akribis

GUÍA DEL USUARIO

# TRM-MOD-230

Produal

Distributed by AKRIBIS



PRODUAL

PART OF BEMSIQ GROUP

# Termostato de ambiente TRM

## GUÍA DEL USUARIO

Made in Finland

5 años de garantía

MANAGEMENT SYSTEM CERTIFICATION DNV ISO 9001 · ISO 14001 Finland

# Contents

1 Introducción ... 3
1.1 Acerca de esta guía del usuario ... 3
1.2 Uso previsto ... 3

2 Precauciones de seguridad ... 4

3 Componentes principales ... 5

4 Descripción de las funciones ... 6
4.1 Salida de tensión ... 6
4.2 Salidas de relé ... 6
4.3 Entradas ... 7
4.4 Modos de funcionamiento ... 8
4.5 Temporizador ... 10

5 Puesta en servicio ... 11
5.1 Montaje ... 11
5.2 Ajustes de los interruptores DIP ... 12
5.3 Cableado ... 13
5.4 Conexión de sensores externos ... 16
5.4.1 Conexión de un sensor de temperatura exterior ... 16
5.4.2 Conexión de un sensor de conmutación ... 17
5.5 Configuración de ajustes con el menú del dispositivo ... 18
5.5.1 Ajustes generales ... 18
5.5.2 Ajustes de control ... 19
5.5.3 Ajustes de entrada ... 20
5.5.4 Ajustes de ventilador ... 21
5.5.5 Ajustes de comunicación ... 22

6 Instrucciones de funcionamiento ... 23
6.1 Iniciar y detener el funcionamiento ... 23
6.2 Ajuste del valor de consigna de temperatura ... 23
6.3 Selección del modo de funcionamiento ... 23
6.4 Ajuste del régimen del ventilador ... 24
6.5 Ajuste del temporizador ... 24
6.6 Bloqueo y desbloqueo de los botones ... 25

7 Modbus ... 26
7.1 Propiedades de Modbus ... 26
7.2 Códigos de función de Modbus ... 26
7.3 Objetos de identificación del dispositivo ... 26
7.4 Registros almacenados ... 26

8 Eliminación ... 31

AKRIBIS · www.akribis.info · contacto@akribis.info

# 1 Introducción

El termostato de ambiente TRM mide y controla la temperatura ambiente. Es posible utilizarlo como controlador en muchas aplicaciones tradicionales de calefacción, ventilación y aire acondicionado, incluidas las unidades fancoil de 2 y 4 tuberías con funciones de calefacción y refrigeración.

Este termostato de ambiente tiene seis salidas de relé: tres para el ventilador de 3 regímenes, dos para control de válvulas y una para una bomba de condensados o un calentador. También tiene una salida de tensión (0...10 V) para un ventilador EC.

El termostato de ambiente TRM tiene una entrada resistiva y una entrada de modo dual. Es posible conectar un sensor de temperatura exterior *NTC 50* a la entrada resistiva, por ejemplo, para medir la temperatura del aire de retorno. La entrada de modo dual le permite conectar un sensor de temperatura exterior *NTC 50* al termostato para la conmutación de calefacción/refrigeración en un sistema de 2 tuberías. Como alternativa, es posible conectar un sensor de presencia a la entrada de modo dual para poner en marcha y parar el termostato según el estado de presencia. Otra opción es conectar un interruptor ON/OFF simple a la entrada de modo dual para encender y apagar el termostato.

El termostato de ambiente tiene una pantalla LCD retroiluminada de fácil lectura con una resolución de 0,1 °C. Los usuarios pueden ajustar fácilmente el valor de consigna de la temperatura mediante los botones adyacentes a la pantalla. El termostato también tiene un temporizador integrado para apagarlo.

Este termostato de ambiente dispone de una conexión RS-485 para la comunicación Modbus RTU.

La puesta en servicio del termostato de ambiente es sencilla. Es posible seleccionar la configuración básica con los interruptores DIP en función de la aplicación. Es posible configurar otros ajustes a través del menú del dispositivo o mediante la comunicación Modbus.

Este termostato de ambiente se puede montar al ras en la pared o instalarse directamente en una unidad de climatización. El termostato es compatible con las cajas empotradas 503. El paquete del producto incluye dos tornillos universales de 20 x 3,5 mm.

## 1.1 Acerca de esta guía del usuario

Esta guía del usuario contiene información importante sobre la instalación, el cableado, la configuración y el uso del producto. Lea esta guía atentamente antes de instalar el producto, conectar los cables o hacer funcionar el producto. Asegúrese de que comprende completamente todas las instrucciones antes de empezar a trabajar. Si tiene dudas del significado de las instrucciones, póngase en contacto con el vendedor o el fabricante.

Siga atentamente todas las instrucciones de esta guía del usuario. Obedezca siempre la normativa y los reglamentos locales aplicables.

Las instrucciones originales se escribieron en inglés. Si hay alguna diferencia entre las instrucciones en inglés y las traducciones, consulte las instrucciones en inglés.

Si encuentra algún error en las instrucciones en inglés o en las traducciones, envíe los detalles al fabricante.

## 1.2 Uso previsto

Este termostato de ambiente se ha concebido para utilizarse para la medición y el control de la temperatura en el ambiente de una sala. Se ha concebido para su conexión a sistemas de automatización de edificios en el sector del HVAC/R.

# 2 Precauciones de seguridad

El producto se desarrolla, fabrica y prueba de acuerdo con elevados estándares de calidad. Sin embargo, se deben seguir las instrucciones para un uso seguro al instalar, usar o eliminar el producto o partes de este.

Lea atentamente esta guía del usuario antes de la puesta en servicio, el uso o el mantenimiento de este dispositivo. Para evitar cualquier tipo de lesiones o daños materiales, siga atentamente las instrucciones. Produal rechaza toda responsabilidad por los peligros, lesiones o daños materiales causados por una instalación incorrecta o un uso inadecuado del dispositivo.

Para evitar descargas eléctricas o daños al equipo, desconecte la alimentación antes de instalar o reparar el producto. Utilice únicamente un cableado adecuado clasificado para la tensión de funcionamiento completa y la corriente máxima del sistema. El cableado también debe soportar las situaciones de avería.

Para evitar incendios y explosiones, no utilice el producto en atmósferas potencialmente inflamables o explosivas.

Antes de la instalación, asegúrese de que el producto no esté dañado. No deje caer el producto ni aplique una fuerza excesiva durante la instalación. No utilice el producto si aprecia cualquier daño.

Después de la instalación, el producto formará parte de un sistema cuyas especificaciones y características de rendimiento no son diseñadas ni controladas por Produal. Consulte a las autoridades nacionales y locales para asegurarse de que la instalación sea funcional y segura.

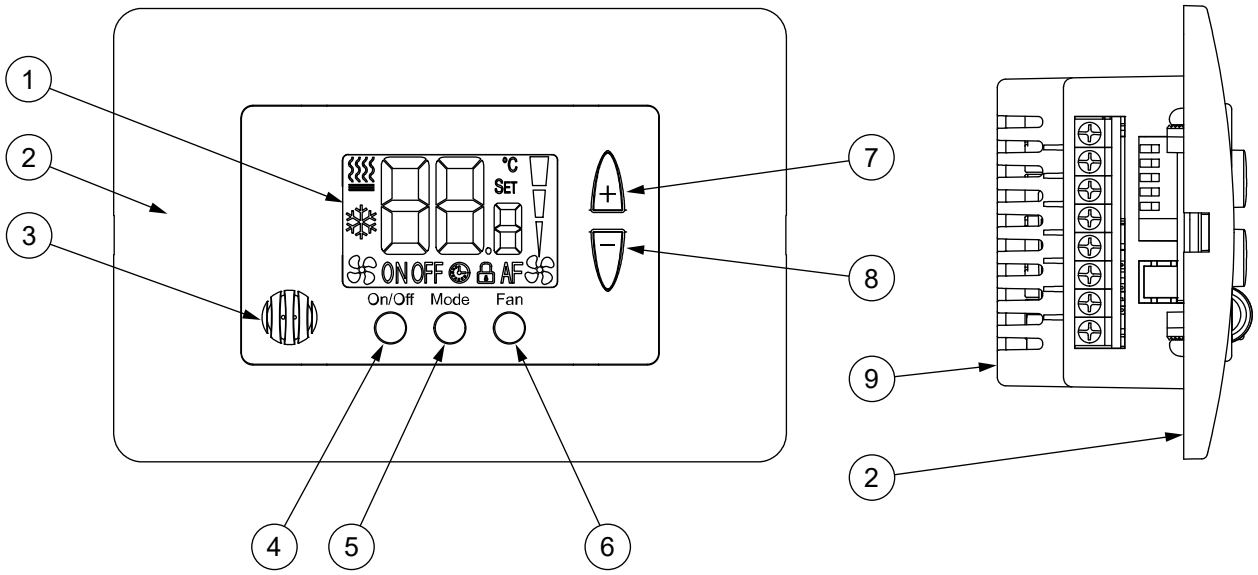
El producto solo debe usarse en aplicaciones diseñadas profesionalmente. No se permiten las modificaciones no autorizadas. El producto no debe utilizarse en relación con ningún equipo que, en caso de avería, pueda amenazar, directa o indirectamente, la salud o la vida de las personas ni causar un peligro para seres humanos, animales o propiedades.

Este documento contiene diferentes advertencias y notas. Los tipos de advertencias y notas se definen en la siguiente tabla.

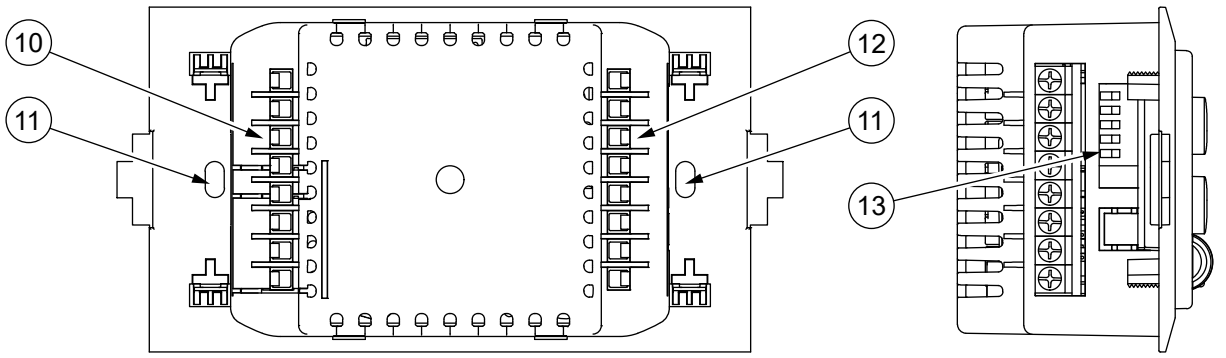
| Símbolo | Descripción |
|---|---|
| **Aviso:** | El símbolo de advertencia indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, podría provocar la muerte o lesiones graves. |
| **PRECAUCIÓN:** | El símbolo de precaución indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, podría provocar lesiones leves o moderadas. |
| **Importante:** | El símbolo de nota importante indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, podría provocar daños en el dispositivo o las propiedades. |
| **Nota:** | El símbolo de nota indica un consejo útil o una forma recomendada de efectuar una tarea. Estas notas también proporcionan información que es útil, pero no crítica para el usuario. |

AKRIBIS · www.akribis.info · contacto@akribis.info

# 3 Componentes principales




| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Pantalla | 2 | Placa de cubierta |
| 3 | Sensor de temperatura | 4 | Botón de encendido/apagado *(On/Off)* |
| 5 | Botón de modo *(Mode)* | 6 | Botón de ventilador *(Fan)* |
| 7 | Botón de valor de consigna de temperatura *(+)* | 8 | Botón de valor de consigna de temperatura *(-)* |
| 9 | Carcasa | | |




| | | | |
|---|---|---|---|
| 10 | Bloque de terminales, 230 V CA | 11 | Punto de montaje |
| 12 | Bloque de terminales, voltaje extra bajo | 13 | Interruptores DIP |

AKRIBIS · www.akribis.info · contacto@akribis.info

# 4 Descripción de las funciones

Este capítulo presenta las principales funciones del dispositivo.

## 4.1 Salida de tensión

Este termostato de ambiente tiene una salida de tensión (0...10 V CC). Es posible utilizarlo para controlar un ventilador EC.

Es posible configurar los ajustes del ventilador EC a través del menú del dispositivo o mediante la comunicación Modbus. Si configura los ajustes a través del bus, es posible utilizar los siguientes registros almacenados.

| Registro almacenado | Descripción de los parámetros | Tipo de datos | Valores | Intervalo | Predeterminado |
|---|---|---|---|---|---|
| *27* | Régimen de ventilador automático | S16 | *0 - 1* | 0. Deshabilitado<br>1. Habilitado | *1* |
| *41* | Banda proporcional del ventilador, ventilador de 3 regímenes / ventilador EC | S16 | *1...10* | *1...10 °C* | *3* |
| *42* | Ventilador, régimen bajo | S16 | *0...30* | *0...30 %* | *20* |
| *43* | Ventilador, régimen medio | S16 | *30...60* | *30...60 %* | *50* |
| *44* | Ventilador, régimen alto | S16 | *60...100* | *60...100 %* | *90* |
| *45* | Ventilador EC, límite inferior, régimen de ventilador automático | S16 | *0...100* | *0...100 %* | *0* |
| *46* | Ventilador EC, límite superior, régimen de ventilador automático | S16 | *0...100* | *0...100 %* | *100* |

## 4.2 Salidas de relé

Este termostato de ambiente tiene un total de seis salidas de relé. Suministra alimentación a los dispositivos externos a través de sus salidas de relé. Es posible conectar los siguientes dispositivos externos a las salidas de relé: un ventilador de 3 regímenes, actuadores de válvulas de fancoil y una bomba de condensados o un calentador eléctrico.

El termostato de ambiente tiene tres salidas de relé (230 V CA, 3 A) para controlar el régimen de un ventilador de 3 regímenes. Los regímenes bajo, medio y alto tienen cada uno una salida de relé independiente. Es posible configurar los niveles de régimen del ventilador en los ajustes del dispositivo o a través de la comunicación Modbus.

El termostato de ambiente tiene dos salidas de relé (230 V CA, 0,5 A) para controlar las válvulas de un sistema fancoil de 2 o 4 tuberías. En un sistema de 4 tuberías, una salida de relé controla la válvula de calefacción y la otra salida de relé controla la válvula de refrigeración. Un sistema de 2 tuberías solo tiene una válvula, por lo que las dos salidas de relé se conectan con un cable de puente y una de ellas controla la válvula.

El termostato de ambiente tiene una salida de relé (230 V CA, 0,5 A) para controlar una bomba de condensados o un calentador eléctrico.

Es posible configurar los ajustes de las salidas de relé con los interruptores DIP. Es posible configurar los ajustes de la banda proporcional y del régimen del ventilador a través del menú del dispositivo o mediante la comunicación Modbus. Si configura los ajustes a través del bus, es posible utilizar los siguientes registros almacenados.

AKRIBIS · www.akribis.info · contacto@akribis.info

| Registro almacenado | Descripción de los parámetros | Tipo de datos | Valores | Intervalo | Predeterminado |
|---|---|---|---|---|---|
| *27* | Régimen de ventilador automático | S16 | *0 - 1* | 0. Deshabilitado<br>1. Habilitado | *1* |
| *41* | Banda proporcional del ventilador, ventilador de 3 regímenes / ventilador EC | S16 | *1...10* | *1...10 °C* | *3* |
| *42* | Ventilador, régimen bajo | S16 | *0...30* | *0...30 %* | *20* |
| *43* | Ventilador, régimen medio | S16 | *30...60* | *30...60 %* | *50* |
| *44* | Ventilador, régimen alto | S16 | *60...100* | *60...100 %* | *90* |

## 4.3 Entradas

Este termostato de ambiente tiene una entrada resistiva y una entrada de modo dual (resistiva/digital). Es posible conectar un sensor de temperatura exterior *NTC 50* a la entrada resistiva *T1*, por ejemplo, para medir la temperatura del aire de retorno.

Utilice únicamente sensores de temperatura exterior *NTC 50* que tengan las características de resistencia indicadas a continuación.

| °C | kΩ |
|---|---|
| 7.2 | 115.8 |
| 10.0 | 100.9 |
| 12.8 | 88.1 |
| 15.6 | 77.1 |
| 18.3 | 67.7 |

| °C | kΩ |
|---|---|
| 21.1 | 59.6 |
| 23.9 | 52.5 |
| 26.7 | 46.4 |
| 29.4 | 41.2 |
| 32.2 | 36.6 |

La entrada de modo dual *IN1* le permite conectar un sensor de temperatura *NTC 50* al termostato para la conmutación de calefacción/refrigeración en un sistema de 2 tuberías. Como alternativa, es posible conectar un sensor de presencia a la entrada de modo dual para poner en marcha y parar el termostato según el estado de presencia. Otra opción es conectar un interruptor ON/OFF remoto a la entrada de modo dual para encender y apagar el termostato.

Si conecta un sensor de presencia a la entrada de modo dual, el termostato empezará a calentar o refrigerar cuando el sensor de presencia detecte movimiento y dejará de funcionar cuando los ocupantes abandonen la sala. También es posible configurar un retardo de 1...99 minutos para detener el termostato. Por ejemplo, si el retardo es de 10 minutos y el termostato de ambiente está en modo de calefacción, dejará de calentar 10 minutos después de que los ocupantes abandonen la sala. También es posible ajustar un retardo para un interruptor remoto.

Es posible seleccionar normalmente cerrado *(NC)* o normalmente abierto *(NO)* como función de contacto para un sensor de presencia externo o un interruptor remoto.

Es posible configurar los ajustes de entrada a través del menú del dispositivo o mediante la comunicación Modbus. Si configura los ajustes a través del bus, es posible utilizar los siguientes registros almacenados.

| Registro almacenado | Descripción de los parámetros | Tipo de datos | Valores | Intervalo | Predeterminado |
|---|---|---|---|---|---|
| *36* | Función de la entrada *T1* | S16 | *0 - 1* | 0. No se utiliza<br>1. Sensor externo *NTC 50* | *0* |

| Registro almace-nado | Descripción de los parámetros | Tipo de datos | Valores | Intervalo | Prede-termina-do |
|---|---|---|---|---|---|
| *37* | Función de la entrada *IN1* | S16 | *0 - 1 - 3* | 0. No se utiliza<br>1. Sensor de conmutación exterior<br>3. Sensor de presencia o interruptor ON/OFF | *0* |
| *38* | Entrada *IN1*, función de contacto | S16 | *0 - 1* | 0. Normalmente cerrado *(NC)*<br>1. Normalmente abierto *(NO)* | *1* |
| *39* | Entrada *IN1*, retardo de parada del termostato | S16 | *0...99* | *0...99 min, 0 = 1 s* | *0* |
| *40* | Entrada *IN1*, lógica de funcionamiento del termostato cuando el sensor de presencia está conectado | S16 | *0 - 1* | 0. Los relés están apagados cuando la sala está desocupada. El termostato permanece encendido. Los relés se encienden cuando la sala vuelve a estar ocupada.<br>1. Los relés y el termostato están apagados cuando la sala está desocupada. El termostato permanece apagado cuando la sala vuelve a estar ocupada. | *0* |
| *48* | Modo de detección de presencia | S16 | *0 - 1 - 2* | 0. Sensor de presencia<br>1. Siempre ocupado<br>2. Siempre desocupado | *0* |

## 4.4 Modos de funcionamiento

Este termostato de ambiente tiene cuatro modos de funcionamiento. El modo de funcionamiento activo se indica en la parte izquierda de la pantalla con un icono. Los modos de funcionamiento disponibles para el usuario dependen de los ajustes del dispositivo.

| Icono | Modo de funcionamiento |
|---|---|
| ❄ | Modo refrigeración. El icono de refrigeración parpadea cuando el modo de refrigeración está activo. |
| ♨ | Modo de calefacción. El icono de calefacción parpadea cuando el modo de calefacción está activo. |
| ♨ ❄ | Modo de funcionamiento automático. El icono de calefacción parpadea cuando el modo de calefacción está activo. El icono de refrigeración parpadea cuando el modo de refrigeración está activo. Si el modo de funcionamiento automático está deshabilitado en los ajustes, no estará disponible para el usuario. |
| | Modo solo ventilador. El icono del ventilador parpadea cuando el ventilador está activado. Este icono también aparece en la pantalla cuando se habilita el régimen de ventilador automático. |

El modo de funcionamiento automático controla la refrigeración y la calefacción. Si se habilita la opción refrigeración y ventilador (parámetro *P85* o registro almacenado *14*), el modo de calefacción y el modo de funcionamiento automático no estarán disponibles en la interfaz de usuario.

En un sistema fancoil de 2 tuberías, si se conecta un calentador eléctrico a la salida de relé *16*, la calefacción y la refrigeración funcionan de la siguiente manera:

| Modo de funcionamiento | Salida de relé | Etapa |
|---|---|---|
| Modo de refrigeración | *14* válvula de fancoil | 1.ª etapa de refrigeración |
| Modo de calefacción | *14* válvula de fancoil | 1.ª etapa de calefacción |
| Modo de funcionamiento automático | *14* válvula de fancoil | 1.ª etapa de refrigeración |
| | *16* calentador eléctrico | 1.ª etapa de calefacción |

En un sistema fancoil de 2 tubos, es posible acoplar un sensor de temperatura de correa *NTC 50* a la tubería de entrada de agua de la unidad fancoil y conectarlo a la entrada de modo dual *IN1* del termostato de ambiente. El sensor de correa funciona como un sensor de conmutación. El sensor de conmutación mide si el agua de la tubería de entrada está caliente o fría, lo que permite al termostato cambiar automáticamente entre los modos de calefacción y refrigeración en el modo de funcionamiento automático. Si la temperatura de la tubería de entrada es superior a 30 °C, el agua de la tubería está caliente y el termostato activa el modo de calefacción. Si la temperatura de la tubería de entrada es inferior a 20 °C, el agua de la tubería está fría y el termostato activa el modo refrigeración. El termostato permanece en el modo activado mientras la temperatura de la tubería de entrada esté entre 20 °C y 30 °C.

Si se conecta un calentador eléctrico a la salida de relé *16* y un sensor de conmutación a la entrada de modo dual *IN1*, la calefacción y la refrigeración funcionan de la siguiente manera:

| Modo de funcionamiento seleccionado | Salida de relé | Etapa |
|---|---|---|
| Modo de refrigeración | *14* válvula de fancoil | 1.ª etapa de refrigeración |
| Modo de calefacción, *IN1 > 30 °C* | *14* válvula de fancoil | 1.ª etapa de calefacción |
| Modo de calefacción, *IN1 < 20 °C* | *14* válvula de fancoil | 1.ª etapa de refrigeración |
| | *16* calentador eléctrico | 1.ª etapa de calefacción |
| Modo de funcionamiento automático | *14* válvula de fancoil | 1.ª etapa de refrigeración so *IN1 < 20 °C* |
| | *16* calentador eléctrico | 1.ª etapa de calefacción si *IN1 > 30 °C* |

Si configura los ajustes a través del bus, es posible utilizar los siguientes registros almacenados.

| Registro almace-nado | Descripción de los parámetros | Tipo de datos | Valores | Intervalo | Prede-termina-do |
|---|---|---|---|---|---|
| *14* | Solo refrigeración y ventilador | S16 | *0 - 1* | 0. Desactivado<br>1. Activado | *0* |
| *26* | Modo de funcionamiento automático (calefacción y refrigeración) | S16 | *0 - 1* | 0. Deshabilitado<br>1. Habilitado | *1* |
| *30* | Modo de funcionamiento | S16 | *0 - 1 - 2 - 3* | 0. Solo ventilador<br>1. Refrigeración<br>2. Calefacción<br>3. Automático | *1* |

## 4.5 Temporizador

Este termostato de ambiente tiene un temporizador integrado. El usuario puede ajustar el temporizador de 1 a 10 horas desde la interfaz de usuario. El temporizador apaga automáticamente el termostato de ambiente una vez transcurrido el periodo establecido. Si el termostato de ambiente está encendido y el temporizador está ajustado, un icono de reloj en la parte inferior de la pantalla indica que el temporizador está activo.

En caso de corte del suministro eléctrico, el temporizador se restablece y no apaga el termostato de ambiente. El icono del reloj parpadea hasta que el usuario pulsa el botón *On/Off* para apagar el termostato y, a continuación, vuelve a encenderlo.

AKRIBIS · www.akribis.info · contacto@akribis.info

# 5 Puesta en servicio

## 5.1 Montaje

**Aviso:** Siempre ponga en servicio el dispositivo en la red eléctrica desconectada de la tensión. Riesgo de descarga eléctrica.

**Aviso:** Manipule el producto con cuidado. La caída del producto puede dañarlo internamente y provocar funciones no deseadas en el sistema conectado.

1. Compruebe que el producto no haya sufrido daños durante el transporte.
2. Seleccione la posición de montaje.

   **Aviso:** No instale este producto cerca de equipos de soporte vital. Este dispositivo puede causar interferencias perjudiciales a los equipos de soporte vital cercanos.

   **Aviso:** No instale este producto en entornos que contengan sustancias inflamables o explosivas.

   **PRECAUCIÓN:** Coloque el dispositivo fuera del alcance de niños y animales.

   Monte el dispositivo en un entorno seco (IP30) con grado de contaminación 1 o 2. La altura de montaje recomendada es de 150 cm desde el suelo.

   Seleccione cuidadosamente la posición de montaje. Si es posible, elimine todos los factores de error que puedan afectar a las mediciones. Los factores típicos de error en la medición incluyen:

   - Luz solar directa
   - Flujo de aire procedente de ventanas o puertas
   - Flujo de aire procedente de toberas de ventilación
   - Flujo de aire desde la caja empotrada
   - Temperatura diferencial causada por un muro exterior
   - Aire caliente de calentadores, televisores y otros aparatos eléctricos

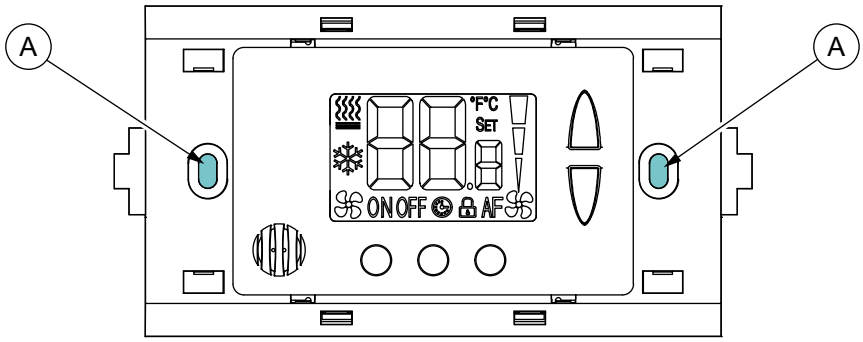
   **Importante:** Instale este dispositivo solo en un lugar donde las condiciones ambientales cumplan los requisitos de funcionamiento.

| Condiciones de funcionamiento | |
|---|---|
| Temperatura ambiente | 0...50 °C |
| Humedad ambiental | 0...80 %hr (sin condensación) |

3. Ajuste los interruptores DIP en las posiciones correctas para su aplicación.
   Consulte las instrucciones en el capítulo Ajustes de los interruptores DIP en la página 12.
4. Conecte los cables.
   Consulte las instrucciones en el capítulo Cableado en la página 13.

5. Monte el dispositivo en una caja empotrada 503 utilizando los puntos de montaje.

   El paquete del producto incluye dos tornillos de montaje.



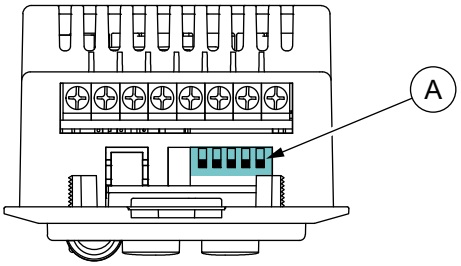

A. Punto de montaje

6. Fije la placa de cubierta al dispositivo presionándola hacia la pared hasta que quede encajada.

## 5.2 Ajustes de los interruptores DIP

**Aviso:** Siempre ponga en servicio el dispositivo en la red eléctrica desconectada de la tensión. Riesgo de descarga eléctrica.

Ajuste los interruptores DIP en las posiciones correctas según su aplicación antes de conectar los cables. Consulte la tabla siguiente para conocer los ajustes de los interruptores DIP.




A. Interruptores DIP

| *DIP* | 1 *ON* | 1 *OFF* | **Predeter-minado** |
|---|---|---|---|
| 1 | Línea de comunicación Modbus terminada con la resistencia de terminación integrada de 120 Ω. Coloque el interruptor DIP *DIP 1* en la posición *ON* en la última unidad de la línea de comunicación. | Línea de comunicación Modbus no terminada con la resistencia de terminación integrada. | *OFF* |
| 2 | Control de la unidad fancoil de 2 tubos | Control de la unidad fancoil de 4 tubos | *OFF* |
| 3 | Control del ventilador EC (0...10 V) | Control del ventilador de 3 regímenes (230 V) | *OFF* |

| DIP |  1 ON |  1 OFF | Predeter-minado |
|---|---|---|---|
| 4 | El ventilador funciona a demanda para refrigeración o calefacción (selecciónelo en la configuración sin válvulas) | Ventilador a demanda / ventilador continuo (seleccionable) |  OFF |
| 5 | Control de calentadores eléctricos | Control de bombas de condensados |  OFF |

## 5.3 Cableado

**Aviso:** Solo conecte los cables y ponga en servicio el dispositivo si usted cuenta con cualificación para realizar trabajos eléctricos y conoce los productos de automatización de edificios. Riesgo de descarga eléctrica y daños al dispositivo.

**Aviso:** Siempre ponga en servicio el dispositivo en la red eléctrica desconectada de la tensión. Riesgo de descarga eléctrica.

**Aviso:** Proteja las fuentes de alimentación externas y el cableado de alimentación con un fusible o un interruptor automático. La capacidad máxima para el interruptor automático externo es de 6 A.

**PRECAUCIÓN:** Conecte el dispositivo únicamente a una red eléctrica con categoría de sobretensión I, II o III según la norma EN 60730-1.

**PRECAUCIÓN:** Si es posible, utilice hilos macizos. Si utiliza cables multifilares, instale siempre virolas en los cables para evitar cortocircuitos y garantizar una fijación segura.

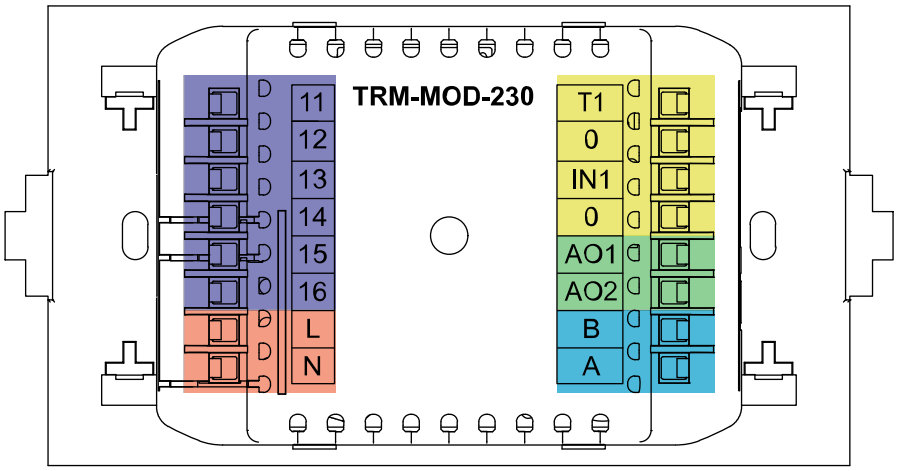
**Importante:** Este producto no puede detectar un estado anormal del puerto de salida. Puede requerirse una supervisión externa (automatizada/humana) en función de la aplicación en la que se utilice este producto.

**Importante:** Para cumplir las normas CE y UKCA, utilice un cable blindado y correctamente conectado a tierra.

1. Asegúrese de que los interruptores DIP estén en las posiciones correctas.
   Consulte las instrucciones en el capítulo Ajustes de los interruptores DIP en la página 12.

2. Los terminales de cableado se encuentran en la parte trasera del dispositivo.

**PRECAUCIÓN:** No abra la cubierta del dispositivo. No hay interruptores DIP, botones ni piezas reparables en el interior de la carcasa.



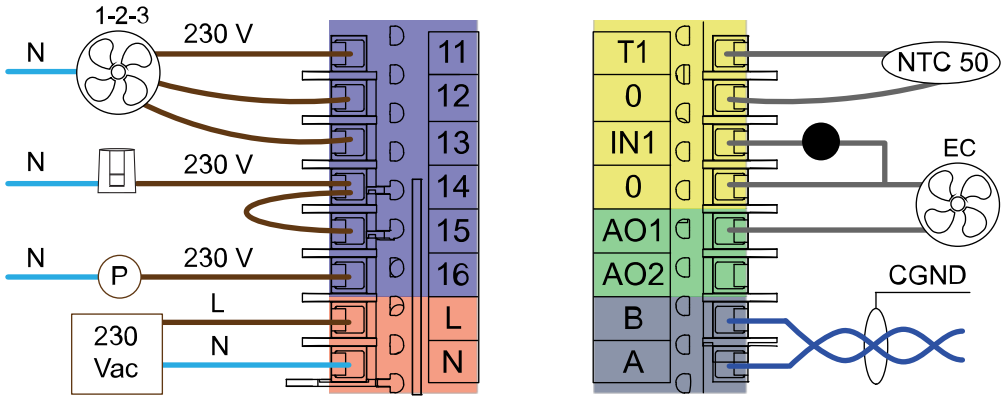

3. Conecte los cables de acuerdo con el esquema de cableado.

Se proporcionan esquemas de cableado separados para las aplicaciones de fancoil de 2 tuberías y de 4 tuberías.

**Importante:** No utilice una fuerza excesiva al apretar los tornillos de los terminales de cableado.

4. Si conecta sensores externos al termostato de ambiente, consulte las instrucciones en el capítulo Conexión de sensores externos en la página 16.

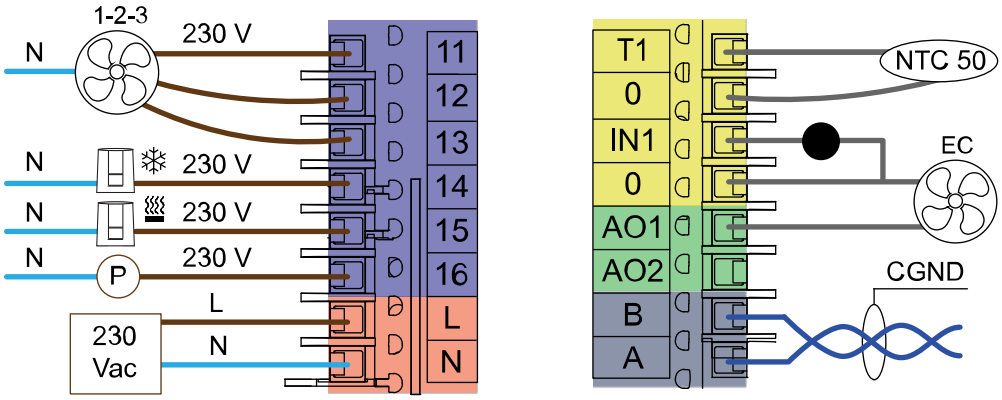
**5.** Si tiene un sistema de 2 tuberías, conecte los cables de la siguiente manera:




| | | |
|---|---|---|
| *11* | Ventilador de 3 regímenes | Ventilador, régimen alto. Salida de relé 230 V CA, 3 A. |
| *12* | | Ventilador, régimen medio. Salida de relé 230 V CA, 3 A. |
| *13* | | Ventilador, régimen bajo. Salida de relé 230 V CA, 3 A. |
| *14* | Sistema de 2 tuberías | Control de válvulas. Salida de relé 230 V CA, 0,5 A. |
| *15* | | Conecte las salidas de relé 15 y 14 con un cable de puente. La misma válvula se utiliza para calefacción o refrigeración según el modo de funcionamiento. |
| *16* | Bomba de condensados o calentador eléctrico. Salida de relé 230 V CA, 0,5 A. | |
| *L* | Fuente de alimentación | 230 V CA, 50 Hz |
| *N* | | 0 V |
| *T1* | Entrada resistiva | Sensor de temperatura exterior *NTC 50* |
| *0* | | 0 V |
| *IN1* | Entrada de modo dual | Sensor de temperatura exterior *NTC 50*, interruptor ON/OFF o sensor de presencia |
| *0* | | 0 V |
| *AO1* | Salida analógica, ventilador 0...10 V | |
| *AO2* | No se utiliza | |
| *B* | Modbus RTU, RS-485 | |
| *A* | Ajuste *DIP 1* a *ON* en la última unidad de la línea de comunicación. | |

AKRIBIS · www.akribis.info · contacto@akribis.info

6. Si tiene un sistema de 4 tuberías, conecte los cables de la siguiente manera:




| | | |
|---|---|---|
| *11* | Ventilador de 3 regímenes | Ventilador, régimen alto. Salida de relé 230 V CA, 3 A. |
| *12* | | Ventilador, régimen medio. Salida de relé 230 V CA, 3 A. |
| *13* | | Ventilador, régimen bajo. Salida de relé 230 V CA, 3 A. |
| *14* | Sistema de 4 tuberías | Válvula de refrigeración. Salida de relé 230 V CA, 0,5 A. |
| *15* | | Válvula de calefacción. Salida de relé 230 V CA, 0,5 A. |
| *16* | Bomba de condensados o calentador eléctrico. Salida de relé 230 V CA, 0,5 A. | |
| *L* | Fuente de alimentación | 230 V CA, 50 Hz |
| *N* | | 0 V |
| *T1* | Entrada resistiva | Sensor de temperatura exterior *NTC 50* |
| *0* | | 0 V |
| *IN1* | Entrada de modo dual | Sensor de temperatura exterior *NTC 50*, interruptor ON/OFF o sensor de presencia |
| *0* | | 0 V |
| *AO1* | Salida analógica, ventilador 0...10 V | |
| *AO2* | No se utiliza | |
| *B* | Modbus RTU, RS-485 | |
| *A* | Ajuste *DIP 1* a *ON* en la última unidad de la línea de comunicación. | |

7. Monte el dispositivo en una caja empotrada y coloque la placa de cubierta antes de conectar la tensión de alimentación al dispositivo.

## 5.4 Conexión de sensores externos

El termostato de ambiente dispone de una entrada resistiva (*T1*) y una entrada de modo dual (*IN1*). Es posible conectar un sensor de temperatura exterior *NTC 50* a la entrada resistiva *T1*, por ejemplo, para medir la temperatura del aire de retorno. La entrada de modo dual *IN1* le permite conectar un sensor de temperatura exterior *NTC 50* al termostato para la conmutación de calefacción/refrigeración en un sistema de 2 tuberías. Como alternativa, es posible conectar un sensor de presencia a la entrada de modo dual para poner en marcha y parar el termostato según el estado de presencia. Otra opción es conectar un interruptor remoto a la entrada de modo dual para encender y apagar el termostato.

### 5.4.1 Conexión de un sensor de temperatura exterior

1. Desconecte la tensión de alimentación del dispositivo.

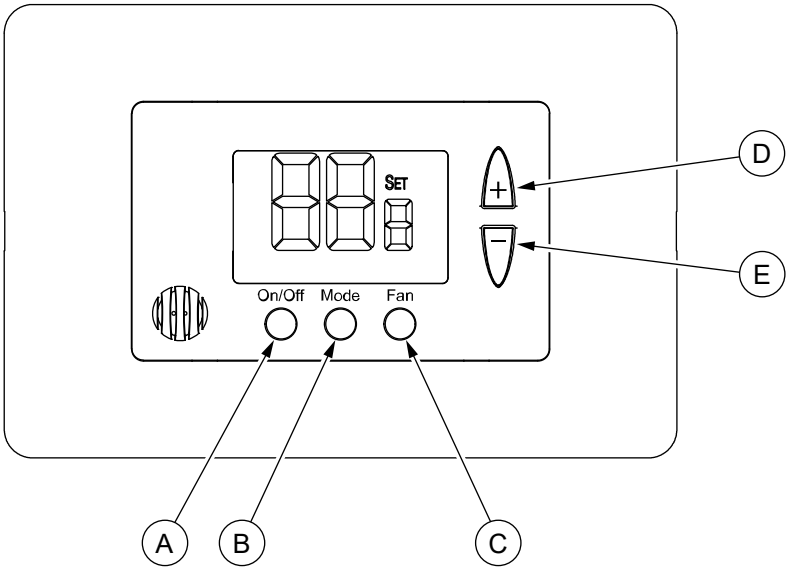
2. Conecte el sensor de temperatura exterior *NTC 50* a la entrada resistiva *T1*.
   Consulte las instrucciones de cableado en el capítulo Cableado en la página 13.
3. Monte el termostato de ambiente en la caja empotrada.
4. Fije la placa de cubierta al dispositivo.
5. Conecte la tensión de alimentación.
6. Abra los ajustes del dispositivo.
   Consulte las instrucciones en el capítulo Configuración de ajustes con el menú del dispositivo en la página 18.
7. Ajuste el valor del parámetro *P08* a *1* en los ajustes.
8. Salga de los ajustes.
9. Supervise las lecturas de temperatura. En caso necesario, ajuste la compensación de la medición de la temperatura en los ajustes del dispositivo (parámetro *P01*).

### 5.4.2 Conexión de un sensor de conmutación

Es posible utilizar un sensor de temperatura externo *NTC 50* como sensor de conmutación de calefacción/refrigeración en un sistema de 2 tuberías.

1. Conecte el sensor de conmutación a la tubería de entrada de la unidad fancoil.
2. Desconecte la tensión de alimentación del termostato de ambiente.
3. Conecte el sensor de conmutación a la entrada de modo dual *IN1*.
   Consulte las instrucciones en el capítulo Cableado en la página 13.
4. Coloque el interruptor DIP *DIP 2* en la posición *ON*.
   Consulte las instrucciones en el capítulo Ajustes de los interruptores DIP en la página 12.
5. Monte el termostato de ambiente en la caja empotrada y fije la placa de cubierta.
6. Conecte la tensión de alimentación.
7. Abra los ajustes del dispositivo.
   Consulte las instrucciones en el capítulo Configuración de ajustes con el menú del dispositivo en la página 18.
8. Ajuste el valor del parámetro *P09* a *1* en los ajustes.
   En el modo de funcionamiento automático, el termostato de ambiente cambia automáticamente entre los modos de calefacción y refrigeración en función de la lectura de temperatura del sensor de conmutación.
9. Salga de los ajustes.

## 5.5 Configuración de ajustes con el menú del dispositivo




A. Salir de los ajustes (*On/Off* botón)
B. Abrir ajustes / seleccionar un parámetro (botón *Mode*)
C. Volver a la lista de parámetros (botón *Fan*)
D. Desplazarse hacia arriba / cambiar el valor del parámetro (+)
E. Desplazarse hacia abajo / cambiar el valor del parámetro (–)

**Importante:** Asegúrese de que todo el cableado esté conectado según las instrucciones antes de encender el dispositivo.

1. Monte el dispositivo en una caja empotrada siguiendo las instrucciones del capítulo Montaje en la página 11 antes de configurar los ajustes.
2. Conecte la tensión de alimentación al dispositivo.
3. Pulse repetidamente el botón ⊖ hasta que el valor de consigna sea *10 °C*.
4. Mantenga pulsado el botón *Mode* durante 7 segundos para abrir los ajustes.
   La pantalla muestra el texto *SET* y el primer elemento de la lista de parámetros.
5. Utilice los botones ⊕ y ⊖ para desplazarse por la lista de parámetros.
6. Pulse el botón *Mode* para seleccionar un parámetro.
7. Utilice los botones ⊕ o ⊖ para modificar el valor del parámetro seleccionado.
8. Pulse el botón *Fan* para volver a la lista de parámetros.
9. Pulse el botón *On/Off* para salir de los ajustes.

   **Nota:** Si no pulsa ningún botón durante 30 segundos, el dispositivo vuelve al funcionamiento normal.
10. Ajuste el valor de consigna de temperatura a la temperatura correcta.
    El valor de consigna es *10 °C* después de salir de los ajustes.

### 5.5.1 Ajustes generales

Los ajustes generales incluyen parámetros para los botones del dispositivo, la pantalla y el restablecimiento de fábrica.

AKRIBIS · www.akribis.info · contacto@akribis.info

| Parámetro | Valores | Predeterminado | Descripción |
|---|---|---|---|
| *P04* | *0 - 1* | *0* | Seleccione si el usuario puede ajustar el régimen del ventilador pulsando el botón *Fan* o si el botón está deshabilitado.<br>0. Habilitar el botón<br>1. Deshabilitar el botón<br>El usuario puede habilitar todos los botones pulsando el botón *Mode* y manteniéndolo pulsado. |
| *P05* | *0 - 1* | *0* | Seleccione si el usuario puede cambiar el modo de funcionamiento pulsando el botón *Mode* o si el botón está deshabilitado.<br>0. Habilitar el botón<br>1. Deshabilitar el botón<br>El usuario puede habilitar todos los botones pulsando el botón *Mode* y manteniéndolo pulsado. |
| *P06* | *0 - 1* | *0* | Seleccione si el usuario puede arrancar y parar el termostato pulsando el botón *On/Off* o si el botón está deshabilitado.<br>0. Habilitar el botón<br>1. Deshabilitar el botón<br>El usuario puede habilitar todos los botones pulsando el botón *Mode* y manteniéndolo pulsado. |
| *P29* | *0 - 1* | *0* | Habilitar o deshabilitar la retroiluminación de la pantalla.<br>0. Habilitar la retroiluminación<br>1. Deshabilitar la retroiluminación |
| *P30* | *0 - 1* | *0* | Habilitar o deshabilitar los sonidos de pulsación de los botones.<br>0. Habilitar los sonidos de los botones<br>1. Deshabilitar los sonidos de los botones |
| *P98* | *0 - 1* | *0* | Seleccione si la pantalla solo muestra el valor de consigna o el valor de consigna y la temperatura ambiente.<br>0. Valor de consigna y temperatura ambiente<br>1. Valor de consigna |
| *P99* | *0 - 1* | *0* | Seleccione *1* para restablecer los ajustes de fábrica del dispositivo. El valor de los parámetros vuelve automáticamente a los ajustes predeterminados. |

## 5.5.2 Ajustes de control

Los ajustes de control incluyen parámetros para la sintonización de la medición de la temperatura, el valor de consigna de la temperatura y los modos de funcionamiento.

| Parámetro | Valores | Predeterminado | Descripción |
|---|---|---|---|
| *P01* | *±6 °C* | *0 °C* | Ajuste de la medición de la temperatura (compensación). Ajuste la compensación para corregir la lectura de la temperatura. |
| *P02* | *10...30 °C* | *10 °C* | Límite inferior del valor de consigna de temperatura. |

| Parámetro | Valores | Predeterminado | Descripción |
|---|---|---|---|
| *P03* | *10...30 °C* | *30 °C* | Límite superior del valor de consigna de temperatura. |
| *P14* | *0 - 1* | *1* | Habilitar o deshabilitar el modo de funcionamiento automático. Si habilita el modo automático, seleccione los modos que controla en el parámetro *P85*.<br>0. Deshabilitar el modo de funcionamiento automático<br>1. Habilitar el modo de funcionamiento automático |
| *P85* | *0 - 1* | *0* | Seleccione los modos de funcionamiento disponibles. Estos modos de funcionamiento están disponibles para el usuario y el modo de funcionamiento automático.<br>0. Refrigeración, calefacción y ventilador<br>1. Refrigeración y ventilador |

### 5.5.3 Ajustes de entrada

Consulte en la tabla siguiente los ajustes de la entrada resistiva *T1* y de la entrada de modo dual *IN1*.

Si conecta un sensor de presencia a la entrada de modo dual *IN1*, configure los siguientes ajustes:

1. Ajuste el parámetro *P09* a *3*, Sensor de presencia o interruptor ON/OFF.
2. Ajuste el parámetro *P10* a Normalmente cerrado o Normalmente abierto en función de cómo funcione su sensor de presencia cuando detecte movimiento.
3. Ajuste el retardo para detener la calefacción o la refrigeración después de que los ocupantes abandonen la sala en el parámetro *P11*.
4. Ajuste el parámetro *P15* a *0* para detener la calefacción o la refrigeración cuando la sala está desocupada y para iniciar la calefacción o la refrigeración cuando la sala vuelve a estar ocupada.

Con estos ajustes, el termostato de ambiente empieza a funcionar cuando el sensor de presencia detecta movimiento y deja de funcionar cuando los ocupantes abandonan la sala. El texto *ON* se muestra en la pantalla incluso cuando el termostato ha dejado de calentar o refrigerar. Si configura el retardo para detener el termostato en el parámetro *P11* a 10 minutos y el termostato de ambiente está en modo de calefacción, este deja de calentar 10 minutos después de que los ocupantes abandonen la sala. Si el retardo es *0*, la calefacción se detiene 1 segundo después de que los ocupantes abandonen la sala. Tenga en cuenta que el tiempo de funcionamiento del termostato después de que los ocupantes abandonen la sala también depende del tiempo de retención activado del contacto del sensor de presencia.

| Parámetro | Valores | Predeterminado | Descripción |
|---|---|---|---|
| *P08* | *0 - 1* | *0* | Ajuste de la entrada resistiva *T1*. Seleccione *1* si hay un sensor de temperatura exterior *NTC 50* conectado a la entrada.<br>0. Sensor interior<br>1. Sensor externo |

AKRIBIS · www.akribis.info · contacto@akribis.info

| Parámetro | Valores | Predeterminado | Descripción |
|---|---|---|---|
| *P09* | *0 - 1 - 3* | *0* | Ajustes de la entrada de modo dual *IN1*.<br>0. Entrada *IN1* no utilizada<br>1. Sensor de conmutación (solo sistema de 2 tuberías)<br>3. Sensor de presencia o interruptor ON/OFF<br>Si selecciona un sensor de conmutación, coloque el interruptor DIP *DIP 2* en la posición *ON* en el termostato de ambiente.<br>Si utiliza un sensor de presencia, seleccione la función de contacto en el parámetro *P10*. Configure también los parámetros *P11* y *P15*.<br>Si utiliza un interruptor ON/OFF remoto, configure los parámetros *P10* y *P11*. |
| *P10* | *0 - 1* | *1* | Ajustes de la entrada de modo dual *IN1* para un sensor de presencia o un interruptor ON/OFF remoto. Seleccione la función del contacto.<br>0. Normalmente cerrado *(NC)*<br>1. Normalmente abierto *(NO)* |
| *P11* | *0...99 min* | *0* | Ajustes de la entrada de modo dual *IN1* para el sensor de presencia o un interruptor ON/OFF remoto. Seleccione el tiempo de funcionamiento del termostato de ambiente antes de que se detenga cuando los ocupantes abandonen la sala o cambie el interruptor ON/OFF remoto a OFF.<br>Ajuste este parámetro a *0* para seleccionar un retardo de 1 segundo. |
| *P15* | *0 - 1* | *0* | Ajustes de la entrada de modo dual *IN1* para el sensor de presencia. Este parámetro define cómo funciona el termostato de ambiente cuando la sala está ocupada o desocupada.<br>0. Los relés están apagados cuando la sala está desocupada. Los relés se encienden cuando la sala vuelve a estar ocupada. El estado del termostato no cambia *(ON)*.<br>1. Los relés están apagados cuando la sala está desocupada. El estado del termostato cambia a *OFF*. El termostato permanece apagado cuando la sala vuelve a estar ocupada. |
| *P83* | - | - | Si hay un sensor de conmutación *NTC 50* conectado a la entrada *IN1*, este parámetro muestra el valor de medición del sensor de conmutación. Este parámetro es de solo lectura. |

### 5.5.4 Ajustes de ventilador

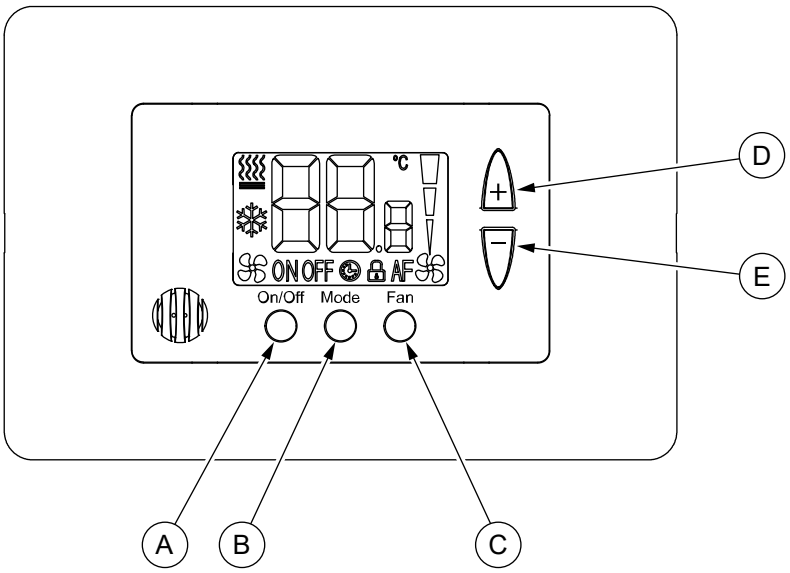
Configure los siguientes ajustes para el ventilador de 3 regímenes y el ventilador EC. Seleccione el tipo de ventilador con el interruptor DIP *DIP 3*.

| Parámetro | Valores | Predeterminado | Descripción |
|---|---|---|---|
| *P65* | *1...10 °C* | *3 °C* | Banda proporcional del ventilador para ventilador de 3 regímenes y ventilador EC. Ajusta el intervalo de temperatura durante el cual el régimen del ventilador aumenta hasta alcanzar la velocidad máxima. Por ejemplo, si el valor de este parámetro es *3 °C* y el valor de consigna de la temperatura es *21 °C*, el ventilador funcionará al régimen máximo cuando la temperatura ambiente sea de ≥*24 °C*. |
| *P67* | *0...30 %* | *20 %* | Valor de régimen bajo para el ventilador de 3 regímenes y el ventilador EC. |
| *P68* | *30...60 %* | *50 %* | Valor de régimen medio para el ventilador de 3 regímenes y el ventilador EC. |
| *P69* | *60...100 %* | *90 %* | Valor de régimen alto para el ventilador de 3 regímenes y el ventilador EC. |
| *P76* | *0...100 %* | *0 %* | Límite inferior para el régimen del ventilador EC cuando está habilitado el régimen automático del ventilador. |
| *P77* | *0...100 %* | *100 %* | Límite superior para el régimen del ventilador EC cuando está habilitado el régimen automático del ventilador. |
| *P91* | *0 - 1 - 2 - 3* | *1* | Configuración del ventilador cuando el interruptor DIP *DIP 4* está en la posición *OFF*.<br>Valor / Ventilador a demanda / Ventilador continuo<br>*0* / N/D / Refrigeración y calefacción<br>*1* / Calefacción / Refrigeración<br>*2* / Refrigeración / Calefacción<br>*3* / Refrigeración y calefacción / N/D |
| *P92* | *0 - 1* | *1* | Régimen de ventilador automático. Si habilita este parámetro, el régimen del ventilador aumenta y disminuye automáticamente según la banda proporcional del ventilador. Ponga también el interruptor DIP *DIP 4* en la posición *ON*.<br>0. Deshabilitado<br>1. Habilitado |

## 5.5.5 Ajustes de comunicación

| Parámetro | Valores | Predeterminado | Descripción |
|---|---|---|---|
| *P97* | *1...99* | *1* | Seleccione la dirección Modbus del dispositivo. |

# 6 Instrucciones de funcionamiento




A. Poner en marcha y parar el termostato: Botón *On/Off*
B. Seleccionar el modo de funcionamiento: Botón *Mode*
C. Ajustar el régimen del ventilador: Botón *Fan*
D. Aumentar la temperatura ambiente: (+)
E. Reducir la temperatura ambiente: (−)

## 6.1 Iniciar y detener el funcionamiento

1. Pulse el botón *On/Off* para poner en marcha el dispositivo.
   Se muestra el texto *ON* en la parte inferior de la pantalla. El termostato pone en marcha la calefacción o la refrigeración según el modo de funcionamiento y el valor de consigna de temperatura seleccionados.
2. Pulse de nuevo el botón *On/Off* para detener el dispositivo.
   Se muestra el texto *OFF* en la parte inferior de la pantalla. El termostato detiene la calefacción o la refrigeración.

## 6.2 Ajuste del valor de consigna de temperatura

1. Pulse el botón (+) o (−).
   El valor de consigna parpadea.
2. Pulse de nuevo el botón (+) o (−) para ajustar el valor de consigna.

## 6.3 Selección del modo de funcionamiento

El icono del modo de funcionamiento situado a la izquierda de la pantalla muestra el modo de funcionamiento seleccionado. Los modos de funcionamiento disponibles para el usuario dependen de los ajustes del dispositivo. A continuación, se enumeran todos los modos de funcionamiento y sus iconos.

AKRIBIS · www.akribis.info · contacto@akribis.info

| Icono | Modo de funcionamiento |
|---|---|
|  | Modo refrigeración. El icono de refrigeración parpadea cuando el modo de refrigeración está activo. |
|  | Modo de calefacción. El icono de calefacción parpadea cuando el modo de calefacción está activo. |
|  | Modo de funcionamiento automático. El icono de calefacción parpadea cuando el modo de calefacción está activo. El icono de refrigeración parpadea cuando el modo de refrigeración está activo. |
|  | Modo automático del régimen del ventilador. El icono del ventilador parpadea cuando el ventilador está activado. El icono también aparece en la pantalla cuando se habilita el régimen automático del ventilador. |

1. Pulse el botón *Mode* para seleccionar el modo de funcionamiento.
2. Pulse el botón *Mode* repetidamente hasta que vea el icono del modo de funcionamiento que desee seleccionar.

## 6.4 Ajuste del régimen del ventilador

El icono del ventilador situado en la parte derecha de la pantalla muestra el régimen del ventilador seleccionado. Los regímenes del ventilador disponibles para el usuario dependen de los ajustes del dispositivo. A continuación, se indican todos los regímenes del ventilador y sus iconos.

| Icono | Régimen del ventilador |
|---|---|
|  | Régimen bajo |
|  | Régimen medio |
|  | Régimen alto |
|  | Régimen de ventilador automático. La pantalla muestra las letras *AF* y el régimen actual del ventilador. Si el ventilador se para, solo se muestran las letras *AF* en la pantalla. |

1. Pulse el botón *Fan* para ajustar el régimen del ventilador.
   Es posible consultar el régimen de ventilador seleccionado en la parte derecha de la pantalla.
2. Pulse de nuevo el botón *Fan* para aumentar o reducir el régimen del ventilador, o para seleccionar el régimen automático del ventilador.

## 6.5 Ajuste del temporizador

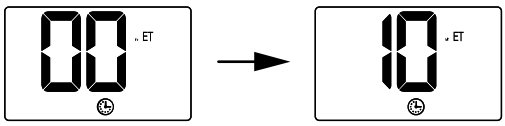
El temporizador apaga automáticamente el termostato tras el número de horas seleccionado.

**Nota:** Tras un corte del suministro eléctrico, el temporizador se restablece a *00*. El icono del reloj parpadea hasta que se apague y encienda el termostato pulsando el botón *On/Off*.

1. Mantenga pulsado el botón *On/Off* durante 5 segundos.
   La pantalla muestra las horas (*00*).

2. Ajuste el temporizador utilizando los botones ⊕ y ⊖.

   El intervalo del temporizador es de 0...10 horas. Una pulsación del botón aumenta o disminuye el valor del temporizador en una hora.




3. Pulse el botón *Mode* o espere 30 segundos para volver al modo de funcionamiento normal.

   Cuando el termostato de ambiente está activado, aparece un icono de reloj en la parte inferior de la pantalla.

4. Si desea cancelar el temporizador, vuelva a ajustar las horas en *00*.

## 6.6 Bloqueo y desbloqueo de los botones

Es posible bloquear y desbloquear los siguientes botones del termostato de ambiente: *Mode*, *Fan*, ⊕ y ⊖.

1. Asegúrese de que el valor de consigna de la temperatura es superior a 10 °C.

   Consulte la sección Ajuste del valor de consigna de temperatura en la página 23 para conocer las instrucciones.

2. Mantenga pulsado el botón *Mode* durante 15 segundos para bloquear los botones del termostato.

   Aparecerá un símbolo de bloqueo en la pantalla si se pulsa un botón bloqueado.

3. Para desbloquear los botones, pulse y mantenga pulsado de nuevo el botón *Mode* durante 15 segundos.

AKRIBIS · www.akribis.info · contacto@akribis.info

# 7 Modbus

El dispositivo está equipado con comunicación Modbus RTU mediante conexión **RS-485.**

## 7.1 Propiedades de Modbus

| | |
|---|---|
| Protocolo | RS-485 Modbus RTU |
| Velocidad de bus | 9600 bits/s |
| Bits de datos | 8 |
| Paridad | no parity |
| Bits de parada | 1 |
| ID de Modbus | *1 |
| Carga de la unidad | 1/8 UL |
| | * Ajuste de fábrica |

## 7.2 Códigos de función de Modbus

Este dispositivo admite los siguientes códigos de función de Modbus.

| Decimal | Hexade-cimal | Función |
|---|---|---|
| 3 | 0x03 | Leer registros almacenados |
| 6 | 0x06 | Escribir registro individual |
| 16 | 0x10 | Escribir varios registros |
| 43 | 0x2B | Leer la identificación del dispositivo |

## 7.3 Objetos de identificación del dispositivo

| ID del objeto | Objeto | Tipo de datos | Valor | Categoría |
|---|---|---|---|---|
| *0* | *VendorName* | *ASCII* | *Meitav Tec Ltd* | *01 Basic device identification* |
| *1* | *ProductCode* | *ASCII* | *22422601* | *01 Basic device identification* |
| *2* | *MajorMinorRevision* | *ASCII* | *V0.1.1* | *01 Basic device identification* |
| *3* | *VendorUrl* | *ASCII* | *www.meitavtec.com* | *02 Regular device identification* |

## 7.4 Registros almacenados

Los registros marcados con un asterisco (*) son registros de solo lectura.

| Registro | Descripción de los parámetros | Tipo de datos | Valores | Intervalo | Predeterminado |
|---|---|---|---|---|---|
| *0** | Medición de temperatura, sensor de temperatura interior | S16 | *-20...99* | *-20...99 °C* | |
| *1** | Medición de temperatura, sensor de conmutación exterior | S16 | *-40...89* | *-40...89 °C* | |
| *2** | No se utiliza | S16 | | | |
| *3** | No se utiliza | S16 | | | |
| *4** | No se utiliza | S16 | | | |
| *5** | Salida analógica 1 (*AO1*), régimen de ventilador EC | S16 | *0...100* | *0...100 %* | |
| *6** | Estado de interruptor DIP | S16 | *0...15* | *0...15* | *0* |
| *7** | Estado del contacto de la entrada de modo dual *IN1* | S16 | *0 - 1* | 0. Cerrado<br>1. Abierto | *0* |
| *8** | Estado de la salida de relé *13*, régimen bajo del ventilador de 3 regímenes | S16 | *0 - 1* | 0. Desactivado<br>1. Activado | |
| *9** | Estado de la salida de relé *12*, régimen medio del ventilador de 3 regímenes | S16 | *0 - 1* | 0. Desactivado<br>1. Activado | |
| *10** | Estado de la salida de relé *11*, régimen alto del ventilador de 3 regímenes | S16 | *0 - 1* | 0. Desactivado<br>1. Activado | |
| *11** | Estado de la salida de relé *14*, válvula de refrigeración | S16 | *0 - 1* | 0. Desactivado<br>1. Activado | |
| *12** | Estado de la salida de relé *15*, válvula de calefacción | S16 | *0 - 1* | 0. Desactivado<br>1. Activado | |
| *13** | Estado de la salida de relé *16*, bomba de condensados o calentador eléctrico | S16 | *0 - 1* | 0. Desactivado<br>1. Activado | |
| *14* | Solo refrigeración y ventilador | S16 | *0 - 1* | 0. Desactivado<br>1. Activado | *0* |
| *15* | Régimen de ventilador automático | S16 | *0 - 1 - 2 - 3* | 0. Deshabilitado<br>1. En modo de calefacción<br>2. En modo refrigeración<br>3. Siempre | *1* |
| *16** | Modo de funcionamiento actual | S16 | *0 - 1 - 2 - 4* | 0. Solo ventilador<br>1. Refrigeración<br>2. Calefacción<br>4. El termostato está apagado. | |

| Registro | Descripción de los parámetros | Tipo de datos | Valores | Intervalo | Predeterminado |
|---|---|---|---|---|---|
| *17** | Régimen actual del ventilador, ventilador de 3 regímenes / ventilador EC | S16 | *0 - 1 - 2 - 3* | 0. Apagado/ automático<br>1. Bajo<br>2. Medio<br>3. Alto | |
| *18** | Valor de consigna de temperatura actual | S16 | *10...30* | *10...30 °C* | *22* |
| *19* | Estado del termostato de ambiente | S16 | *0 - 1* | 0. Desactivado<br>1. Activado | *0* |
| *20* | Restablecer a ajustes de fábrica | S16 | *0 - 1* | 0. Desactivado<br>1. Restablecer | *0* |
| *21* | Estado del botón *Mode* | S16 | *0 - 1* | 0. Desbloqueado<br>1. Bloqueado | *0* |
| *22* | Estado del botón *On/Off* | S16 | *0 - 1* | 0. Desbloqueado<br>1. Bloqueado | *0* |
| *23* | Estado del botón *Fan* | S16 | *0 - 1* | 0. Desbloqueado<br>1. Bloqueado | *0* |
| *24* | Estado del botón de valor de consigna (+ y -) | S16 | *0 - 1* | 0. Desbloqueado<br>1. Bloqueado | *0* |
| *25* | Mostrar solo el valor de consigna en la pantalla | S16 | *0 - 1* | 0. Desactivado<br>1. Activado | *0* |
| *26* | Modo de funcionamiento automático (calefacción y refrigeración) | S16 | *0 - 1* | 0. Deshabilitado<br>1. Habilitado | *1* |
| *27* | Régimen de ventilador automático | S16 | *0 - 1* | 0. Deshabilitado<br>1. Habilitado | *1* |
| *28* | Sonidos de pulsación de botones | S16 | *0 - 1* | 0. Activado<br>1. Desactivado | *0* |
| *29* | Retroiluminación de la pantalla | S16 | *0 - 1* | 0. Activado<br>1. Desactivado | *0* |
| *30* | Modo de funcionamiento | S16 | *0 - 1 - 2 - 3* | 0. Solo ventilador<br>1. Refrigeración<br>2. Calefacción<br>3. Automático | *1* |
| *31* | Régimen del ventilador | S16 | *0 - 1 - 2 - 3* | 0. Automático<br>1. Bajo<br>2. Medio<br>3. Alto | *1* |
| *32* | Valor de consigna de la temperatura | S16 | *10...30* | *10...30 °C* | *22* |

AKRIBIS · www.akribis.info · contacto@akribis.info

| Registro | Descripción de los parámetros | Tipo de datos | Valores | Intervalo | Predeterminado |
|---|---|---|---|---|---|
| *33* | Límite inferior del valor de consigna de temperatura | S16 | *10...30* | *10...30 °C* | *10* |
| *34* | Límite superior del valor de consigna de temperatura | S16 | *10...30* | *10...30 °C* | *30* |
| *35* | Ajuste de la medición de temperatura | S16 | *-6...6* | *-6...6 °C* | *0 °C* |
| *36* | Función de la entrada *T1* | S16 | *0 - 1* | 0. No se utiliza<br>1. Sensor externo *NTC 50* | *0* |
| *37* | Función de la entrada *IN1* | S16 | *0 - 1 - 3* | 0. No se utiliza<br>1. Sensor de conmutación exterior<br>3. Sensor de presencia o interruptor ON/OFF | *0* |
| *38* | Entrada *IN1*, función de contacto | S16 | *0 - 1* | 0. Normalmente cerrado *(NC)*<br>1. Normalmente abierto *(NO)* | *1* |
| *39* | Entrada *IN1*, retardo de parada del termostato | S16 | *0...99* | *0...99 min, 0 = 1 s* | *0* |
| *40* | Entrada *IN1*, lógica de funcionamiento del termostato cuando el sensor de presencia está conectado | S16 | *0 - 1* | 0. Los relés están apagados cuando la sala está desocupada. El termostato permanece encendido. Los relés se encienden cuando la sala vuelve a estar ocupada.<br>1. Los relés y el termostato están apagados cuando la sala está desocupada. El termostato permanece apagado cuando la sala vuelve a estar ocupada. | *0* |
| *41* | Banda proporcional del ventilador, ventilador de 3 regímenes / ventilador EC | S16 | *1...10* | *1...10 °C* | *3* |
| *42* | Ventilador, régimen bajo | S16 | *0...30* | *0...30 %* | *20* |

AKRIBIS · www.akribis.info · contacto@akribis.info

| Registro | Descripción de los parámetros | Tipo de datos | Valores | Intervalo | Predeterminado |
|---|---|---|---|---|---|
| *43* | Ventilador, régimen medio | S16 | *30...60* | *30...60 %* | *50* |
| *44* | Ventilador, régimen alto | S16 | *60...100* | *60...100 %* | *90* |
| *45* | Ventilador EC, límite inferior, régimen de ventilador automático | S16 | *0...100* | *0...100 %* | *0* |
| *46* | Ventilador EC, límite superior, régimen de ventilador automático | S16 | *0...100* | *0...100 %* | *100* |
| *47* | Dirección de Modbus | S16 | *1...99* | *1...99* | *1* |
| *48* | Modo de detección de presencia | S16 | *0 - 1 - 2* | 0. Sensor de presencia<br>1. Siempre ocupado<br>2. Siempre desocupado | *0* |
| *49** | Entrada *IN1*, estado de presencia | S16 | *0 - 1* | 0. Ocupado<br>1. Desocupado | *0* |

# 8 Eliminación

Este dispositivo se considera un equipo eléctrico y electrónico para su eliminación en términos de la Directiva europea aplicable. Al final de su vida útil, el producto debe entrar en el sistema de reciclaje en un punto de recogida apropiado.

- El dispositivo debe desecharse a través de los canales previstos para este fin.
- La eliminación debe realizarse de acuerdo con las leyes y los reglamentos locales y vigentes en la actualidad.

En general, todos los metales se pueden reciclar como material. Los materiales de embalaje de plástico y cartón se pueden utilizar en la recuperación de energía. Las placas de circuitos impresos necesitan un tratamiento selectivo de acuerdo con las directrices IEC 62635. Para facilitar el reciclaje, las piezas de plástico están marcadas con un código de identificación apropiado. Póngase en contacto con su distribuidor local de Produal para obtener más información sobre aspectos medioambientales e instrucciones de reciclaje para recicladores profesionales.



AKRIBIS · www.akribis.info · contacto@akribis.info