del panel de control en modo On/Off, véase la figura siguiente.

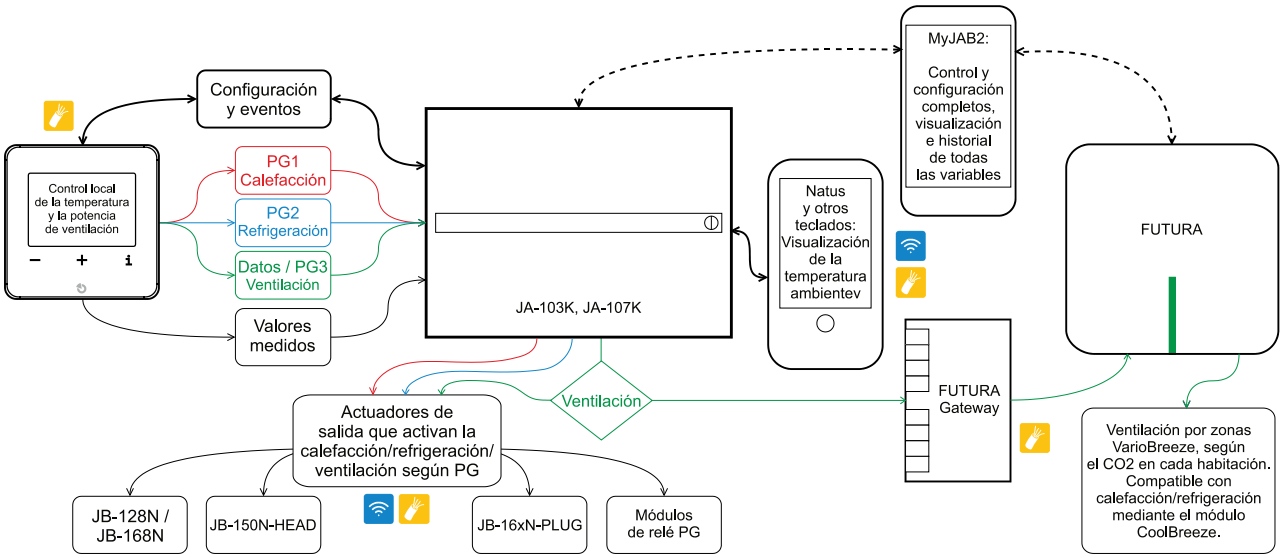


***Fig. 4:** Configuración general del control de calefacción, aire acondicionado y ventilación.*

Los ajustes del termostato se dividen en dos bloques:

- **Instalación:** ajustes básicos del termostato realizados por un instalador en F-Link durante la instalación. Estos ajustes son necesarios para que el producto funcione correctamente y limitan los ajustes y funciones del usuario. Una vez realizados los ajustes de instalación, el producto puede entregarse al cliente para su uso.
- **Usuario:** Los ajustes de funcionamiento contienen parámetros para el uso normal del producto, como las temperaturas requeridas para los modos individuales, la histéresis, las funciones del calendario, etc. Los ajustes están destinados principalmente al usuario y se realizan en MyJABLOTRON. En los casos en que sea necesario entregar al usuario un producto con ajustes detallados, el instalador puede tener acceso a la parte del usuario en MyCOMPANY.

Ajustes internos en F-Link: ajustes de instalación:

Las funciones básicas necesarias para poner en funcionamiento el producto se pueden configurar en los ajustes internos del termostato. Después de salir del modo de servicio, el termostato cambia al modo de calefacción con ajuste manual de la temperatura. De este modo, mantiene una temperatura constante (20 °C por defecto), que se puede cambiar con los botones, véase el control local más abajo (Fig. 5). En este modo, el termostato puede simplemente mantener la temperatura deseada en el edificio, por ejemplo, hasta que el sistema esté completamente terminado y posteriormente registrado en JABLOTRON Cloud. Todas las demás funciones y controles forman parte de los ajustes del usuario en MyJABLOTRON / MyCOMPANY, véase más abajo.

Modos de calefacción/refrigeración/ventilación: los tres modos se pueden activar mediante las casillas de verificación. Cuando se activan, cada modo abre la opción de seleccionar un PG individual que cambiará el aparato correspondiente. La activación de los modos individuales también afecta a la disponibilidad de los ajustes del usuario en MyJABLOTRON / MyCOMPANY. Los modos de calefacción y refrigeración no funcionan juntos. El usuario debe cambiar manualmente entre las temporadas de calefacción y refrigeración en MyJABLOTRON. En función de ello, el termostato conmuta el PG de calefacción o refrigeración.

El modo de ventilación, por otro lado, funciona en paralelo, independientemente de la calefacción y la refrigeración. El termostato controla la salida PG seleccionada de la unidad de control, activando el aparato correspondiente cuando es necesario reducir el nivel de CO_2 o de humedad. El PG de ventilación se activa cuando se alcanza el umbral de CO_2 o de humedad y permanece activado hasta que se supera la histéresis establecida. Ambos parámetros forman parte de los ajustes del usuario en la aplicación móvil.

Límites de temperatura superior e inferior ajustables por el usuario: los límites (0 °C - 40 °C) determinan el rango en el que el usuario puede ajustar la temperatura deseada utilizando los botones o en MyJABLOTRON.

Cambiar a temperatura económica: si el termostato está en modo programa, con el método seleccionado para asegurar la partición a la que está asignado, acorta automáticamente el período de confort del calendario y mantiene solo la temperatura económica. Esto se mantiene hasta que el calendario vuelve a requerir la temperatura de confort. **Sensor de suelo**: si se conecta el sensor de suelo JB-TS-NTC10K, se puede establecer un límite para la temperatura del suelo que el termostato no superará durante la calefacción (5 °C - 40 °C). En edificios residenciales, recomendamos no superar la temperatura predeterminada de 29 °C, recomendada por las normas de higiene para espacios habitables. Una excepción pueden ser las habitaciones de uso breve (por ejemplo, los baños), donde la temperatura máxima permitida del suelo es de 33 °C. Cuando se alcanza la temperatura límite, el termostato deja de calentar hasta que la temperatura desciende 1 °C. La función del sensor de suelo es solo un límite; el termostato utiliza la temperatura del aire para la regulación normal.

Pantalla: opción para seleccionar qué temperatura se activará en la pantalla de forma predeterminada. Elija entre las siguientes opciones: Actual: habitación / Actual: planta / Deseada.

Declaración de un evento de error basado en la medición de una temperatura crítica: el termostato puede declarar un evento seleccionado (fallo/alarma) cuando se alcanza la temperatura crítica baja o alta establecida desde la fuente de medición de temperatura seleccionada:

- Aire y suelo (la primera fuente que alcance la temperatura establecida).
- Aire (se ignora la temperatura del suelo).
- Suelo (se ignora la temperatura del aire, solo se evalúa el sensor externo).

El sistema informa el evento al usuario o al centro de control. Esta función es adecuada para evitar daños en caso de avería del sistema de calefacción o para la supervisión de la temperatura en zonas en las que este valor se controla de forma crítica. Para el control de la calefacción en edificios estándar, se puede activar la activación dinámica de temperaturas críticas (-5 °C desde el modo apagado o +10 °C al modo confort). Los valores a los que el termostato declara un evento de error se calculan automáticamente en función de la temperatura establecida por el usuario en modo apagado / temperatura de confort para el modo de calefacción.

Alarma$_{de}$ CO_2 : el sistema se puede configurar al nivel en el que se activa la alarma. Elija entre Nivel 4 / Nivel 5 / Desactivado.

Nivel activado en pantalla	Valor de CO_2 ppm	Descripción del usuario de usuario
1	<750	Aire fresco
2	750-1200	Ligero aumento de CO_2
3	1200–1500	Calidad satisfactoria
4	1500-2500	Calidad del aire deficiente
5	>2500	Calidad del aire extremadamente mala

***Tabla 1**: Niveles de concentración de CO_2 y sus valores*

Ajustes de salida PG

F-Link registra y bloquea automáticamente la función de activado/apagado de las salidas PG asignadas por el termostato. En el control de calefacción por zonas, cada termostato controla su propia salida PG, que controla la conmutación de la fuente de calefacción en la habitación donde está instalado el termostato (por ejemplo, un cabezal en un colector de calefacción por suelo radiante, un cabezal de radiador, un relé que conmuta la calefacción eléctrica por suelo radiante en una habitación, etc.). Si el sistema está equipado con una fuente de calor central (caldera, bomba de calor), la fuente de calor debe conmutarse mediante una salida PG común que copie la lógica OR de la PG de los termostatos individuales (si al menos un termostato solicita calefacción, la PG común copia la solicitud; si ninguno de los termostatos está calentando, la PG común se apaga).

Bloqueo de salidas PG

Las salidas PG controladas por termostatos pueden bloquearse por diversos eventos, como la activación de dispositivos (ventana abierta), la protección de una parte o la lógica personalizada (bloqueo por otra salida PG). Si la PG está bloqueada, el termostato no calienta hasta que la temperatura desciende al valor establecido para el modo de apagado. Cuando se alcanza este valor, el termostato anula el bloqueo y continúa manteniendo la temperatura en el modo apagado hasta que finaliza el bloqueo, momento en el que vuelve a su estado predeterminado.

Control local activado en el producto

Se utilizan tres botones capacitivos (-), (+) e (i) para el control local. Cuando se pulsa cualquier botón, la pantalla se ilumina suavemente. Al pulsar el botón de nuevo se realiza la acción deseada. La pantalla se apaga tras 5 segundos de inactividad. Solo están disponibles los controles básicos para mostrar la temperatura actual o cambiarla (manual temporal o manual). Todos los demás controles y ajustes solo están disponibles en MyJABLOTRON/MyCOMPANY.

- **Al pulsar brevemente los botones (+) y (-)**, la pantalla cambia a la temperatura del aire deseada, que muestra parpadeos (indicándole que debe editarla):
  - Al pulsar de nuevo, se ajusta la temperatura del aire deseada en incrementos de 0,5 grados.
  - Tras 2 segundos de inactividad, la edición finaliza y la temperatura seleccionada se establece como la temperatura del aire deseada.
- **Al pulsar brevemente el botón (i),** se alternará entre la visualización de las temperaturas medidas disponibles y la temperatura deseada establecida.
- **Mantenga pulsado el botón (i) durante 3 segundos** para establecer qué valor se muestra por defecto.
- **Al pulsar (i) y (+) simultáneamente** se activa el bloqueo para niños (bloqueo del control de botones). Al pulsar (i) y (-) se desactiva el bloqueo. Cuando el bloqueo está activado, al pulsar cualquier botón no se producirá ningún cambio; solo aparecerá el símbolo de bloqueo en la pantalla activado durante 2 segundos.
- **El valor de CO_2** se muestra activado en una escala del 1 al 5. Los valores de CO_2 medidos correspondientes se enumeran en la tabla 1 anterior.
- **El símbolo del ventilador** proporciona señalización de que el termostato requiere ventilación (activación del PG de ventilación).

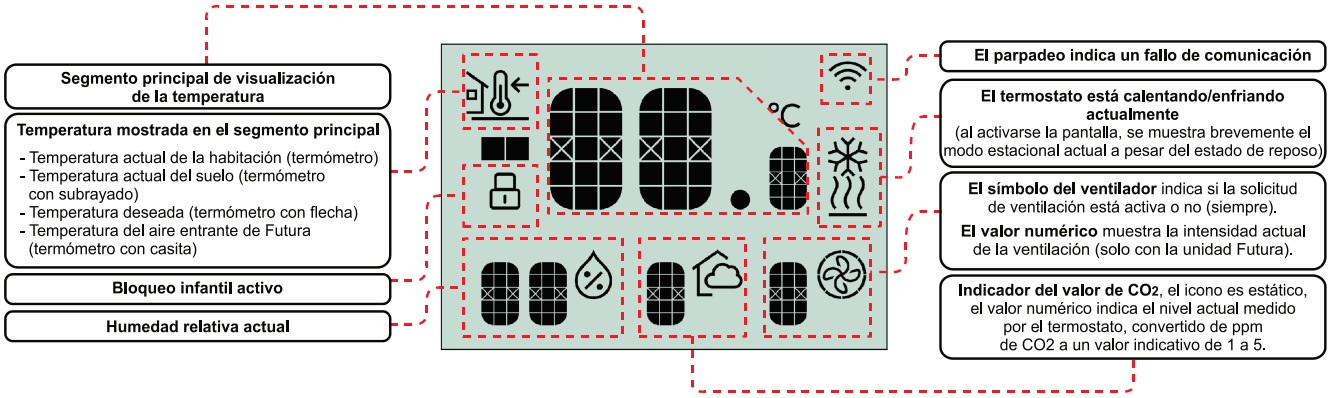


***Fig. 5**: Descripción de los iconos individuales de la pantalla*

Ajustes del usuario del termostato en MyJABLOTRON / MyCOMPANY

Para utilizar todas las funciones del producto, el sistema debe estar registrado en JABLOTRON Cloud. Los ajustes de las aplicaciones respetan los ajustes de instalación de F-Link; solo están disponibles los parámetros de los modos de funcionamiento habilitados; el rango de temperaturas que se puede ajustar en la aplicación está limitado por el rango habilitado en los ajustes de instalación. Los ajustes del usuario se realizan por separado para los modos de funcionamiento de calefacción, refrigeración y ventilación.

Ajustes de la función de calefacción:

Cambio automático a temperatura económica: si el termostato está en modo programa, con el método seleccionado para asegurar la partición a la que está asignado, acorta automáticamente el período de confort del calendario y mantiene solo la temperatura económica. Esto se mantiene hasta que el calendario vuelve a requerir la temperatura de confort. Por defecto, el termostato cambia automáticamente a la temperatura económica cuando la partición está completamente asegurada.

Histéresis: determina cuánto debe bajar la temperatura después de alcanzar la temperatura deseada antes de que el termostato vuelva a calentar. Una configuración correcta de la histéresis evita que la fuente de calefacción se active con demasiada frecuencia. Por defecto, la histéresis para la calefacción está ajustada en 0,5 °C.

Corrección de temperatura: permite calibrar de forma manual la temperatura del aire medida por el termostato en los casos en que este se vea afectado por una fuente externa, como el flujo de aire.

La temperatura del suelo no superará: Visualización del límite de temperatura del suelo establecido en los ajustes de instalador. El valor predeterminado es 29 °C.

Temperatura de **confort:** Temperatura que mantiene el termostato en el modo de funcionamiento del programa a las horas establecidas cuando se requiere una temperatura más alta (normalmente por la mañana y por la noche). La temperatura de confort predeterminada es de 22 °C. Si el cambio automático a la temperatura económica está activo, el termostato acorta automáticamente la parte de confort cuando se activa.

Temperatura económica: la temperatura que mantiene el termostato en el modo de funcionamiento fuera de los periodos de confort establecidos (normalmente por la noche o cuando no hay nadie en el edificio). La temperatura económica predeterminada es de 18 °C.

Apagado: temperatura que mantiene el termostato cuando se cambia al modo calefacción y se desactiva el modo de funcionamiento. Para interiores normales, se recomienda que la temperatura no descienda por debajo del ajuste predeterminado de 12 °C. Las temperaturas más bajas pueden provocar la aparición de moho y otros fenómenos indeseables. El termostato mantiene la temperatura en el modo apagado incluso cuando el PG para la calefacción está bloqueado, por ejemplo, por una ventana abierta o un bloqueo prolongado de la partición (ausencia prolongada del edificio), etc.

Ajustes de la función de refrigeración:

Cambio automático a temperatura económica: si el termostato está en modo programa, cuando se selecciona el método elegido para asegurar la partición a la que está asignado, acorta automáticamente la partición de confort del calendario y mantiene solo la temperatura económica. Esta se mantiene hasta que el calendario vuelve a requerir la temperatura de confort. Por defecto, el termostato cambia automáticamente a temperatura económica cuando la partición está completamente asegurada.

Histéresis: determina cuánto debe subir la temperatura después de alcanzar la temperatura deseada para que el termostato vuelva a enfriar. Una configuración correcta de la histéresis evita que la refrigeración se active con demasiada frecuencia. La configuración de la histéresis para la refrigeración es individual y suele ser más alta que para la calefacción, por defecto 1 °C.

Temperatura de confort: La temperatura que el termostato mantiene en modo de funcionamiento durante los periodos de tiempo establecidos en los que se requiere una temperatura más baja (normalmente por la tarde y para dormir). Por defecto, la temperatura de confort para la refrigeración está fijada en 23 °C. Si el cambio automático a la temperatura de confort está activo, el termostato acorta automáticamente el periodo de confort al asegurar la partición de confort.

JABLOTRON a.s.
Pod Skalkou 4567/33 | 46601 | Jablonec n. Nisou
Czech Republic | www.jablotron.com

Temperatura económica: Temperatura que mantiene el termostato en modo de funcionamiento fuera de los periodos de confort establecidos, normalmente cuando no hay nadie en el edificio, pero es conveniente evitar que el interior se sobrecaliente para que pueda volver rápidamente a una temperatura agradable. La temperatura de refrigeración económica predeterminada es de 25 °C.

Ajustes de la función de ventilación:

La ventilación está activada cuando se alcanza la humedad relativa: el termostato simplemente activa el aparato asignado cuando se alcanza el umbral de humedad establecido, por defecto el 50 %. El valor umbral se puede ajustar en un rango comprendido entre el 0 % (la ventilación está activada permanentemente) y el 100 % (la ventilación no se activa en absoluto). La función está activa permanentemente, independientemente de los ajustes actuales del termostato. La función es adecuada, por ejemplo, para el encendido automático del ventilador del cuarto de baño, etc.

Histéresis de humedad: determina en qué porcentaje debe descender la humedad después de que la ventilación esté activada para que esta se apague de nuevo. La histéresis predeterminada es del 5 % (cuando la humedad alcanza el 50 %, el termostato activa la ventilación y la apaga cuando la humedad desciende al 45 %).

Ajuste del valor umbral de CO_2 para activar la ventilación: la ventilación se activa cuando se alcanza el nivel umbral de CO_2 establecido en la habitación. Los niveles individuales de concentración de CO_2 se describen en la tabla 1. El ajuste predeterminado es el nivel 3 (1200 ppm).

Histéresis de CO_2: determina el valor al que debe descender el valor$_{de\ CO_2}$ medido después de la activación de la ventilación para que esta se desactive de nuevo. El valor de histéresis predeterminado es de 500 ppm.

Ajustes del calendario:

En el calendario, puede establecer varios periodos de confort para cada día durante los cuales el termostato mantiene la temperatura de confort establecida. Al comienzo del periodo de confort, el termostato comienza a calentar hasta alcanzar la temperatura deseada. Alcanzar esta temperatura depende de la inercia térmica del espacio y de la salida del sistema de calefacción, por lo que el inicio del periodo de confort debe establecerse con suficiente antelación para garantizar que se alcance la temperatura deseada en el tiempo requerido. Los ajustes del calendario se realizan por separado para las funciones de calefacción y refrigeración.

Funcionamiento del termostato

Aparte de los simples cambios de la temperatura deseada en el modo calendario o manual, todos los controles se realizan únicamente en la aplicación MyJABLOTRON, en la pestaña Termostatos y termómetros.

Función estacional: si ambas funciones están habilitadas en los ajustes de la instalación, el termostato permite cambiar entre calefacción y refrigeración. El cambio se realiza de forma manual en la aplicación al pasar de una estación a otra; no es posible el funcionamiento simultáneo de ambos modos. ***Advertencia:*** *cuando el termostato se cambia a refrigeración, la calefacción se produce la desactivación completa, incluso si la temperatura desciende por debajo del ajuste del modo de apagado. Recomendamos dejar activa la notificación de eventos de error a temperaturas críticamente bajas (ajustes del instalador) para que el usuario sea notificado a tiempo si olvida activar* la función de calefacción.

Modo de funcionamiento del termostato:

- **Calendario**: el termostato cambia automáticamente entre las temperaturas de confort y economía según el programa establecido en el calendario. Este modo es el más adecuado para el funcionamiento económico del sistema de calefacción del edificio. Fuera de las horas punta, el termostato calienta a una temperatura más baja, lo que reduce los costes de funcionamiento del edificio.

Si el cambio automático a la temperatura económica está activo, el termostato acorta cualquier periodo de confort en curso cuando se asegura la partición y cambia a la temperatura económica inmediatamente después de asegurarla. El siguiente periodo de confort comienza según los ajustes del calendario, incluso si la partición está asegurada.

En el modo calendario, si el usuario necesita cambiar repentinamente la temperatura deseada actual, puede hacerlo de forma manual utilizando los botones más y menos del producto o de la aplicación. A continuación, el termostato mantiene la nueva temperatura establecida hasta el siguiente cambio en el calendario (transición de la temperatura económica a la temperatura de confort o viceversa). A continuación, la temperatura se vuelve a ajustar según el programa del calendario.

El modo calendario está disponible tanto para la calefacción como para la refrigeración, con ajustes individuales para cada función.

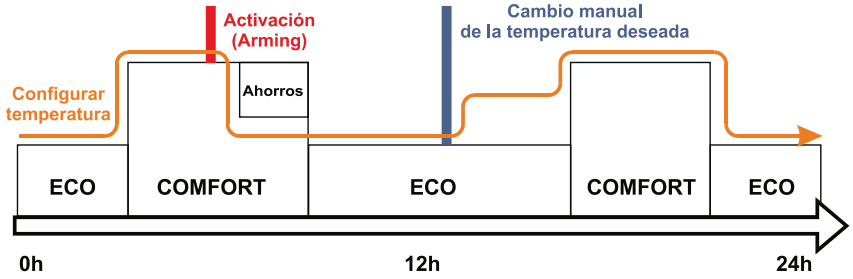


***Fig. 6**: Evolución de la temperatura para eventos individuales en el sistema*

- **Temperatura manual**: el termostato mantiene una temperatura constante establecida por el usuario. La temperatura deseada se puede cambiar utilizando los botones más y menos del producto o de la aplicación. El bloqueo del sistema no afecta al comportamiento del termostato en este modo. El modo manual está disponible tanto para la refrigeración como para la calefacción.
- **Apagado**: en el modo de calefacción, el termostato mantiene una temperatura constante establecida para el modo apagado. En el modo de refrigeración, el termostato no mantiene ninguna temperatura cuando está apagado. La activación del modo apagado se produce automáticamente si el PG correspondiente para la calefacción o la refrigeración está bloqueado por el sistema.

Visualización de los valores actuales: El termostato informa los valores actuales de temperatura y humedad medidos a la aplicación cada 5 minutos. MyJABLOTRON muestra los últimos valores conocidos. La aplicación crea un gráfico a partir de los valores de temperatura ambiente, lo que le permite realizar la supervisión del historial de temperatura.

JB-112TP, JB-112TP-AN Termostato de la sala de bus con sensor de CO_2

Parámetros técnicos

Rango de medición de temperatura con sensor externo	*-40 a +125 °C (± 0,1 °C)*
Rango operacional de temperatura	*-10 a +40 °C*
Rango de medición de humedad	*0 a 100 %*
Rango de medición de CO_2	*400-5000 ppm*
Precisión de medición de CO_2	*400-1000 ppm: ±50,0 ppm ±2,5 % w.b.* *1001-2000 ppm: ±50,0 ppm ±3,0 % w.b.* *2001-5000 ppm: ±40,0 ppm ±5,0 %w.b.*
Resolución de medición de CO_2	*1 ppm*
**Clase del controlador de temperatura*	*I. (según el Reglamento (UE) n.º 813/2013)*
**Contribución de los controladores a la estacionalidad*	*ΠS = 1 % (según el Reglamento (UE) n.º 813/2013)* **para ambos parámetros en configuración con unidad de control*
Alimentación	*desde el panel de control JA-100+ bus 12 V CC (8-15 V)* *desde la unidad Futura bus 24 V CC (18-30 V)*
Consumo de corriente nominal	*5,5 mA*
Consumo máximo de corriente	*30 mA*
Resistencia IP	*IP 31*
Dimensiones	*82 x 82 x 22 mm*
Peso	*101,1 g*
Humedad de funcionamiento	*75 % HR (sin condensación)*
Entorno operacional	*Interior general*
También cumple con	*EN 50130-4, EN 55032, EN IEC 63000*
Tornillos recomendados	*2x ø 3,5 mm (cabeza semirredonda)*

JABLOTRON a.s. declara que los productos JB-112TP y JB-112TP-AN están diseñados y fabricados de conformidad con la legislación armonizada de la Unión Europea: Directivas n.º: 2014/30/UE, 2009/125/CE, 2011/65/UE, cuando se utilizan según lo previsto. La declaración de conformidad original está disponible en www.jablotron.com, en la parte Descargas.

Nota: Aunque el producto no contiene materiales nocivos, no lo deseche con la basura, sino llévelo a un punto de recogida de residuos electrónicos. Para obtener información más detallada, visite www.jablotron.com en la parte Descargas.

JABLOTRON a.s.
Pod Skalkou 4567/33 | 46601 | Jablonec n. Nisou
Czech Republic | www.jablotron.com