akribis

GUÍA DEL USUARIO

CU

Produal

Distributed by AKRIBIS



PRODUAL

PART OF BEMSIQ GROUP

Unidad de control multifuncional CU

GUÍA DEL USUARIO

Esta guía del usuario es para el software de la unidad de control versión 1.7.0.1 o posterior.

Made in Finland

5 años de garantía

MANAGEMENT SYSTEM CERTIFICATION DNV ISO 9001 · ISO 14001 Finland

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

Contents

1 Introducción 4
1.1 Acerca de esta guía del usuario 4
1.2 Uso previsto 4

2 Precauciones de seguridad 5

3 Componentes principales 6

4 Descripción de las funciones 7
4.1 Indicadores luminosos 7
4.2 Modos de funcionamiento 7
4.2.1 Cambio de las fuentes de valor de consigna de temperatura y régimen del ventilador cuando cambia el modo de funcionamiento 8
4.3 Entradas 8
4.3.1 Tiempo de reacción de entrada seleccionable 9
4.3.2 Contactos de software 9
4.3.3 Temporizadores de contacto 10
4.3.4 Temporizadores de contacto para sensores PIR externos 10
4.4 Salidas 13
4.4.1 Función de termostato 13
4.5 Funciones de control 14
4.5.1 Control de la temperatura 15
4.5.2 Control en cascada 17
4.5.3 Tiempos integrados independientes para el control de calefacción y refrigeración 18
4.5.4 Función de conmutación 18
4.5.5 Control de ventilador 19
4.6 Unidades de ambiente 21
4.6.1 Valor de medición externo en la pantalla de la unidad de ambiente 22
4.6.2 Contactos de software 23
4.6.3 Temporizadores con sensor de presencia para unidades de ambiente 24
4.7 Ejemplos de aplicación para los archivos de configuración disponibles 25
4.7.1 Ejemplo de aplicación AN001: Aplicación predeterminada 25
4.7.2 Ejemplo de aplicación AN002: Control de dos salas con unidad de control y dos unidades de ambiente 27
4.7.3 Ejemplo de aplicación AN003: Habitación de hotel 28
4.7.4 Ejemplo de aplicación AN008: Control de dos salas con unidad de control y dos transmisores de CO_2 30
4.7.5 Ejemplo de aplicación AN009: Dispositivo de E/S 31
4.7.6 Ejemplos detallados de aplicación 32

5 Puesta en servicio 38
5.1 Montaje del dispositivo 38
5.2 Cableado 38
5.2.1 Conectores de la parte superior 39
5.2.2 Conectores de la parte inferior 40
5.3 Configuración de los ajustes de la unidad de control 40
5.3.1 Configuración de las entradas 42
5.3.2 Configuración de las salidas 52

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

5.3.3 Configuración de unidades de ambiente 65
5.3.4 Configuración de los controladores 69
5.3.5 Configuración de los ajustes de comunicación 72
5.3.6 Guardado y carga de configuraciones 75
5.3.7 Actualización del firmware del dispositivo 76

6 Modbus 77
6.1 Propiedades de Modbus 77
6.2 Códigos de función de Modbus 77
6.3 Registros de Modbus 78
6.3.1 Registros de entrada (lectura) 78
6.3.2 Registros almacenados (lectura/escritura) 83

7 BACnet 104
7.1 Propiedades de BACnet 104
7.2 Descripciones de objetos 104
7.2.1 Objetos de valor binario 104
7.2.2 Objetos de entrada analógica 105
7.2.3 Objetos de valor analógico 106
7.2.4 Objetos de entrada de estado múltiple 107
7.2.5 Objetos de valor de estado múltiple 107

8 Eliminación 110

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

1 Introducción

La unidad de control CU se ha diseñado para aplicaciones avanzadas de control de ambientes y zonas que exigen más funcionalidad de la que pueden proporcionar los controladores tradicionales. Con esta unidad de control es posible controlar, por ejemplo, la calefacción, la refrigeración y la ventilación utilizando una amplia gama de actuadores.

La unidad de control tiene dos controladores independientes y un controlador en cascada para controlar hasta dos zonas con una sola unidad de control. Con múltiples entradas y salidas, es posible utilizar varios dispositivos diferentes para la medición y el control.

Es posible conectar hasta dos unidades de ambiente a una unidad de control para controlar hasta dos salas con la misma unidad. La unidad de control admite los siguientes dispositivos como unidades de ambiente:

- RU
- RT-CO2-MOD
- RTX-CO2-MOD y RTX-RH-MOD
- TRI
- ROU-S

La unidad de control admite los siguientes protocolos de comunicación: Modbus RTU, Modbus TCP, BACnet MS/TP y BACnet IP.

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

La unidad de control CU se ha concebido para controlar la calefacción, la refrigeración y la ventilación de hasta dos salas o zonas. Esta unidad de control se puede montar en el espacio vacío sobre un falso techo, si las normas locales de instalación permiten la instalación dentro de falso techo.

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

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 poner en servicio, usar o reparar 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.

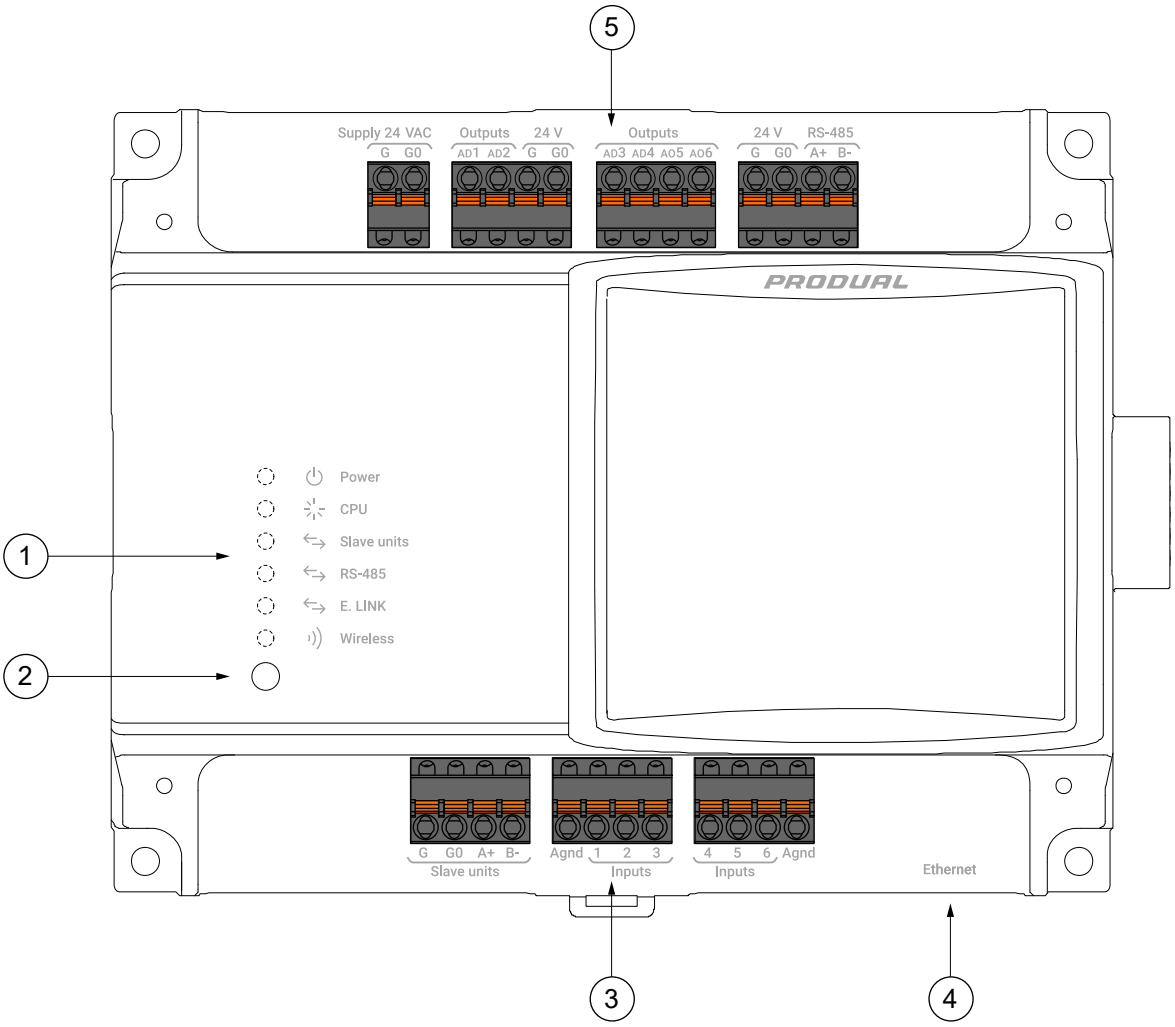
El producto solo debe usarse en aplicaciones diseñadas profesionalmente. No se permiten las modificaciones no autorizadas. El producto no debe utilizarse en relación con ningún equipo que, en caso de avería, pueda amenazar, directa o indirectamente, la salud o la vida de las personas ni causar un peligro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



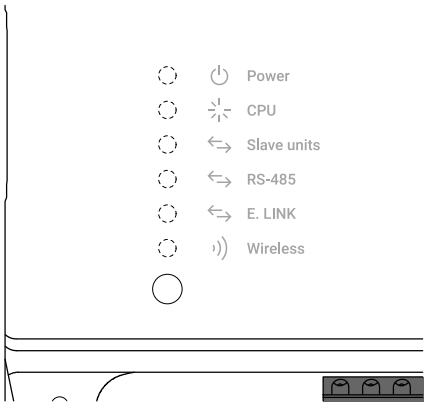
1	Indicadores luminosos	2	Botón de conexión
3	Conectores de la parte inferior	4	Conector RJ-45 para Modbus TCP y BACnet IP
5	Conectores de la parte superior		

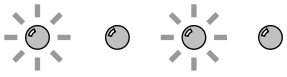
4 Descripción de las funciones

Este capítulo presenta las principales funciones del dispositivo.

4.1 Indicadores luminosos

Nota: Los textos de las cubiertas son diferentes en los dispositivos fabricados antes de junio de 2020.



Power		El indicador luminoso está encendido mientras la tensión de alimentación esté conectada.
CPU		El indicador luminoso está encendido mientras el dispositivo esté conectado a la aplicación para smartphone MyProdual.
		El indicador luminoso parpadea cuando el Bluetooth está habilitado pero el dispositivo no está conectado a la aplicación MyProdual.
Slave units		La luz indica que la unidad de control se comunica con las unidades de ambiente conectadas a la unidad de control.
RS-485		La luz indica la comunicación en el puerto RS-485.
E.LINK		La luz indica que los módulos de expansión están conectados a la unidad de control.
Wireless		El indicador luminoso parpadea mientras se pulsa el botón de conexión.

4.2 Modos de funcionamiento

La unidad de control tiene tres modos de funcionamiento. Estos modos de funcionamiento se denominan modo Día (modo 1), modo Noche (modo 2) y modo Eco (modo 3). Cada modo de funcionamiento puede tener ajustes independientes para el valor de consigna, la fuente del valor de consigna y la zona muerta.

Es posible controlar los modos de funcionamiento mediante:

- información que la unidad de control recibe a través de sus entradas
- las funciones de la unidad de ambiente (botón de presencia, detección de presencia)
- Comunicación de bus

4.2.1 Cambio de las fuentes de valor de consigna de temperatura y régimen del ventilador cuando cambia el modo de funcionamiento

El controlador tiene una función que cambia las fuentes del valor de consigna de temperatura y régimen del ventilador cuando una unidad de ambiente cambia de modo de funcionamiento. Es posible seleccionar la fuente del valor de consigna para la función en los ajustes del controlador. La función también restablece el régimen del ventilador al régimen predeterminado definido en el parámetro *Default fan speed after power failure*.

En la aplicación MyProdual, es posible configurar los siguientes ajustes en *Configuration* > *Component setup* > *Controllers*.

Parámetro My-Produal	Registro almace-nado	Predeter-minado	Intervalo	Descripción
Reset setpoint and fan speed when entering operation mode 1	*2X30*	*Disabled*	*Disabled / Input 1...6 / Room-Unit 1 / Room-Unit 2 / Active operation mode*	Fuente de los valores de consigna de temperatura y régimen del ventilador al entrar en modo Día. La unidad de control restablece la fuente de régimen del ventilador a la fuente definida en el parámetro *Default fan speed after power failure*.
Reset setpoint and fan speed when entering operation mode 2	*2X31*	*Disabled*	*Disabled / Input 1...6 / Room-Unit 1 / Room-Unit 2 / Active operation mode*	Fuente para el valor de consigna al entrar en modo Noche. La unidad de control restablece la fuente de régimen del ventilador a la fuente definida en el parámetro *Default fan speed after power failure*.
Reset setpoint and fan speed when entering operation mode 3	*2X32*	*Disabled*	*Disabled / Input 1...6 / Room-Unit 1 / Room-Unit 2 / Active operation mode*	Fuente para el valor de consigna al entrar en modo Eco. La unidad de control restablece la fuente de régimen del ventilador a la fuente definida en el parámetro *Default fan speed after power failure*.
Default fan speed after power failure	*2X29*	*4-Step auto*	*Disabled / Fan speed 1 / Fan speed 2 / Fan speed 3 / 4-Step auto / EC auto / Room-Unit 1 / Room-Unit 2 / EC auto*	Fuente de régimen del ventilador tras el corte del suministro eléctrico o un cambio en el modo de funcionamiento.

4.3 Entradas

La unidad de control tiene seis entradas y todas las entradas son multifuncionales. Es posible configurar cada entrada multifuncional para una señal de entrada diferente y el controlador cambiará su comportamiento según la configuración seleccionada.

Están disponibles los siguientes tipos de entrada:

- Entrada de tensión (0...10 V CC)
- Entrada de transmisor de temperatura (0...10 V CC)
- Entrada de transmisor de humedad (0...10 V CC)
- Entrada de transmisor de CO_2 (0...10 V CC)
- Entrada de sensor de temperatura NTC 10K
- Entrada de sensor de temperatura Pt1000
- Entrada de resistencia para la medición continua de la resistencia o para un contacto. Por ejemplo, es posible utilizar esta entrada para un interruptor de condensación (por ejemplo, KA 10).
- Entrada del potenciómetro

- Entrada de sensor de presencia

4.3.1 Tiempo de reacción de entrada seleccionable

El tiempo de reacción de entrada está predeterminado en *Normal*. Si el tipo de entrada es de resistencia, es posible utilizar el ajuste predeterminado. Si el tipo de entrada es entrada digital, cambie este ajuste a *Fast*. De lo contrario, la entrada reacciona con demasiada lentitud, por ejemplo, a la pulsación de un botón o a la señal de un sensor de presencia.

En la aplicación MyProdual, es posible seleccionar el tiempo de reacción de entrada en *Configuration* > *Component setup* > *Inputs* > *1/2/...* > *Input responsiveness* > *Filtering Mode*.

Parámetro MyProdual	Registro almacenado	Predeterminado	Intervalo	Descripción
Filtering Mode	*X35*	*Normal*	*Normal / Fast*	Capacidad de respuesta de la entrada. El modo *Fast* reduce el filtrado y la unidad de control reacciona más rápidamente a los cambios de la señal de entrada.

4.3.2 Contactos de software

La función de contacto de software para entradas puede proporcionar señales de activación y desactivación a los controladores o salidas de la unidad de control. Es posible configurar los niveles de activación para la señal de entrada. El activador puede ser la pulsación de un botón o un valor de entrada que alcance un nivel determinado. Para aplicaciones de VAV, el activador puede ser un botón que fuerce la apertura de la compuerta VAV durante un tiempo configurado. Además, si el nivel de CO_2 es demasiado alto, la función de contacto del software puede abrir la compuerta VAV para disminuir el nivel de CO_2.

Para habilitar la función de contacto de software para una salida, configure primero los ajustes de contacto para una entrada. A continuación, seleccione la entrada como la fuente que anula la salida.

Es posible utilizar la función de contacto de software con estas entradas:

- Entrada de señal de 0...10 V CC
- Entrada de transmisor de temperatura de 0...10 V CC
- Entrada de transmisor de humedad 0...10 V CC
- Entrada de transmisor de CO_2 0...10 V CC
- Entrada de sensor de temperatura NTC 10K
- Entrada de sensor de temperatura Pt1000
- Entrada de resistencia
- Entrada PIR

La unidad de control también dispone de una función de temporizador para los contactos de software. Consulte los capítulos Temporizadores de contacto en la página 10 y Temporizadores de contacto para sensores PIR externos en la página 10 para obtener más información sobre los temporizadores de contacto.

Parámetro MyProdual	Registro almacenado	Predeterminado	Intervalo	Descripción
Contact-On Level	*X14*	*90.00 %*	*0.00...100.00 %*	Nivel de contacto activado. Defina el valor de entrada que se interpreta como valor de contacto activado.

Parámetro My-Produal	Registro almace-nado	Predeter-minado	Intervalo	Descripción
Contact-Off Level	*X15*	*10.00 %*	*0.00...100 %*	Nivel de contacto desactivado. Defina el valor de entrada que se interpreta como valor de contacto desactivado.
Contact-On Level	*X16*	*100*	*0...30000 Ω*	Nivel de contacto activado. Defina el valor de entrada que se interpreta como valor de contacto activado.
Contact-Off Level	*X17*	*50*	*0...30000 Ω*	Nivel de contacto desactivado. Defina el valor de entrada que se interpreta como valor de contacto desactivado.
Forcing Input Source	*1X07*	*Off*	*Off / Input 1...6 / Room unit 1...2*	Seleccione la entrada que anula la salida como la fuente de entrada en los ajustes de salida.

4.3.3 Temporizadores de contacto

La unidad de control dispone de una función de temporizador para los contactos de software. Es posible definir retardos para activar y desactivar el contacto en los ajustes de entrada.

En la aplicación MyProdual, es posible configurar los ajustes del temporizador de contacto en *Configuration* > *Component setup* > *Inputs* > *1/2/...* > *Contact settings*.

Parámetro My-Produal	Registro almace-nado	Predeter-minado	Intervalo	Descripción
Contact hold on time	*X18...X20*	*0 h 0 min 0 s*	*0 h 0 min 0 s...18 h 12 min 15 s*	El contacto permanece activado durante el tiempo definido en este parámetro. El contacto permanece activado aunque la unidad de control reciba una señal de contacto desactivado durante este tiempo.
Contact hold off time	*X21...X23*	*0 h 0 min 0 s*	*0 h 0 min 0 s...18 h 12 min 15 s*	El contacto permanece desactivado durante el tiempo definido en este parámetro. El contacto permanece desactivado aunque la unidad de control reciba una señal de contacto activado durante este tiempo.
Contact turn on delay	*X36...X38*	*0 h 0 min 0 s*	*0 h 0 min 0 s...18 h 12 min 15 s*	Es el tiempo que espera la unidad de control antes de activar el contacto tras recibir una señal de contacto activado.
Contact turn off delay	*X39...X41*	*0 h 0 min 0 s*	*0 h 0 min 0 s...18 h 12 min 15 s*	Es el tiempo que espera la unidad de control antes de desactivar el contacto tras recibir una señal de contacto desactivado.

4.3.4 Temporizadores de contacto para sensores PIR externos

Es posible ajustar temporizadores de contacto para evitar cambios innecesarios entre modos de funcionamiento. Por ejemplo, si en la sala no hay nadie y el modo Eco está activo, es posible programar un temporizador para impedir la activación del modo Día cuando alguien entre temporalmente en la sala. Del mismo modo, es posible impedir la activación del modo Eco cuando todo el mundo se haya ido a comer, por ejemplo. El modo Día permanece activo durante este breve tiempo sin ocupación.

Es posible conectar un sensor PIR externo a una entrada de la unidad de control para la detección de presencia si selecciona *PIR* como tipo de entrada. El sensor PIR externo debe proporcionar una señal de entrada de contacto a la unidad de control. La unidad de control admite sensores de tipo normalmente

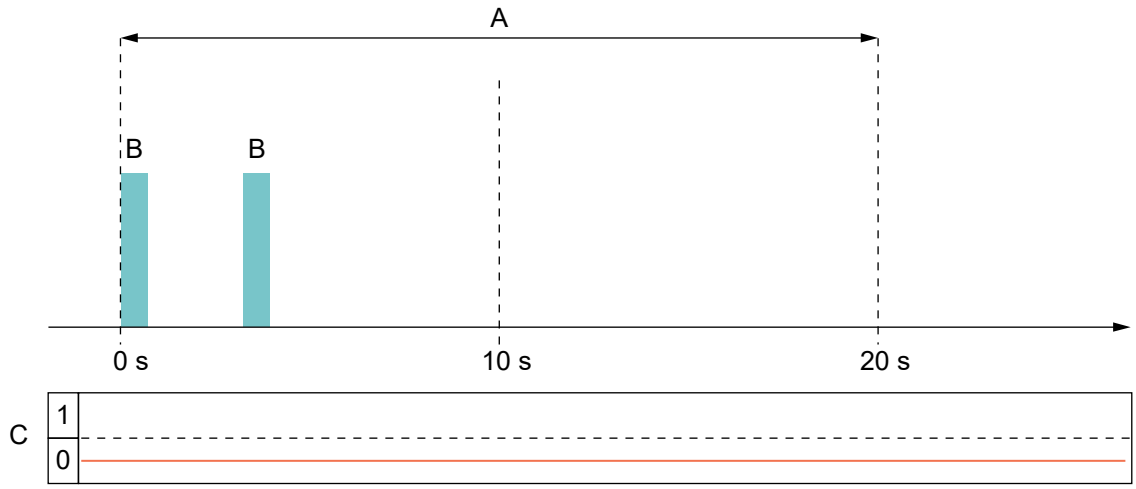
AKRIBIS · www.akribis.info · contacto@akribis.info

abierto (NA) y normalmente cerrado (NC). Es posible ajustar el umbral de resistencia de contacto en los ajustes de entrada según el tipo de sensor.

Si conecta un sensor PIR externo a una entrada, establezca el tiempo de reacción de entrada en *Fast* en los ajustes de entrada. Consulte la sección Tiempo de reacción de entrada seleccionable en la página 9 para más información.

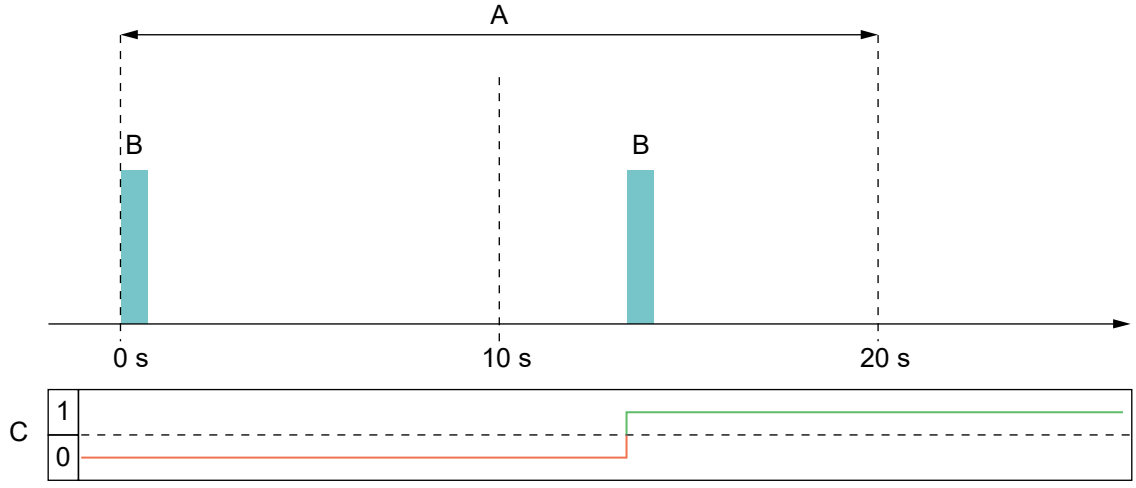
La función de temporizador de contacto para el sensor PIR externo le permite definir retardos para activar y desactivar un contacto. Los temporizadores de contacto PIR funcionan sobre la base de una ventana de detección que realiza un seguimiento de los eventos de contacto de software. La duración de la ventana de detección es dos veces el retardo definido en el parámetro *Contact turn on delay*. Una nueva ventana de detección comienza cuando el sensor PIR detecta movimiento después de que la ventana de detección anterior haya terminado.

Por ejemplo, en las siguientes figuras, el retardo definido en el parámetro *Contact turn on delay* es de 10 segundos, y la ventana de detección es de 20 segundos. Si el sensor PIR detecta movimiento dos veces en los primeros 10 segundos pero luego nada durante los 10 segundos siguientes, el contacto permanece desactivado.



A. Ventana de detección
B. Evento de sensor PIR
C. Estado del contacto (0 = desactivado, 1= activado)

Si el sensor PIR detecta movimiento al principio de la ventana de detección y de nuevo durante la segunda mitad de la ventana de detección, el segundo evento de sensor PIR enciende el contacto.



A. Ventana de detección
B. Evento de sensor PIR
C. Estado del contacto (0 = desactivado, 1= activado)

También es posible establecer un retardo para desactivar el contacto, por ejemplo, para evitar que el modo de funcionamiento pase del modo Día al modo Eco cuando todo el mundo haya salido de la sala durante un breve periodo de tiempo en horario laboral. Por ejemplo, si establece el retardo del parámetro *Contact turn off delay* a 30 minutos, el modo de funcionamiento cambia tras 1 hora si el sensor PIR externo no vuelve a detectar movimiento durante ese tiempo.

En la aplicación MyProdual, es posible configurar los ajustes del temporizador de contacto en *Configuration* > *Component setup* > *Inputs* > *1/2/...* > *Contact settings*.

Parámetro MyProdual	Registro almacenado	Predeterminado	Intervalo	Descripción
Contact-On Level	*X16*	*1000 Ω*	0...300 000 Ω	Umbral de resistencia de contacto para activar el contacto. Establezca este parámetro por encima de *Contact off level* si el tipo de sensor es normalmente cerrado.
Contact-Off Level	*X17*	*500 Ω*	0...300 000 Ω	Umbral de resistencia de contacto para desactivar el contacto. Establezca este parámetro por debajo de *Contact on level* si el tipo de sensor es normalmente cerrado.
Contact hold on time	*X18...X20*	*0 h 0 min 0 s*	0 h 0 min 0 s...60 h 59 min 59 s	El contacto permanece activado durante el tiempo definido en este parámetro. El contacto permanece activado aunque la unidad de control reciba una señal de contacto desactivado durante este tiempo.
Contact hold off time	*X21...X23*	*0 h 0 min 0 s*	0 h 0 min 0 s...60 h 59 min 59 s	El contacto permanece desactivado durante el tiempo definido en este parámetro. El contacto permanece desactivado aunque la unidad de control reciba una señal de contacto activado durante este tiempo.
Contact turn on delay	*X36...X38*	*0 h 0 min 0 s*	0 h 0 min 0 s...18 h 12 min 15 s	Tiempo que espera la unidad de control después de que el sensor PIR externo detecte movimiento. Tras este retardo, la unidad de control espera el mismo tiempo para el siguiente evento de sensor PIR. Si el sensor PIR vuelve a detectar movimiento durante este tiempo, la unidad de control activa el contacto.
Contact turn off delay	*X39...X41*	*0 h 0 min 0 s*	0 h 0 min 0 s...18 h 12 min 15 s	Tiempo que espera la unidad de control tras el último evento de sensor PIR. Tras este retardo, la unidad de control espera el mismo tiempo para el siguiente evento de sensor PIR. Si el sensor PIR no vuelve a detectar movimiento durante este tiempo, la unidad de control desactiva el contacto.
Filtering Mode	*X35*	*Normal*	*Normal / Fast*	Tiempo de respuesta de la entrada. Seleccione el modo *Fast* para la entrada PIR.
Control Source	*1X01*	*Controller 1*	*BMS / Controller 1...2 / Cascade-Controller / Room-Unit 1 / Input 1...6 / Room-Unit 1 / Room-Unit 2*	Seleccione la entrada como *Control Source* en los ajustes de salida para conectar la entrada a una salida.

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

4.4 Salidas

La unidad de control tiene seis salidas y todas las salidas son multifuncionales. Es posible configurar cada salida multifuncional para diferentes señales de salida y funciones.

Están disponibles los siguientes tipos de salida:

- Salida de tensión (0...10 V CC).
- Salida de la válvula de 6 vías (0...10 V CC).
- Potencia de ventilador (0...10 V CC).
- Salida PWM (24 V CA). Solo en las salidas 1...4.
- Salida del actuador de 3 puntos (24 V CA). Solo en las salidas 1...4.
- Salida de corriente (0...20 mA). Solo en las salidas 5 y 6.

El controlador también dispone de dos salidas de alimentación (24 V CA, <8 A en total) para dispositivos externos.

4.4.1 Función de termostato

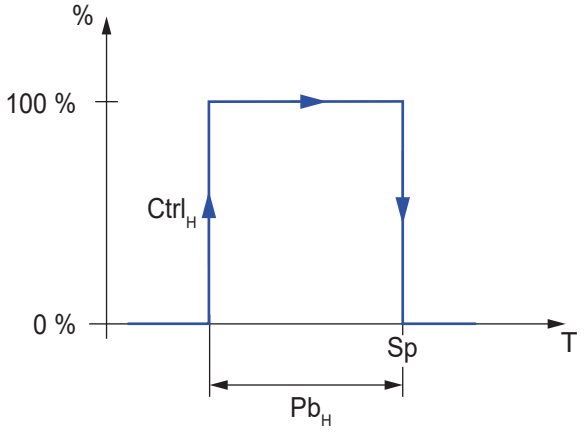
Es posible ajustar la función del termostato por separado para cada salida. Esta función funciona para las señales de control de calefacción y refrigeración.

La unidad de control envía una señal de salida del 100 % cuando la señal de control es del 100 %. Cuando la señal de control es del 0 %, la unidad de control envía una señal de salida del 0 %. Por ejemplo, si utiliza una salida PWM de 24 V para controlar un actuador térmico, la unidad de control envía una señal de 24 V cuando la señal de control es del 100 % y una señal de 0 V cuando la señal de control es del 0 %.

La banda proporcional establecida en los ajustes del controlador define la histéresis para la función de termostato.

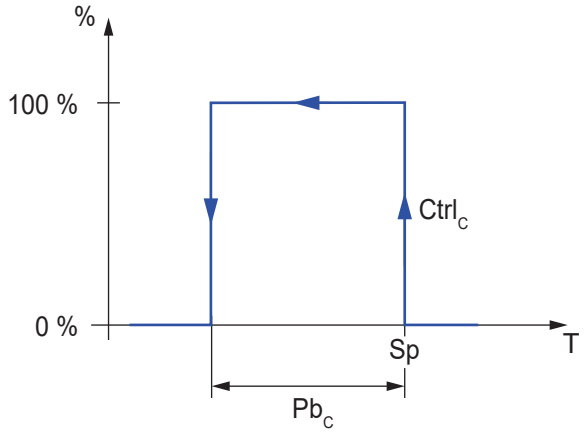
La función del termostato funciona en modo calefacción y refrigeración de la siguiente manera:

- Si la función de termostato funciona en modo calefacción, la válvula de la calefacción se abre por completo cuando la temperatura desciende por debajo del límite inferior de la banda proporcional. La válvula de la calefacción se cierra cuando la temperatura alcanza el valor de consigna.



Ctrl$_H$	Señal de control para la calefacción
Sp	Valor de consigna
Pb$_H$	Banda proporcional para la calefacción

- Si la función de termostato funciona en modo refrigeración, la válvula de refrigeración se abre por completo cuando la temperatura supera el límite superior de la banda proporcional. La válvula de refrigeración se cierra cuando la temperatura alcanza el valor de consigna.



Ctrl$_C$ Señal de control para la refrigeración

Sp Valor de consigna

Pb$_C$ Banda proporcional para la refrigeración

Tenga en cuenta los siguientes parámetros:

Parámetro My-Produal	Registro almacenado	Predeterminado	Intervalo	Descripción
Output control type	*1X02*	*Heating*	*Heating / Heating thermostat / Cooling / Cooling thermostat / Heating and Cooling / Changeover / RH / CO2 / Maximum control*	Método de control de salida. Establezca el valor del parámetro en *Heating thermostat* o *Cooling thermostat*. Ajustes de salida.
P-band, Heating	*2X20*	*1.5 °C*	*0.0...16.0 °C*	Intervalo de control para la calefacción. Establezca en este parámetro la banda proporcional para la calefacción. Este valor define el límite inferior y superior de la banda proporcional. También define la histéresis para la función de termostato. Ajustes del controlador.
P-band, Cooling	*2x21*	*1.5 °C*	*0.0...16.0 °C*	Intervalo de control para la refrigeración. Establezca en este parámetro la banda proporcional para la refrigeración. Este valor define el límite inferior y superior de la banda proporcional. También define la histéresis para la función de termostato. Ajustes del controlador.

4.5 Funciones de control

La unidad de control controla la temperatura de una sala mediante una unidad fancoil, radiadores de calefacción y/o vigas frías. La unidad de control compara el valor de consigna de la temperatura con la temperatura medida y controla la calefacción y/o la refrigeración de la sala a través de sus salidas.

La unidad de control tiene dos controladores separados que pueden tener diferentes ajustes de control. Con estos dos controladores, la unidad de control puede controlar dos salas o zonas simultáneamente.

Es posible configurar el valor de consigna, el tiempo de integración y la banda proporcional de los controladores. La banda proporcional es el intervalo de valores dentro del cual la señal de salida de control va entre el 0 % y el 100 % en proporción al valor de entrada medido.

Es posible ajustar el valor de consigna de la temperatura del controlador:

- un dispositivo conectado a una entrada de la unidad de control
- una unidad de ambiente conectada a la unidad de control como unidad esclava
- el BMS mediante comunicación de bus
- un valor de consigna fijo (el modo de funcionamiento activo controla el valor de consigna).

4.5.1 Control de la temperatura

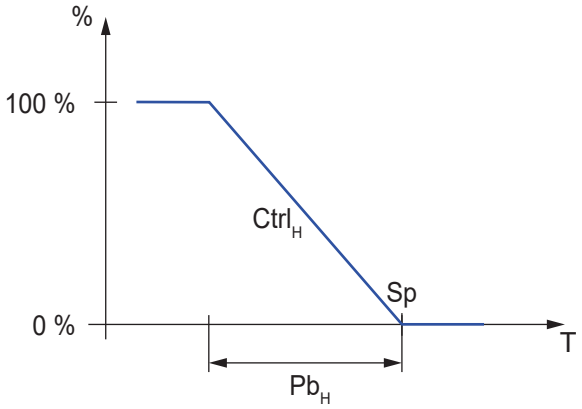
El control de la temperatura puede tener una o dos etapas (calefacción o refrigeración / calefacción y refrigeración). La unidad de control también puede conmutar automáticamente de calefacción a refrigeración mediante una entrada digital, la medición de la temperatura o el valor de la red.

Existen varias configuraciones de control disponibles:

- Control de calefacción de una etapa
- Control de refrigeración de una etapa
- Control de calefacción de una etapa y refrigeración de una etapa
- Control de refrigeración y calefacción con conmutación de una etapa

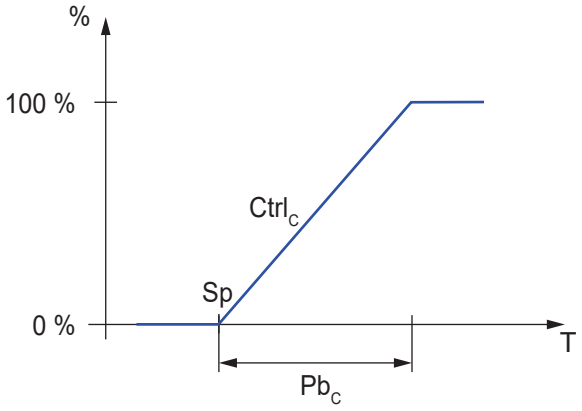
El controlador modula las señales de calefacción y refrigeración en función del valor de consigna (*Sp*) y de la temperatura medida. El control puede ser P o PI.

Control de calefacción



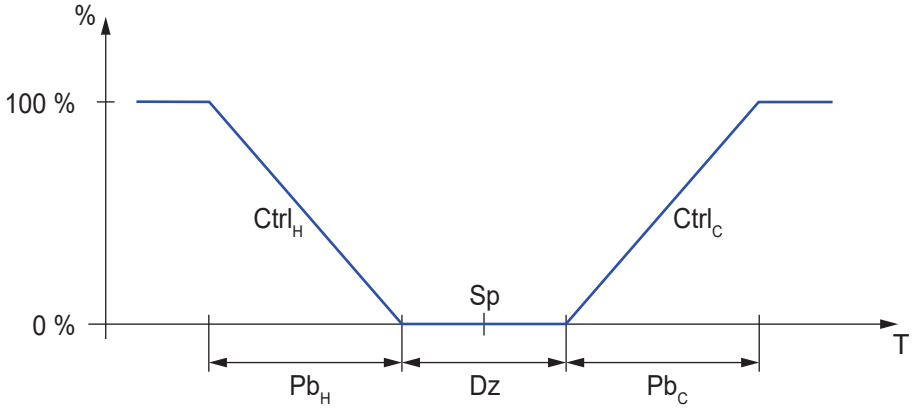
%	Nivel de señal de control
$Ctrl_H$	Señal de control para la calefacción
Sp	Valor de consigna
Pb_H	Banda proporcional para el control de calefacción
T	Temperatura

Control de refrigeración



%	Nivel de señal de control
Ctrl$_C$	Señal de control para la refrigeración
Sp	Valor de consigna
Pb$_C$	Banda proporcional para el control de refrigeración
T	Temperatura

Control de calefacción y refrigeración



%	Nivel de señal de control
Ctrl$_H$	Señal de control para la calefacción
Ctrl$_C$	Señal de control para la refrigeración
Sp	Valor de consigna
Pb$_H$	Banda proporcional para el control de calefacción
Pb$_C$	Banda proporcional para el control de refrigeración
Dz	Zona muerta
T	Temperatura

Hay una zona muerta entre las etapas de calefacción y refrigeración. En la zona muerta, las señales de control de refrigeración y calefacción son del 0 %. Si utiliza el control PI, la temperatura debe permanecer en la zona muerta durante un periodo prolongado antes de que las señales de calefacción y refrigeración se controlen al 0 %. El controlador tiene una función que impide que el control de refrigeración y de calefacción funcionen simultáneamente.

Es posible definir la dirección de salida de control como directa o inversa. La salida de control inversa cambia el sentido de funcionamiento del actuador al sentido contrario (por ejemplo, la válvula pasa del 100 % al 0 %). Es posible configurar la dirección de salida individualmente para cada salida de control.

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

4.5.2 Control en cascada

Además de los dos controladores descritos anteriormente, la unidad de control también dispone de un controlador en cascada que amplía las posibilidades de controlar la temperatura ambiente. El control en cascada proporciona un proceso de control adicional para controlar dispositivos que requieren tiempos de reacción y propiedades de control diferentes a los del controlador de ambiente normal. Con el controlador en cascada, la unidad de control puede controlar la temperatura ambiente mediante, por ejemplo, válvulas de derivación, calefacción por suelo radiante, aire de escape o aire de entrada.

Es posible utilizar el control en cascada, por ejemplo, para controlar la temperatura del agua de una línea de entrada de calefacción por suelo radiante. El control en cascada requiere un sensor de temperatura adicional porque los sensores de ambiente normales no son lo suficientemente rápidos ni precisos para este fin. Además, la colocación de los sensores de ambiente habituales no es óptima para el control en cascada, ya que se suelen instalar en medio de la sala o integrados en una unidad de ambiente. Si utiliza un sensor de temperatura adicional, es posible montarlo, por ejemplo, en la tubería de entrada de la calefacción por suelo radiante, en el interior del suelo o en el conducto de escape de ventilación.

Es posible ajustar los ajustes del controlador en cascada a los requisitos de las distintas aplicaciones. Los ajustes preestablecidos son adecuados para la calefacción por suelo radiante. Sin embargo, es posible que tenga que configurar los ajustes del controlador para obtener resultados de control estables. Es práctica habitual definir la temperatura del suelo, la temperatura del aire de entrada u otro valor de consigna secundario de la temperatura en un valor comprendido entre las temperaturas mínima y máxima definidas para el controlador en cascada.

Es posible activar el controlador en cascada en una de las salidas de la unidad de control. Conecte el sensor de temperatura adicional a una entrada y configure los ajustes de entrada. A continuación, configure los ajustes del controlador en cascada y los ajustes de salida.

En la aplicación MyProdual, es posible configurar los ajustes del controlador en cascada en *Configuration* > *Component setup* > *Controllers* > *Cascade*.

Parámetro My-Produal	Registro almace-nado	Predeter-minado	Intervalo	Descripción
Temperature Input (additional for average)	*2302*	*Off*	*Off / Input 1...6 / Room-Unit 1 / Room-Unit 2*	Entrada secundaria de temperatura para el cálculo de promedio. Seleccione la entrada a la que está conectado el sensor de temperatura exterior.
Setpoint Source	*2304*	*Controller 1*	*Controller 1 / Controller 2*	Seleccione la fuente del valor de consigna.
Setpoint Source Mode	*2305*	*Heating*	*Heating / Cooling / Heating and Cooling*	Seleccione el modo de fuente del valor de consigna.
Setpoint Min	*2306*	*22.0 °C*	*2.0...32.0 °C*	Defina la temperatura mínima para el intervalo del valor de consigna.
Setpoint Max	*2307*	*22.0 °C*	*2.0...32.0 °C*	Defina la temperatura máxima para el intervalo del valor de consigna.
Control Source	*1X01*	*Controller 1*	*BMS / Controller 1 /Cascade-Controller / Input 1...6 / Room-Unit 1 / Room-Unit 2*	Seleccione *Cascade-Controller* como fuente de control en los ajustes de salida.

4.5.3 Tiempos integrados independientes para el control de calefacción y refrigeración

De forma predeterminada, tanto los controladores de calefacción como los de refrigeración utilizan el mismo tiempo integrado. También es posible definir tiempos integrados independientes para el control de calefacción y refrigeración.

En la aplicación MyProdual, es posible configurar estos ajustes en *Configuration* > *Component setup* > *Controllers* > *Controller 1 / Controller 2 / Cascade* > *PI controller*.

Parámetro MyProdual	Registro almacenado	Predeterminado	Intervalo	Descripción
I-time (integral time)	*2122 / 2222 / 2311*	*720 s*	*0...1200 s*	Tiempo integrado del controlador. Si el valor del parámetro *Separate I-time for cooling* es *Off*, el tiempo integrado es común para la calefacción y la refrigeración. Si el valor del parámetro no es *Off*, este valor es el tiempo integrado de calefacción.
Separate I-time for cooling	*2132 / 2232 / 2312*	*Off*	*Off, 0...1200 s*	Habilite este parámetro para utilizar un tiempo integrado independiente para la refrigeración.

4.5.4 Función de conmutación

En el modo de conmutación, el controlador es capaz de conmutar una salida entre el modo de calefacción y el modo de refrigeración en función del estado de una entrada. Es posible utilizar la función de conmutación para los sistemas de control de 2 tuberías, en los que la temperatura del agua cambia según las estaciones. Por ejemplo, en invierno, el agua se utiliza para calefacción (el agua está caliente), y en verano, para refrigeración (el agua está fría).

Es posible seleccionar la entrada que controla la función de conmutación en los ajustes del controlador. La entrada puede controlar la función de conmutación según la temperatura, el interruptor de contacto o la entrada de resistencia (encendido/apagado digital). El sistema BMS también puede controlar directamente la entrada y anular el valor de entrada que cambia el estado de conmutación entre refrigeración o calefacción.

Tenga en cuenta los siguientes parámetros:

Parámetro MyProdual	Registro almacenado	Predeterminado	Intervalo	Descripción
Output control type	*1X02*	*Heating*	*Heating / Heating thermostat / Cooling /Cooling thermostat / Heating and Cooling / Changeover / RH / CO2 / Maximum control*	Método de control de salida. Cambie el valor del parámetro a *Changeover*. Ajustes de salida.
Changeover Input Source	*2X13*	*Off*	*Off / Input 1...6*	Fuente de entrada para la función de conmutación. Si el valor del parámetro es *Off*, el estado de funcionamiento se puede controlar desde el BMS. Ajustes del controlador.

Parámetro My-Produal	Registro almace-nado	Predeter-minado	Intervalo	Descripción
-	*2x34*	*0 / 1*	0. *Heating* 1. *Cooling*	Estado de la función de conmutación. El BMS puede controlar la función si el valor del parámetro *Changeover Input Source* es *Off*.

4.5.5 Control de ventilador

Seleccione *Fan* en el parámetro *Output Type* de los ajustes de salida para acceder a los ajustes del ventilador en la aplicación MyProdual.

4.5.5.1 Aumento del arranque del ventilador

Algunos motores de ventiladores EC tienen dificultades para arrancar con tensiones bajas. La función de aumento del ventilador eleva la tensión de control a un valor superior cuando el ventilador se pone en marcha. Es posible habilitar la función de aumento del ventilador en los ajustes de salida.

Cuando esta función está activa, la potencia de ventilador se ajusta a un valor fijo (parámetro *Fan boost voltage*) durante el tiempo definido (parámetro *Fan boost time*), mientras que el régimen del ventilador se controla desde la posición de parada hasta el régimen 1. La potencia de ventilador vuelve a la tensión del régimen 1 cuando se agota el temporizador.

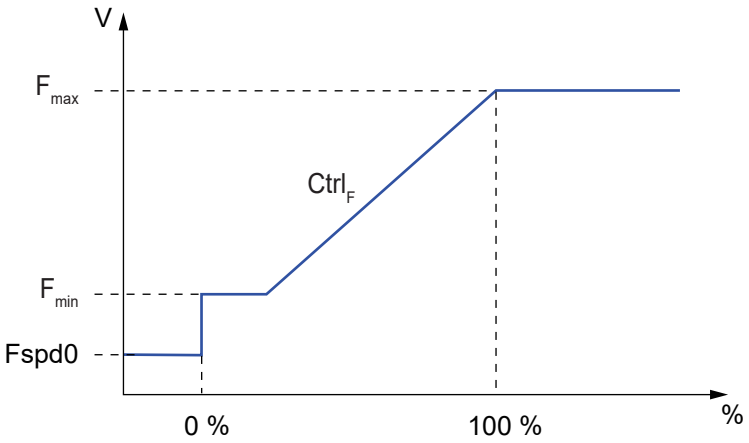
Parámetro My-Produal	Registro almace-nado	Predeter-minado	Intervalo	Descripción
Fan boost time	*1X48*	*Off*	*Off, 1...10 s*	Temporizador de aumento del arranque del ventilador. Seleccione la duración del aumento en este parámetro para habilitar el temporizador.
Fan boost voltage	*1X49*	*0.000 V*	*0...10.000 V*	Tensión de aumento del arranque del ventilador. Este ajuste está disponible si el valor del parámetro *Fan boost time* no es *Off*.

4.5.5.2 Tensión mínima de control del ventilador

Algunos motores de ventiladores EC tienen dificultades para funcionar con tensiones bajas. Es posible definir la tensión mínima de control del ventilador. Cuando la unidad de control pone en marcha el ventilador, ajusta inmediatamente la señal de salida a la tensión configurada para el parámetro *Fan on voltage minimum* en los ajustes de salida.

En la figura siguiente se muestra el principio de funcionamiento de la función de tensión mínima de control del ventilador. Al principio, el régimen del ventilador es 0 y la potencia del ventilador está al 0 %. A continuación, la unidad de control ajusta la señal de salida a la tensión mínima de control y el ventilador arranca en el régimen 1. La unidad de control mantiene la señal de salida en la tensión mínima de control del ventilador hasta que llega el momento de aumentar el régimen del ventilador.

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



V	Tensión de salida de control del ventilador
$Ctrl_F$	Señal de control para el ventilador
F_{min}	Tensión mínima de control del ventilador
F_{max}	Tensión máxima de control del ventilador
Fspd0	Régimen 0 del ventilador
%	Potencia de control del ventilador

Parámetro My-Produal	Registro almace-nado	Predeter-minado	Intervalo	Descripción
Fan on voltage minimum	*1x52*	*0*	*0...10.000 V*	Tensión mínima de control del ventilador. Este ajuste está disponible en la aplicación MyProdual, si ha seleccionado *EC auto*, *Room-Unit 1 EC* o *Room-Unit 2 EC* en el parámetro *Fan speed mode* en los ajustes de salida.

4.5.5.3 Límite de régimen del ventilador en modo automático

Es posible ajustar el régimen máximo del ventilador cuando el control del ventilador está en modo automático. Es posible habilitar esta limitación seleccionando el régimen máximo en el parámetro *Max fan step in auto mode* de los ajustes de salida. Aunque el límite esté establecido, el usuario puede aumentar manualmente el régimen del ventilador.

Parámetro My-Produal	Registro almace-nado	Predeter-minado	Intervalo	Descripción
Max fan step in auto mode	*1X50*	*No limit*	*No limit / Fan speed 1...3*	Límite de régimen del ventilador en modo automático.

4.5.5.4 Retardo en el cambio de régimen del ventilador

Con el retardo en el cambio de régimen del ventilador (parámetro *Fan speed step delay*), es posible evitar, por ejemplo, que el ventilador pase directamente de la posición de apagado a la de máxima velocidad. El retardo se utiliza en todos los cambios de paso. Es posible definir este parámetro en los ajustes de salida.

Parámetro My-Produal	Registro almace-nado	Predeter-minado	Intervalo	Descripción
Fan speed step delay	*1X37*	*0 s*	*0...3600 s*	Retardo en el cambio de régimen del ventilador.

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

4.5.5.5 Régimen del ventilador tras el corte del suministro eléctrico o un cambio en el modo de funcionamiento

Es posible seleccionar el régimen del ventilador que se hace efectivo tras un corte del suministro eléctrico o un cambio de modo de funcionamiento en el parámetro *Default fan speed after power failure* de los ajustes del controlador.

Parámetro My-Produal	Registro almace-nado	Predeter-minado	Intervalo	Descripción
Default fan speed after power failure	*2X29*	*4-Step auto*	*Disabled / Fan speed 1...3 / 4-Step auto / EC auto / Room-Unit 1 / Room-Unit 2 / Room-Unit 1 EC auto / Room-Unit 2 EC auto*	Régimen del ventilador tras un corte del suministro eléctrico o un cambio en el modo de funcionamiento.

4.5.5.6 Retardo en el apagado del ventilador

Es posible configurar el ventilador para que funcione durante un tiempo determinado después de controlar el régimen del ventilador hasta que se detenga. De este modo, el actuador tiene tiempo para detener la calefacción o la refrigeración, y también da tiempo al ventilador para ventilar el aire caliente o frío restante. El retardo en el apagado del ventilador evita los problemas provocados por la condensación. Si el ventilador se detiene inmediatamente, se puede condensar humedad en el elemento del ventilador.

La unidad de control ajusta la potencia de ventilador al régimen 1 del ventilador durante el tiempo definido en el parámetro *Fan turn off delay*. Es posible definir la tensión de régimen del ventilador para el paso 1 y el retardo en el apagado del ventilador en los ajustes de salida.

Tenga en cuenta los siguientes parámetros:

Parámetro My-Produal	Registro almace-nado	Predeter-minado	Intervalo	Descripción
Fan turn off delay	*1X51*	*Off*	*Off, 0...300 s*	Retardo para apagar el ventilador.
Fan speed 1, Volt output	*1X30*	*0*	*0...10.000 V*	Tensión para el régimen 1 del ventilador.

4.6 Unidades de ambiente

Es posible conectar hasta dos unidades de ambiente a la unidad de control. Si utiliza dos unidades de ambiente, es posible controlar dos salas con una única unidad de control. La unidad de control dispone de conectores de unidad esclava específicos para conectar las unidades de ambiente. Configure la unidad de ambiente 1 para utilizar la dirección Modbus 1 y la unidad de ambiente 2 para utilizar la dirección Modbus 2 en el menú de dispositivos de la unidad de ambiente antes de conectarlas a los conectores de la unidad esclava.

Los conectores de la unidad esclava de la unidad de control admiten los siguientes dispositivos Produal:

- Unidades de ambiente RU
- Unidades de ambiente ROU-S
- Interfaces de ambiente con pantalla táctil TRI
- Transmisores de CO_2 de ambiente RT-CO2-MOD
- Transmisores de CO_2 de ambiente RTX-CO2-MOD

- Transmisores de humedad de ambiente RTX-RH-MOD

La unidad de control se comunica con las unidades de ambiente utilizando el bus Modbus interno entre la unidad de control y la unidad de ambiente. Por lo tanto, las unidades de ambiente conectadas a los conectores de la unidad esclava deben utilizar el protocolo Modbus RTU para comunicarse con la unidad de control. Muchos dispositivos BACnet también tienen un modo Modbus. Si tiene previsto conectar dispositivos BACnet a los conectores de la unidad esclava, asegúrese siempre de que admiten la comunicación Modbus.

La secuencia de comunicación varía en función de la unidad de ambiente. La unidad de control inicializa la unidad de ambiente mediante la lectura del tipo de dispositivo y la versión del firmware de la unidad de ambiente. Si la unidad de ambiente es ROU-S o TRI, la unidad de control procede a la lectura de los registros de entrada. Tras la lectura de los registros necesarios, la unidad de control empieza a sondear los valores de entrada a intervalos periódicos. Si la unidad de control pierde la conexión con la unidad de ambiente, restablece toda la información que ha leído de la unidad de ambiente y comienza a inicializar de nuevo la unidad de ambiente. La unidad de control pierde la conexión si no puede leer los valores de entrada de la unidad de ambiente durante 30 segundos o si cambia la identidad de la unidad de ambiente.

Si se conecta un transmisor RT-CO2 o RTX a la unidad de control, dicha unidad de control lee todos los registros de entrada. A continuación, la unidad de control escribe los valores de control en los registros almacenados de Modbus del transmisor. La unidad de control lee y escribe los registros cada segundo.

Transmisores de las series RT-CO2 y RTX como unidades de ambiente

La unidad de control admite las siguientes mediciones para los transmisores de las series RT-CO2 y RTX: temperatura, humedad y dióxido de carbono. También admite la detección de presencia (PIR).

Los ajustes de los transmisores RT-CO2 y RTX no se pueden configurar a través de la unidad de control. Configure primero sus ajustes mediante la aplicación para smartphone MyProdual. Configure el bus como fuente de control de las funciones del transmisor que controla la unidad de control. A continuación, seleccione otra fuente de control distinta del bus para el resto de características del transmisor.

Otros transmisores y sensores compatibles

Los conectores de la unidad esclava dedicada solo admiten los dispositivos enumerados anteriormente. Sin embargo, es posible conectar señales de salida de otros sensores y transmisores a las entradas de la unidad de control.

Es posible conectar los siguientes dispositivos de Produal a las entradas de la unidad de control:

- Transmisores de CO_2 de ambiente HDH
- Sensor de temperatura ambiente TEHR NTC 10-P
- Sensor de temperatura ambiente TEHR PT 1000-P
- Transmisor de temperatura ambiente TEHR LL-P
- Transmisor de temperatura ambiente TEHR LU-P
- Transmisor de temperatura ambiente TEHR LU-PU

Si el sensor de temperatura ambiente o el transmisor tienen un potenciómetro pasivo, configure la resistencia mínima y la resistencia máxima de la entrada de la unidad de control para que coincidan con el intervalo de resistencia del potenciómetro pasivo.

4.6.1 Valor de medición externo en la pantalla de la unidad de ambiente

Es posible mostrar un valor de medición externo en la pantalla de la unidad de ambiente. Esta función está disponible para las unidades de ambiente RU .

Los tipos de valores (unidades de medida) disponibles son el valor simple sin unidad, la temperatura (°C) y el CO_2 (ppm).

Tenga en cuenta los siguientes parámetros:

Parámetro My-Produal	Registro almacenado	Predeterminado	Intervalo	Descripción
External Display Value Type	*739 / 839*	*Disabled*	*Disabled / None / Temperature / CO2*	Medición externa mostrada en la pantalla de la unidad de ambiente. *Disabled*: Funcionalidad deshabilitada. *None*: Sin unidad. *Temperature*: Valor de temperatura. *CO2*: Valor de CO_2.
External Display Value Source	*737 / 837*	*Internal sensor*	*Internal sensor / Input 1...6 / Value from Modbus register*	Fuente de la medición externa mostrada en la pantalla de la unidad de ambiente. *Internal sensor*: La funcionalidad está deshabilitada. La medición interna de la unidad de ambiente se muestra en la pantalla. *Input 1...6*: La unidad de control lee el valor de la entrada seleccionada. *Value from Modbus register*: La unidad de control lee el valor del registro de Modbus *738 / 838*.
-	*738 / 838*	*0*	*-32768...32767*	Valor externo en la pantalla. **Nota:** La unidad de control pone este valor a 0 después de un corte del suministro eléctrico.

4.6.2 Contactos de software

La función de contacto de software para unidades de ambiente proporciona señales de activación y desactivación a los controladores o salidas de la unidad de control. Es posible configurar los niveles de activación para las señales de activación y desactivación. Es posible utilizar la temperatura, la humedad relativa o el nivel de dióxido de carbono como activadores.

Para habilitar la función de contacto de software para una salida, configure primero los ajustes de contacto para la unidad de ambiente. A continuación, seleccione la unidad de ambiente como la fuente que anula la salida.

Parámetro My-Produal	Registro almacenado	Predeterminado	Intervalo	Descripción
Contact Mode	*X04*	*Not Used*	*Not Used / Temperature / RH / CO2*	Seleccione el modo de contacto de la unidad de ambiente para utilizar la señal de entrada de la unidad de ambiente como entrada de contacto.
Contact-On Level	*X11*	*0.00 %*	*0.00...100.00 %*	Nivel de contacto activado. Ajuste el valor que se interpreta como valor de contacto activado.

Parámetro My-Produal	Registro almace-nado	Predeter-minado	Intervalo	Descripción
Contact-Off Level	*X12*	*0.00 %*	*0.00...100 %*	Nivel de contacto desactivado. Defina el valor que se interpreta como valor de contacto desactivado.
Contact hold-on time	*X13...X15*	*0 h 0 min 0 s*	*0 h 0 min 0 s...18 h 12 min 15 s*	El contacto permanece activado durante el tiempo definido en este parámetro. El contacto permanece activado aunque el control lea un valor de contacto desactivado de la unidad de ambiente durante este tiempo.
Contact hold-off time	*X17*	*50*	*0 h 0 min 0 s...18 h 12 min 15 s*	El contacto permanece desactivado durante el tiempo definido en este parámetro. El contacto permanece desactivado aunque la unidad de control lea un valor de contacto activado de la unidad de ambiente durante este tiempo.
Forcing Input Source	*1X07*	*Off*	*Off / Input 1...6 / Room-Unit 1 / Room-Unit 2*	Seleccione la unidad de ambiente que anula la salida como fuente de entrada. Ajustes de salida.
Forcing Input Type	*1X08*	*PIR-Detection*	*PIR-Detection / "Man in House" -Button /Occupancy (PIR or MIH) / Contact*	Seleccione *Contact* como tipo de entrada para anular la salida. Ajustes de salida.

4.6.3 Temporizadores con sensor de presencia para unidades de ambiente

La unidad de control dispone de una función de temporizador de contacto para las unidades de ambiente que disponen de un sensor PIR para detectar la presencia en una sala. La función de temporizador de contacto permite definir los retardos para activar y desactivar un contacto. Los temporizadores de contacto funcionan sobre la base de una ventana de detección que realiza un seguimiento de los eventos de sensor PIR. Los temporizadores de contacto de la unidad de ambiente funcionan del mismo modo que los sensores PIR externos. Consulte Temporizadores de contacto para sensores PIR externos en la página 10 para obtener más información sobre su principio de funcionamiento.

Es posible ajustar temporizadores de contacto para evitar cambios innecesarios entre modos de funcionamiento. Por ejemplo, si en la sala no hay nadie y el modo Eco está activo, es posible programar un temporizador para impedir la activación del modo Día cuando alguien entre temporalmente en la sala. Del mismo modo, es posible impedir la activación del modo Eco cuando todo el mundo se haya ido a comer, por ejemplo. El modo Día permanece activo durante este breve tiempo sin ocupación.

Es posible definir los retardos para activar y desactivar el contacto en los ajustes de la unidad de ambiente de la unidad de control. En la aplicación MyProdual, es posible buscar los ajustes de PIR en *Component setup* > *Room units* > *1/2* > *PIR settings*.

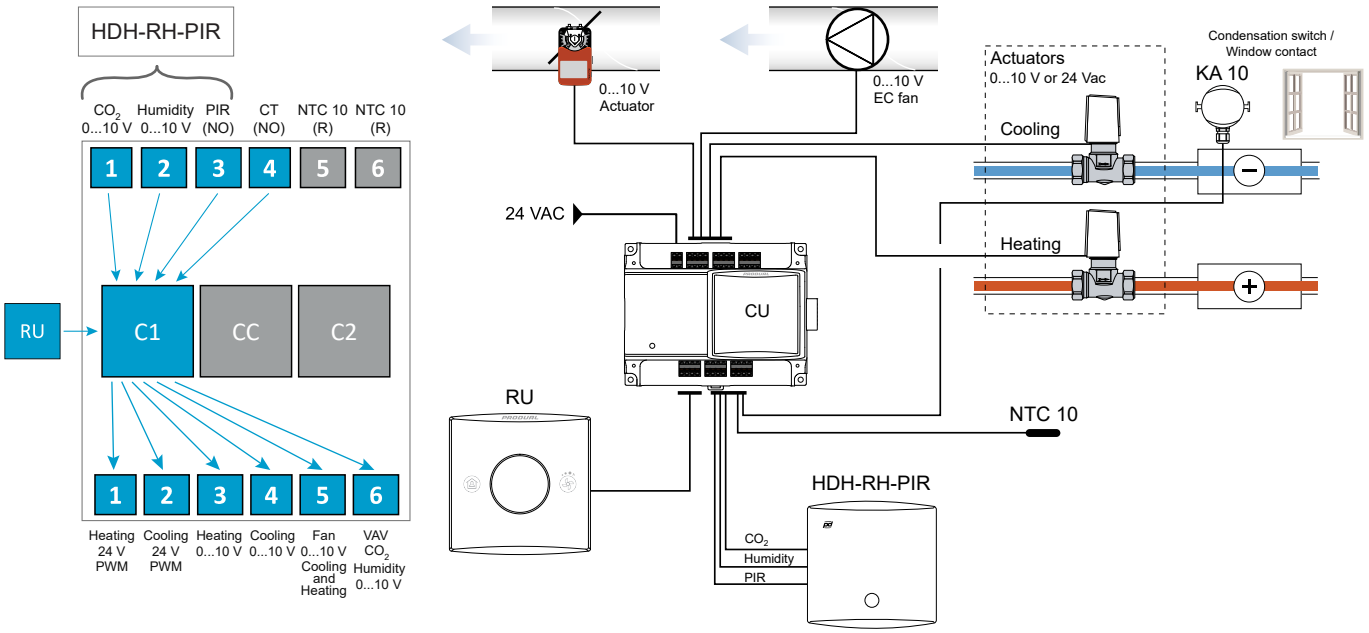
Parámetro My-Produal	Registro almace-nado	Predeter-minado	Intervalo	Descripción
PIR contact-on delay	*X19...X20*	*0 min 0 s*	*min 0 s...59 min 59 s*	Es el tiempo que espera el controlador antes de activar el contacto después de la lectura de un evento de sensor PIR de la unidad de ambiente. La unidad de ambiente guarda un evento de sensor PIR en el registro almacenado cuando el sensor PIR detecta movimiento. Si el sensor PIR detecta movimiento después de este retardo, el controlador activa el contacto.
PIR hold-on delay	*X21...X23*	*0 h 0 min 0 s*	*0 h 0 min 0 s...18 h 12 min 15 s*	Este ajuste define cuánto tiempo permanece activado el contacto si el sensor PIR no vuelve a detectar movimiento.
PIR turn-off delay	*X40...X42*	*0 h 0 min 0 s*	*0 h 0 min 0 s...18 h 12 min 15 s*	Es el tiempo que espera el controlador antes de desactivar el contacto después de que se detenga el movimiento.
PIR hold-off delay	*X43...X45*	*0 h 0 min 0 s*	*0 h 0 min 0 s...18 h 12 min 15 s*	Este retardo define cuánto tiempo permanece desactivado el contacto después de que la unidad de control lo desactive. El contacto permanece desactivado aunque el sensor PIR detecte movimiento durante este tiempo.

4.7 Ejemplos de aplicación para los archivos de configuración disponibles

Produal ha creado archivos de configuración para algunos ejemplos de aplicación de la unidad de control. Es posible utilizar estos archivos de configuración como punto de partida para una aplicación real similar.

Es posible descargar los archivos de configuración de los siguientes ejemplos de aplicación en la página de este producto en www.produal.com.

4.7.1 Ejemplo de aplicación AN001: Aplicación predeterminada



Es posible implementar esta aplicación mediante los ajustes de fábrica del controlador. Las tablas siguientes describen algunos de los ajustes básicos de la aplicación.

Ajustes de salida		
1	Calefacción	PWM, 24 V CA
2	Refrigeración	PWM, 24 V CA
3	Calefacción	0...10 V
4	Refrigeración	0...10 V
5	Ventilador	Control de 3 regímenes con pasos de 2,5 / 5,0 / 7,5 V, tanto para calefacción como para refrigeración
6	VAV	Salida combinada para refrigeración, CO_2 y humedad

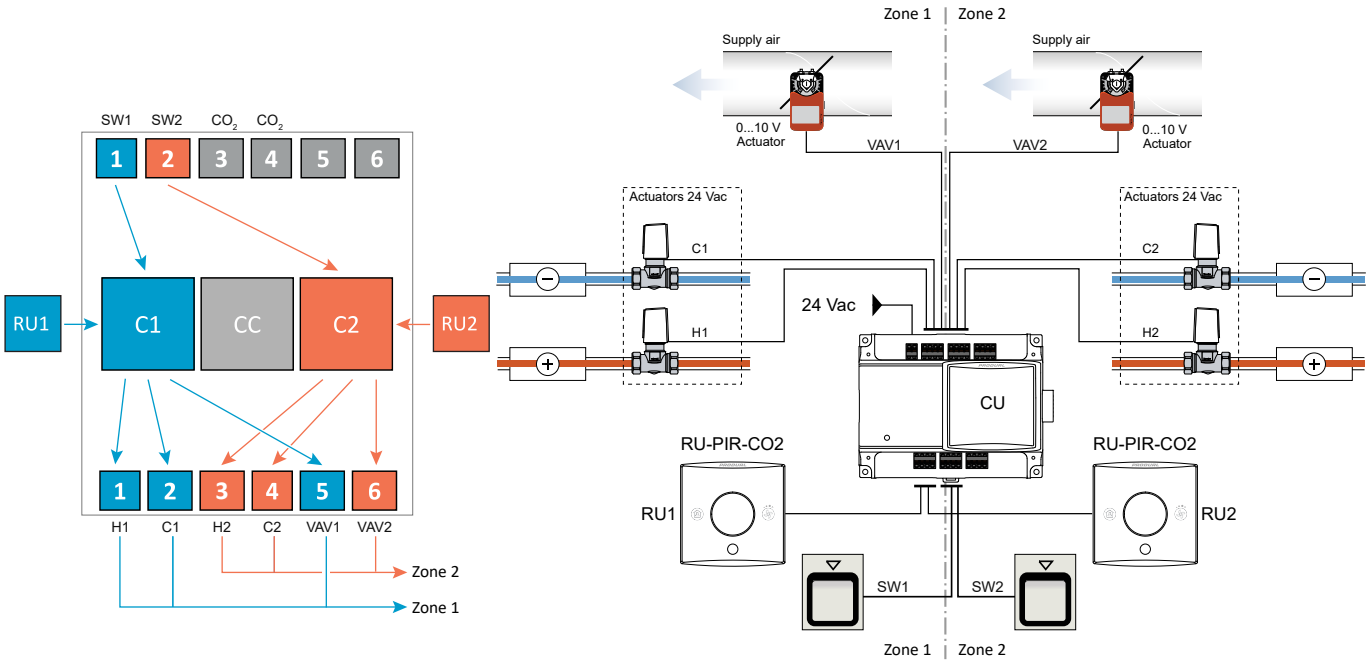
Ajustes del controlador	
Valor de consigna	18...24 °C (centro 21 °C, ±3 °C)
Zona muerta	±0,5 °C
Banda proporcional	1,5 °C para calefacción, 1,5 °C para refrigeración

Ajustes de ventilador	
Calefacción y refrigeración	Control de 3 regímenes, 0 / 2,5 / 5,0 / 7,5 V

Ajustes de VAV	
Refrigeración	Refrigeración VAV habilitada
CO_2	0...10 V / 750...1250 ppm
Humedad	0...10 V / 50...100 %

Ajustes de entrada		
1	CO_2	0...10 V (0...2000 ppm), desde dispositivo externo
2	Humedad	0...10 V (0...100 %), desde dispositivo externo
3	PIR	El modo Noche se activa cuando el contacto está cerrado, el modo Día se activa cuando el contacto está abierto
4	CT	Ventana/contacto de condensación, bloquea la refrigeración cuando el contacto está cerrado
5	NTC 10	Sensor externo para la medición de la temperatura, sin control, solo información para el BMS
6	NTC 10	

4.7.2 Ejemplo de aplicación AN002: Control de dos salas con unidad de control y dos unidades de ambiente



En esta aplicación, la unidad de control controla la calefacción, la refrigeración y la ventilación de dos salas. Las unidades de ambiente miden las condiciones de la sala (temperatura, presencia y nivel de CO_2). Es posible ajustar el valor de consigna de la temperatura ambiente con la unidad de ambiente o a través del bus. Las vigas frías y los radiadores de calefacción regulan la temperatura ambiente. La ventilación en función de la demanda utiliza VAV con aumento de aire de renovación en función del nivel de CO_2.

Ajustes de entrada		
1	Contacto de resistencia	El nivel de contacto activado es de 1000 Ω y el nivel de contacto desactivado es de 300 000 Ω.
2	Contacto de resistencia	El nivel de contacto activado es de 1000 Ω y el nivel de contacto desactivado es de 300 000 Ω.
3	0...10 V	Señal de medición de CO_2, intervalo de 0...2000 ppm
4	0...10 V	Señal de medición de CO_2, intervalo de 0...2000 ppm

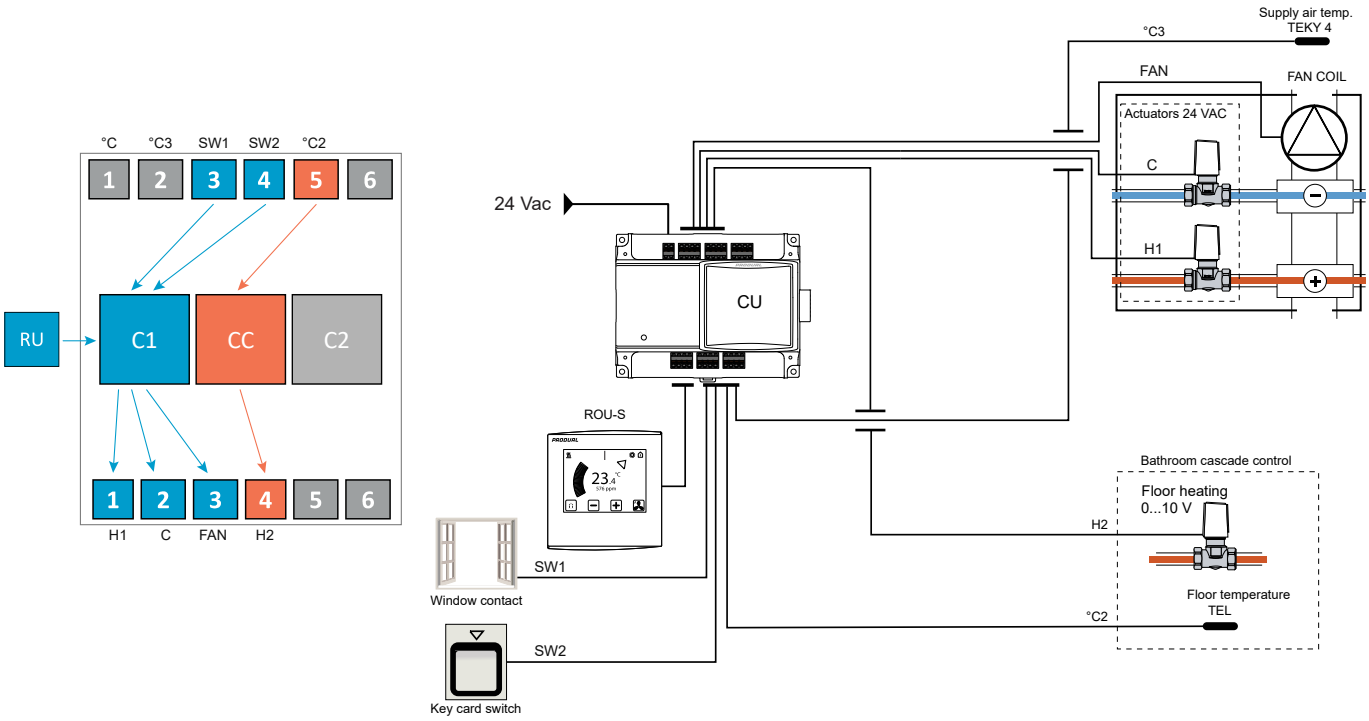
Ajustes de las unidades de ambiente 1 y 2	
Valor de consigna	21 °C, ±1,5 °C
Medición de CO_2	0...2000 ppm
Medición de la humedad	0...100 %hr

Ajustes de los controladores 1 y 2	
Temperatura	Se mide con unidad de ambiente
CO_2	
Humedad	
Valor de consigna	Se suministra desde la unidad de ambiente
Zona muerta	±0,5 °C

Ajustes de los controladores 1 y 2	
Banda proporcional	2 °C para calefacción, 2 °C para refrigeración
Tiempo de integración	600 s

Ajustes de salida		
1	Calefacción 1	Calefacción de sala 1, PWM, 24 V CA
2	Refrigeración 1	Refrigeración de sala 1, PWM, 24 V CA
3	Calefacción 2	Calefacción de sala 2, PWM, 24 V CA
4	Refrigeración 2	Refrigeración de sala 2, PWM, 24 V CA
5	VAV 1	La salida se controla al 100 % según la detección de presencia.
6	VAV 2	La salida se controla al 100 % según la detección de presencia.

4.7.3 Ejemplo de aplicación AN003: Habitación de hotel



En esta aplicación, la unidad de control controla la calefacción, la refrigeración y la ventilación de una habitación de hotel. La unidad de ambiente mide las condiciones de la sala (temperatura y nivel de CO_2). Es posible ajustar el valor de consigna de la temperatura ambiente con la unidad de ambiente o a través del bus. Una unidad fancoil regula la temperatura ambiente. La ventilación en función de la demanda utiliza VAV con aumento de aire de renovación en función del nivel de CO_2. La unidad de control lee las posiciones de la compuerta. Es posible ajustar la presencia en una sala con el interruptor de tarjeta. Si abre una ventana, la calefacción y la refrigeración se detienen.

Un bucle de control en cascada controla la calefacción por suelo radiante del cuarto de baño. El bucle de control en cascada tiene parámetros de control diferentes a los del bucle de control principal (por ejemplo, la temperatura del suelo en lugar de la temperatura ambiente).

Ajustes de entrada		
1	NTC 10	Sensor de temperatura, intervalo de 0...50 °C.

Ajustes de entrada		
2	NTC 10	Sensor de temperatura, intervalo de 0...50 °C
3	Contacto de resistencia	El nivel de contacto activado es de 300 000 Ω y el nivel de contacto desactivado es de 1000 Ω. El tiempo de retención activado del contacto es de una hora.
4	Contacto de resistencia	El nivel de contacto activado es de 1000 Ω y el nivel de contacto desactivado es de 300 000 Ω.
5	NTC 10	Sensor de temperatura, intervalo de 0...50 °C.

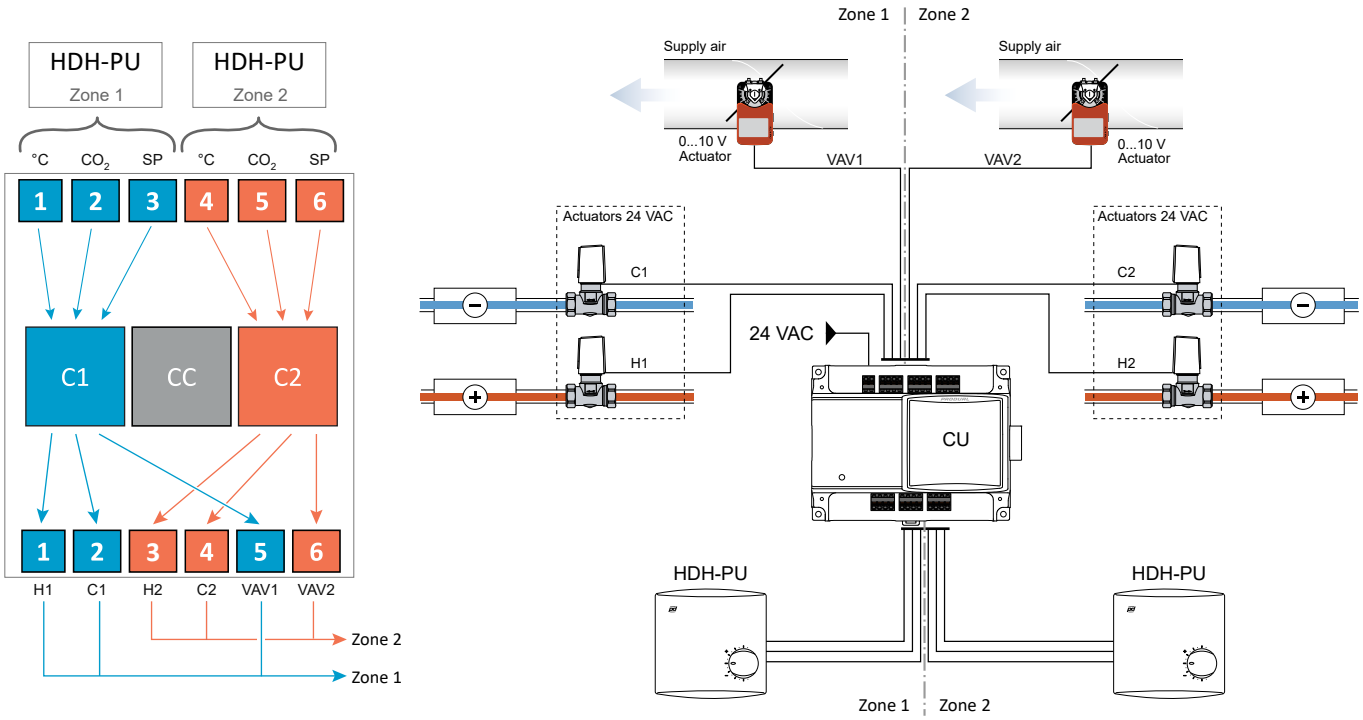
Ajustes de la unidad de ambiente	
Valor de consigna	21 °C, ±1,5 °C
Medición de CO_2	0...2000 ppm
Medición de la humedad	0...100 %hr

Ajustes del controlador 1	
Temperatura	Se mide con unidad de ambiente
CO_2	
Humedad	
Valor de consigna	Se suministra desde la unidad de ambiente
Zona muerta	±0,5 °C
Banda proporcional	2 °C para calefacción, 2 °C para refrigeración
Tiempo de integración	600 s

Ajustes de salida		
1	Calefacción 1	Calefacción, PWM, 24 V CA
2	Refrigeración 1	Refrigeración, PWM, 24 V CA
3	Ventilador	Régimen del ventilador, 0...10 V CC
4	Calefacción 2	Calefacción del cuarto de baño, PWM, 24 V CA

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

4.7.4 Ejemplo de aplicación AN008: Control de dos salas con unidad de control y dos transmisores de CO_2



En esta aplicación, la unidad de control controla la calefacción, la refrigeración y la ventilación de dos salas. El transmisor de CO_2 mide las condiciones de la sala (temperatura y nivel de CO_2). Es posible ajustar el valor de consigna de la temperatura ambiente con el transmisor de CO_2. Las vigas frías y los radiadores de calefacción regulan la temperatura ambiente. La ventilación en función de la demanda utiliza VAV con aumento de aire de renovación en función del nivel de CO_2.

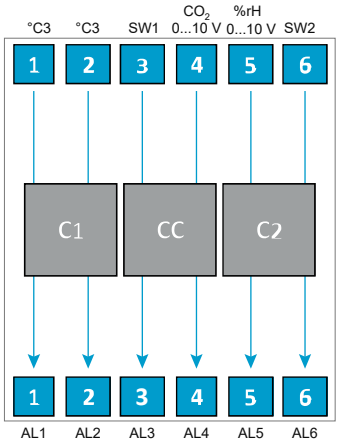
Ajustes de entrada		
1	0...10 V	Señal de medición de la temperatura de la zona 1, intervalo de 0...50 °C.
2	0...10 V	Señal de medición de CO_2 de la zona 1, intervalo de 0...2000 ppm
3	0...10 V	Señal de valor de consigna de temperatura de la zona 1, intervalo de 19...23 °C
4	0...10 V	Señal de medición de la temperatura de la zona 2, intervalo de 0...50 °C.
5	0...10 V	Señal de medición de CO_2 de la zona 2, intervalo de 0...2000 ppm
6	0...10 V	Señal de valor de consigna de temperatura de la zona 2, intervalo de 19...23 °C

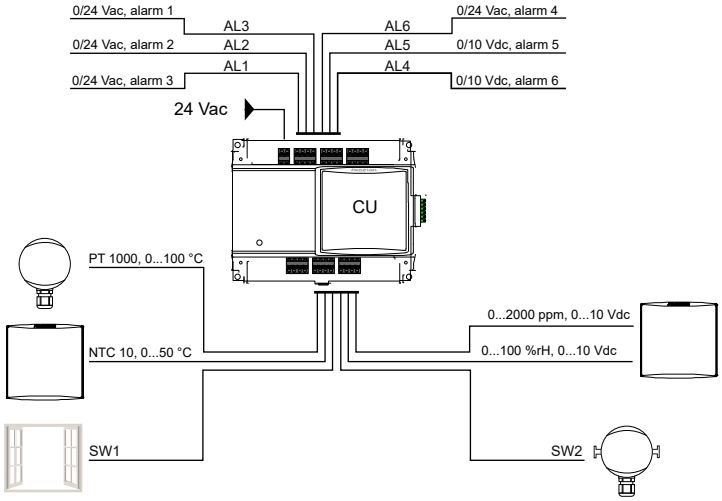
Ajustes de los controladores 1 y 2	
Temperatura	Se mide con el transmisor de ambiente (HDH-PU)
CO_2	
Valor de consigna	Se suministra desde el transmisor de ambiente (HDH-PU)
Zona muerta	±0,5 °C
Banda proporcional	2 °C para calefacción, 2 °C para refrigeración
Tiempo de integración	600 s

Ajustes de VAV	
CO_2	Control de la ventilación según el valor de CO_2, 700...1200 ppm

Ajustes de salida		
1	Calefacción 1	Calefacción de zona 1, PWM, 24 V CA
2	Refrigeración 1	Refrigeración de zona 1, PWM, 24 V CA
3	Calefacción 2	Calefacción de zona 2, PWM, 24 V CA
4	Refrigeración 2	Refrigeración de zona 2, PWM, 24 V CA
5	VAV 1	Control de la ventilación de la zona 1 según los ajustes de VAV, 0...10 V CC
6	VAV 2	Control de la ventilación de la zona 2 según los ajustes de VAV, 0...10 V CC

4.7.5 Ejemplo de aplicación AN009: Dispositivo de E/S





En esta aplicación, la unidad de control es un módulo de E/S que se puede utilizar, por ejemplo, para fines de alarma. Es posible leer los valores a través del bus, y los niveles de entrada configurados activan la señal del 100 % en las salidas.

Ajustes de entrada		
1	PT1000	Sensor de temperatura, intervalo de 0...100 °C
2	NTC 10	Sensor de temperatura, intervalo de 0...50 °C
3	Contacto	El nivel de contacto activado es de 1000 Ω y el nivel de contacto desactivado es de 300 000 Ω
4	CO_2	0...10 V CC = 0...2000 ppm
5	Humedad	0...10 V CC = 0...100 %hr
6	Contacto	El nivel de contacto activado es de 150 000 Ω y el nivel de contacto desactivado es de 300 000 Ω

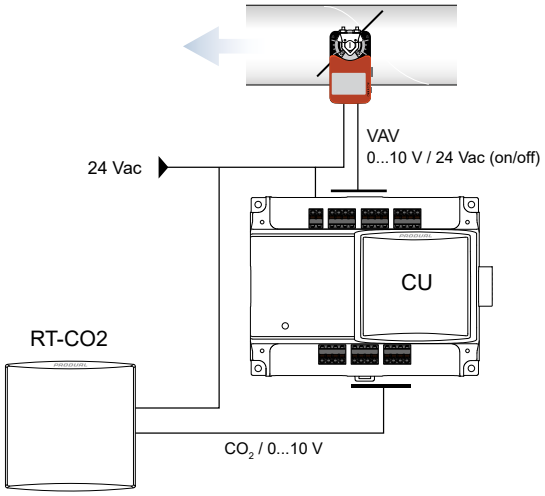
Ajustes de salida		
1	PWM, 24 V CA	La entrada 1 controla la salida (0 / 100 %).
2	PWM, 24 V CA	La entrada 2 controla la salida (0 / 100 %).
3	PWM, 24 V CA	La entrada 3 controla la salida (0 / 100 %).

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

Ajustes de salida		
4	PWM, 24 V CA	La entrada 4 controla la salida (0 / 100 %).
5	0...10 V	La entrada 5 controla la salida (0 / 100 %).
6	0...10 V	La entrada 6 controla la salida (0 / 100 %).

4.7.6 Ejemplos detallados de aplicación

4.7.6.1 Ejemplo de aplicación AN004: Aplicación de control de CO_2 y VAV



En esta aplicación, el transmisor de CO_2 mide la calidad del aire en función del nivel de CO_2. Es posible conectar el transmisor de CO_2 a la entrada de la unidad de control y controlar el suministro de aire de renovación en función del nivel de CO_2 medido. Por ejemplo, es posible utilizar una salida para abrir una compuerta en un nivel determinado de CO_2 para suministrar aire de renovación a la sala.

La unidad de control es capaz de controlar la compuerta con una señal de salida de 24 V CA o de 0...10 V CC. Una compuerta de 24 V CA funciona solo con la funcionalidad de activación/desactivación. Es posible controlar la entrada de aire de forma más precisa con una compuerta de 0...10 V CC.

Conexión del transmisor de CO_2

Los transmisores CO_2 suelen utilizar una fuente de alimentación de 24 V CA. Asegúrese de que el potencial de tensión de alimentación sea el mismo en el transmisor y en la unidad de control. De lo contrario, la unidad de control no podrá interpretar correctamente la señal de medición. Es posible conectar el transmisor de CO_2 a las salidas de tensión de alimentación de la unidad de control para garantizar que todos los dispositivos tengan el mismo potencial de tensión.

Si utiliza una fuente de alimentación independiente para el transmisor de CO_2, conecte el G0 del transmisor al G0 de la unidad de control. De este modo, se garantiza que ambos dispositivos tengan el mismo potencial de tensión.

La señal de salida del transmisor de CO_2 suele ser de 0...10 V CC, y la unidad de control convierte la señal a un nivel de CO_2. Es posible conectar la señal de salida del transmisor a cualquiera de las entradas de la unidad de control. Sin embargo, debe configurar la entrada como una entrada de CO_2 mediante la aplicación MyProdual o a través de Modbus.

Configuración de la entrada para el transmisor de CO_2

1. Conecte la aplicación MyProdual a la unidad de control. Consulte las instrucciones en el capítulo Configuración de los ajustes de la unidad de control en la página 40.
2. Toque el botón *Configuration*.
3. Toque el botón *Component setup* de la página *Configuration* para abrir la página *Component setup*.

4. Toque un botón numérico en la columna *Inputs* para seleccionar la entrada que va a configurar.
5. Toque el campo *Input Type* para seleccionar el tipo de entrada.
6. Seleccione *CO2 Transmitter* como tipo de entrada y toque el botón *Ok*.
7. Configure los ajustes de la entrada.

   Configure los ajustes para que coincidan con las propiedades del transmisor. Consulte el capítulo Parámetros de entrada del transmisor de CO2 en la página 33 para obtener más información sobre los ajustes.
8. Toque el botón *Confirm* en la parte superior de la página para guardar los cambios en la aplicación.
9. Toque el botón *Apply these settings to device* en la parte inferior de la página *Component setup* para escribir los cambios en el dispositivo.

Parámetros de entrada del transmisor de CO_2

Los transmisores de CO_2 pueden tener diferentes intervalos de medición de CO_2. En los ajustes de entrada de la unidad de control, es posible recortar el intervalo de medición de CO_2 del transmisor con los parámetros *CO2 @ 0%* y *CO2 @ 100%*. Por ejemplo, si el intervalo de medición de CO_2 es de 0...5000 ppm, ajuste el valor del parámetro *CO2 @ 100%* a 5000 ppm. 5000 ppm es el valor máximo para el ajuste del intervalo de medición de CO_2.

Es posible ajustar la medición de CO_2 con el parámetro *CO2 Offset*. El intervalo de ajuste es de ±200 ppm.

Algunos transmisores pueden tener diferentes intervalos de tensión de salida, por ejemplo 2...10 V. Es posible ajustar el modo en que la unidad de control lee el valor de CO_2 de la señal de entrada con los parámetros *Voltage @ 0%* y *Voltage @ 100%*. Los valores de estos parámetros son los porcentajes del intervalo 0...10 V (0 % = 0 V y 100 % = 10 V). Por ejemplo, un ajuste del 10 % (*Voltage @ 0%*) y del 90 % (*Voltage @ 100%*) significa una señal de entrada de 1...9 V.

Es posible probar la función de CO_2 y el funcionamiento del controlador con diferentes niveles de CO_2 con los parámetros *Override Enabled* y *Override Value*. En el parámetro *Override Value*, es posible fijar un valor porcentual que corresponda al intervalo completo de CO_2. Por ejemplo, si el intervalo de CO_2 es de 0...2000 ppm, entonces el 50 % es 1000 ppm, y el 100 % es 2000 ppm. Recuerde desactivar la función de anulación para que el sistema vuelva a funcionar con normalidad.

Es posible controlar si el nivel de CO_2 tiene efecto sobre una salida con los parámetros *Contact-On Level* y *Contact-Off Level*. Puede planteárselo como un contacto de software. Establezca los límites como un valor porcentual del intervalo completo de CO_2. Si desea abrir una compuerta de ventilación cuando el valor de CO_2 supere las 1000 ppm y cerrarla cuando el valor descienda por debajo de 700 ppm, ajuste los valores de los parámetros de la siguiente manera:

- *Contact-On Level* = 50 % (1000 ppm)
- *Contact-Off Level* = 35 % (700 ppm)

Con el parámetro *Contact hold-on time*, es posible determinar el tiempo que el contacto permanece activado aunque se cumpla la condición *Contact-Off Level*. Es posible ajustar este tiempo en segundos, minutos y horas.

Con el parámetro *Contact hold-off time*, es posible determinar el tiempo que el contacto permanece desactivado aunque se cumpla la condición *Contact-On Level*. Es posible ajustar este tiempo en segundos, minutos y horas.

Si controla, por ejemplo, una salida directamente con una entrada, puede definir el intervalo de entrada que controla la salida de 0 % a 100 %. Defina el intervalo de entrada con los parámetros *Efficient Control Range Min* y *Efficient Control Range Max*. Por ejemplo, si desea que una compuerta empiece a abrirse a 700 ppm y esté completamente abierta a 1000 ppm, defina los parámetros de la siguiente manera:

- *Efficient Control Range Min* = 35 % / 700 ppm (el intervalo máximo es 2000 ppm)

- *Efficient Control Range Max* = 50 % / 1000 ppm (el intervalo máximo es 2000 ppm)

Configuración de la salida para activación/desactivación de compuerta a 0…10 V

1. Conecte la aplicación MyProdual a la unidad de control. Consulte las instrucciones en el capítulo Configuración de los ajustes de la unidad de control en la página 40.
2. Toque el botón *Configuration*.
3. Toque el botón *Component setup* de la página *Configuration* para abrir la página *Component setup*.
4. Toque un botón numérico en la columna *Outputs* para seleccionar la salida que va a configurar.
5. Toque el campo *Output Type* para seleccionar el tipo de salida.
6. Seleccione *Voltage* como tipo de salida y toque el botón *Ok*.
7. Seleccione la entrada del transmisor de CO_2 en la lista del parámetro *Control Source*.

   Si desea invertir la señal de 0...10 V en una señal de 10...0 V, seleccione la entrada del transmisor de CO_2 en la lista del parámetro *Forcing Input Source*. A continuación, seleccione *Enabled* en el parámetro *Force invert output signal*.
8. En el parámetro *Force-Value*, ajuste el valor de salida de la compuerta que activa el contacto del software cuando el transmisor de CO_2 detecte una concentración de CO_2 demasiado elevada.
9. Toque el botón *Confirm* en la parte superior de la página para guardar los cambios en la aplicación.
10. Toque el botón *Apply these settings to device* en la parte inferior de la página *Component setup* para escribir los cambios en el dispositivo.

Parámetros de salida de control de CO_2

Es posible definir dónde recibe la salida la señal de control con el parámetro *Control Source* de los ajustes de salida. La fuente puede ser:

- Sistema BMS, si la unidad de control se utiliza como unidad de E/S.
- Uno de los controladores (1 o 2).
- Una unidad de ambiente, si la unidad de ambiente tiene la opción de medición de CO_2.
- Salida directa desde una entrada. Por ejemplo, si el transmisor de CO_2 está configurado en la entrada 1, seleccione *Input 1* como valor del parámetro *Control Source*.

El parámetro *Output control type* define el tipo de salida. Los tipos de salida disponibles son calefacción, refrigeración, calefacción y refrigeración, humedad, CO_2 y control del máximo.

Es posible anular la salida con una señal externa desde cualquier entrada o unidad de ambiente con el parámetro *Forcing Input Source*. Es posible determinar manualmente los niveles de activación de la señal en los ajustes. El activador puede ser un botón o un valor de entrada que alcance un nivel determinado. Cuando el contacto se activa, la unidad de control controla la salida al nivel de señal establecido. Para aplicaciones de VAV, el activador puede ser un botón que fuerce la apertura de la compuerta VAV con un retardo determinado. Además, si el nivel de CO_2 es demasiado alto, esta función puede abrir la compuerta VAV hasta que la concentración de CO_2 disminuya lo suficiente.

Es posible forzar la salida a un valor determinado con los parámetros *Output override* y *Output override value*. Es posible utilizar esta función para probar las funciones del sistema de control, por ejemplo. También es posible utilizar esta función cuando la unidad de control se utiliza como unidad de E/S y sus funciones de control no se utilizan para controlar la salida.

Los parámetros *Efficient Control Range Min* y *Efficient Control Range Max* le permiten configurar una secuencia de salidas diferentes, por ejemplo. Es posible configurar una salida para que se abra a una demanda del 0...50 % y una segunda salida para que se abra a una demanda del 50...100 %.

Es posible ajustar diferentes niveles de salida mínimos y máximos para los modos Día, Noche y Eco con el parámetro *Operating Mode Source*. Por ejemplo, es posible definir un nivel mínimo de salida de VAV

para que entre algo de aire de renovación en la sala en el modo Día. Si no hay necesidad de ventilación VAV por la noche, es posible ajustar la compuerta para que se cierre completamente en el modo Noche. La fuente del modo de funcionamiento de salida suele ser el controlador. Si no necesita esta función, ajuste el valor de este parámetro en *Not Used*.

En caso necesario, es posible limitar el intervalo de tensión de salida (0...10 V) con los parámetros *Voltage @ 0%* y *Voltage @ 100%*. Por ejemplo, un ajuste de 3 V (*Voltage @ 0%*) y 7 V (*Voltage @ 100%*) limita la salida a 3...7 V.

Con el parámetro *Jam-Prevention Interval*, es posible evitar que un actuador PWM de 2 V CA se atasque. Es posible ajustar este intervalo a desactivado o a 1...7 días. Por ejemplo, si el ajuste es de 1 día, la salida se controla al 100 % y al 0 % una vez al día.

Configuración de salida para compuerta lineal de 0...10 V

1. Conecte la aplicación MyProdual a la unidad de control. Consulte las instrucciones en el capítulo Configuración de los ajustes de la unidad de control en la página 40.
2. Toque el botón *Configuration*.
3. Toque el botón *Component setup* de la página *Configuration* para abrir la página *Component setup*.
4. Toque un botón numérico en la columna *Outputs* para seleccionar la salida que va a configurar.
5. Toque el campo *Output Type* para seleccionar el tipo de salida.
6. Seleccione *Voltage* como tipo de salida y toque el botón *Ok*.
7. Seleccione la entrada del transmisor de CO_2 en la lista del parámetro *Control Source*.

   Si desea invertir la señal de 0...10 V en una señal de 10...0 V, seleccione la entrada del transmisor de CO_2 en la lista del parámetro *Forcing Input Source*. A continuación, seleccione *Enabled* en el parámetro *Force invert output signal*.
8. Toque el botón *Confirm* en la parte superior de la página para guardar los cambios en la aplicación.
9. Toque el botón *Apply these settings to device* en la parte inferior de la página *Component setup* para escribir los cambios en el dispositivo.

Configuración de la salida para activación/desactivación de compuerta a 24 V CA

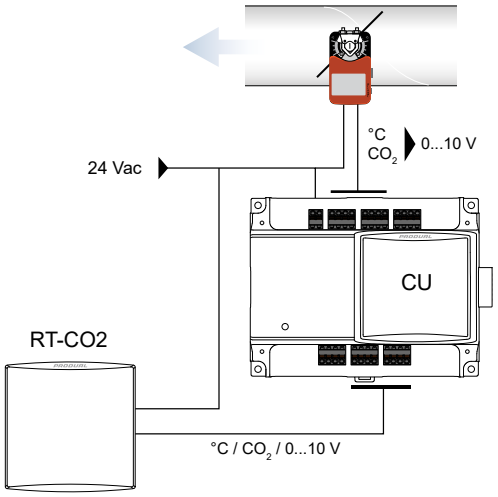
1. Conecte la aplicación MyProdual a la unidad de control. Consulte las instrucciones en el capítulo Configuración de los ajustes de la unidad de control en la página 40.
2. Toque el botón *Configuration*.
3. Toque el botón *Component setup* de la página *Configuration* para abrir la página *Component setup*.
4. Toque un botón numérico en la columna *Outputs* para seleccionar la salida que va a configurar.
5. Toque el campo *Output Type* para seleccionar el tipo de salida.
6. Seleccione *24V AC PWM* como tipo de salida y toque el botón *Ok*.
7. Seleccione la entrada del transmisor de CO_2 en la lista del parámetro *Control Source*.

   Es posible utilizar el parámetro *Invert 24VAC Control* para invertir la señal 0/24 V CA en una señal 24/0 V CA.
8. En el parámetro *Force-Value*, ajuste el valor de salida de la compuerta que activa el contacto del software cuando el transmisor de CO_2 detecte una concentración de CO_2 demasiado elevada.
9. Toque el botón *Confirm* en la parte superior de la página para guardar los cambios en la aplicación.

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

10. Toque el botón *Apply these settings to device* en la parte inferior de la página *Component setup* para escribir los cambios en el dispositivo.

4.7.6.2 Aplicación de control del máximo para control de refrigeración y CO_2



Si desea controlar tanto la refrigeración como la calidad del aire con la misma compuerta, utilice la función de control de selección del máximo. Esta función selecciona la señal de control más alta para controlar la salida. Por ejemplo, si la señal de control de refrigeración es superior a la señal de control de CO_2, la señal de control de refrigeración controla la salida.

Configuración del control de selección del máximo

1. Conecte la aplicación MyProdual a la unidad de control. Consulte las instrucciones en el capítulo Configuración de los ajustes de la unidad de control en la página 40.
2. Toque el botón *Configuration*.
3. Toque el botón *Component setup* de la página *Configuration* para abrir la página *Component setup*.
4. Toque un botón numérico en la columna *Controllers* para seleccionar el controlador 1 o 2.
5. Toque el campo *Controller Type*, seleccione el tipo de controlador y toque el botón *Ok*.

   Es posible seleccionar el tipo de controlador entre calefacción, refrigeración o calefacción y refrigeración. Es posible seleccionar *Cooling* o *Heating and Cooling* en este ejemplo de aplicación.
6. Configure los ajustes de la controlador.

   Configure los ajustes de control, por ejemplo, la banda proporcional y las zonas muertas. Establezca los valores de los parámetros *Max control Influenced By Cooling* y *Max control Influenced By CO2* en *Enabled*.
7. Toque el botón *Confirm* en la parte superior de la página para guardar los cambios en la aplicación.
8. Toque un botón numérico en la columna *Outputs* para seleccionar la salida que va a configurar.
9. Toque el campo *Output Type* para seleccionar el tipo de salida.
10. Seleccione el tipo de salida y toque el botón *Ok*.
11. Seleccione el controlador que configuró anteriormente en la lista del parámetro *Control Source*.
12. Seleccione *Maximum control* como valor del parámetro *Output control type*.
13. Toque el botón *Confirm* en la parte superior de la página para guardar los cambios en la aplicación.

14. Toque el botón *Apply these settings to device* en la parte inferior de la página *Component setup* para escribir los cambios en el dispositivo.

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

5 Puesta en servicio

5.1 Montaje del dispositivo

Este dispositivo es adecuado para una instalación oculta, por ejemplo, sobre un falso techo, y normalmente no requiere ninguna cubierta adicional para el cableado. Sin embargo, la normativa de instalación puede ser diferente en su país.

Importante: Consulte las normas de instalación locales antes de realizar la instalación.

Utilice bridas para cables o similares como protección contra tirones y que la instalación quede más ordenada. Si es necesario proteger los cables contra manipulaciones, utilice las cubiertas para cables CUCC.

Monte el dispositivo en un carril DIN de 35 mm o en la pared con tornillos.

Si conecta una unidad de ambiente, sensores de temperatura ambiente exterior o sensores de CO_2 a esta unidad de control, siga las instrucciones de instalación de cada dispositivo para obtener resultados de medición precisos.

5.2 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 16 A.

Aviso: Conecte este dispositivo únicamente a la red eléctrica SELV (tensión extrabaja separada). Este dispositivo es un aparato de categoría III según IEC 60664-1.

PRECAUCIÓN: Conecte el dispositivo únicamente a una red eléctrica con categoría de sobretensión I, II o III según la norma IEC 60664-1.

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

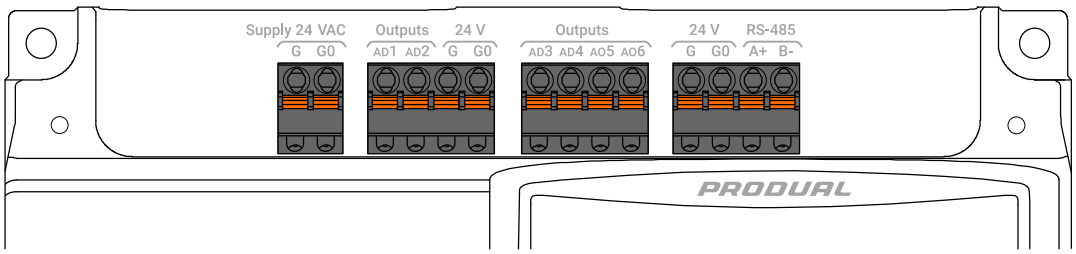
Los terminales de los dispositivos están agrupados según sus funcionalidades para evitar errores de cableado. Es posible obtener tensión de alimentación para otros dispositivos conectándolos a los conectores de tensión de alimentación adicionales.

Utilice hilos de un máximo de 1,5 mm^2 para el cableado. Utilice cables de par trenzado (2x2 pares) para la comunicación (RS-485). Conecte las unidades de ambiente a la unidad de control con cables de menos de 10 m de longitud.

Nota: Este dispositivo y los dispositivos conectados de 24 V CA deben tener el mismo potencial de tensión de alimentación. Por ejemplo, es posible conectar todos los dispositivos a la misma fuente de alimentación.

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

5.2.1 Conectores de la parte superior



Supply 24 VAC

G	Entrada de alimentación de 24 V CA/CC, <7 VA **Nota:** Solo funcionan las funciones de CC si se utiliza una fuente de alimentación de CC. Para disfrutar de toda la funcionalidad, utilice una fuente de alimentación de CA.
G0	0 V

Outputs

AD1	Salida 1. Salida 24 V CA (conmutada a 0 V, <1 A) / 0...10 V CC (-0,5...+2 mA).
AD2	Salida 2. Salida 24 V CA (conmutada a 0 V, <1 A) / 0...10 V CC (-0,5...+2 mA).

24 V

G	Salida de alimentación de 24 V CA, <8 A (carga total para todas las salidas de alimentación). Conectores de tensión de alimentación adicionales para los dispositivos conectados.
G0	0 V

Outputs

AD3	Salida 3. Salida 24 V CA (conmutada a 0 V, <1 A) / 0...10 V CC (-0,5...+2 mA).
AD4	Salida 4. Salida 24 V CA (conmutada a 0 V, <1 A) / 0...10 V CC (-0,5...+2 mA).
AO5	Salida 5. Salida 0...20 mA (<700 Ω) / 0...10 V CC (-0,5...+2 mA).
AO6	Salida 6. Salida 0...20 mA (<700 Ω) / 0...10 V CC (-0,5...+2 mA).

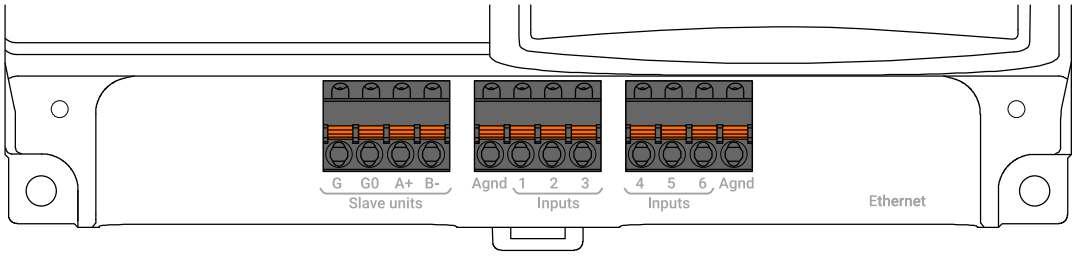
24 V

G	Salida de alimentación de 24 V CA, <8 A (carga total para todas las salidas de alimentación). Conectores de tensión de alimentación adicionales para los dispositivos conectados.
G0	0 V

RS-485

A+	Conexión de bus RS-485 para Modbus RTU y BACnet MS/TP.
B-	

5.2.2 Conectores de la parte inferior



Slave units

G	Entrada de 24 V CA para unidad de ambiente.
G0	0 V
A+	Bus RS-485 para unidad de ambiente.
B-	

Inputs

Agnd	0 V
1	Entrada 1. NTC10 / PT1000 / 0...10 V CC / Resistivo / Contacto
2	Entrada 2. NTC10 / PT1000 / 0...10 V CC / Resistivo / Contacto
3	Entrada 3. NTC10 / PT1000 / 0...10 V CC / Resistivo / Contacto
4	Entrada 4. NTC10 / PT1000 / 0...10 V CC / Resistivo / Contacto
5	Entrada 5. NTC10 / PT1000 / 0...10 V CC / Resistivo / Contacto
6	Entrada 6. NTC10 / PT1000 / 0...10 V CC / Resistivo / Contacto
Agnd	0 V

Ethernet

Ethernet	Conector RJ-45 para Modbus TCP y BACnet IP.

5.3 Configuración de los ajustes de la unidad de control

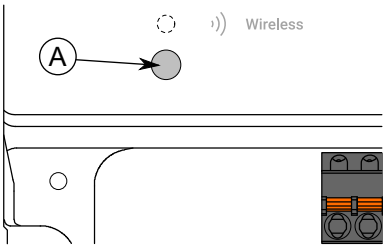
Para configurar el dispositivo, primero debe conectarlo a la aplicación MyProdual. Una vez que el dispositivo esté conectado a la aplicación, puede cambiar la configuración.

1. Conecte la tensión de alimentación de la unidad de control.
2. Inicie la aplicación MyProdual.
3. Toque el botón *Quick access*.
4. Toque el botón *Bluetooth connection*.
   La lista de dispositivos muestra los dispositivos que tienen Bluetooth activado.

   Nota: La conexión Bluetooth está habilitada al encender el dispositivo por primera vez.

5. Si el dispositivo no está en la lista, pulse el botón de conexión hasta que parpadee el indicador luminoso *Wireless*.

   Pulse el botón de conexión durante un segundo pero durante menos de dos segundos. Un parpadeo indica que el Bluetooth está habilitado en el dispositivo.



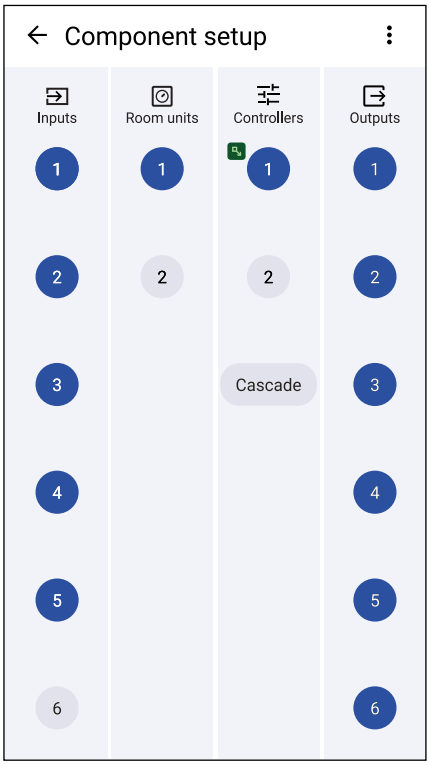
A. Botón de conexión

Nota: Utilice un destornillador pequeño o una herramienta similar para presionar el botón.

6. Toque un dispositivo de la lista para conectarse.

   El indicador luminoso *CPU* está encendido de forma permanente cuando la aplicación MyProdual está conectada al dispositivo.

7. Toque el botón *Configuration*.
8. Toque el botón *Component setup*.



La página *Component setup* está dividida en secciones:

Inputs	Configurar los ajustes de entrada.
Room units	Configurar los ajustes de unidad de ambiente.
Controllers	Configurar los ajustes del controlador.
Outputs	Configurar los ajustes de salida.

Consulte los siguientes capítulos para obtener más información acerca de los ajustes.

9. Haga los cambios en la configuración.

10. Toque el botón *Confirm* en la parte superior de cada página de ajustes para guardar los ajustes en la aplicación.
11. Vuelva a la página *Configuration*.
12. Toque el botón *General communication settings* para configurar los ajustes de comunicación.
13. Toque el botón *Install to device* en la parte inferior de la página *Configuration* para escribir los cambios en el dispositivo.
14. Toque el botón ←.
15. Toque el botón de información de conexión para desconectar el dispositivo.



16. Seleccione el método de desconexión.
    - Seleccione *Disconnect but keep Bluetooth active* para desconectar el dispositivo sin desactivar el Bluetooth del dispositivo.
    - Seleccione *End commissioning* para desconectar el dispositivo y desactivar el Bluetooth del dispositivo.
    - Seleccione *Cancel* para cancelar la desconexión.

5.3.1 Configuración de las entradas

La unidad de control tiene seis entradas y todas las entradas son multifuncionales. Es posible configurar cada entrada multifuncional para una señal de entrada diferente y el controlador cambiará su comportamiento según la configuración seleccionada.

1. Toque el botón *Component setup* de la página *Configuration* para abrir la página *Component setup*.
2. Toque un botón numérico en la columna *Inputs* para seleccionar la entrada que va a configurar.
3. Toque el campo *Input Type* para seleccionar el tipo de entrada.
4. Seleccione el tipo de entrada y toque el botón *Ok*.
   Están disponibles los siguientes tipos de entrada:

Not Used	La entrada está desactivada.
0...10V Input	Entrada para una señal de 0...10 V CC.
Temperature Transmitter	Entrada para un transmisor de temperatura de 0...10 V CC.
RH Transmitter	Entrada para un transmisor de humedad de 0...10 V CC.
CO2 Transmitter	Entrada para un transmisor de CO_2 de 0...10 V CC.
Temperature Sensor NTC10K	Entrada para un sensor de temperatura NTC 10K.
Temperature Sensor PT1000	Entrada para un sensor de temperatura Pt1000.
Resistance Trigger	Entrada para una señal de resistencia. Por ejemplo, es posible conectar un interruptor de condensación (por ejemplo, KA 10) a esta entrada.
Potentiometer	Entrada para un potenciómetro.
PIR	Entrada para la señal del sensor de presencia. Es posible conectar un sensor PIR externo a esta entrada. La unidad de control admite los tipos de sensor normalmente abierto (NA) y normalmente cerrado (NC).

5. Configure los ajustes de la entrada.
   Consulte los siguientes capítulos para obtener más información acerca de los ajustes.

6. Toque el botón *Confirm* en la parte superior de la página para guardar los cambios en la aplicación.
7. Toque el botón *Apply these settings to device* en la parte inferior de la página *Component setup* para escribir los cambios en el dispositivo.

5.3.1.1 Ajustes disponibles para la entrada de control de tensión

Nombre de parámetro	Valores	Predeterminado	Descripción
Measurement scale			
Voltage @ 0%	*0...10.000 V*	*0.000 V*	Tensión de entrada al 0 %. Ajuste el valor de entrada de tensión cuando la salida del transmisor sea del 0 %. Por ejemplo, 1 V en la entrada se debe leer como una entrada del 0 %.
Voltage @ 100%	*0...10.000 V*	*10.000 V*	Tensión de entrada al 100 %. Ajuste el valor de entrada de tensión cuando la salida del transmisor sea del 100 %. Por ejemplo, 8 V en la entrada se debe leer como una entrada del 100 %.
Override settings			
Override Enabled	*Enabled / Disabled*	*Disabled*	Estado de anulación de la entrada. Habilite la escritura de un valor en la entrada.
Override Value	*0.00...100.00 %*	*0.00 %*	Valor de anulación de la entrada. Ajuste el valor que se escribirá en la entrada.
Contact settings			
Contact-On Level	*0.00...100.00 %*	*100.00 %*	Nivel de contacto activado. Defina el valor de entrada que se interpreta como contacto activado en el valor. Es posible utilizar esta función de contacto de software para anular una salida a un determinado nivel de tensión de entrada.
Contact-Off Level	*0.00...100.00 %*	*0.00 %*	Nivel de contacto desactivado. Defina el valor de entrada que se interpreta como valor de contacto desactivado. Es posible utilizar esta función de contacto de software para liberar la anulación de la salida a un determinado nivel de tensión de entrada.
Contact hold-on time	*0 h 0 min 0 s...18 h 12 min 15 s*	*0 h 0 min 0 s*	Tiempo de retención del contacto activado. Defina las horas, los minutos y los segundos para la hora de activación del contacto. Define el tiempo durante el cual el contacto se mantiene activado, incluso si se cumple la condición de nivel de contacto desactivado.
Contact hold-off time	*0 h 0 min 0 s...18 h 12 min 15 s*	*0 h 0 min 0 s*	Tiempo de retención del contacto desactivado. Defina las horas, los minutos y los segundos para la hora de desactivación del contacto. Define el tiempo durante el cual el contacto estará desactivado, incluso si se cumple la condición de nivel de contacto activado.
Contact turn-on delay	*0 h 0 min 0 s...18 h 12 min 15 s*	*0 h 0 min 0 s*	El retardo antes de que el contacto se active una vez que se cumple la condición de nivel de contacto activado.
Contact turn-off delay	*0 h 0 min 0 s...18 h 12 min 15 s*	*0 h 0 min 0 s*	El retardo antes de que el contacto se desactive una vez que se cumple la condición de nivel de contacto desactivado.
Effective power			

Nombre de parámetro	Valores	Predeterminado	Descripción
Efficient Control Range Min	*0.00...100.00 %*	*0.00 %*	El límite mínimo para el intervalo de control efectivo.
Efficient Control Range Max	*0.00...100.00 %*	*100.00 %*	El límite máximo para el intervalo de control efectivo.
Input responsiveness			
Filtering Mode	*Normal / Fast*	*Normal*	Tiempo de reacción de entrada.
BACnet COV settings			
Voltage COV-limit	*0.001...5.000 V*	*0.100 V*	Límite de cambio de valor para la tensión.

5.3.1.2 Ajustes disponibles para la entrada del transmisor de temperatura

Nombre de parámetro	Valores	Predeterminado	Descripción
Measurement scale			
Voltage @ 0%	*0...10.000 V*	*0.000 V*	Tensión de entrada al 0 %. Ajuste el valor de entrada de tensión cuando la salida del transmisor sea del 0 %. Por ejemplo, 1 V en la entrada se debe leer como una entrada del 0 %.
Voltage @ 100%	*0...10.000 V*	*10.000 V*	Tensión de entrada al 100 %. Ajuste el valor de entrada de tensión cuando la salida del transmisor sea del 100 %. Por ejemplo, 8 V en la entrada se debe leer como una entrada del 100 %.
Temperature @ 0%	*-50.0...100.0 °C*	*-50.0 °C*	Temperatura de entrada al 0 %. Ajuste el valor de entrada de temperatura cuando la salida del transmisor sea del 0 %. Por ejemplo, una tensión de entrada del 0 % (0 V, o escalada al ajuste *Voltage @ 0%*) del transmisor se debe interpretar como 0 °C.
Temperature @ 100%	*-50.0...100.0 °C*	*100.0 °C*	Temperatura de entrada al 100 %. Ajuste el valor de entrada de temperatura cuando la salida del transmisor sea del 100 %. Por ejemplo, una tensión de entrada del 100 % (10 V, o escalada al ajuste *Voltage @ 100%*) del transmisor se debe interpretar como +50 °C.
Measurement correction			
Temperature Offset	*-100.0...100.0 °C*	*0.0 °C*	Compensación de la temperatura de entrada. Ajuste la compensación de la entrada de temperatura según la calibración.
Override settings			
Override Enabled	*Enabled / Disabled*	*Disabled*	Estado de anulación de la entrada. Habilite la escritura de un valor en la entrada.
Override Value	*0.00...100.00 %*	*0.00 %*	Valor de anulación de la entrada. Ajuste el valor que se escribirá en la entrada.
Contact settings			
Contact-On Level	*0.00...100.00 %*	*100.00 %*	Nivel de contacto activado. Defina el valor de entrada que se interpreta como contacto activado en el valor. Es posible utilizar esta función de contacto de software para anular una salida a un determinado nivel de tensión de entrada.

Nombre de parámetro	Valores	Predeterminado	Descripción
Contact-Off Level	*0.00...100.00 %*	*0.00 %*	Nivel de contacto desactivado. Defina el valor de entrada que se interpreta como valor de contacto desactivado. Es posible utilizar esta función de contacto de software para liberar la anulación de la salida a un determinado nivel de tensión de entrada.
Contact hold-on time	*0 h 0 min 0 s...18 h 12 min 15 s*	*0 h 0 min 0 s*	Tiempo de retención del contacto activado. Defina las horas, los minutos y los segundos para la hora de activación del contacto. Define el tiempo durante el cual el contacto se mantiene activado, incluso si se cumple la condición de nivel de contacto desactivado.
Contact hold-off time	*0 h 0 min 0 s...18 h 12 min 15 s*	*0 h 0 min 0 s*	Tiempo de retención del contacto desactivado. Defina las horas, los minutos y los segundos para la hora de desactivación del contacto. Define el tiempo durante el cual el contacto estará desactivado, incluso si se cumple la condición de nivel de contacto activado.
Contact turn-on delay	*0 h 0 min 0 s...18 h 12 min 15 s*	*0 h 0 min 0 s*	El retardo antes de que el contacto se active una vez que se cumple la condición de nivel de contacto activado.
Contact turn-off delay	*0 h 0 min 0 s...18 h 12 min 15 s*	*0 h 0 min 0 s*	El retardo antes de que el contacto se desactive una vez que se cumple la condición de nivel de contacto desactivado.
Effective power			
Efficient Control Range Min	*0.00...100.00 %*	*0.00 %*	El límite mínimo para el intervalo de control efectivo.
Efficient Control Range Max	*0.00...100.00 %*	*100.00 %*	El límite máximo para el intervalo de control efectivo.
Input responsiveness			
Filtering Mode	*Normal / Fast*	*Normal*	Tiempo de reacción de entrada.
BACnet COV settings			
Voltage COV-limit	*0.001...5.000 V*	*0.100 V*	Límite de cambio de valor para la tensión.

5.3.1.3 Ajustes disponibles para la entrada del transmisor de humedad

Nombre de parámetro	Valores	Predeterminado	Descripción
Measurement scale			
Voltage @ 0%	*0...10.000 V*	*0.000 V*	Tensión de entrada al 0 %. Ajuste el valor de entrada de tensión cuando la salida del transmisor sea del 0 %. Por ejemplo, 1 V en la entrada se debe leer como una entrada del 0 %.
Voltage @ 100%	*0...10.000 V*	*10.000 V*	Tensión de entrada al 100 %. Ajuste el valor de entrada de tensión cuando la salida del transmisor sea del 100 %. Por ejemplo, 8 V en la entrada se debe leer como una entrada del 100 %.

Nombre de parámetro	Valores	Predeterminado	Descripción
RH@ 0%	*0.00...100.00 %rH*	*0.00 %rH*	Humedad de entrada al 0 %. Ajuste el valor de entrada de humedad cuando la salida del transmisor sea del 0 %. Por ejemplo, una tensión de entrada del 0 % (0 V, o escalada al ajuste *Voltage @ 0%*) del transmisor se debe interpretar como 0 %hr.
RH @ 100%	*0.00...100.00 %rH*	*100.00 %rH*	Humedad de entrada al 100 %. Ajuste el valor de entrada de humedad cuando la salida del transmisor sea del 100 %. Por ejemplo, una tensión de entrada del 100 % (10 V, o escalada al ajuste *Voltage @ 100%*) del transmisor se debe interpretar como 100 %hr.
Measurement correction			
RH Offset	*-50.00...50.00 %rH*	*0.00 %rH*	Compensación de la humedad de entrada. Ajuste la compensación de la entrada de humedad según la calibración.
Override settings			
Override Enabled	*Enabled / Disabled*	*Disabled*	Estado de anulación de la entrada. Habilite la escritura de un valor en la entrada.
Override Value	*0.00...100.00 %*	*0.00 %*	Valor de anulación de la entrada. Ajuste el valor que se escribirá en la entrada.
Contact settings			
Contact-On Level	*0.00...100.00 %*	*100.00 %*	Nivel de contacto activado. Defina el valor de entrada que se interpreta como contacto activado en el valor. Es posible utilizar esta función de contacto de software para anular una salida a un determinado nivel de tensión de entrada.
Contact-Off Level	*0.00...100.00 %*	*0.00 %*	Nivel de contacto desactivado. Defina el valor de entrada que se interpreta como valor de contacto desactivado. Es posible utilizar esta función de contacto de software para liberar la anulación de la salida a un determinado nivel de tensión de entrada.
Contact hold-on time	*0 h 0 min 0 s...18 h 12 min 15 s*	*0 h 0 min 0 s*	Tiempo de retención del contacto activado. Defina las horas, los minutos y los segundos para la hora de activación del contacto. Define el tiempo durante el cual el contacto se mantiene activado, incluso si se cumple la condición de nivel de contacto desactivado.
Contact hold-off time	*0 h 0 min 0 s...18 h 12 min 15 s*	*0 h 0 min 0 s*	Tiempo de retención del contacto desactivado. Defina las horas, los minutos y los segundos para la hora de desactivación del contacto. Define el tiempo durante el cual el contacto estará desactivado, incluso si se cumple la condición de nivel de contacto activado.
Contact turn-on delay	*0 h 0 min 0 s...18 h 12 min 15 s*	*0 h 0 min 0 s*	El retardo antes de que el contacto se active una vez que se cumple la condición de nivel de contacto activado.
Contact turn-off delay	*0 h 0 min 0 s...18 h 12 min 15 s*	*0 h 0 min 0 s*	El retardo antes de que el contacto se desactive una vez que se cumple la condición de nivel de contacto desactivado.
Effective power			

Nombre de parámetro	Valores	Predeterminado	Descripción
Efficient Control Range Min	*0.00...100.00 %*	*0.00 %*	El límite mínimo para el intervalo de control efectivo.
Efficient Control Range Max	*0.00...100.00 %*	*100.00 %*	El límite máximo para el intervalo de control efectivo.
Input responsiveness			
Filtering Mode	*Normal / Fast*	*Normal*	Tiempo de reacción de entrada.
BACnet COV settings			
Voltage COV-limit	*0.001...5.000 V*	*0.100 V*	Límite de cambio de valor para la tensión.

5.3.1.4 Ajustes disponibles para la entrada del transmisor de CO_2

Nombre de parámetro	Valores	Predeterminado	Descripción
Measurement scale			
Voltage @ 0%	*0...10.000 V*	*0.000 V*	Tensión de entrada al 0 %. Ajuste el valor de entrada de tensión cuando la salida del transmisor sea del 0 %. Por ejemplo, 1 V en la entrada se debe leer como una entrada del 0 %.
Voltage @ 100%	*0...10.000 V*	*10.000 V*	Tensión de entrada al 100 %. Ajuste el valor de entrada de tensión cuando la salida del transmisor sea del 100 %. Por ejemplo, 8 V en la entrada se debe leer como una entrada del 100 %.
CO2 @ 0%	*0...10000 ppm*	*0 ppm*	CO_2 de entrada al 0 %. Ajuste el valor de entrada de CO_2 cuando la salida del transmisor sea del 0 %. Por ejemplo, una tensión de entrada del 0 % (0 V, o escalada al ajuste *Voltage @ 0%*) del transmisor se debe interpretar como 0 ppm.
CO2 @ 100%	*0...10000 ppm*	*2000 ppm*	CO_2 de entrada al 100 %. Ajuste el valor de entrada de CO_2 cuando la salida del transmisor sea del 100 %. Por ejemplo, una tensión de entrada del 100 % (10 V, o escalada al ajuste *Voltage @ 100%*) del transmisor se debe interpretar como 2000 ppm.
Measurement correction			
CO2 Offset	*-200...200 ppm*	*0 ppm*	Compensación del CO_2 de entrada. Ajuste la compensación de la entrada de CO_2 según la calibración.
Override settings			
Override Enabled	*Enabled / Disabled*	*Disabled*	Estado de anulación de la entrada. Habilite la escritura de un valor en la entrada.
Override Value	*0.00...100.00 %*	*0.00 %*	Valor de anulación de la entrada. Ajuste el valor que se escribirá en la entrada.
Contact settings			
Contact-On Level	*0.00...100.00 %*	*100.00 %*	Nivel de contacto activado. Defina el valor de entrada que se interpreta como contacto activado en el valor. Es posible utilizar esta función de contacto de software para anular una salida a un determinado nivel de tensión de entrada.

Nombre de parámetro	Valores	Predeterminado	Descripción
Contact-Off Level	*0.00...100.00 %*	*0.00 %*	Nivel de contacto desactivado. Defina el valor de entrada que se interpreta como valor de contacto desactivado. Es posible utilizar esta función de contacto de software para liberar la anulación de la salida a un determinado nivel de tensión de entrada.
Contact hold-on time	*0 h 0 min 0 s...18 h 12 min 15 s*	*0 h 0 min 0 s*	Tiempo de retención del contacto activado. Defina las horas, los minutos y los segundos para la hora de activación del contacto. Define el tiempo durante el cual el contacto se mantiene activado, incluso si se cumple la condición de nivel de contacto desactivado.
Contact hold-off time	*0 h 0 min 0 s...18 h 12 min 15 s*	*0 h 0 min 0 s*	Tiempo de retención del contacto desactivado. Defina las horas, los minutos y los segundos para la hora de desactivación del contacto. Define el tiempo durante el cual el contacto estará desactivado, incluso si se cumple la condición de nivel de contacto activado.
Contact turn-on delay	*0 h 0 min 0 s...18 h 12 min 15 s*	*0 h 0 min 0 s*	El retardo antes de que el contacto se active una vez que se cumple la condición de nivel de contacto activado.
Contact turn-off delay	*0 h 0 min 0 s...18 h 12 min 15 s*	*0 h 0 min 0 s*	El retardo antes de que el contacto se desactive una vez que se cumple la condición de nivel de contacto desactivado.
Effective power			
Efficient Control Range Min	*0.00...100.00 %*	*0.00 %*	El límite mínimo para el intervalo de control efectivo.
Efficient Control Range Max	*0.00...100.00 %*	*100.00 %*	El límite máximo para el intervalo de control efectivo.
Input responsiveness			
Filtering Mode	*Normal / Fast*	*Normal*	Tiempo de reacción de entrada.
BACnet COV settings			
Voltage COV-limit	*0.001...5.000 V*	*0.100 V*	Límite de cambio de valor para la tensión.

5.3.1.5 Ajustes disponibles para la entrada de sensor de temperatura

Nombre de parámetro	Valores	Predeterminado	Descripción
Measurement scale			
Temperature @ 0%	*-50.0...100.0 °C*	*-50.0 °C*	Temperatura de entrada al 0 %. Ajuste el valor de entrada de temperatura cuando la salida del sensor sea del 0 %.
Temperature @ 100%	*-50.0...100.0 °C*	*100.0 °C*	Temperatura de entrada al 100 %. Ajuste el valor de entrada de temperatura cuando la salida del sensor sea del 100 %.
Measurement correction			
Temperature Offset	*-100.0...100.0 °C*	*0.0 °C*	Compensación de la temperatura de entrada. Ajuste la compensación de la entrada de temperatura según la calibración.

Nombre de parámetro	Valores	Predeterminado	Descripción
Override settings			
Override Enabled	*Enabled / Disabled*	*Disabled*	Estado de anulación de la entrada. Habilite la escritura de un valor en la entrada.
Override Value	*0.00...100.00 %*	*0.00 %*	Valor de anulación de la entrada. Ajuste el valor que se escribirá en la entrada.
Contact settings			
Contact-On Level	*0.00...100.00 %*	*100.00 %*	Nivel de contacto activado. Defina el valor de entrada que se interpreta como contacto activado en el valor. Es posible utilizar esta función de contacto de software para anular una salida a un determinado nivel de tensión de entrada.
Contact-Off Level	*0.00...100.00 %*	*0.00 %*	Nivel de contacto desactivado. Defina el valor de entrada que se interpreta como valor de contacto desactivado. Es posible utilizar esta función de contacto de software para liberar la anulación de la salida a un determinado nivel de tensión de entrada.
Contact hold-on time	*0 h 0 min 0 s...18 h 12 min 15 s*	*0 h 0 min 0 s*	Tiempo de retención del contacto activado. Defina las horas, los minutos y los segundos para la hora de activación del contacto. Define el tiempo durante el cual el contacto se mantiene activado, incluso si se cumple la condición de nivel de contacto desactivado.
Contact hold-off time	*0 h 0 min 0 s...18 h 12 min 15 s*	*0 h 0 min 0 s*	Tiempo de retención del contacto desactivado. Defina las horas, los minutos y los segundos para la hora de desactivación del contacto. Define el tiempo durante el cual el contacto estará desactivado, incluso si se cumple la condición de nivel de contacto activado.
Contact turn-on delay	*0 h 0 min 0 s...18 h 12 min 15 s*	*0 h 0 min 0 s*	El retardo antes de que el contacto se active una vez que se cumple la condición de nivel de contacto activado.
Contact turn-off delay	*0 h 0 min 0 s...18 h 12 min 15 s*	*0 h 0 min 0 s*	El retardo antes de que el contacto se desactive una vez que se cumple la condición de nivel de contacto desactivado.
Effective power			
Efficient Control Range Min	*0.00...100.00 %*	*0.00 %*	El límite mínimo para el intervalo de control efectivo.
Efficient Control Range Max	*0.00...100.00 %*	*100.00 %*	El límite máximo para el intervalo de control efectivo.
Input responsiveness			
Filtering Mode	*Normal / Fast*	*Normal*	Tiempo de reacción de entrada.

5.3.1.6 Ajustes disponibles para la entrada del activador de resistencia

Nombre de parámetro	Valores	Predeterminado	Descripción
Override settings			
Override Enabled	*Enabled / Disabled*	*Disabled*	Estado de anulación de la entrada. Habilite la escritura de un valor en la entrada.

Nombre de parámetro	Valores	Predeterminado	Descripción
Override Value	*0.00...100.00 %*	*0.00 %*	Valor de anulación de la entrada. Ajuste el valor que se escribirá en la entrada.
Contact settings			
Contact-On Level	*0...300000 Ω*	*300000 Ω*	Nivel de contacto activado. Defina el valor de entrada que se interpreta como contacto activado en el valor. Es posible utilizar esta función de contacto de software para anular una salida a un determinado nivel de resistencia de entrada.
Contact-Off Level	*0...300000 Ω*	*0 Ω*	Nivel de contacto desactivado. Defina el valor de entrada que se interpreta como valor de contacto desactivado. Es posible utilizar esta función de contacto de software para liberar la anulación de la salida a un determinado nivel de resistencia de entrada.
Contact hold-on time	*0 h 0 min 0 s...18 h 12 min 15 s*	*0 h 0 min 0 s*	Tiempo de retención del contacto activado. Defina las horas, los minutos y los segundos para la hora de activación del contacto. Define el tiempo durante el cual el contacto se mantiene activado, incluso si se cumple la condición de nivel de contacto desactivado.
Contact hold-off time	*0 h 0 min 0 s...18 h 12 min 15 s*	*0 h 0 min 0 s*	Tiempo de retención del contacto desactivado. Defina las horas, los minutos y los segundos para la hora de desactivación del contacto. Define el tiempo durante el cual el contacto estará desactivado, incluso si se cumple la condición de nivel de contacto activado.
Contact turn-on delay	*0 h 0 min 0 s...18 h 12 min 15 s*	*0 h 0 min 0 s*	El retardo antes de que el contacto se active una vez que se cumple la condición de nivel de contacto activado.
Contact turn-off delay	*0 h 0 min 0 s...18 h 12 min 15 s*	*0 h 0 min 0 s*	El retardo antes de que el contacto se desactive una vez que se cumple la condición de nivel de contacto desactivado.
Effective power			
Efficient Control Range Min	*0.00...100.00 %*	*0.00 %*	El límite mínimo para el intervalo de control efectivo.
Efficient Control Range Max	*0.00...100.00 %*	*100.00 %*	El límite máximo para el intervalo de control efectivo.
Input responsiveness			
Filtering Mode	*Normal / Fast*	*Normal*	Tiempo de reacción de entrada.

5.3.1.7 Ajustes disponibles para la entrada del potenciómetro

Nombre de parámetro	Valores	Predeterminado	Descripción
Measurement scale			
Temperature @ 0%	*-50.0...100.0 °C*	*-50.0 °C*	Valor de la temperatura del potenciómetro al 0 %. Ajuste el valor de la temperatura cuando la salida del potenciómetro sea del 0 %.

Nombre de parámetro	Valores	Predeterminado	Descripción
Temperature @ 100%	*-50.0...100.0 °C*	*100.0 °C*	Valor de la temperatura del potenciómetro al 100 %. Ajuste el valor de entrada de temperatura cuando la salida del potenciómetro sea del 100 %.
Resistance (High range) min	*0...300000 Ω*	*0 Ω*	La resistencia mínima para el potenciómetro que está conectado a la entrada.
Resistance (High range) max	*0...300000 Ω*	*10000 Ω*	La resistencia máxima para el potenciómetro que está conectado a la entrada.
Measurement correction			
Resistance (High range) offset	*-100000... 100000 Ω*	*0 Ω*	Compensación de la resistencia de entrada. Ajuste la compensación de la entrada según la calibración.
Override settings			
Override Enabled	*Enabled / Disabled*	*Disabled*	Estado de anulación de la entrada. Habilite la escritura de un valor en la entrada.
Override Value	*0.00...100.00 %*	*0.00 %*	Valor de anulación de la entrada. Ajuste el valor que se escribirá en la entrada.
Effective power			
Efficient Control Range Min	*0.00...100.00 %*	*0.00 %*	El límite mínimo para el intervalo de control efectivo.
Efficient Control Range Max	*0.00...100.00 %*	*100.00 %*	El límite máximo para el intervalo de control efectivo.
Input responsiveness			
Filtering Mode	*Normal / Fast*	*Normal*	Tiempo de reacción de entrada.

5.3.1.8 Ajustes disponibles para la entrada de PIR

Nombre de parámetro	Valores	Predeterminado	Descripción
Override settings			
Override Enabled	*Enabled / Disabled*	*Disabled*	Estado de anulación de la entrada. Habilite la escritura de un valor en la entrada.
Override Value	*0.00...100.00 %*	*0.00 %*	Valor de anulación de la entrada. Ajuste el valor que se escribirá en la entrada.
Contact settings			
Contact-On Level	*0...300000 Ω*	*300000 Ω*	Nivel de contacto activado. Defina el valor de entrada que se interpreta como contacto activado en el valor. Es posible utilizar esta función de contacto de software para anular una salida a un determinado nivel de resistencia de entrada.
Contact-Off Level	*0...300000 Ω*	*0 Ω*	Nivel de contacto desactivado. Defina el valor de entrada que se interpreta como valor de contacto desactivado. Es posible utilizar esta función de contacto de software para liberar la anulación de la salida a un determinado nivel de resistencia de entrada.

Nombre de parámetro	Valores	Predeterminado	Descripción
Contact hold-on time	*0 h 0 min 0 s...18 h 12 min 15 s*	*0 h 0 min 0 s*	Tiempo de retención del contacto activado. Defina las horas, los minutos y los segundos para la hora de activación del contacto. Define el tiempo durante el cual el contacto se mantiene activado, incluso si se cumple la condición de nivel de contacto desactivado.
Contact hold-off time	*0 h 0 min 0 s...18 h 12 min 15 s*	*0 h 0 min 0 s*	Tiempo de retención del contacto desactivado. Defina las horas, los minutos y los segundos para la hora de desactivación del contacto. Define el tiempo durante el cual el contacto estará desactivado, incluso si se cumple la condición de nivel de contacto activado.
Contact turn-on delay	*0 h 0 min 0 s...18 h 12 min 15 s*	*0 h 0 min 0 s*	Tiempo que espera la unidad de control después de que el sensor PIR externo detecte movimiento. Tras este retardo, la unidad de control espera el mismo tiempo para el siguiente evento de sensor PIR. Si el sensor PIR vuelve a detectar movimiento durante este tiempo, la unidad de control activa el contacto.
Contact turn-off delay	*0 h 0 min 0 s...18 h 12 min 15 s*	*0 h 0 min 0 s*	Tiempo que espera la unidad de control tras el último evento de sensor PIR. Tras este retardo, la unidad de control espera el mismo tiempo para el siguiente evento de sensor PIR. Si el sensor PIR no vuelve a detectar movimiento durante este tiempo, la unidad de control desactiva el contacto.
Effective power			
Efficient Control Range Min	*0.00...100.00 %*	*0.00 %*	El límite mínimo para el intervalo de control efectivo.
Efficient Control Range Max	*0.00...100.00 %*	*100.00 %*	El límite máximo para el intervalo de control efectivo.
Input responsiveness			
Filtering Mode	*Normal / Fast*	*Normal*	Tiempo de respuesta de la entrada. Seleccione el modo *Fast* para la entrada PIR.

5.3.2 Configuración de las salidas

La unidad de control tiene seis salidas y todas las salidas son multifuncionales.

1. Toque el botón *Component setup* de la página *Configuration* para abrir la página *Component setup*.
2. Toque un botón numérico en la columna *Outputs* para seleccionar la salida que va a configurar.
3. Toque el campo *Output Type* para seleccionar el tipo de salida.

4. Seleccione el tipo de salida y toque el botón *Ok*.
   Están disponibles los siguientes tipos de salida:

Not Used	La salida está desactivada.
Voltage	Salida de tensión.
6-Way Valve	Salida de la válvula de 6 vías.
Fan	Potencia de ventilador.
24V AC PWM	Salida de 24 V CA. Solo disponible para las salidas 1...4.
24V AC 3-point raise	Salida del actuador de 3 puntos +. Solo disponible para las salidas 1...4.
24V AC 3-point lower	Salida del actuador de 3 puntos -. Solo disponible para las salidas 1...4.
Current	Salida de corriente. Solo disponible para las salidas 5...6.

5. Configure los ajustes de la salida.
   Consulte los siguientes capítulos para obtener más información acerca de los ajustes.
6. Toque el botón *Confirm* en la parte superior de la página para guardar los cambios en la aplicación.
7. Toque el botón *Apply these settings to device* en la parte inferior de la página *Component setup* para escribir los cambios en el dispositivo.

5.3.2.1 Ajustes disponibles para la salida de tensión

Nombre de parámetro	Valores	Predeterminado	Descripción
Output settings			
Control Source	*BMS / Controller 1 / Controller 2 / Cascade-Controller / Input 1...6 / Room-Unit 1 / Room-Unit 2*	*Controller 1*	Fuente de control de salida. Seleccione la fuente para la señal de salida.
Output control type	*Heating / Heating thermostat / Cooling / Cooling thermostat / Heating and Cooling / Changeover / RH / CO2 / Maximum control*	*Maximum control*	Método de control de salida. Este ajuste está disponible si el valor del parámetro *Control Source* es *Controller 1*, *Controller 2* o *Cascade-Controller*.
Room Unit Output Type	*Temperature / RH / CO2*	*Temperature*	Tipo de salida de la unidad de ambiente. Este ajuste está disponible si el valor del parámetro *Control Source* es *Room-Unit 1* o *Room-Unit 2*.
Jam-Prevention Interval	*Off / 1 Day...7 Days*	*Off*	Intervalo de prevención de atascos. La función de prevención de atascos fuerza la apertura de la salida del actuador durante un breve periodo de tiempo para evitar que la válvula se atasque. Por ejemplo, si el intervalo de prevención de atascos es *3 Days*, la unidad de control fuerza la apertura del actuador una vez cada 3 días.
Forcing settings			

Nombre de parámetro	Valores	Predeterminado	Descripción
Forcing Input Source	*Off / Input 1...6 / Room-Unit 1 / Room-Unit 2*	*Off*	Forzado de la fuente de entrada. Si ha configurado la función de contacto de software para una entrada, seleccione la entrada que anula la salida en el nivel de entrada ajustado.
Forcing Input Type	*PIR-Detection / "Man in House" -Button / Occupancy (PIR or MIH) / Contact*	*PIR-Detection*	Forzado del tipo de entrada. Este ajuste está disponible si el valor del parámetro *Forcing Input Source* es *Room-Unit 1* o *Room-Unit 2*.
Force invert output signal	*Disabled / Enabled*	*Disabled*	Forzado de la inversión. Invierte la señal de salida si una entrada activa la función de forzado. Este ajuste está disponible si el valor del parámetro *Forcing Input Source* no es *Off*.
Force-Value	*0.00...100.00 %*	*0.00 %*	Valor de forzado activado para el forzado de la fuente de entrada. Establezca el porcentaje para el valor del efecto calculado. Si una entrada activa la función de forzado, la unidad de control anula la salida con este valor.
Off-Value	*0.00...100.00 %*	*0.00 %*	Valor de forzado desactivado para el forzado de la fuente de entrada. Establezca el porcentaje para el valor del efecto calculado cuando la salida está desactivada. La unidad de control anula la salida con este valor cuando se libera el activador de anulación de la entrada.
Override settings			
Output override	*Disabled / Enabled*	*Disabled*	Estado de anulación de la salida. Habilite la escritura de un valor en la salida.
Output override value	*0.00...100.00 %*	*0.00 %*	Valor de anulación de la salida. Ajuste el valor que se escribirá en la salida.
Scaling settings			
Efficient Control Range Min	*0.00...100.00 %*	*0.00 %*	Intervalo de control efectivo de la salida, límite mínimo.
Efficient Control Range Max	*0.00...100.00 %*	*100.00 %*	Intervalo de control efectivo de la salida, límite máximo.
Operating Mode Source	*Not Used / Controller 1 / Controller 2 / Auto*	*Not Used*	Fuente del modo de funcionamiento. Seleccione la fuente que activa el cambio de modo de funcionamiento.
Min output, operation mode 1	*0.00...100.00 %*	*0.00 %*	Intervalo de salida en modo Día, límite inferior. Este ajuste está disponible si el valor del parámetro *Operating Mode Source* no es *Not Used*.
Min output, operation mode 2	*0.00...100.00 %*	*0.00 %*	Intervalo de salida en modo Noche, límite inferior. Este ajuste está disponible si el valor del parámetro *Operating Mode Source* no es *Not Used*.
Min output, operation mode 3	*0.00...100.00 %*	*0.00 %*	Intervalo de salida en modo Eco, límite inferior. El ajuste está disponible si el valor del parámetro *Operating Mode Source* no es *Not Used*.
Max output, operation mode 1	*0.00...100.00 %*	*100.00 %*	Intervalo de salida en modo Día, límite superior. Este ajuste está disponible si el valor del parámetro *Operating Mode Source* no es *Not Used*.

Nombre de parámetro	Valores	Predeterminado	Descripción
Max output, operation mode 2	*0.00...100.00 %*	*100.00 %*	Intervalo de salida en modo Noche, límite superior. Este ajuste está disponible si el valor del parámetro *Operating Mode Source* no es *Not Used*.
Max output, operation mode 3	*0.00...100.00 %*	*100.00 %*	Intervalo de salida en modo Eco, límite superior. Este ajuste está disponible si el valor del parámetro *Operating Mode Source* no es *Not Used*.
Voltage @ 0%	*0...10.000 V*	*0.000 V*	Tensión de salida con señal de control al 0 %. Ajuste el valor de la salida de tensión cuando la salida de control sea del 0 %.
Voltage @ 100%	*0...10.000 V*	*10.000 V*	Tensión de salida con señal de control al 100 %. Ajuste el valor de la salida de tensión cuando la salida de control sea del 100 %.
BACnet settings			
Voltage COV-limit	*0.001...5.000 V*	*0.100 V*	Límite de cambio de valor para la tensión.

5.3.2.2 Ajustes disponibles para la salida PWM de 24 V CA

Nombre de parámetro	Valores	Predeterminado	Descripción
Output settings			
Control Source	*BMS / Controller 1 / Controller 2 / Cascade-Controller / Input 1...6 / Room-Unit 1 / Room-Unit 2*	*Controller 1*	Fuente de control de salida. Seleccione la fuente para la señal de salida.
Output control type	*Heating / Heating thermostat / Cooling / Cooling thermostat / Heating and Cooling / Changeover / RH / CO2 / Maximum control*	*Maximum control*	Método de control de salida. Este ajuste está disponible si el valor del parámetro *Control Source* es *Controller 1*, *Controller 2* o *Cascade-Controller*.
Room Unit Output Type	*Temperature / RH / CO2*	*Temperature*	Tipo de salida de la unidad de ambiente. Este ajuste está disponible si el valor del parámetro *Control Source* es *Room-Unit 1* o *Room-Unit 2*.
Invert 24VAC Control	*Disabled / Enabled*	*Disabled*	Inversión del control de 24 V CA. Invierte la señal de salida si una entrada activa una anulación.
PWM-Period	*0...1200 s*	*0 s*	El periodo de modulación del ancho de pulso.
Jam-Prevention Interval	*Off / 1 Day...7 Days*	*Off*	Intervalo de prevención de atascos. La función de prevención de atascos fuerza la apertura de la salida del actuador durante un breve periodo de tiempo para evitar que la válvula se atasque. Por ejemplo, si el intervalo de prevención de atascos es *3 Days*, la unidad de control fuerza la apertura del actuador una vez cada 3 días.
Forcing settings			

Nombre de parámetro	Valores	Predeterminado	Descripción
Forcing Input Source	*Off / Input 1...6 / Room-Unit 1 / Room-Unit 2*	*Off*	Forzado de la fuente de entrada. Si ha configurado la función de contacto de software para una entrada, seleccione la entrada que anula la salida en el nivel de entrada ajustado.
Forcing Input Type	*PIR-Detection / "Man in House" -Button / Occupancy (PIR or MIH) / Contact*	*PIR-Detection*	Forzado del tipo de entrada. Este ajuste está disponible si el valor del parámetro *Forcing Input Source* es *Room-Unit 1* o *Room-Unit 2*.
Force invert output signal	*Disabled / Enabled*	*Disabled*	Forzado de la inversión. Invierte la señal de salida si una entrada activa la función de forzado. Este ajuste está disponible si el valor del parámetro *Forcing Input Source* no es *Off*.
Force-Value	*0.00...100.00 %*	*0.00 %*	Valor de forzado activado para el forzado de la fuente de entrada. Establezca el porcentaje para el valor del efecto calculado. Si una entrada activa la función de forzado, la unidad de control anula la salida con este valor.
Off-Value	*0.00...100.00 %*	*0.00 %*	Valor de forzado desactivado para el forzado de la fuente de entrada. Establezca el porcentaje para el valor del efecto calculado cuando la salida está desactivada. La unidad de control anula la salida con este valor cuando se libera el activador de anulación de la entrada.
Override settings			
Output override	*Disabled / Enabled*	*Disabled*	Estado de anulación de la salida. Habilite la escritura de un valor en la salida.
Output override value	*0.00...100.00 %*	*0.00 %*	Valor de anulación de la salida. Ajuste el valor que se escribirá en la salida.
Scaling settings			
Efficient Control Range Min	*0.00...100.00 %*	*0.00 %*	Intervalo de control efectivo de la salida, límite mínimo.
Efficient Control Range Max	*0.00...100.00 %*	*100.00 %*	Intervalo de control efectivo de la salida, límite máximo.
Operating Mode Source	*Not Used / Controller 1 / Controller 2 / Auto*	*Not Used*	Fuente del modo de funcionamiento. Seleccione la fuente que activa el cambio de modo de funcionamiento.
Min output, operation mode 1	*0.00...100.00 %*	*0.00 %*	Intervalo de salida en modo Día, límite inferior. Este ajuste está disponible si el valor del parámetro *Operating Mode Source* no es *Not Used*.
Min output, operation mode 2	*0.00...100.00 %*	*0.00 %*	Intervalo de salida en modo Noche, límite inferior. Este ajuste está disponible si el valor del parámetro *Operating Mode Source* no es *Not Used*.
Min output, operation mode 3	*0.00...100.00 %*	*0.00 %*	Intervalo de salida en modo Eco, límite inferior. El ajuste está disponible si el valor del parámetro *Operating Mode Source* no es *Not Used*.
Max output, operation mode 1	*0.00...100.00 %*	*100.00 %*	Intervalo de salida en modo Día, límite superior. Este ajuste está disponible si el valor del parámetro *Operating Mode Source* no es *Not Used*.

Nombre de parámetro	Valores	Predeterminado	Descripción
Max output, operation mode 2	*0.00...100.00 %*	*100.00 %*	Intervalo de salida en modo Noche, límite superior. Este ajuste está disponible si el valor del parámetro *Operating Mode Source* no es *Not Used*.
Max output, operation mode 3	*0.00...100.00 %*	*100.00 %*	Intervalo de salida en modo Eco, límite superior. Este ajuste está disponible si el valor del parámetro *Operating Mode Source* no es *Not Used*.

5.3.2.3 Ajustes disponibles para las salidas del actuador de 3 puntos

Nombre de parámetro	Valores	Predeterminado	Descripción
Output settings			
Control Source	*BMS / Controller 1 / Controller 2 / Cascade-Controller / Input 1...6 / Room-Unit 1 / Room-Unit 2*	*Controller 1*	Fuente de control de salida. Seleccione la fuente para la señal de salida.
Output control type	*Heating / Heating thermostat / Cooling / Cooling thermostat / Heating and Cooling / Changeover / RH / CO2 / Maximum control*	*Maximum control*	Método de control de salida. Este ajuste está disponible si el valor del parámetro *Control Source* es *Controller 1*, *Controller 2* o *Cascade-Controller*.
Link to secondary 3-point raise/lower output (output 1-4)	*Not set / Output 1...4*	*Not set*	Salida del actuador de 3 puntos +. Este ajuste está disponible si el valor del parámetro *Output Type* es *24V AC 3-point lower*.
3-point raise/lower actuator operation time	*0...1200 s*	*720 s*	Tiempo de funcionamiento del actuador de 3 puntos. Este ajuste está disponible si el valor del parámetro *Output Type* es *24V AC 3-point raise*.
Room Unit Output Type	*Temperature / RH / CO2*	*Temperature*	Tipo de salida de la unidad de ambiente. Este ajuste está disponible si el valor del parámetro *Control Source* es *Room-Unit 1* o *Room-Unit 2*.
Invert 24VAC Control	*Disabled / Enabled*	*Disabled*	Inversión del control de 24 V CA. Invierte la señal de salida si una entrada activa una anulación.
Jam-Prevention Interval	*Off / 1 Day...7 Days*	*Off*	Intervalo de prevención de atascos. La función de prevención de atascos fuerza la apertura de la salida del actuador durante un breve periodo de tiempo para evitar que la válvula se atasque. Por ejemplo, si el intervalo de prevención de atascos es *3 Days*, la unidad de control fuerza la apertura del actuador una vez cada 3 días.
Forcing settings			
Forcing Input Source	*Off / Input 1...6 / Room-Unit 1 / Room-Unit 2*	*Off*	Forzado de la fuente de entrada. Si ha configurado la función de contacto de software para una entrada, seleccione la entrada que anula la salida en el nivel de entrada ajustado.

Nombre de parámetro	Valores	Predeterminado	Descripción
Forcing Input Type	*PIR-Detection / "Man in House" -Button / Occupancy (PIR or MIH) / Contact*	*PIR-Detection*	Forzado del tipo de entrada. Este ajuste está disponible si el valor del parámetro *Forcing Input Source* es *Room-Unit 1* o *Room-Unit 2*.
Force invert output signal	*Disabled / Enabled*	*Disabled*	Forzado de la inversión. Invierte la señal de salida si una entrada activa la función de forzado. Este ajuste está disponible si el valor del parámetro *Forcing Input Source* no es *Off*.
Force-Value	*0.00...100.00 %*	*0.00 %*	Valor de forzado activado para el forzado de la fuente de entrada. Establezca el porcentaje para el valor del efecto calculado. Si una entrada activa la función de forzado, la unidad de control anula la salida con este valor.
Off-Value	*0.00...100.00 %*	*0.00 %*	Valor de forzado desactivado para el forzado de la fuente de entrada. Establezca el porcentaje para el valor del efecto calculado cuando la salida está desactivada. La unidad de control anula la salida con este valor cuando se libera el activador de anulación de la entrada.
Override settings			
Output override	*Disabled / Enabled*	*Disabled*	Estado de anulación de la salida. Habilite la escritura de un valor en la salida.
Output override value	*0.00...100.00 %*	*0.00 %*	Valor de anulación de la salida. Ajuste el valor que se escribirá en la salida.
Scaling settings			
Efficient Control Range Min	*0.00...100.00 %*	*0.00 %*	Intervalo de control efectivo de la salida, límite mínimo.
Efficient Control Range Max	*0.00...100.00 %*	*100.00 %*	Intervalo de control efectivo de la salida, límite máximo.
Operating Mode Source	*Not Used / Controller 1 / Controller 2 / Auto*	*Not Used*	Fuente del modo de funcionamiento. Seleccione la fuente que activa el cambio de modo de funcionamiento.
Min output, operation mode 1	*0.00...100.00 %*	*0.00 %*	Intervalo de salida en modo Día, límite inferior. Este ajuste está disponible si el valor del parámetro *Operating Mode Source* no es *Not Used*.
Min output, operation mode 2	*0.00...100.00 %*	*0.00 %*	Intervalo de salida en modo Noche, límite inferior. Este ajuste está disponible si el valor del parámetro *Operating Mode Source* no es *Not Used*.
Min output, operation mode 3	*0.00...100.00 %*	*0.00 %*	Intervalo de salida en modo Eco, límite inferior. El ajuste está disponible si el valor del parámetro *Operating Mode Source* no es *Not Used*.
Max output, operation mode 1	*0.00...100.00 %*	*100.00 %*	Intervalo de salida en modo Día, límite superior. Este ajuste está disponible si el valor del parámetro *Operating Mode Source* no es *Not Used*.
Max output, operation mode 2	*0.00...100.00 %*	*100.00 %*	Intervalo de salida en modo Noche, límite superior. Este ajuste está disponible si el valor del parámetro *Operating Mode Source* no es *Not Used*.

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

Nombre de parámetro	Valores	Predeterminado	Descripción
Max output, operation mode 3	*0.00...100.00 %*	*100.00 %*	Intervalo de salida en modo Eco, límite superior. Este ajuste está disponible si el valor del parámetro *Operating Mode Source* no es *Not Used*.

5.3.2.4 Ajustes disponibles para la salida de corriente

Es posible seleccionar la salida de corriente como tipo de salida para las salidas 5 y 6.

Nombre de parámetro	Valores	Predeterminado	Descripción
Output settings			
Control Source	*BMS / Controller 1 / Controller 2 / Cascade-Controller / Input 1...6 / Room-Unit 1 / Room-Unit 2*	*Controller 1*	Fuente de control de salida. Seleccione la fuente para la señal de salida.
Output control type	*Heating / Heating thermostat / Cooling / Cooling thermostat / Heating and Cooling / Changeover / RH / CO2 / Maximum control*	*Maximum control*	Método de control de salida. Este ajuste está disponible si el valor del parámetro *Control Source* es *Controller 1*, *Controller 2* o *Cascade-Controller*.
Room Unit Output Type	*Temperature / RH / CO2*	*Temperature*	Tipo de salida de la unidad de ambiente. Este ajuste está disponible si el valor del parámetro *Control Source* es *Room-Unit 1* o *Room-Unit 2*.
Jam-Prevention Interval	*Off / 1 Day...7 Days*	*Off*	Intervalo de prevención de atascos. La función de prevención de atascos fuerza la apertura de la salida del actuador durante un breve periodo de tiempo para evitar que la válvula se atasque. Por ejemplo, si el intervalo de prevención de atascos es *3 Days*, la unidad de control fuerza la apertura del actuador una vez cada 3 días.
Forcing settings			
Forcing Input Source	*Off / Input 1...6 / Room-Unit 1 / Room-Unit 2*	*Off*	Forzado de la fuente de entrada. Si ha configurado la función de contacto de software para una entrada, seleccione la entrada que anula la salida en el nivel de entrada ajustado.
Force invert output signal	*Disabled / Enabled*	*Disabled*	Forzado de la inversión. Invierte la señal de salida si una entrada activa la función de forzado. Este ajuste está disponible si el valor del parámetro *Forcing Input Source* no es *Off*.
Forcing Input Type	*PIR-Detection / "Man in House" -Button / Occupancy (PIR or MIH) / Contact*	*PIR-Detection*	Forzado del tipo de entrada. Este ajuste está disponible si el valor del parámetro *Forcing Input Source* es *Room-Unit 1* o *Room-Unit 2*.

Nombre de parámetro	Valores	Predeterminado	Descripción
Force-Value	*0.00...100.00 %*	*0.00 %*	Valor de forzado activado para el forzado de la fuente de entrada. Establezca el porcentaje para el valor del efecto calculado. Si una entrada activa la función de forzado, la unidad de control anula la salida con este valor.
Off-Value	*0.00...100.00 %*	*0.00 %*	Valor de forzado desactivado para el forzado de la fuente de entrada. Establezca el porcentaje para el valor del efecto calculado cuando la salida está desactivada. La unidad de control anula la salida con este valor cuando se libera el activador de anulación de la entrada.
Override settings			
Output override	*Disabled / Enabled*	*Disabled*	Estado de anulación de la salida. Habilite la escritura de un valor en la salida.
Output override value	*0.00...100.00 %*	*0.00 %*	Valor de anulación de la salida. Ajuste el valor que se escribirá en la salida.
Scaling settings			
Efficient Control Range Min	*0.00...100.00 %*	*0.00 %*	Intervalo de control efectivo de la salida, límite mínimo.
Efficient Control Range Max	*0.00...100.00 %*	*100.00 %*	Intervalo de control efectivo de la salida, límite máximo.
Operating Mode Source	*Not Used / Controller 1 / Controller 2 / Auto*	*Not Used*	Fuente del modo de funcionamiento. Seleccione la fuente que activa el cambio de modo de funcionamiento.
Min output, operation mode 1	*0.00...100.00 %*	*0.00 %*	Intervalo de salida en modo Día, límite inferior. Este ajuste está disponible si el valor del parámetro *Operating Mode Source* no es *Not Used*.
Min output, operation mode 2	*0.00...100.00 %*	*0.00 %*	Intervalo de salida en modo Noche, límite inferior. Este ajuste está disponible si el valor del parámetro *Operating Mode Source* no es *Not Used*.
Min output, operation mode 3	*0.00...100.00 %*	*0.00 %*	Intervalo de salida en modo Eco, límite inferior. El ajuste está disponible si el valor del parámetro *Operating Mode Source* no es *Not Used*.
Max output, operation mode 1	*0.00...100.00 %*	*100.00 %*	Intervalo de salida en modo Día, límite superior. Este ajuste está disponible si el valor del parámetro *Operating Mode Source* no es *Not Used*.
Max output, operation mode 2	*0.00...100.00 %*	*100.00 %*	Intervalo de salida en modo Noche, límite superior. Este ajuste está disponible si el valor del parámetro *Operating Mode Source* no es *Not Used*.
Max output, operation mode 3	*0.00...100.00 %*	*100.00 %*	Intervalo de salida en modo Eco, límite superior. Este ajuste está disponible si el valor del parámetro *Operating Mode Source* no es *Not Used*.
Current @ 0%	*0...20.000 mA*	*0.000 mA*	Corriente de salida con señal de control al 0 %. Ajuste el valor de la salida de corriente cuando la salida de control sea del 0 %.
Current @ 100%	*0...20.000 mA*	*20.000 mA*	Corriente de salida con señal de control al 100 %. Ajuste el valor de la salida de corriente cuando la salida de control sea del 100 %.
BACnet settings			

Nombre de parámetro	Valores	Predeterminado	Descripción
Current COV-limit	*0.001...10.000 mA*	*0.500 mA*	Límite de cambio de valor para la corriente.

5.3.2.5 Ajustes disponibles para la potencia de ventilador

Nombre de parámetro	Valores	Predeterminado	Descripción
Output settings			
Control Source	*BMS / Controller 1 / Controller 2 / Cascade-Controller / Input 1...6 / Room-Unit 1 / Room-Unit 2*	*Controller 1*	Fuente de control de salida. Seleccione la fuente para la señal de salida.
Output control type	*Heating / Heating thermostat / Cooling / Cooling thermostat / Heating and Cooling / Changeover / RH / CO2 / Maximum control*	*Maximum control*	Método de control de salida. Este ajuste está disponible si el valor del parámetro *Control Source* es *Controller 1*, *Controller 2* o *Cascade-Controller*.
Room Unit Output Type	*Temperature / RH / CO2*	*Temperature*	Tipo de salida de la unidad de ambiente. Este ajuste está disponible si el valor del parámetro *Control Source* es *Room-Unit 1* o *Room-Unit 2*.
Forcing settings			
Forcing Input Source	*Off / Input 1...6 / Room-Unit 1 / Room-Unit 2*	*Off*	Forzado de la fuente de entrada. Si ha configurado la función de contacto de software para una entrada, seleccione la entrada que anula la salida en el nivel de entrada ajustado.
Forcing Input Type	*PIR-Detection / "Man in House" -Button / Occupancy (PIR or MIH) / Contact*	*PIR-Detection*	Forzado del tipo de entrada. Este ajuste está disponible si el valor del parámetro *Forcing Input Source* es *Room-Unit 1* o *Room-Unit 2*.
Force invert output signal	*Disabled / Enabled*	*Disabled*	Forzado de la inversión. Invierte la señal de salida si una entrada activa la función de forzado. Este ajuste está disponible si el valor del parámetro *Forcing Input Source* no es *Off*.
Force-Value	*0.00...100.00 %*	*0.00 %*	Valor de forzado activado para el forzado de la fuente de entrada. Establezca el porcentaje para el valor del efecto calculado. Si una entrada activa la función de forzado, la unidad de control anula la salida con este valor.
Off-Value	*0.00...100.00 %*	*0.00 %*	Valor de forzado desactivado para el forzado de la fuente de entrada. Establezca el porcentaje para el valor del efecto calculado cuando la salida está desactivada. La unidad de control anula la salida con este valor cuando se libera el activador de anulación de la entrada.
Override settings			

Nombre de parámetro	Valores	Predeterminado	Descripción
Output override	*Disabled / Enabled*	*Disabled*	Estado de anulación de la salida. Habilite la escritura de un valor en la salida.
Output override value	*0.00...100.00 %*	*0.00 %*	Valor de anulación de la salida. Ajuste el valor que se escribirá en la salida.
Scaling settings			
Efficient Control Range Min	*0.00...100.00 %*	*0.00 %*	Intervalo de control efectivo de la salida, límite mínimo.
Efficient Control Range Max	*0.00...100.00 %*	*100.00 %*	Intervalo de control efectivo de la salida, límite máximo.
Operating Mode Source	*Not Used / Controller 1 / Controller 2 / Auto*	*Not Used*	Fuente del modo de funcionamiento. Seleccione la fuente que activa el cambio de modo de funcionamiento.
Min output, operation mode 1	*0.00...100.00 %*	*0.00 %*	Intervalo de salida en modo Día, límite inferior. Este ajuste está disponible si el valor del parámetro *Operating Mode Source* no es *Not Used*.
Min output, operation mode 2	*0.00...100.00 %*	*0.00 %*	Intervalo de salida en modo Noche, límite inferior. Este ajuste está disponible si el valor del parámetro *Operating Mode Source* no es *Not Used*.
Min output, operation mode 3	*0.00...100.00 %*	*0.00 %*	Intervalo de salida en modo Eco, límite inferior. El ajuste está disponible si el valor del parámetro *Operating Mode Source* no es *Not Used*.
Max output, operation mode 1	*0.00...100.00 %*	*100.00 %*	Intervalo de salida en modo Día, límite superior. Este ajuste está disponible si el valor del parámetro *Operating Mode Source* no es *Not Used*.
Max output, operation mode 2	*0.00...100.00 %*	*100.00 %*	Intervalo de salida en modo Noche, límite superior. Este ajuste está disponible si el valor del parámetro *Operating Mode Source* no es *Not Used*.
Max output, operation mode 3	*0.00...100.00 %*	*100.00 %*	Intervalo de salida en modo Eco, límite superior. Este ajuste está disponible si el valor del parámetro *Operating Mode Source* no es *Not Used*.
Fan settings			
Fan speed mode	*Force step 0-3 / 4-Step auto / EC auto / Room-Unit 1 / Room-Unit 2 / Room-Unit 1 EC / Room-Unit 2 EC*	*4-Step auto*	Modo de régimen del ventilador.
Fan speed 0, Volt output	*0...10.000 V*	*0.000 V*	Tensión del ventilador apagado.
Fan speed 1, Volt output	*0...10.000 V*	*0.000 V*	Tensión del régimen 1 del ventilador.
Fan speed 2, Volt output	*0...10.000 V*	*0.000 V*	Tensión del régimen 2 del ventilador.
Fan speed 3, Volt output	*0...10.000 V*	*0.000 V*	Tensión del régimen 3 del ventilador.
Fan speed 0, activate @ effect	*0.00...100.00 %*	*0.00 %*	Nivel de potencia del ventilador apagado en la banda proporcional.
Fan speed 1, activate @ effect	*0.00...100.00 %*	*33.33 %*	Nivel de potencia del régimen 1 del ventilador en la banda proporcional.

Nombre de parámetro	Valores	Predeterminado	Descripción
Fan speed 2, activate @ effect	*0.00...100.00 %*	*66.66 %*	Nivel de potencia del régimen 2 del ventilador en la banda proporcional.
Fan speed 3, activate @ effect	*0.00...100.00 %*	*100.00 %*	Nivel de potencia del régimen 3 del ventilador en la banda proporcional.
Fan speed step delay	*0...3600 s*	*0 s*	Retardo en el cambio de régimen del ventilador.
Fan boost time	*Off, 1...10 s*	*Off*	Temporizador de aumento del arranque del ventilador. Seleccione la duración del aumento en este parámetro para habilitar el temporizador.
Fan boost voltage	*0...10.000 V*	*0.000 V*	Tensión de aumento del arranque del ventilador. Este ajuste está disponible si el valor del parámetro *Fan boost time* no es *Off*.
Max fan step in auto mode	*No limit / Fan speed 1 / Fan speed 2 / Fan speed 3*	*No limit*	Límite de régimen del ventilador en modo automático.
Fan turn off delay	*Off, 1...300 s*	*Off*	Retardo en el apagado del ventilador.
BACnet settings			
Voltage COV-limit	*0.001...5.000 V*	*0.100 V*	Límite de cambio de valor para la tensión.

5.3.2.6 Ajustes disponibles para la salida de la válvula de 6 vías

Nombre de parámetro	Valores	Predeterminado	Descripción
Output settings			
Control Source	*BMS / Controller 1 / Controller 2 / Cascade-Controller / Input 1...6 / Room-Unit 1 / Room-Unit 2*	*Controller 1*	Fuente de control de salida. Seleccione la fuente para la señal de salida.
Output control type	*Heating / Heating thermostat / Cooling / Cooling thermostat / Heating and Cooling / Changeover / RH / CO2 / Maximum control*	*Maximum control*	Método de control de salida. Este ajuste está disponible si el valor del parámetro *Control Source* es *Controller 1*, *Controller 2* o *Cascade-Controller*.
Room Unit Output Type	*Temperature / RH / CO2*	*Temperature*	Tipo de salida de la unidad de ambiente. Este ajuste está disponible si el valor del parámetro *Control Source* es *Room-Unit 1* o *Room-Unit 2*.
Step 0 voltage, 6-way valve	*0.000...10.000 V*	*0.000 V*	Tensión para el paso 0 de la válvula de 6 vías.
Step 1 voltage, 6-way valve	*0.000...10.000 V*	*5.000 V*	Tensión para el paso 1 de la válvula de 6 vías.
Step 2 voltage, 6-way valve	*0.000...10.000 V*	*5.000 V*	Tensión para el paso 2 de la válvula de 6 vías.

Nombre de parámetro	Valores	Predeterminado	Descripción
Step 3 voltage, 6-way valve	*0.000...10.000 V*	*10.000 V*	Tensión para el paso 3 de la válvula de 6 vías.
Forcing settings			
Forcing Input Source	*Off / Input 1...6 / Room-Unit 1 / Room-Unit 2*	*Off*	Forzado de la fuente de entrada. Si ha configurado la función de contacto de software para una entrada, seleccione la entrada que anula la salida en el nivel de entrada ajustado.
Forcing Input Type	*PIR-Detection / "Man in House" -Button / Occupancy (PIR or MIH) / Contact*	*PIR-Detection*	Forzado del tipo de entrada. Este ajuste está disponible si el valor del parámetro *Forcing Input Source* es *Room-Unit 1* o *Room-Unit 2*.
Force invert output signal	*Disabled / Enabled*	*Disabled*	Forzado de la inversión. Invierte la señal de salida si una entrada activa la función de forzado. Este ajuste está disponible si el valor del parámetro *Forcing Input Source* no es *Off*.
Force-Value	*0.00...100.00 %*	*0.00 %*	Valor de forzado activado para el forzado de la fuente de entrada. Establezca el porcentaje para el valor del efecto calculado. Si una entrada activa la función de forzado, la unidad de control anula la salida con este valor.
Off-Value	*0.00...100.00 %*	*0.00 %*	Valor de forzado desactivado para el forzado de la fuente de entrada. Establezca el porcentaje para el valor del efecto calculado cuando la salida está desactivada. La unidad de control anula la salida con este valor cuando se libera el activador de anulación de la entrada.
Override settings			
Output override	*Disabled / Enabled*	*Disabled*	Estado de anulación de la salida. Habilite la escritura de un valor en la salida.
Output override value	*0.00...100.00 %*	*0.00 %*	Valor de anulación de la salida. Ajuste el valor que se escribirá en la salida.
Scaling settings			
Operating Mode Source	*Not Used / Controller 1 / Controller 2 / Auto*	*Not Used*	Fuente del modo de funcionamiento. Seleccione la fuente que activa el cambio de modo de funcionamiento.
Min output, operation mode 1	*0.00...100.00 %*	*0.00 %*	Intervalo de salida en modo Día, límite inferior. Este ajuste está disponible si el valor del parámetro *Operating Mode Source* no es *Not Used*.
Min output, operation mode 2	*0.00...100.00 %*	*0.00 %*	Intervalo de salida en modo Noche, límite inferior. Este ajuste está disponible si el valor del parámetro *Operating Mode Source* no es *Not Used*.
Min output, operation mode 3	*0.00...100.00 %*	*0.00 %*	Intervalo de salida en modo Eco, límite inferior. El ajuste está disponible si el valor del parámetro *Operating Mode Source* no es *Not Used*.
Max output, operation mode 1	*0.00...100.00 %*	*100.00 %*	Intervalo de salida en modo Día, límite superior. Este ajuste está disponible si el valor del parámetro *Operating Mode Source* no es *Not Used*.

Nombre de parámetro	Valores	Predeterminado	Descripción
Max output, operation mode 2	*0.00...100.00 %*	*100.00 %*	Intervalo de salida en modo Noche, límite superior. Este ajuste está disponible si el valor del parámetro *Operating Mode Source* no es *Not Used*.
Max output, operation mode 3	*0.00...100.00 %*	*100.00 %*	Intervalo de salida en modo Eco, límite superior. Este ajuste está disponible si el valor del parámetro *Operating Mode Source* no es *Not Used*.
BACnet settings			
Voltage COV-limit	*0.001...5.000 V*	*0.100 V*	Límite de cambio de valor para la tensión.

5.3.3 Configuración de unidades de ambiente

Es posible configurar funciones para un máximo de dos unidades de ambiente diferentes. Es posible utilizar dos unidades de ambiente para

- medir la temperatura de dos fuentes diferentes para calcular la temperatura media
- controlar dos salas con los dos controladores integrados de la unidad de control.

Los ajustes de los transmisores RT-CO2 y RTX no se pueden configurar a través de la unidad de control. Configure primero sus ajustes mediante la aplicación para smartphone MyProdual. Configure el bus como fuente de control de las funciones del transmisor que controla la unidad de control. A continuación, seleccione otra fuente de control distinta del bus para el resto de características del transmisor.

Para habilitar la unidad de ambiente en los ajustes de la unidad de control, realice lo siguiente:

1. Abra los ajustes Modbus de la unidad de ambiente.
   a. Asegúrese de que la dirección Modbus es 1 para la unidad de ambiente 1 y 2 para la unidad de ambiente 2.
   b. Asegúrese de que la unidad de ambiente tenga la misma velocidad de bus, paridad y bits de parada que los campos *ROU* de la página *RS-485 Settings* en *General communication settings* de la unidad de control.
2. Conecte la aplicación MyProdual a la unidad de control. Consulte las instrucciones en el capítulo Configuración de los ajustes de la unidad de control en la página 40.
3. Toque el botón *Component setup* de la página *Configuration* para abrir la página *Component setup*.
4. Toque un botón numérico en la columna *Room units* para seleccionar la unidad de ambiente que va a configurar.
5. Si la unidad de ambiente está deshabilitada, toque el campo *Room unit* y seleccione *Enabled* para habilitar la unidad de ambiente.
6. Configure los ajustes de la unidad de ambiente.
   Consulte el siguiente capítulo para obtener más información acerca de los ajustes.
7. Toque el botón *Confirm* en la parte superior de la página para guardar los cambios en la aplicación.
8. Toque el botón *Apply these settings to device* en la parte inferior de la página *Component setup* para escribir los cambios en el dispositivo.

5.3.3.1 Ajustes disponibles para las unidades de ambiente

Nombre de parámetro	Valores	Predeterminado	Descripción
Operation mode settings			

Nombre de parámetro	Valores	Predeterminado	Descripción
Default Operation Mode	*Mode 1 / Mode 2 / Mode 3*	*Mode 1*	El modo de funcionamiento predeterminado para la unidad de ambiente.
Operation Mode Source	*BMS / Controller 1 / Controller 2*	*BMS*	La fuente del modo de funcionamiento controla cuándo cambia la unidad de ambiente entre modos de funcionamiento.
Setpoint settings			
Setpoint Center	*18...26 °C*	*21 °C*	Centro del valor de consigna de la unidad de ambiente. **Nota:** Para poder utilizar pasos de 0,5 °C, la unidad de ambiente debe ser compatible con esta característica. Consulte el registro de entrada X20 para ver las características compatibles.
Setpoint Limit	*1...16 °C*	*3 °C*	Intervalo del valor de consigna de la unidad de ambiente. Ajuste cuánto puede modificar el usuario el valor de consigna desde el centro del valor de consigna. Por ejemplo, si el intervalo del valor de consigna se establece en 2 °C y el centro del valor de consigna se establece en 21 °C, el usuario puede modificar el valor de consigna ±2 °C (de 19 °C a 23 °C). **Nota:** Para poder utilizar pasos de 0,5 °C, la unidad de ambiente debe ser compatible con esta característica. Consulte el registro de entrada X20 para ver las características compatibles.
Setpoint Step	*0.1...0.5 °C*	*0.5 °C*	Paso de desviación del valor de consigna de la unidad de ambiente. Ajuste cuánto cambia el valor de consigna cuando el usuario presiona los botones de valor de consigna o gira el botón de valor de consigna.
Temperature settings			
Temperature @ 0%	*-50.0...100.0 °C*	*-50.0 °C*	Temperatura de la unidad de ambiente al 0 %. Ajuste el valor de temperatura cuando la salida del sensor de la unidad de ambiente sea del 0 %.
Temperature @ 100%	*-50.0...100.0 °C*	*50.0 °C*	Temperatura de unidad de ambiente al 100 %. Ajuste el valor de temperatura cuando la salida del sensor de la unidad de ambiente sea del 100 %.
%RH settings			
RH @ 0%	*0.00...100.00 %rh*	*0.00 %rh*	Humedad de la unidad de ambiente al 0 %. Ajuste el valor de humedad cuando la salida del sensor de la unidad de ambiente sea del 0 %.
RH @ 100%	*0.00...100.00 %rh*	*100.00 %rh*	Humedad de unidad de ambiente al 100 %. Ajuste el valor de humedad cuando la salida del sensor de la unidad de ambiente sea del 100 %.
CO_2 settings			
CO2 @ 0%	*0...10000 ppm*	*0 ppm*	CO_2 de la unidad de ambiente al 0 %. Ajuste el valor de CO_2 cuando la salida del sensor de la unidad de ambiente sea del 0 %.

Nombre de parámetro	Valores	Predeterminado	Descripción
CO2 @ 100%	*0...10000 ppm*	*2000 ppm*	CO_2 de la unidad de ambiente al 100 %. Ajuste el valor de CO_2 cuando la salida del sensor de la unidad de ambiente sea del 100 %.
Contact settings			
Contact Mode	*Not Used / Temperature / RH / CO2*	*Not Used*	Modo de contacto de la unidad de ambiente. Seleccione un modo para utilizar la señal de entrada de la unidad de ambiente como entrada de contacto. La entrada se enciende o apaga en función del nivel de señal. Por ejemplo, la señal de CO2 de la unidad de ambiente enciende o apaga la función de contacto en un nivel definido.
Contact-On Level	*0.00...100.00 %*	*0.00 %*	Nivel de contacto activado de la unidad de ambiente. Ajuste el nivel de la señal de entrada para encender el contacto de entrada. Seleccione la señal con el parámetro *Contact Mode*.
Contact-Off Level	*0.00...100.00 %*	*0.00 %*	Nivel de contacto desactivado de la unidad de ambiente. Ajuste el nivel de la señal de entrada para apagar el contacto de entrada. Seleccione la señal con el parámetro *Contact Mode*.
Contact hold-on time	*0 h 0 min 0 s...18 h 12 min 15 s*	*0 h 0 min 0 s*	Tiempo de retención del contacto activado de la unidad de ambiente. Defina las horas, los minutos y los segundos para la hora de activación del contacto. Define el tiempo durante el cual el contacto se mantiene activado, incluso si se cumple la condición *Contact-Off Level*.
Contact hold-off time	*0 h 0 min 0 s...18 h 12 min 15 s*	*0 h 0 min 0 s*	Tiempo de retención del contacto desactivado de la unidad de ambiente. Defina las horas, los minutos y los segundos para la hora de desactivación del contacto. Define el tiempo durante el cual el contacto estará desactivado, incluso si se cumple la condición *Contact-Off Level*.
PIR settings			
PIR contact-on delay	*0 h 0 min 0 s...18 h 12 min 15 s*	*0 h 0 min 0 s*	Retardo del contacto activado PIR. Defina las horas, minutos y segundos para el retardo tras el cual la señal de activación de la entrada PIR enciende el contacto. La señal PIR debe estar activada durante el tiempo definido en este parámetro antes de que la unidad de control encienda el contacto. Por ejemplo, si ajusta este parámetro a 30 segundos, una señal de activación del sensor PIR de la unidad de ambiente debe estar activada durante 30 segundos (movimiento en la sala), antes de que la unidad de control encienda el contacto.
PIR hold-on delay	*0 h 0 min 0 s...18 h 12 min 15 s*	*0 h 0 min 0 s*	Retardo de retención del contacto activado PIR. Este retardo define el tiempo que el contacto PIR permanece activado después de que el sensor PIR detecte movimiento.
PIR turn-off delay	*0 h 0 min 0 s...18 h 12 min 15 s*	*0 h 0 min 0 s*	Retardo en el apagado del contacto PIR. Este retardo define cuánto tiempo espera la unidad de control antes de apagar el contacto PIR.

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

Nombre de parámetro	Valores	Predeterminado	Descripción
PIR hold-off delay	*0 h 0 min 0 s...18 h 12 min 15 s*	*0 h 0 min 0 s*	Retardo en la retención desactivada del PIR. El contacto permanece desactivado durante el tiempo definido en este parámetro. El contacto permanece desactivado aunque el sensor PIR de la unidad de ambiente detecte movimiento durante este retardo.
MIH settings			
MIH hold-on delay	*0 h 0 min 0 s...18 h 12 min 15 s*	*0 h 0 min 0 s*	Tiempo de retención activado del botón de presencia. Ajuste la duración del modo Día temporal. Por ejemplo, es posible ahorrar energía en una sala de conferencias con esta función. Cuando los usuarios acuden a la sala de conferencias, presionan el botón de presencia de la unidad de ambiente. La unidad de control pasa al modo Día durante un periodo de tiempo definido en este parámetro. Una vez transcurrido el periodo de tiempo, la unidad de control pasará automáticamente al modo Noche (modo de ahorro de energía) hasta que alguien presione de nuevo el botón.
MIH button mode	*Reset MIH timer / Toggle MIH timer*	*Reset MIH timer*	Función del botón de presencia. *Reset MIH timer*: Al pulsar el botón de la unidad de ambiente, el temporizador de presencia se pone en marcha o se reinicia. *Toggle MIH timer*: Al pulsar el botón de la unidad de ambiente, el estado de presencia cambia a activado o desactivado.
MIH feedback	*Disabled / Enabled*	*Disabled*	Retroalimentación del botón de presencia. Cuando el estado de presencia está activado, se enciende el indicador luminoso de la unidad de ambiente. El indicador luminoso se apaga cuando cambia el estado de presencia. Esta función solo está disponible en las unidades de ambiente RU.
Display settings			
External Display Value Type	*Disabled / None / Temperature / CO2*	*Disabled*	Tipo del valor de medición externa que aparece en la pantalla de la unidad de ambiente.
External Display Value Source	*Internal sensor / Input 1...6 / Value from Modbus register*	*Internal sensor*	Fuente del valor de medición externa que aparece en la pantalla de la unidad de ambiente. Este ajuste está disponible si el valor del parámetro *External Display Value Type* no es *Disabled*. Si el valor del parámetro es *Value from Modbus register*, la unidad de control lee el valor mostrado en la pantalla del registro X38. Sustituya la X por el número de la unidad de ambiente (7 = unidad de ambiente 1, 8 = unidad de ambiente 2).

5.3.4 Configuración de los controladores

Los controladores gestionan la lógica de control en función de las señales de entrada y los ajustes del controlador, y regulan las salidas en consecuencia. Es posible configurar los ajustes de los tres controladores integrados en la unidad de control: controlador 1, controlador 2 y controlador en cascada.

Ejemplos de uso de más de un controlador:

- En un sistema de dos salas, es posible configurar los ajustes de los controladores 1 y 2, y utilizar un controlador para cada sala.
- En una habitación de hotel en la que se utilice calefacción por suelo radiante, es posible utilizar el controlador 1 para la habitación principal y el controlador en cascada para la calefacción por suelo radiante del cuarto de baño.

1. Toque el botón *Component setup* de la página *Configuration* para abrir la página *Component setup*.
2. Toque un botón numérico en la columna *Controllers* para seleccionar el controlador 1 o 2, o toque *Cascade* para seleccionar el controlador en cascada.
3. Seleccione *Controller Type* y toque el botón *Ok*.
   Existen los siguientes tipos de controlador:

Not Used	El controlador está desactivado.
Heating	El controlador regula la calefacción.
Cooling	El controlador regula la refrigeración.
Heating and Cooling	El controlador regula la calefacción y la refrigeración.

4. Configure los ajustes de la controlador.
   Consulte los siguientes capítulos para obtener más información acerca de los ajustes.
5. Toque el botón *Confirm* en la parte superior de la página para guardar los cambios en la aplicación.
6. Toque el botón *Apply these settings to device* en la parte inferior de la página *Component setup* para escribir los cambios en el dispositivo.

5.3.4.1 Ajustes disponibles para los controladores 1 y 2

Nombre de parámetro	Valores	Predeterminado	Descripción
Measurement source			
Temperature Input (main)	*Off / Input 1...6 /Room-Unit 1 / Room-Unit 2*	*Room-Unit 1*	Entrada principal de temperatura.
Temperature Input (additional for average)	*Off / Input 1...6 /Room-Unit 1 / Room-Unit 2*	*Off*	Entrada secundaria de temperatura para el cálculo de promedio. Es posible utilizar la entrada adicional para calcular la temperatura media a partir de los datos de medición de la entrada principal y de los datos de medición de la entrada secundaria.
RH Input (main)	*Off / Input 1...6 /Room-Unit 1 / Room-Unit 2*	*Input 1*	Entrada principal de humedad.
RH Input (additional for average)	*Off / Input 1...6 /Room-Unit 1 / Room-Unit 2*	*Off*	Entrada secundaria de humedad para el cálculo de promedio. Este ajuste está disponible si el valor del parámetro *RH Input (main)* no es *Off*.

Nombre de parámetro	Valores	Predeterminado	Descripción
CO2 Input (main)	*Off / Input 1...6 /Room-Unit 1 / Room-Unit 2*	*Room-Unit 1*	Entrada principal de CO_2.
CO2 Input (additional for average)	*Off / Input 1...6 /Room-Unit 1 / Room-Unit 2*	*Off*	Entrada secundaria de CO_2 para el cálculo de promedio. Este ajuste está disponible si el valor del parámetro *CO2 Input (main)* no es *Off*.
Setpoint Source			
Setpoint Source	*Active operation mode / Input 1...6 / Room-Unit 1 / Room-Unit 2*	*Room-Unit 1*	Fuente para el valor de consigna.
Operation mode selection			
Operation Mode Change Method	*BMS Only / Room-Unit 1 Setting / Room-Unit 2 Setting / Select input source*	*Select input source*	El método para cambiar entre modos de funcionamiento. Seleccione la fuente para controlar el cambio entre modos de funcionamiento.
Mode1/Mode2 Input Source	*Off / Input 1...6 / Room-Unit 1 / Room-Unit 2*	*Off*	Fuente de entrada para el modo Día/Noche. Seleccione la entrada que activa el cambio de modo de funcionamiento entre el modo Día y el modo Noche. Este ajuste está disponible si el valor del parámetro *Operation Mode Change Method* es *Select input source*.
Room Unit M1/M2 Input Type	*PIR-Detection / "Man in House" -Button / Occupancy (PIR OR MIH)*	*PIR-Detection*	Método de entrada de presencia de la unidad de ambiente. Ajuste el tipo de entrada para seleccionar los modos de funcionamiento 1 y 2 desde la unidad de ambiente. Este ajuste está disponible si el valor del parámetro *Mode1/Mode2 Input Source* es *Room-Unit 1* o *Room-Unit 2*.
ModeX/Mode3 Input Source	*Off / Input 1...6 / Room-Unit 1 / Room-Unit 2*	*Off*	Fuente de entrada para la activación del modo Eco. Seleccione la entrada que activa y desactiva el modo Eco. Este ajuste está disponible si el valor del parámetro *Operation Mode Change Method* es *Select input source*.
Room Unit MX/M3 Input Type	*Off / Input 1...6 / Room-Unit 1 / Room-Unit 2*	*PIR-Detection*	Método de entrada de presencia de la unidad de ambiente. Ajuste el tipo de entrada para seleccionar el modo de funcionamiento 3 desde la unidad de ambiente. Este ajuste está disponible si el valor del parámetro *ModeX/Mode3 Input Source* es *Room-Unit 1* o *Room-Unit 2*.
Changeover Input Source	*Off / Input 1...6*	*Off*	Fuente de entrada para la función de conmutación.
Operation mode 1-2-3 parameters			
Operation Mode 1 Setpoint	*2.0...32.0 °C*	*22.0 °C*	Valor de consigna del modo Día.
Operation Mode 2 Setpoint	*2.0...32.0 °C*	*22.0 °C*	Valor de consigna del modo Noche.
Operation Mode 3 Setpoint	*2.0...32.0 °C*	*22.0 °C*	Valor de consigna del modo Eco.
Operation Mode 1 Dead Zone	*0.0...30.0 °C*	*1.0 °C*	Zona muerta del modo Día.

Nombre de parámetro	Valores	Predeterminado	Descripción
Operation Mode 2 Dead Zone	*0.0...30.0 °C*	*3.0 °C*	Zona muerta del modo Noche.
Operation Mode 3 Dead Zone	*0.0...30.0 °C*	*8.0 °C*	Zona muerta del modo Eco.
Reset setpoint and fan speed when entering operation mode 1	*Disabled / Input 1...6 / Room-Unit 1 / Room-Unit 2 / Active operation mode*	*Disabled*	Fuente de los valores de consigna de temperatura y régimen del ventilador al entrar en modo Día. La unidad de control restablece la fuente de régimen del ventilador a la fuente definida en el parámetro *Default fan speed after power failure*.
Reset setpoint and fan speed when entering operation mode 2	*Disabled / Input 1...6 / Room-Unit 1 / Room-Unit 2 / Active operation mode*	*Disabled*	Fuente para el valor de consigna al entrar en modo Noche. La unidad de control restablece la fuente de régimen del ventilador a la fuente definida en el parámetro *Default fan speed after power failure*.
Reset setpoint and fan speed when entering operation mode 3	*Disabled / Input 1...6 / Room-Unit 1 / Room-Unit 2 / Active operation mode*	*Disabled*	Fuente para el valor de consigna al entrar en modo Eco. La unidad de control restablece la fuente de régimen del ventilador a la fuente definida en el parámetro *Default fan speed after power failure*.
PI-controller			
P-band, Heating	*0...16.0 °C*	*1.5 °C*	Banda proporcional para la calefacción. 1 °C suele ser un buen ajuste para una sala normal.
P-band, Cooling	*0...16.0 °C*	*1.5 °C*	Banda proporcional para la refrigeración. Normalmente, un valor entre 1,0 °C y 1,5 °C es un buen ajuste para una sala normal.
I-time (integral time)	*0...1200 s*	*160 s*	Tiempo integrado del controlador. Si el valor del parámetro *Separate I-time for cooling* es *Off*, el tiempo integrado definido en este parámetro es común para la calefacción y la refrigeración. Si el valor del parámetro no es *Off*, este valor es el tiempo integrado solo de calefacción.
Separate I-time for cooling	*Off, 1...1200 s*	*Off*	Tiempo integrado independiente para la refrigeración.
Maximum control			
Max control Influenced By Heating	*Enabled / Disabled*	*Disabled*	Potencia máxima influida por la calefacción. Si el valor del parámetro *Output control type* es *Maximum control*, seleccione las señales que deben controlar la salida. El controlador selecciona los valores más altos entre las señales seleccionadas. Por ejemplo, si la refrigeración es máxima, controlará la salida en función del efecto de refrigeración. El controlador siempre controla la salida en función de la señal que sea más alta en ese momento.
Max control Influenced By Cooling	*Enabled / Disabled*	*Disabled*	Control del máximo influido por la refrigeración.
Max control Influenced By RH	*Enabled / Disabled*	*Disabled*	Control del máximo influido por la humedad.
Max control Influenced By CO2	*Enabled / Disabled*	*Disabled*	Control del máximo influido por el CO_2.

Nombre de parámetro	Valores	Predeterminado	Descripción
Fan speed			
Default fan speed after power failure	*Disabled / Fan speed 1...3 / 4-Step auto / EC auto / Room-Unit 1 / Room-Unit 2 / Room-Unit 1 EC auto / Room-Unit 2 EC auto*	*Disabled*	Fuente de régimen del ventilador tras el corte del suministro eléctrico o un cambio en el modo de funcionamiento.

5.3.4.2 Ajustes disponibles para el controlador en cascada

Nombre de parámetro	Valores	Predeterminado	Descripción
Measurement source			
Temperature Input (main)	*Off / Input 1...6 / Room-Unit 1 / Room-Unit 2*	*Off*	Entrada principal de temperatura.
Temperature Input (additional for average)	*Off / Input 1...6 / Room-Unit 1 / Room-Unit 2*	*Off*	Entrada secundaria de temperatura para el cálculo de promedio.
Changeover Input Source	*Off / Input 1...6*	*Off*	Fuente de entrada para la función de conmutación.
Setpoint Source			
Setpoint Source	*Controller 1 / Controller 2*	*Controller 1*	Fuente para el valor de consigna.
Setpoint Source Mode	*Heating / Cooling / Heating and Cooling*	*Heating*	Modo de fuente del valor de consigna.
Setpoint Min	*2.0...32.0 °C*	*22.0 °C*	Intervalo de valor de consigna, valor mínimo.
Setpoint Max	*2.0...32.0 °C*	*22.0 °C*	Intervalo de valor de consigna, valor máximo.
PI-controller			
Deadzone	*0.0...30.0 °C*	*1.0 °C*	Zona muerta.
P-band, Heating	*0...16.0 °C*	*16.0 °C*	Banda proporcional de calefacción. Normalmente, 1 °C es un buen ajuste para una sala normal.
P-band, Cooling	*0...16.0 °C*	*16.0 °C*	Banda proporcional de refrigeración. Normalmente, 1,0...1,5 °C es un buen ajuste para una sala normal.
I-time (integral time)	*0...1200 s*	*720 s*	Tiempo integrado del controlador. Si el valor del parámetro *Separate I-time for cooling* es *Off*, el tiempo integrado es común para la calefacción y la refrigeración. Si el valor del parámetro no es *Off*, este valor es el tiempo integrado de calefacción.
Separate I-time for cooling	*Off, 1...1200 s*	*Off*	Tiempo integrado independiente para la refrigeración.

5.3.5 Configuración de los ajustes de comunicación

1. Toque el botón *General communication settings* de la página *Configuration* para abrir la página *Edit settings*.

2. Toque un parámetro de la lista para cambiar su valor.
   Consulte el siguiente capítulo para obtener más información acerca de los ajustes.
3. Toque el botón *Confirm* en la parte superior de la página para guardar los cambios en la aplicación.
4. Toque el botón *Apply these settings to device* en la parte inferior de la página *Component setup* para escribir los cambios en el dispositivo.

5.3.5.1 Ajustes disponibles para la comunicación

Nombre de parámetro	Valores	Predeterminado	Descripción
Ethernet Settings			
DHCP	*Enabled / Disabled*	*Disabled*	Habilitar DHCP. Habilítelo para obtener la dirección IP del servidor.
IP-address	*xxx.xxx.xxx.xxx*	*192.168.1.1*	Dirección IP de Ethernet.
Subnet mask	*xxx.xxx.xxx.xxx*	*255.255.255.0*	Máscara de subred de Ethernet.
Gateway	*xxx.xxx.xxx.xxx*	*192.168.1.1*	Puerta de enlace de Ethernet.
Primary DNS server	*xxx.xxx.xxx.xxx*	*10.10.1.7*	Servidor DNS principal para Ethernet.
Secondary DNS server	*xxx.xxx.xxx.xxx*	*10.10.1.6*	Servidor DNS secundario para Ethernet.
RS-485 Settings			
BMS RS-485 address	*1...247*	*1*	Dirección de Modbus (RS-485).
BMS RS-485 speed	*9600 / 14400 / 19200 / 38400 / 57600 / 115200 bit/s*	*9600 bit/s*	Velocidad de Modbus (RS-485).
BMS RS-485 parity	*None / Odd / Even*	*None*	Paridad de Modbus (RS-485).
BMS RS-485 stop-bits	*1 Stop-Bit / 2 Stop-Bits*	*1 Stop-Bit*	Bits de parada de Modbus (RS-485).
ROU RS-485 speed	*9600 / 19200 / 38400 / 57600 / 115200 bit/s*	*9600 bit/s*	Velocidad de bus de la unidad de ambiente (RS-485).
ROU RS-485 parity	*None / Odd / Even*	*None*	Paridad de bus de la unidad de ambiente (RS-485).
ROU RS-485 stop-bits	*1 Stop-Bit / 2 Stop-Bits*	*1 Stop-Bit*	Bits de parada de bus de la unidad de ambiente (RS-485).
BMS Communication Settings			
BMS communication mode	*Modbus TCP Ethernet / BACnet over Ethernet / BACnet over RS-485*	*Modbus TCP Ethernet*	Modo de comunicación. *Modbus TCP Ethernet* — Modbus RTU y Modbus TCP *BACnet over Ethernet* — Modbus RTU, Modbus TCP y BACnet IP *BACnet over RS-485* — BACnet MSTP y Modbus TCP

Nombre de paráme-tro	Valores	Predetermina-do	Descripción
BMS TCP Slave ID	*0...255*	*1*	Identificador de unidad Modbus TCP. Este ajuste está disponible si el valor del parámetro *BMS communication mode* es *Modbus TCP Ethernet*.
BACnet device instance	*0...4194303*	*1000*	Identificador de instancia de dispositivo BACnet. Este ajuste está disponible si el valor del parámetro *BMS communication mode* es *BACnet over Ethernet* o *BACnet over RS-485*.
BACnet network number	*1...65534*	*1*	Número de red BACnet. El número de red debe ser único dentro de la red. Este ajuste está disponible si el valor del parámetro *BMS communication mode* es *BACnet over Ethernet* o *BACnet over RS-485*.
BACnet MAC address	*0...127*	*1*	Dirección MAC de BACnet. La dirección debe ser única dentro de la red. Este ajuste está disponible si el valor del parámetro *BMS communication mode* es *BACnet over Ethernet* o *BACnet over RS-485*.
BACnet MS/TP max masters	*1...127*	*127*	Dirección máxima de un dispositivo maestro. Este ajuste está disponible si el valor del parámetro *BMS communication mode* es *BACnet over RS-485*.
BACnet MS/TP max info frames	*1...255*	*20*	Número máximo de tramas de información que puede enviar un nodo antes de que tenga que pasar el testigo. Este ajuste está disponible si el valor del parámetro *BMS communication mode* es *BACnet over RS-485*.
BACnet MS/TP baud rate	*9600 / 19200 / 38400 / 57600 / 76800 / 115200 bit/s*	*38400*	Velocidad de BACnet MSTP. Este ajuste está disponible si el valor del parámetro *BMS communication mode* es *BACnet over RS-485*.
BACnet MS/TP parity	*None / Odd / Even*	*None*	Paridad de BACnet MSTP. Este ajuste está disponible si el valor del parámetro *BMS communication mode* es *BACnet over RS-485*.
BACnet MS/TP stop-bits	*1 Stop-Bit / 2 Stop-Bits*	*1 Stop-Bit*	Bits de parada de BACnet MSTP. Este ajuste está disponible si el valor del parámetro *BMS communication mode* es *BACnet over RS-485*.
BACnet foreign device	*Enabled / Disabled*	*Disabled*	Dispositivo externo BACnet. Este ajuste está disponible si el valor del parámetro *BMS communication mode* es *BACnet over Ethernet* o *BACnet over RS-485*.
BACnet/IP broadcast management device address	*xxx.xxx.xxx.xxx*	*0.0.0.0*	Dirección del dispositivo de administración de la difusión IP/BACnet. Este ajuste está disponible si el valor del parámetro *BMS communication mode* es *BACnet over Ethernet* o *BACnet over RS-485*.
BACnet foreign device port	*0...65535*	*47808*	Puerto de dispositivo externo BACnet. Este ajuste está disponible si el valor del parámetro *BMS communication mode* es *BACnet over Ethernet* o *BACnet over RS-485*.
Communication settings configurability			
Changeability of communication settings	*Allowed / Denied*	*Allowed*	Proteja los parámetros de comunicación contra cambios a través de Modbus RTU. *Allowed* — Cambios permitidos. *Denied* — Cambios denegados.

5.3.6 Guardado y carga de configuraciones

Si tiene varios dispositivos que configurar, puede guardar la configuración y luego cargarla en otros dispositivos.

Es posible guardar las configuraciones en el servicio en la nube MyCloud o localmente en su smartphone.

5.3.6.1 Guardado de la configuración en MyCloud

1. Una vez configurados los ajustes, toque los tres puntos de la esquina superior derecha de la página *Configuration*.
2. Toque *Save to MyCloud* para guardar la nueva configuración en MyCloud.
3. Introduzca un nombre para la configuración en el campo *Configuration name*.
4. En caso necesario, introduzca una descripción opcional en el campo *Description*.
5. Toque *Next* para seleccionar la ubicación de guardado.
6. Seleccione *Personal workspace* o *Shared workspace*, si su empresa dispone de un espacio de trabajo compartido.
7. Toque *Save* para guardar la configuración.

5.3.6.2 Carga de una configuración guardada en una unidad de control desde MyCloud

1. Toque el icono de la nube en la parte superior de la página *Configuration*.
2. Toque una configuración guardada de la página *Open configurations* para seleccionarla.
3. Toque el botón *Open* de la esquina superior derecha.
4. Seleccione en la ventana emergente *Import settings* los ajustes que desee importar.
5. Toque el botón *Open* para abrir los ajustes de configuración.
6. Toque el botón *Install to device* de la parte inferior de la página *Configuration* para cargar los ajustes en el dispositivo.

5.3.6.3 Guardado local de la configuración

Es posible guardar las configuraciones localmente en su smartphone.

1. Una vez configurados los ajustes, toque los tres puntos de la esquina superior derecha de la página *Configuration*.
2. Toque *Save configuration locally* para guardar la configuración en el smartphone en el que se instale MyProdual.
3. Introduzca un nombre para la configuración en el campo *Configuration name*.
4. En caso necesario, introduzca una descripción opcional en el campo *Description*.
5. Toque *Next* para seleccionar la ubicación de guardado.
6. Navegue hasta la carpeta correcta.
   a. En Android, toque el botón Guardar para guardar el archivo de configuración.
   b. En iOS, toque Abrir para guardar el archivo de configuración.

5.3.6.4 Carga de una configuración guardada localmente en una unidad de control

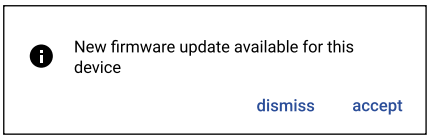
1. Toque los tres puntos de la esquina superior derecha de la página *Configuration*.
2. Toque *Open local file* en el menú.
3. Toque una configuración guardada para seleccionarla.
4. Seleccione en la ventana emergente *Import settings* los ajustes que desee importar.
5. Toque el botón *Open* para abrir los ajustes de configuración.

6. Toque el botón *Install to device* de la parte inferior de la página *Configuration* para cargar los ajustes en el dispositivo.

5.3.7 Actualización del firmware del dispositivo

Es posible actualizar el firmware del dispositivo cuando la aplicación MyProdual le notifique la actualización.

1. Inicie la aplicación MyProdual.
2. Conecte el dispositivo a la aplicación MyProdual.
3. Toque el botón *Accept* en la notificación de actualización.



4. Revise los detalles de la actualización y toque el botón *Install* para iniciarla.
5. Espere a que finalice el proceso de instalación del firmware.

Importante: Mantenga el smartphone cerca del dispositivo para mantener activa la conexión Bluetooth. Si se pierde la conexión, el proceso de actualización del firmware no podrá completarse.

6. Toque el botón *Ok* en el cuadro de diálogo de finalización de la actualización del firmware.
7. Toque el botón *Close*.
8. Toque el botón de información de conexión para desconectar el dispositivo.

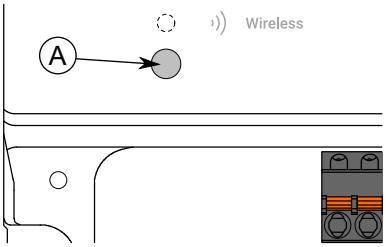


9. Retire el dongle MyTool Connect.

5.3.7.1 Restablecimiento al firmware de fábrica

Si la actualización del firmware falla, es posible restablecer el firmware de fábrica del dispositivo.

1. Desconecte la fuente de alimentación.
2. Pulse y mantenga pulsado el botón de conexión.



A. Botón de conexión

3. Reconecte la fuente de alimentación.
4. Espere 30 segundos y suelte el botón.

El firmware del dispositivo se ha restablecido al firmware de fábrica.

6 Modbus

6.1 Propiedades de Modbus

Protocolo	RS-485 Modbus RTU
Velocidad de bus	9600*/14400/19200/38400/57600/115200 bits/s
Bits de datos	8
Paridad	Ninguna*/impar/par
Bits de parada	1* / 2
ID de Modbus	1*
Carga de la unidad	1/4 UL
	* ajuste de fábrica

Protocolo	Modbus TCP
DHCP	Deshabilitado*/habilitado
Dirección IP	192.168.1.1*
Máscara de subred	255.255.255.0*
Puerta de enlace	192.168.0.1*
DNS principal	10.10.1.7*
DNS secundario	10.10.1.6*
ID de Modbus	1*
ID de la unidad	1*
	* ajuste de fábrica

Importante: Este dispositivo escribe los valores de los registros de Modbus en la memoria no volátil, salvo que se especifique lo contrario en este documento. La durabilidad de la memoria no volátil es de 100 000 ciclos de escritura.

6.2 Códigos de función de Modbus

El dispositivo admite los siguientes códigos de función de Modbus.

Decimal	Hexade-cimal	Función
3	0x03	Leer registros almacenados
4	0x04	Leer registros de entrada
6	0x06	Escribir registro individual
16	0x10	Escribir varios registros
23	0x17	Leer/escribir varios registros

6.3 Registros de Modbus

6.3.1 Registros de entrada (lectura)

6.3.1.1 Registros de entrada para el estado del dispositivo

Registro de entrada	Descripción de los parámetros	Tipo de datos	Valores	Intervalo
0	Registro de errores.	U16	bits 0...3	0. Baja tensión 1. Comunicación RU1 2. Comunicación RU2 3. Versiones de software incompatibles
1	Estado de la conexión Ethernet.	U16	bits 0...1	0. Conexión activa 1. DHCP habilitado
2	Dirección IP 1/2 (IPv4). **XXX.XXX**.XXX.XXX	U16	*0...65535*	(0...255).(0...255)
3	Dirección IP 2/2 (IPv4). XXX.XXX.**XXX.XXX**	U16	*0...65535*	(0...255).(0...255)
4	Máscara de subred 1/2 (IPv4). **XXX.XXX**.XXX.XXX	U16	*0...65535*	(0...255).(0...255)
5	Máscara de subred 2/2 (IPv4). XXX.XXX.**XXX.XXX**	U16	*0...65535*	(0...255).(0...255)
6	Puerta de enlace 1/2 (IPv4). **XXX.XXX**.XXX.XXX	U16	*0...65535*	(0...255).(0...255)
7	Puerta de enlace 2/2 (IPv4). XXX.XXX.**XXX.XXX**	U16	*0...65535*	(0...255).(0...255)
8	Primer DNS 1/2 (IPv4). **XXX.XXX**.XXX.XXX	U16	*0...65535*	(0...255).(0...255)
9	Primer DNS 2/2 (IPv4). XXX.XXX.**XXX.XXX**	U16	*0...65535*	(0...255).(0...255)
10	Segundo DNS 1/2 (IPv4). **XXX.XXX**.XXX.XXX	U16	*0...65535*	(0...255).(0...255)
11	Segundo DNS 2/2 (IPv4). XXX.XXX.**XXX.XXX**	U16	*0...65535*	(0...255).(0...255)

6.3.1.2 Registros de entrada para las entradas

Instrucciones para la lectura de la tabla: los números de los registros presentan una X en el centro. Sustituya la X por el número de la entrada que desee leer.

Registro de entrada	Descripción de los parámetros	Tipo de datos	Valores	Intervalo
X00	Potencia de entrada.	S16	*0...10000*	0...100,00 %
X01	Tensión de entrada.	S16	*0...10000*	0...10 000 mV
X02	Valor de entrada de la resistencia, intervalo alto	S16	*0...30000*	0...300 000 Ω
X03	Valor de entrada de la resistencia, intervalo bajo	S16	*0...20000*	0...2000,0 Ω
X04	Valor de entrada de la temperatura.	S16	*-500...1000*	-50,0...100,0 °C
X05	Valor de entrada de la humedad.	S16	*0...10000*	0...100,00 %hr
X06	Valor de entrada del CO_2.	S16	*0...10000*	0...10 000 ppm

Registro de entrada	Descripción de los parámetros	Tipo de datos	Valores	Intervalo
X07	Estado de la entrada del contacto.	S16	*0 - 1*	0. Inactivo 1. Activo
X08	Potencia de entrada efectiva.	S16	*0...10000*	0...100,00 %

6.3.1.3 Registros de entrada para unidades de ambiente

Instrucciones para la lectura de la tabla: los números de los registros presentan una X en el centro. Sustituya la X por el número de la unidad de ambiente (7 = unidad de ambiente 1 y 8 = unidad de ambiente 2) que esté ajustando.

Registro de entrada	Descripción de los parámetros	Tipo de datos	Valores	Intervalo
X00	Valor de temperatura de la unidad de ambiente.	S16	*-500...500*	-50,0...50,0 °C
X01	Valor de humedad de la unidad de ambiente.	S16	*0...10000*	0...100,00 %
X02	Valor de CO_2 de la unidad de ambiente.	S16	*0...5000*	0...5000 ppm
X03	Valor de consigna de la unidad de ambiente.	S16	*20...420*	2,0...42,0 °C
X04	Modo de funcionamiento de la unidad de ambiente.	S16	*0 - 1 - 2 - 3*	0. Sin seleccionar 1. Día 2. Noche 3. Eco
X05	Régimen del ventilador de la unidad de ambiente.	S16	*0 - 1 - 2 - 3 - 4*	0. Desactivado 1. Régimen 1 2. Régimen 2 3. Régimen 3 4. Automático
X06	Estado de PIR de la unidad de ambiente.	S16	*0 - 1*	0. Inactivo 1. Activo
X07	Estado del botón de presencia de la unidad de ambiente.	S16	*0 - 1*	0. Inactivo 1. Activo
X08	Potencia de temperatura de la unidad de ambiente.	S16	*0...10000*	0...100,00 %
X09	Potencia de humedad de la unidad de ambiente.	S16	*0...10000*	0...100,00 %
X10	Potencia de CO_2 de la unidad de ambiente.	S16	*0...10000*	0...100,00 %
X11	Estado del contacto de la unidad de ambiente.	S16	*0 - 1*	0. Inactivo 1. Activo
X12	Número de errores de comunicación de la unidad de ambiente.	U16	*0...65535*	0...65 535

Registro de entrada	Descripción de los parámetros	Tipo de datos	Valores	Intervalo
X13	Estado de lectura de las funciones de la unidad de ambiente.	U16	*0 - 1 - 2*	0. Funciones no leídas 1. Error en la lectura de la función 2. Función leída correctamente
X14	Número de registros de funciones de la unidad de ambiente.	U16	*0...65535*	0...65 535
X15	Número de registros de entrada de la unidad de ambiente.	U16	*0...125*	0...125
X16	Número de bits de funciones de la unidad de ambiente.	U16	*0...65535*	0...65 535
X17	Bits de funciones de la unidad de ambiente.	U16	bits 0...6	0. Humedad 1. CO_2 2. PIR 3. Botón izquierdo 4. Botón derecho 5. Codificador 6. Pantalla
X18	Función del botón izquierdo de la unidad de ambiente.	U16	*0 - 1 - 2 - 3*	0. Función no válida 1. Función definida por el usuario 2. Presencia 3. Régimen del ventilador
X19	Función del botón derecho de la unidad de ambiente.	U16	*0 - 1 - 2 - 3*	0. Función no válida 1. Función definida por el usuario 2. Presencia 3. Régimen del ventilador
X20	Soporte de funciones de software adicionales de la unidad de ambiente.	U16	*0 - 1*	0. No se admiten funciones 1. Pasos de 0,5 °C admitidos en el centro del valor de consigna
X21	Tipo de dispositivo de unidad de ambiente.	U16	*0...65535*	0...65535
X22	Versión de hardware de la unidad de ambiente.	U16	*0...65535*	0...65535
X23	Número de serie de la unidad de ambiente, palabra más significativa.	U16	*0...65535*	0...65535
X24	Número de serie de la unidad de ambiente, palabra menos significativa.	U16	*0...65535*	0...65535
X25	ID de firmware de la unidad de ambiente, palabra más significativa.	U16	*0...65535*	0...65535

Registro de entrada	Descripción de los parámetros	Tipo de datos	Valores	Intervalo
X26	ID de firmware de la unidad de ambiente, palabra menos significativa.	U16	*0…65535*	0…65535
X27	Versión de firmware de la unidad de ambiente, palabra más significativa.	U16	*0…65535*	0…65535
X28	Versión de firmware de la unidad de ambiente, palabra menos significativa.	U16	*0…65535*	0…65535
X29	Valor de COV de la unidad de ambiente (µg/m^3).	U16	*0…32767*	0…32 767 µg/m^3
X30	Valor de COV de la unidad de ambiente (ppb).	U16	*0…10000*	0…10 000 ppb
X31	Valor de COV de la unidad de ambiente (CO_2 equivalente).	U16	*0…10000*	0…10 000 ppm
X32	Valor de COV de la unidad de ambiente (ICA).	U16	*1…5*	1…5

6.3.1.4 Registros de entrada para las salidas

Instrucciones para la lectura de la tabla: los números de los registros presentan una X en el centro. Sustituya la X por el número de la salida que desee ajustar.

Registro de entrada	Descripción de los parámetros	Tipo de datos	Valores	Intervalo
1X00	Potencia de salida.	S16	*0...10000*	0...100,00 %
1X01	Tensión de salida.	S16	*0...10000*	0...10 000 V
1X02	Corriente de salida.	S16	*0...20000*	0...20 000 mA
1X03	Estado de la salida de triac.	S16	*0 - 1*	0. Inactivo 1. Activo
1X04	Valor de salida del régimen del ventilador.	S16	*0 - 1 - 2 - 3*	0. Desactivado 1. Régimen 1 2. Régimen 2 3. Régimen 3
1X05	Valor porcentual del régimen del ventilador.	S16	*0...10000*	0...10 000 %

6.3.1.5 Registros de entrada para los controladores 1 y 2

Instrucciones para la lectura de la tabla: los números de los registros presentan una X en el centro. Sustituya la X por el número de controlador (1 o 2) que esté ajustando.

Registro de entrada	Descripción de los parámetros	Tipo de datos	Valores	Intervalo
2X00	Salida de calefacción del controlador.	S16	*0...10000*	0...100,00 %
2X01	Salida de refrigeración del controlador.	S16	*0...10000*	0...100,00 %
2X02	Salida de humedad del controlador.	S16	*0...10000*	0...100,00 %
2X03	Salida de CO_2 del controlador.	S16	*0...10000*	0...100,00 %

Registro de entrada	Descripción de los parámetros	Tipo de datos	Valores	Intervalo
2X04	Salida de selección del máximo del controlador.	S16	*0...10000*	0...100,00 %
2X05	Estado de salida del controlador 3P+.	S16	*0 - 1*	0. Inactivo 1. Activo
2X06	Estado de salida del controlador 3P-.	S16	*0 - 1*	0. Inactivo 1. Activo

6.3.1.6 Registros de entrada para el controlador en cascada

Registro de entrada	Descripción de los parámetros	Tipo de datos	Valores	Intervalo
2300	Valor de consigna del controlador.	S16	*20...320*	2,0...32,0 °C
2301	Salida de calefacción del controlador.	S16	*0...10000*	0...100,00 %
2302	Salida de refrigeración del controlador.	S16	*0...10000*	0...100,00 %

6.3.1.7 Registros de entrada para los registros de entrada de la unidad de ambiente

Los intervalos de registro de entrada 7000...7199 y 7200...7399 están reservados para los registros de entrada de las unidades de ambiente que la unidad de control lee directamente de las unidades de ambiente conectadas. El intervalo 7000...7199 es para la unidad de ambiente 1 y el intervalo 7200...7399 es para la unidad de ambiente 2.

La unidad de control lee los registros de entrada 0...199 de la unidad de ambiente. Si los registros de entrada de la unidad de ambiente no se encuentran en este intervalo, el controlador no podrá acceder a ellos. Por ejemplo, no se puede acceder al registro de entrada 200 de la unidad de ambiente TRI.

6.3.1.8 Registros de entrada para información sobre dispositivos

Registro de entrada	Descripción de los parámetros	Tipo de datos	Valores	Intervalo
9900	Tipo de dispositivo 1.	U16	*0...65535*	0...65 535
9901	Tipo de dispositivo 2.	U16	*0...65535*	0...65 535
9902	Número de serie 1.	U16	*0...65535*	0...65 535
9903	Número de serie 2.	U16	*0...65535*	0...65 535
9904	Número de configuración 1.	U16	*0...65535*	0...65 535
9905	Número de configuración 2.	U16	*0...65535*	0...65 535
9906	Número de CPU.	U16	*0...7*	0...7
9907	Número de dispositivos de bus PUMP.	U16	*0...7*	0...7
9908	Número de dispositivos inalámbricos.	U16	*0...100*	0...100
9909	Dirección MAC de Ethernet 1.	U16	*0...65535*	0...65 535
9910	Dirección MAC de Ethernet 2.	U16	*0...65535*	0...65 535
9911	Dirección MAC de Ethernet 3.	U16	*0...65535*	0...65 535
9912	Dirección MAC de Bluetooth 1.	U16	*0...65535*	0...65 535

Registro de entrada	Descripción de los parámetros	Tipo de datos	Valores	Intervalo
9913	Dirección MAC de Bluetooth 2.	U16	*0...65535*	0...65 535
9914	Dirección MAC de Bluetooth 3.	U16	*0...65535*	0...65 535
9915	Estado de la memoria.	U16	*0 - 1 - 2 - ... - 6*	0. Inactiva 1. Cargando la configuración más reciente 2. Guardando la configuración más reciente 3. Cargando la configuración predeterminada 4. Guardando la configuración predeterminada 5. Cargando la calibración 6. Guardando la calibración
9916	Compatibilidad de configuración.	U16	*0...65535*	0...65 535
9917	Software primario ID1.	U16	*0...65535*	0...65 535
9918	Software primario ID2.	U16	*0...65535*	0...65 535
9919	Versión del software primario 1.	U16	*0...65535*	0...65 535
9920	Versión del software primario 2.	U16	*0...65535*	0...65 535

6.3.2 Registros almacenados (lectura/escritura)

6.3.2.1 Registros almacenados para la comunicación

Nota: La unidad de control debe reiniciarse antes de que los cambios en los ajustes de comunicación surtan efecto. Si el registro está marcado con un asterisco (*), no es necesario reiniciar la unidad de control.

Registro almacenado	Descripción de los parámetros	Tipo de datos	Valores	Intervalo	Predeterminado
12	Dirección de Modbus (RS-485).	U16	*0...255*	0...255	*1*
13	Velocidad de Modbus (RS-485).	U16	*0 - 1 - 2 - ... - 5*	0. 9600 bps 1. 14400 bps 2. 19200 bps 3. 38400 bps 4. 57600 bps 5. 115200 bps	*0*
14	Paridad de Modbus (RS-485).	U16	*0 - 1 - 2*	0. Ninguna 1. Impar 2. Par	*0*

Registro almacenado	Descripción de los parámetros	Tipo de datos	Valores	Intervalo	Predeterminado
15	Bits de parada de Modbus (RS-485).	U16	*0 - 1*	0. 1 bit de parada 1. 2 bits de parada	*0*
16	No utilizado.	U16	-	-	*1*
17	Velocidad de bus de la unidad de ambiente (RS-485).	U16	*0 - 1 - 2 - ... - 5*	0. 9600 bps 1. 14400 bps 2. 19200 bps 3. 38400 bps 4. 57600 bps 5. 115200 bps	*0*
18	Paridad de bus de la unidad de ambiente (RS-485).	U16	*0 - 1 - 2*	0. Ninguna 1. Impar 2. Par	*0*
19	Bits de parada de bus de la unidad de ambiente (RS-485).	U16	*0 - 1*	0. 1 bit de parada 1. 2 bits de parada	*0*
20	*Estado del Bluetooth.	U16	*0 - 1*	0. Bluetooth deshabilitado 1. Bluetooth habilitado	*0*
21	Identificador de instancia de dispositivo BACnet, primeros dos dígitos.	U16	*0...63*	0...63	*0*
22	Identificador de instancia de dispositivo BACnet, últimos cinco dígitos.	U16	*0...65535*	0...65 535	*10000*
23	Número de red BACnet.	U16	*1...65534*	1...65 534	*1*
24	Dirección MAC de BACnet.	U16	*0...127*	0...127	*1*
25	Dirección BACnet máxima de un dispositivo maestro.	U16	*1...127*	1...127	*127*
26	Número máximo de tramas de información de BACnet que un nodo puede enviar antes de tener que pasar el testigo.	U16	*1...255*	1...255	*20*
27	Modo de comunicación con el BMS.	U16	*0 - 1 - 2*	0. Modbus RTU / Modbus TCP 1. Modbus RTU / Modbus TCP / BACnet IP 2. BACnet MSTP / BACnet IP	*0*
28	Dispositivo externo BACnet.	U16	*0 - 1*	0. Deshabilitado 1. Habilitado	*0*
29	Dirección IP BACnet 1/2 (IPv4). **XXX.XXX**.XXX.XXX	U16	*0...65535*	0...65 535	*0*
30	Dirección IP BACnet 2/2 (IPv4). XXX.XXX.**XXX.XXX**	U16	*0...65535*	0...65 535	*0*

Registro almacenado	Descripción de los parámetros	Tipo de datos	Valores	Intervalo	Predeterminado
31	Puerto del dispositivo externo BACnet.	U16	*0...65535*	0...65 535	*47808*
32	Velocidad de bus BACnet MS/TP.	U16	*0 - 1 - 2 - ... - 5*	0. 9600 bps 1. 19200 bps 2. 38400 bps 3. 57600 bps 4. 76800 bps 5. 115200 bps	*2*
33	Paridad de BACnet MS/TP.	U16	*0 - 1 - 2*	0. Ninguna 1. Impar 2. Par	*0*
34	Bits de parada de BACnet MS/TP.	U16	*0 - 1*	0. 1 bit de parada 1. 2 bits de parada	*0*
35	Identificador de unidad Modbus TCP.	U16	*0...255*	0...255	*1*

6.3.2.2 Registro almacenado para proteger los parámetros de comunicación

Registro almacenado	Descripción de los parámetros	Tipo de datos	Valores	Intervalo	Predeterminado
99	Proteja los parámetros de comunicación de las modificaciones transmitidas a través de Modbus RTU.	U16	*0 - 1*	0. Cambios permitidos 1. Cambios denegados	*0*

6.3.2.3 Registros almacenados para las entradas

Instrucciones para la lectura de la tabla: los números de los registros presentan una X en el centro. Sustituya la X por el número de la entrada que desee ajustar.

Registro almacenado	Descripción de los parámetros	Tipo de datos	Valores	Intervalo	Predeterminado
X00	Tipo de entrada.	S16	*0 - 1 - 2 - ... - 9*	0. No utilizado 1. Control directo 2. Señal de la temperatura 3. Señal de la humedad 4. Señal de CO_2 5. NTC 10 6. Pt1000 7. Resistivo / Entrada digital 8. Potenciómetro 9. PIR	*4*

Registro almacenado	Descripción de los parámetros	Tipo de datos	Valores	Intervalo	Predeterminado
X01	Estado de la sobrecarga de la entrada.	S16	*0 - 1*	0. Deshabilitado 1. Habilitado	*0*
X02	Valor de la sobrecarga de entrada.	S16	*0...10000*	0...100,00 %	*0*
X03	Tensión de entrada al 0 %.	S16	*0...10000*	0...10 000 V	*0*
X04	Tensión de entrada al 100 %.	S16	*0...10000*	0...10 000 V	*10000*
X05	Temperatura de entrada al 0 %.	S16	*-500...1000*	-50,0...100,0 °C	*-500*
X06	Temperatura de entrada al 100 %.	S16	*-500...1000*	-50,0...100,0 °C	1000
X07	Compensación de la temperatura de entrada.	S16	*-1000...1000*	-100,0...100,0 °C	*0*
X08	Humedad de entrada al 0 %.	S16	*0...10000*	0...100,00 %hr	*0*
X09	Humedad de entrada al 100 %.	S16	*0...10000*	0...100,00 %hr	*10000*
X10	Compensación de la humedad de entrada.	S16	*-5000...5000*	-50,00...50,00 %hr	*0*
X11	CO_2 de entrada al 0 %.	S16	*0...10000*	0...10 000 ppm	*0*
X12	CO_2 de entrada al 100 %.	S16	*0...10000*	0...10 000 ppm	*2000*
X13	Compensación del CO_2 de entrada	S16	*-200....200*	-200...200 ppm	*0*
X14	Nivel de contacto activado.	S16	*0...10000*	0...100,00 %	*9000*
X15	Nivel de contacto desactivado.	S16	*0...10000*	0...100,00 %	*100*
X16	Nivel de contacto activado.	S16	*0...30000*	0...300 000 Ω	*100*
X17	Nivel de contacto desactivado.	S16	*0...30000*	0...300 000 Ω	*50*
X18	Tiempo de retención del contacto activado (segundos).	S16	*0...59*	0...59 s	*0*
X19	Tiempo de retención del contacto activado (minutos).	S16	*0...59*	0...59 min	*0*
X20	Tiempo de retención del contacto activado (horas).	S16	*0...60*	0...60 h	*0*
X21	Tiempo de retención desactivado del contacto (segundos).	S16	*0...59*	0...59 s	*0*
X22	Tiempo de retención desactivado del contacto (minutos).	S16	*0...59*	0...59 min	*0*
X23	Tiempo de retención desactivado del contacto (horas).	S16	*0...60*	0...60 h	*0*
X24	Mínimo del intervalo de control eficiente	S16	*0...10000*	0...100,00 %	*3500*
X25	Máximo del intervalo de control eficiente	S16	*0...10000*	0...100,00 %	*6000*
X26	Límite de COV para la tensión.	S16	*1...5000*	0,001...5,000 V	*100*
X27	Límite de COV para la temperatura.	S16	*1...500*	0,1....50,0 °C	*5*
X28	Límite de COV para la humedad.	S16	*1...5000*	0,01...50,00 %	*500*
X29	Límite de COV para el CO_2.	S16	*1...1000*	0...1000 ppm	*50*

Registro almacenado	Descripción de los parámetros	Tipo de datos	Valores	Intervalo	Predeterminado
X30	Límite de COV para la resistencia, alta.	U16	*1...15000*	10...150 000 Ω	*100*
X31	Límite de COV para la resistencia, baja.	S16	*1...1000*	0,1...100,0 Ω	*50*
X32	Resistencia alta, mínimo.	U16	*0...30000*	0...300 000 Ω	*0*
X33	Resistencia alta, máximo.	U16	*0...30000*	0...300 000 Ω	*1000*
X34	Resistencia alta, compensación.	S16	*-10000...10000*	-100 000...100 000 Ω	*0*
X35	Tiempo de reacción de entrada.	S16	*0 - 1*	0. Normal 1. Rápida	*0*
X36	Retardo en la activación de los contactos de entrada (segundos).	U16	*0...59*	0...59 s [1)]	*0*
X37	Retardo en la activación de los contactos de entrada (minutos).	U16	*0...59*	0...59 min [1)]	*0*
X38	Retardo en la activación de los contactos de entrada (horas).	U16	*0...18*	0...18 h	*0*
X39	Retardo en el apagado de los contactos de entrada (segundos).	U16	*0...59*	0...59 s [1)]	*0*
X40	Retardo en el apagado de los contactos de entrada (minutos).	U16	*0...59*	0...59 min [1)]	*0*
X41	Retardo en el apagado de los contactos de entrada (horas).	U16	*0...18*	0...18 h	*0*

[1)] El valor máximo del temporizador es de 18 horas, 12 minutos y 15 segundos.

6.3.2.4 Registros almacenados para unidades de ambiente

Instrucciones para la lectura de la tabla: los números de los registros presentan una X en el centro. Sustituya la X por el número de la unidad de ambiente (7 = unidad de ambiente 1 y 8 = unidad de ambiente 2) que esté ajustando.

Registro almacenado	Descripción de los parámetros	Tipo de datos	Valores	Intervalo	Predeterminado
X00	Habilite la unidad de ambiente.	S16	*0 - 1*	0. Deshabilitado 1. Habilitado	*1*
X01	Centro del valor de consigna de la unidad de ambiente. **Nota:** Para poder utilizar pasos de 0,5 °C, la unidad de ambiente debe ser compatible con esta característica. Consulte el registro de entrada X20 para ver las características compatibles.	S16	*18...26 / 32786... 32793*	18...26 °C / 18,5...25,5 °C	*21*

Registro almacenado	Descripción de los parámetros	Tipo de datos	Valores	Intervalo	Predeterminado
X02	Intervalo del valor de consigna de la unidad de ambiente. **Nota:** Para poder utilizar pasos de 0,5 °C, la unidad de ambiente debe ser compatible con esta característica. Consulte el registro de entrada X20 para ver las características compatibles.	S16	*1...16 / 32769... 32783*	1...16 °C / 1,5...15,5 °C	*3*
X03	Paso de desviación del valor de consigna de la unidad de ambiente.	S16	*1...5*	0,1...0,5 °C	*5*
X04	Modo de contacto de la unidad de ambiente.	S16	*0 - 1 - 2 - 3*	0. No se utiliza 1. Temperatura 2. Humedad 3. CO_2	*0*
X05	Temperatura de la unidad de ambiente al 0 %.	S16	*-500...1000*	-50,0...100,0 °C	*-500*
X06	Temperatura de unidad de ambiente al 100 %.	S16	*-500...1000*	-50,0...100,0 °C	*500*
X07	Humedad de la unidad de ambiente al 0 %.	S16	*0...10000*	0...100,00 %hr	*0*
X08	Humedad de unidad de ambiente al 100 %.	S16	*0...10000*	0...100,00 %hr	*10000*
X09	CO_2 de la unidad de ambiente al 0 %.	S16	*0...5000*	0...5000 ppm	*0*
X10	CO_2 de la unidad de ambiente al 100 %.	S16	*0...10000*	0...10 000 ppm	*2000*
X11	Nivel de contacto activado de la unidad de ambiente.	S16	*0...10000*	0...100,00 %	*0*
X12	Nivel de contacto desactivado de la unidad de ambiente.	S16	*0...10000*	0...100,00 %	*0*
X13	Tiempo de retención del contacto activado de la unidad de ambiente (segundos).	S16	*0...59*	0...59 s [1)]	*0*
X14	Tiempo de retención del contacto activado de la unidad de ambiente (minutos).	S16	*0...59*	0...59 min [1)]	*0*
X15	Tiempo de retención del contacto activado de la unidad de ambiente (horas).	S16	*0...18*	0...18 h	*0*
X16	Tiempo de retención del contacto desactivado de la unidad de ambiente (segundos).	S16	*0...59*	0...59 s [1)]	*0*

Registro almacenado	Descripción de los parámetros	Tipo de datos	Valores	Intervalo	Predeterminado
X17	Tiempo de retención del contacto desactivado de la unidad de ambiente (minutos).	S16	*0...59*	0...59 min [1)]	*0*
X18	Tiempo de retención del contacto desactivado de la unidad de ambiente (horas).	S16	*0...18*	0...18 h	*0*
X19	Retardo de activación del contacto PIR (segundos).	S16	*0...59*	0...59 s	*0*
X20	Retardo de activación del contacto PIR (minutos).	S16	*0...59*	0...59 min	*0*
X21	Retardo de retención del contacto activado PIR (segundos).	S16	*0...59*	0...59 s [1)]	*0*
X22	Retardo de retención del contacto activado PIR (minutos).	S16	*0...59*	0...59 min [1)]	*0*
X23	Retardo de retención del contacto activado PIR (horas).	S16	*0...18*	0...18 h	*0*
X24	Tiempo de retención activado del botón de presencia (segundos).	S16	*0...59*	0...59 s [1)]	*0*
X25	Tiempo de retención activado del botón de presencia (minutos).	S16	*0...59*	0...59 min [1)]	*0*
X26	Tiempo de retención activado del botón de presencia (horas).	S16	*0...18*	0...18 h	*0*
X27	Valor de consigna de la unidad de ambiente.	S16	*20...420*	20...420	-
X28	Modo de funcionamiento de la unidad de ambiente.	S16	*0 - 1 - 2 - 3*	0. Sin seleccionar 1. Día 2. Noche 3. Eco	-
X29	Régimen del ventilador de la unidad de ambiente.	S16	*0 - 1 - 2 - 3 - 4*	0. Desactivado 1. Régimen 1 2. Régimen 2 3. Régimen 3 4. Automático	-
X30	Estado de PIR.	S16	*0 - 1*	0. Inactivo 1. Activo	-
X31	Estado del botón de presencia.	S16	*0 - 1*	0. Inactivo 1. Activo	-
X32	Límite de COV para la temperatura.	S16	*1...500*	0,1....50,0 °C	*5*
X33	Límite de COV para la humedad.	S16	*1...5000*	0,01...50,00 %	*500*
X34	Límite de COV para el CO_2.	S16	*1...1000*	0...1000 ppm	*50*
X35	Modo de funcionamiento predeterminado.	S16	*0 - 1 - 2*	0. Día 1. Noche 2. Eco	*0*

Registro almacenado	Descripción de los parámetros	Tipo de datos	Valores	Intervalo	Predeterminado
X36	Fuente del modo de funcionamiento.	S16	*0 - 1 - 2*	0. BMS 1. Controlador 1 2. Controlador 2	*0*
X37	Fuente del valor de medición externo en la pantalla de la unidad de ambiente.	S16	*0 - 1 - 2 - ... - 7*	0. Valor del registro propio de la unidad de ambiente 1. Entrada 1 2. Entrada 2 3. Entrada 3 4. Entrada 4 5. Entrada 5 6. Entrada 6 7. Valor del registro X38	*0*
X38	Valor externo en la pantalla. El valor se utiliza si el valor del registro X37 es 7. El valor se pone a 0 tras un corte del suministro eléctrico.	S16	*-32768…32767*	-32 768…32 767	*0*
X39	Tipo para el valor de medición externo en la pantalla de la unidad de ambiente.	S16	*-1 - 0 - 1 - 3*	-1 = Funcionalidad deshabilitada 0. Sin unidad 1. Temperatura 2. N/D 3. CO_2	*-1*
X40	Retardo en el apagado de PIR de la unidad de ambiente (segundos).	U16	*0...59*	0...59 s [1)]	*0*
X41	Retardo en el apagado de PIR de la unidad de ambiente (minutos).	U16	*0...59*	0...59 min [1)]	*0*
X42	Retardo en el apagado de PIR de la unidad de ambiente (horas).	U16	*0...18*	0...18 h	*0*
X43	Retardo en la retención desactivada del PIR de la unidad de ambiente (segundos).	U16	*0...59*	0...59 s [1)]	*0*
X44	Retardo en la retención desactivada del PIR de la unidad de ambiente (minutos).	U16	*0...59*	0...59 min [1)]	*0*
X45	Retardo en la retención desactivada del PIR de la unidad de ambiente (horas).	U16	*0...18*	0...18 h	*0*
X46	Modo de botón de presencia.	U16	*0 - 1*	0. Restablecer temporizador de presencia 1. Alternar la presencia	*0*
X47	Estado de retroalimentación del botón de presencia.	U16	*0 - 1*	0. Deshabilitado 1. Habilitado	*0*

[1] El valor máximo del temporizador es de 18 horas, 12 minutos y 15 segundos.

6.3.2.5 Registros almacenados para las salidas

Instrucciones para la lectura de la tabla: los números de los registros presentan una X en el centro. Sustituya la X por el número de la salida que desee ajustar.

Registro almacenado	Descripción de los parámetros	Tipo de datos	Valores	Intervalo	Predeterminado
1X00	Tipo de salida para las salidas 1...4.	S16	*0 - 1 - 2 - ... - 6*	0. No se utiliza 1. Tensión analógica 2. Válvula de 6 vías 3. Ventilador 4. 24 V CA 5. Actuador de 3 puntos + 6. Actuador de 3 puntos -	*4*
1X00	Tipo de salida para las salidas 5...6.	S16	*0 - 1 - 2 - 3 - 6*	0. No se utiliza 1. Tensión analógica 2. Válvula de 6 vías 3. Ventilador 4. N/D 5. N/D 6. Corriente analógica	*0*
1X01	Fuente de control de salida.	S16	*0 - 1 - 2 - ... - 11*	0. BMS 1. Controlador 1 2. Controlador 2 3. Controlador en cascada 4. Entrada 1 5. Entrada 2 6. Entrada 3 7. Entrada 4 8. Entrada 5 9. Entrada 6 10. Unidad de ambiente 1 11. Unidad de ambiente 2	*0*

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

Registro almacenado	Descripción de los parámetros	Tipo de datos	Valores	Intervalo	Predeterminado
1X02	Método de control de salida.	S16	*0 - 1 - 2 - ... - 6*	0. Calefacción 1. Refrigeración 2. Conmutación 3. Humedad 4. CO_2 5. Selección del máximo 6. Calefacción y refrigeración 7. Termostato de calefacción 8. Termostato de refrigeración 9. Termostato de calefacción y refrigeración	*0*
1X03	Salida del actuador de 3 puntos +. Ajuste este registro solo para la salida del actuador de 3 puntos -.	S16	*0 - 1 - 2 - 3 - 4*	0. No se ha definido 1. Salida 1 2. Salida 2 3. Salida 3 4. Salida 4	*0*
1X04	Tiempo de funcionamiento del actuador de 3 puntos. Ajuste este registro solo para la salida del actuador de 3 puntos +.	S16	*0...1200*	0...1200 s	*720*
1X05	No se utiliza.	S16	-	-	*0*
1X06	Tipo de salida de la unidad de ambiente.	S16	*0 - 1 - 2*	0. Temperatura 1. Humedad 2. CO_2	*0*
1X07	Fuente de anulación de salida.	S16	*0 - 1 - 2 - ... - 8*	0. Desactivado 1. Entrada 1 2. Entrada 2 3. Entrada 3 4. Entrada 4 5. Entrada 5 6. Entrada 6 7. Unidad de ambiente 1 8. Unidad de ambiente 2	4
1X08	Tipo de anulación de la unidad de ambiente.	S16	*0 - 1 - 2 - 3*	0. Detección PIR 1. Botón de presencia 2. Detección de presencia 3. Contacto	*0*
1X09	Anulación de la inversión.	S16	*0 - 1*	0. Deshabilitado 1. Habilitado	*0*

Registro almacenado	Descripción de los parámetros	Tipo de datos	Valores	Intervalo	Predeterminado
1X10	Valor de anulación para la fuente de anulación.	S16	*0...10000*	0...100,00 %	*0*
1X11	Valor del ventilador apagado.	S16	*0...10000*	0...100,00 %	*0*
1X12	Inversión de la salida de 24 V CA.	S16	*0 - 1*	0. Deshabilitado 1. Habilitado	*0*
1X13	Habilitar la anulación de salida directa.	S16	*0 - 1*	0. Anulación deshabilitada 1. Anulación habilitada	*0*
1X14	Valor de anulación directa.	S16	*0...10000*	0...100,00 %	*0*
1X15	Intervalo de control efectivo de la salida, límite mínimo.	S16	*0...10000*	0...100,00 %	*0*
1X16	Intervalo de control efectivo de la salida, límite máximo.	S16	*0...10000*	0...100,00 %	*10000*
1X17	Fuente del modo de funcionamiento.	S16	*0 - 1 - 2 - 3*	0. No se utiliza 1. Controlador 1 2. Controlador 2 3. Automático	*0*
1X18	Intervalo de salida de tensión en modo Día, límite inferior.	S16	*0...10000*	0...100,00 %	*0*
1X19	Intervalo de salida de tensión en modo Noche, límite inferior.	S16	*0...10000*	0...100,00 %	*0*
1X20	Intervalo de salida de tensión en modo Eco, límite inferior.	S16	*0...10000*	0...100,00 %	*0*
1X21	Intervalo de salida de tensión en modo Día, límite superior.	S16	*0...10000*	0...100,00 %	*0*
1X22	Intervalo de salida de tensión en modo Noche, límite superior.	S16	*0...10000*	0...100,00 %	*0*
1X23	Intervalo de salida de tensión en modo Eco, límite superior.	S16	*0...10000*	0...100,00 %	*0*
1X24	Tensión de salida al 0 %.	S16	*0...10000*	0...10 000 V	*0*
1X25	Tensión de salida al 100 %.	S16	*0...10000*	0...10 000 V	*10000*
1X26	Corriente de salida al 0 %.	S16	*0...20000*	0...20 000 mA	*0*
1X27	Corriente de salida al 100 %.	S16	*0...20000*	0...20 000 mA	*20000*

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

Registro almacenado	Descripción de los parámetros	Tipo de datos	Valores	Intervalo	Predeterminado
1X28	Modo de régimen del ventilador.	S16	*0 - 1 - 2 - ... - 9*	0. Desactivado 1. Régimen 1 2. Régimen 2 3. Régimen 3 4. Automático 5. EC automática 6. Unidad de ambiente 1, 3 regímenes 7. Unidad de ambiente 2, 3 regímenes 8. Unidad de ambiente 1, EC 9. Unidad de ambiente 2, EC	*4*
1X29	Tensión del ventilador apagado.	S16	*0...10000*	0...10 000 V	*0*
1X30	Tensión del régimen 1 del ventilador.	S16	*0...10000*	0...10 000 V	*0*
1X31	Tensión del régimen 2 del ventilador.	S16	*0...10000*	0...10 000 V	*0*
1X32	Tensión del régimen 3 del ventilador.	S16	*0...10000*	0...10 000 V	*0*
1X33	Potencia del ventilador apagado.	S16	*0...10000*	0...10 000 V	*0*
1X34	Potencia del régimen 1 del ventilador.	S16	*0...10000*	0...100,00 %	*3333*
1X35	Potencia del régimen 2 del ventilador.	S16	*0...10000*	0...100,00 %	*6666*
1X36	Potencia del régimen 3 del ventilador.	S16	*0...10000*	0...100,00 %	*10000*
1X37	Retardo en el cambio de régimen del ventilador.	S16	*0...3600*	0...3600 s	*0*
1X38	Ancho de pulso de PWM.	S16	*0...1200*	0...1200 s	*600*
1X39	Intervalo de la función de prevención de atascos de válvulas.	S16	*0 - 1 - 2 - ... - 7*	0. Función desactivada 1. 1 día 2. 2 días 3. 3 días 4. 4 días 5. 5 días 6. 6 días 7. 7 días	*1*
1X40	Límite de COV, tensión.	S16	*1...5000*	0,001...5,000 V	*100*
1X41	Límite de COV, corriente.	S16	*1...10000*	0,001...10 000 mA	*500*
1X42	Tensión de límite inferior de refrigeración de válvula de 6 vías.	S16	*0...10000*	0...10 000 V	*0*

Registro almacenado	Descripción de los parámetros	Tipo de datos	Valores	Intervalo	Predeterminado
1X43	Tensión de límite superior de refrigeración de válvula de 6 vías.	S16	*0...10000*	0...10 000 V	*5000*
1X44	Tensión de límite inferior de calefacción de válvula de 6 vías.	S16	*0...10000*	0...10 000 V	*5000*
1X45	Tensión de límite superior de calefacción de válvula de 6 vías.	S16	*0...10000*	0...10 000 V	*10000*
1X46	No se utiliza.	S16	-	-	*0*
1X47	No se utiliza.	S16	-	-	*0*
1X48	Temporizador de aumento del arranque del ventilador.	S16	*0...10*	0 = desact., 1...10 s	*0*
1X49	Tensión de aumento del arranque del ventilador.	S16	*0...10000*	0...10 000 V	*0*
1X50	Límite de régimen del ventilador en modo automático.	S16	*0 - 1 - 2 - 3*	0. Sin límite 1. Régimen 1 2. Régimen 2 3. Régimen 3	*0*
1X51	Retardo en el apagado del ventilador.	S16	*0...300*	0...300 s	*0*
1X52	Tensión mínima de ventilador activado.	S16	*0...10000*	0...10 000 V	*0*

6.3.2.6 Registros almacenados para los controladores 1 y 2

Instrucciones para la lectura de la tabla: los números de los registros presentan una X en el centro. Sustituya la X por el número de controlador (1 o 2) que esté ajustando.

Registro almacenado	Descripción de los parámetros	Tipo de datos	Valores	Intervalo	Predeterminado
2X00	Tipo de controlador.	S16	*0 - 1 - 2 - 3*	0. No se utiliza 1. Calefacción 2. Refrigeración 3. Calefacción y refrigeración	*3*
2X01	Entrada principal de temperatura.	S16	*0 - 1 - 2 - ... - 8*	0. No se utiliza 1. Entrada 1 2. Entrada 2 3. Entrada 3 4. Entrada 4 5. Entrada 5 6. Entrada 6 7. Unidad de ambiente 1 8. Unidad de ambiente 2	*7*

Registro almacenado	Descripción de los parámetros	Tipo de datos	Valores	Intervalo	Predeterminado
2X02	Entrada secundaria de temperatura para el cálculo de promedio.	S16	*0 - 1 - 2 - ... - 8*	0. No se utiliza 1. Entrada 1 2. Entrada 2 3. Entrada 3 4. Entrada 4 5. Entrada 5 6. Entrada 6 7. Unidad de ambiente 1 8. Unidad de ambiente 2	*0*
2X03	Entrada principal de humedad.	S16	*0 - 1 - 2 - ... - 8*	0. No se utiliza 1. Entrada 1 2. Entrada 2 3. Entrada 3 4. Entrada 4 5. Entrada 5 6. Entrada 6 7. Unidad de ambiente 1 8. Unidad de ambiente 2	*1*
2X04	Entrada secundaria de humedad para el cálculo de promedio.	S16	*0 - 1 - 2 - ... - 8*	0. No se utiliza 1. Entrada 1 2. Entrada 2 3. Entrada 3 4. Entrada 4 5. Entrada 5 6. Entrada 6 7. Unidad de ambiente 1 8. Unidad de ambiente 2	*0*
2X05	Entrada principal de CO_2.	S16	*0 - 1 - 2 - ... - 8*	0. No se utiliza 1. Entrada 1 2. Entrada 2 3. Entrada 3 4. Entrada 4 5. Entrada 5 6. Entrada 6 7. Unidad de ambiente 1 8. Unidad de ambiente 2	*7*

Registro almacenado	Descripción de los parámetros	Tipo de datos	Valores	Intervalo	Predeterminado
2X06	Entrada secundaria de CO_2.	S16	*0 - 1 - 2 - ... - 8*	0. No se utiliza 1. Entrada 1 2. Entrada 2 3. Entrada 3 4. Entrada 4 5. Entrada 5 6. Entrada 6 7. Unidad de ambiente 1 8. Unidad de ambiente 2	*0*
2X07	Fuente para el valor de consigna.	S16	*0 - 1 - 2 - ... - 8*	0. Modo activo 1. Entrada 1 2. Entrada 2 3. Entrada 3 4. Entrada 4 5. Entrada 5 6. Entrada 6 7. Unidad de ambiente 1 8. Unidad de ambiente 2	*7*
2X08	Método de cambio del modo de funcionamiento.	S16	*0 - 1 - 2 - 3*	0. Solo BMS 1. Ajuste de la unidad de ambiente 1 2. Ajuste de la unidad de ambiente 2 3. Bits separados	*3*
2X09	Fuente del modo Día/Noche.	S16	*0 - 1 - 2 - ... - 8*	0. No se utiliza 1. Entrada 1 2. Entrada 2 3. Entrada 3 4. Entrada 4 5. Entrada 5 6. Entrada 6 7. Unidad de ambiente 1 8. Unidad de ambiente 2	*3*
2X10	Tipo de entrada del modo Día/ Noche de la unidad de ambiente.	S16	*0 - 1 - 2*	0. Detección PIR 1. Botón de presencia 2. Detección de presencia	*0*

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

Registro almacenado	Descripción de los parámetros	Tipo de datos	Valores	Intervalo	Predeterminado
2X11	Fuente de activación del modo Eco.	S16	*0 - 1 - 2 - ... - 8*	0. No se utiliza 1. Entrada 1 2. Entrada 2 3. Entrada 3 4. Entrada 4 5. Entrada 5 6. Entrada 6 7. Unidad de ambiente 1 8. Unidad de ambiente 2	*7*
2X12	Tipo de entrada del modo Eco de la unidad de ambiente.	S16	*0 - 1 - 2*	0. Detección PIR 1. Botón de presencia 2. Presencia (botón de presencia o detección PIR)	*2*
2X13	Entrada de conmutación.	S16	*0 - 1 - 2 - ... - 60 - 1 - 2 - 3*	0. No se utiliza 1. Entrada 1 2. Entrada 2 3. Entrada 3 4. Entrada 4 5. Entrada 5 6. Entrada 6	*0*
2X14	Valor de consigna del modo Día.	S16	*20...320*	2,0...32,0 °C	*220*
2X15	Valor de consigna del modo Noche.	S16	*20...320*	2,0...32,0 °C	*220*
2X16	Valor de consigna del modo Eco.	S16	*20...320*	2,0...32,0 °C	*220*
2X17	Zona muerta del modo Día.	S16	*0...300*	0...30,0 °C	*10*
2X18	Zona muerta del modo Noche.	S16	*0...300*	0...30,0 °C	*30*
2X19	Zona muerta del modo Eco.	S16	*0...300*	0...30,0 °C	*80*
2X20	Banda proporcional de calefacción.	S16	*0...160*	0...16,0 °C	*15*
2X21	Banda proporcional de refrigeración.	S16	*0...160*	0...16,0 °C	*15*
2X22	Tiempo integrado del controlador. Si el valor del registro 2X32 es 0, el tiempo integrado es común para la calefacción y la refrigeración. Si el valor del registro no es 0, este valor es el tiempo integrado de calefacción.	S16	*0...1200*	0...1200 s	*160*
2X23	Potencia máxima influida por la calefacción.	S16	*0 - 1*	0. Deshabilitado 1. Habilitado	*0*
2X24	Potencia máxima influida por la refrigeración.	S16	*0 - 1*	0. Deshabilitado 1. Habilitado	*0*

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

Registro almacenado	Descripción de los parámetros	Tipo de datos	Valores	Intervalo	Predeterminado
2X25	Control del máximo influido por la humedad.	S16	*0 - 1*	0. Deshabilitado 1. Habilitado	*1*
2X26	Control del máximo influido por el CO_2.	S16	*0 - 1*	0. Deshabilitado 1. Habilitado	*1*
2X27	Valor de consigna del controlador actual.	S16	*20...320*	2,0...32,0 °C	-
2X28	Modo de funcionamiento activo.	S16	*0 - 1 - 2*	0. Modo Día 1. Modo Noche 2. Modo Eco	-
2X29	Régimen del ventilador tras un corte del suministro eléctrico o cambio del modo de funcionamiento.	S16	*0 - 1 - 2 - ... - 9*	0. Funcionalidad deshabilitada 1. Régimen 1 2. Régimen 2 3. Régimen 3 4. Automático 5. EC automática 6. Unidad de ambiente 1, 3 regímenes 7. Unidad de ambiente 2, 3 regímenes 8. Unidad de ambiente 1, EC 9. Unidad de ambiente 2, EC	*0*
2X30	Fuente para el valor de consigna al entrar en modo Día. El régimen del ventilador se restablece al régimen definido con el registro *2X29*.	S16	*0 - 1 - 2 - ... - 9*	0. Funcionalidad deshabilitada 1. Entrada 1 2. Entrada 2 3. Entrada 3 4. Entrada 4 5. Entrada 5 6. Entrada 6 7. Unidad de ambiente 1 8. Unidad de ambiente 2 9. Modo de funcionamiento activo	*0*

Registro almacenado	Descripción de los parámetros	Tipo de datos	Valores	Intervalo	Predeterminado
2X31	Fuente para el valor de consigna al entrar en modo Noche. El régimen del ventilador se restablece al régimen definido con el registro *2X29*.	S16	*0 - 1 - 2 - ... - 9*	0. Funcionalidad deshabilitada 1. Entrada 1 2. Entrada 2 3. Entrada 3 4. Entrada 4 5. Entrada 5 6. Entrada 6 7. Unidad de ambiente 1 8. Unidad de ambiente 2 9. Modo de funcionamiento activo	*0*
2X32	Fuente para el valor de consigna al entrar en modo Eco. El régimen del ventilador se restablece al régimen definido con el registro *2X29*.	S16	*0 - 1 - 2 - ... - 9*	0. Funcionalidad deshabilitada 1. Entrada 1 2. Entrada 2 3. Entrada 3 4. Entrada 4 5. Entrada 5 6. Entrada 6 7. Unidad de ambiente 1 8. Unidad de ambiente 2 9. Modo de funcionamiento activo	*0*
2X33	Tiempo integrado independiente para la refrigeración.	S16	*0...1200*	0 = desact., 1...1200 s	*0*
2X34	Estado de la función de conmutación.	S16	*0 - 1*	0. Calefacción 1. Refrigeración	*0*

6.3.2.7 Registros almacenados para el controlador en cascada

Registro almacenado	Descripción de los parámetros	Tipo de datos	Valores	Intervalo	Predeterminado
2300	Tipo de controlador.	S16	*0 - 1 - 2 - 3*	0. No se utiliza 1. Calefacción 2. Refrigeración 3. Calefacción y refrigeración	*0*

Registro almacenado	Descripción de los parámetros	Tipo de datos	Valores	Intervalo	Predeterminado
2301	Entrada principal de temperatura.	S16	*0 - 1 - 2 - ... - 8*	0. No se utiliza 1. Entrada 1 2. Entrada 2 3. Entrada 3 4. Entrada 4 5. Entrada 5 6. Entrada 6 7. Unidad de ambiente 1 8. Unidad de ambiente 2	*0*
2302	Entrada secundaria de temperatura para el cálculo de promedio.	S16	*0 - 1 - 2 - ... - 8*	0. No se utiliza 1. Entrada 1 2. Entrada 2 3. Entrada 3 4. Entrada 4 5. Entrada 5 6. Entrada 6 7. Unidad de ambiente 1 8. Unidad de ambiente 2	*0*
2303	No se utiliza.	S16	-	-	*0*
2304	Fuente para el valor de consigna.	S16	*0 - 1*	0. Controlador 1 1. Controlador 2	*0*
2305	Modo de fuente del valor de consigna.	S16	*0 - 1 - 2*	0. Calefacción 1. Refrigeración 2. Calefacción y refrigeración	*0*
2306	Intervalo del valor de consigna, valor mínimo.	S16	*20...320*	2,0...32,0 °C	*220*
2307	Intervalo del valor de consigna, valor máximo.	S16	*20...320*	2,0...32,0 °C	*220*
2308	Zona muerta.	S16	*0...300*	0...30,0 °C	*10*
2309	Banda proporcional de calefacción.	S16	*0...160*	0...16,0 °C	*160*
2310	Banda proporcional de refrigeración.	S16	*0...160*	0...16,0 °C	*160*
2311	Tiempo integrado del controlador. Si el valor del registro 2312 es 0, el tiempo integrado es común para la calefacción y la refrigeración. Si el valor del registro no es 0, este valor es el tiempo integrado de calefacción.	S16	*0...1200*	0...1200 s	*720*
2312	Tiempo integrado independiente para la refrigeración.	S16	*0...1200*	0 = desact., 1...1200 s	*0*

Registro almacenado	Descripción de los parámetros	Tipo de datos	Valores	Intervalo	Predeterminado
2313	Estado de la función de conmutación.	S16	*0 - 1*	0. Calefacción 1. Refrigeración	*0*

6.3.2.8 Registros almacenados para el control de la sobrecarga temporal

Registro almacenado	Descripción de los parámetros	Tipo de datos	Valores	Intervalo	Predeterminado
9000	Temporizador de sobrecarga temporal.	U16	*0...65535*	0...65 535 min	*0*
9001	Sobrecarga temporal, entrada 1.	S16	*-1...1000*	-1 = deshabilitado, 0...100,00 %	*-1*
9002	Sobrecarga temporal, entrada 2.	S16	*-1...1000*	-1 = deshabilitado, 0...100,00 %	*-1*
9003	Sobrecarga temporal, entrada 3.	S16	*-1...1000*	-1 = deshabilitado, 0...100,00 %	*-1*
9004	Sobrecarga temporal, entrada 4.	S16	*-1...1000*	*-1*	*-1*
9005	Sobrecarga temporal, entrada 5.	S16	*-1...1000*	*-1*	*-1*
9006	Sobrecarga temporal, entrada 6.	S16	*-1...1000*	*-1*	*-1*
9007	Sobrecarga temporal, salida 1.	S16	*-1...1000*	-1 = deshabilitado, 0...100,00 %	*-1*
9008	Sobrecarga temporal, salida 2.	S16	*-1...1000*	-1 = deshabilitado, 0...100,00 %	*-1*
9009	Sobrecarga temporal, salida 3.	S16	*-1...1000*	-1 = deshabilitado, 0...100,00 %	*-1*
9010	Sobrecarga temporal, salida 4.	S16	*-1...1000*	-1 = deshabilitado, 0...100,00 %	*-1*
9011	Sobrecarga temporal, salida 5.	S16	*-1...1000*	-1 = deshabilitado, 0...100,00 %	*-1*
9012	Sobrecarga temporal, salida 6.	S16	*-1...1000*	-1 = deshabilitado, 0...100,00 %	*-1*

6.3.2.9 Registros almacenados para la denominación de dispositivos

Registro almacenado	Descripción de los parámetros	Tipo de datos	Valores	Intervalo	Predeterminado
9900	Caracteres 1 y 2 del nombre del dispositivo.	U16	*0...65535*	[0...255], [0...255]	*21870*
9901	Caracteres 3 y 4 del nombre del dispositivo.	U16	*0...65535*	[0...255], [0...255]	*28257*
9902	Caracteres 5 y 6 del nombre del dispositivo.	U16	*0...65535*	[0...255], [0...255]	*28005*
9903	Caracteres 7 y 8 del nombre del dispositivo.	U16	*0...65535*	[0...255], [0...255]	*25632*

Registro almacenado	Descripción de los parámetros	Tipo de datos	Valores	Intervalo	Predeterminado
9904	Caracteres 9 y 10 del nombre del dispositivo.	U16	*0...65535*	[0...255], [0...255]	*25701*
9905	Caracteres 11 y 12 del nombre del dispositivo.	U16	*0...65535*	[0...255], [0...255]	*30313*
9906	Caracteres 13 y 14 del nombre del dispositivo.	U16	*0...65535*	[0...255], [0...255]	*25445*
9907	Caracteres 15 y 16 del nombre del dispositivo.	U16	*0...65535*	[0...255], [0...255]	*0*
9908	Caracteres 17 y 18 del nombre del dispositivo.	U16	*0...65535*	[0...255], [0...255]	*0*
9909	Caracteres 19 y 20 del nombre del dispositivo.	U16	*0...65535*	[0...255], [0...255]	*0*
9910	Caracteres 21 y 22 del nombre del dispositivo.	U16	*0...65535*	[0...255], [0...255]	*0*
9911	Caracteres 23 y 24 del nombre del dispositivo.	U16	*0...65535*	[0...255], [0...255]	*0*
9912	Caracteres 25 y 26 del nombre del dispositivo.	U16	*0...65535*	[0...255], [0...255]	*0*
9913	Caracteres 27 y 28 del nombre del dispositivo.	U16	*0...65535*	[0...255], [0...255]	*0*
9914	Caracteres 29 y 30 del nombre del dispositivo.	U16	*0...65535*	[0...255], [0...255]	*0*
9915	Caracteres 31 y 32 del nombre del dispositivo.	U16	*0...65535*	[0...255], [0...255]	*0*

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

7 BACnet

7.1 Propiedades de BACnet

Protocolo	BACnet MS/TP / BACnet IP
Perfil de dispositivo	Controlador específico de la aplicación BACnet (B-ASC)
Velocidad de bus	9600*/14 400/19 200/38 400/57 600/115 200 bit/s
Bits de parada	1
Carga de la unidad	1/4 UL
	* ajuste de fábrica

BACnet is a registered trademark of ASHRAE. ASHRAE does not endorse, approve or test products for compliance with ASHRAE standards. Compliance of listed products to the requirements of ASHRAE Standard 135 is the responsibility of BACnet International. BTL is a registered trademark of BACnet International.

Este dispositivo cuenta con la certificación BTL emitida por BACnet International. La certificación BTL atestigua que el producto implementa correctamente las amplias y complejas funciones BACnet. De este modo, se elimina el riesgo de errores de implementación de BACnet y problemas de interoperabilidad.

7.2 Descripciones de objetos

Nota: Los objetos se vuelven visibles en función de la configuración del dispositivo. No es posible visualizar todos los objetos al mismo tiempo.

7.2.1 Objetos de valor binario

Nombre del objeto	Valores	Texto_Activo/Inactivo	Predeterminado
Input 1 Contact	0 - 1	0. Off 1. On	0
Input 2 Contact	0 - 1	0. Off 1. On	0
Input 3 Contact	0 - 1	0. Off 1. On	0
Input 4 Contact	0 - 1	0. Off 1. On	0
Input 5 Contact	0 - 1	0. Off 1. On	0
Input 6 Contact	0 - 1	0. Off 1. On	0

7.2.2 Objetos de entrada analógica

Nombre del objeto	Valores	Resolu-ción	Unidades
Input 1 Voltage	0...10	0,001	*volts (5)*
Input 1 Temperature	-50...100	0,1	*degrees-celsius (62)*
Input 1 Rh	0...100	0,01	*percent-relative-humidity (29)*
Input 1 CO2	0...10000	1,0	*parts-per-million (96)*
Input 1 Resistance	0...300000	30	*ohms (4)*
Input 1 Power	0...100	0,01	*percent (98)*
Input 2 Voltage	0...10	0,001	*volts (5)*
Input 2 Temperature	-50...100	0,1	*degrees-celsius (62)*
Input 2 Rh	0...100	0,01	*percent-relative-humidity (29)*
Input 2 CO2	0...10000	1,0	*parts-per-million (96)*
Input 2 Resistance	0...300000	30	*ohms (4)*
Input 2 Power	0...100	0,01	*percent (98)*
Input 3 Voltage	0...10	0,001	*volts (5)*
Input 3 Temperature	-50...100	0,1	*degrees-celsius (62)*
Input 3 Rh	0...100	0,01	*percent-relative-humidity (29)*
Input 3 CO2	0...10000	1,0	*parts-per-million (96)*
Input 3 Resistance	0...300000	30	*ohms (4)*
Input 3 Power	0...100	0,01	*percent (98)*
Input 4 Voltage	0...10	0,001	*volts (5)*
Input 4 Temperature	-50...100	0,1	*degrees-celsius (62)*
Input 4 Rh	0...100	0,01	*percent-relative-humidity (29)*
Input 4 CO2	0...10000	1,0	*parts-per-million (96)*
Input 4 Resistance	0...300000	30	*ohms (4)*
Input 4 Power	0...100	0,01	*percent (98)*
Input 5 Voltage	0...10	0,001	*volts (5)*
Input 5 Temperature	-50...100	0,1	*degrees-celsius (62)*
Input 5 Rh	0...100	0,01	*percent-relative-humidity (29)*
Input 5 CO2	0...10000	1,0	*parts-per-million (96)*
Input 5 Resistance	0...300000	30	*ohms (4)*
Input 5 Power	0...100	0,01	*percent (98)*
Input 6 Voltage	0...10	0,001	*volts (5)*
Input 6 Temperature	-50...100	0,1	*degrees-celsius (62)*
Input 6 Rh	0...100	0,01	*percent-relative-humidity (29)*
Input 6 CO2	0...10000	1,0	*parts-per-million (96)*
Input 6 Resistance	0...300000	30	*ohms (4)*
Input 6 Power	0...100	0,01	*percent (98)*

Nombre del objeto	Valores	Resolu-ción	Unidades
RU 1 Temperature	-50...100	0,1	*degrees-celsius (62)*
RU 1 RH	0...100	0,01	*percent-relative-humidity (29)*
RU 1 CO2	0...10000	1,0	*parts-per-million (96)*
RU 1 Power (Temp)	0...100	0,01	*percent (98)*
RU 1 Power (RH)	0...100	0,01	*percent (98)*
RU 1 Power (CO2)	0...100	0,01	*percent (98)*
RU 2 Temperature	-50...100	0,1	*degrees-celsius (62)*
RU 2 RH	0...100	1,0	*percent-relative-humidity (29)*
RU 2 CO2	0...10000	0,01	*parts-per-million (96)*
RU 2 Power (Temp)	0...100	0,01	*percent (98)*
RU 2 Power (RH)	0...100	0,01	*percent (98)*
RU 2 Power (CO2)	0...100	0,01	*percent (98)*

7.2.3 Objetos de valor analógico

Nombre del objeto	Valores	Resolu-ción	Unidades	Predetermi-nado
RU 1 Current Setpoint Value	2...42	0,1	*degrees-celsius (62)*	21,0
RU 2 Current Setpoint Value	2...42	0,1	*degrees-celsius (62)*	21,0
Controller 1 Current Setpoint Value	2...32	0,1	*degrees-celsius (62)*	22,0
Controller 2 Current Setpoint Value	2...32	0,1	*degrees-celsius (62)*	22,0
Output 1 Voltage	0...10	0,001	*volts (5)*	0
Output 1 6-way Valve	0...10	0,001	*volts (5)*	0
Output 1 Fan	0...10	0,001	*volts (5)*	0
Output 1 Power	0...100	0,01	*percent (98)*	0
Output 2 Voltage	0...10	0,001	*volts (5)*	0
Output 2 6-way Valve	0...10	0,001	*volts (5)*	0
Output 2 Fan	0...10	0,001	*volts (5)*	0
Output 2 Power	0...100	0,01	*percent (98)*	0
Output 3 Voltage	0...10	0,001	*volts (5)*	0
Output 3 6-way Valve	0...10	0,001	*volts (5)*	0
Output 3 Fan	0...10	0,001	*volts (5)*	0
Output 3 Power	0...100	0,01	*percent (98)*	0
Output 4 Voltage	0...10	0,001	*volts (5)*	0
Output 4 6-way Valve	0...10	0,001	*volts (5)*	0
Output 4 Fan	0...10	0,001	*volts (5)*	0
Output 4 Power	0...100	0,01	*percent (98)*	0
Output 5 Voltage	0...10	0,001	*volts (5)*	0
Output 5 6-way Valve	0...10	0,001	*volts (5)*	0

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

Nombre del objeto	Valores	Resolución	Unidades	Predeterminado
Output 5 Fan	0...10	0,001	*volts (5)*	0
Output 5 Power	0...100	0,01	*percent (98)*	0
Output 5 Current	0...20	0,001	*milliamperes (2)*	0
Output 6 Voltage	0...10	0,001	*volts (5)*	0
Output 6 6-way Valve	0...10	0,001	*volts (5)*	0
Output 6 Fan	0...10	0,001	*volts (5)*	0
Output 6 Power	0...100	0,01	*percent (98)*	0
Output 6 Current	0...20	0,001	*milliamperes (2)*	0

7.2.4 Objetos de entrada de estado múltiple

Nombre del objeto	Valores	Texto del estado	Predeterminado
RU 1 Fan Speed	1 - 2 - 3 - 4 - 5	1. Fan Speed 0 2. Fan Speed 1 3. Fan Speed 2 4. Fan Speed 3 5. Fan Speed Auto	1
RU 2 Fan Speed	1 - 2 - 3 - 4 - 5	1. Fan Speed 0 2. Fan Speed 1 3. Fan Speed 2 4. Fan Speed 3 5. Fan Speed Auto	1

7.2.5 Objetos de valor de estado múltiple

Nombre del objeto	Valores	Texto del estado	Predeterminado
RU 1 Operating Mode	1 - 2 - 3 - 4	1. Mode 0 2. Mode 1 3. Mode 2 4. Mode 3	1
RU 2 Operating Mode	1 - 2 - 3 - 4	1. Mode 0 2. Mode 1 3. Mode 2 4. Mode 3	1
Output 1 Fan Control	1 - 2 - ... - 8	1. Fan Speed 0 2. Fan Speed 1 3. Fan Speed 2 4. Fan Speed 3 5. Fan Speed AUTO 6. Fan Speed AUTO EC 7. Fan Speed AUTO RU1 8. Fan Speed AUTO RU2	1

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

Nombre del objeto	Valores	Texto del estado	Predeterminado
Output 2 Fan Control	1 - 2 - ... - 8	1. Fan Speed 0 2. Fan Speed 1 3. Fan Speed 2 4. Fan Speed 3 5. Fan Speed AUTO 6. Fan Speed AUTO EC 7. Fan Speed AUTO RU1 8. Fan Speed AUTO RU2	1
Output 3 Fan Control	1 - 2 - ... - 8	1. Fan Speed 0 2. Fan Speed 1 3. Fan Speed 2 4. Fan Speed 3 5. Fan Speed AUTO 6. Fan Speed AUTO EC 7. Fan Speed AUTO RU1 8. Fan Speed AUTO RU2	1
Output 4 Fan Control	1 - 2 - ... - 8	1. Fan Speed 0 2. Fan Speed 1 3. Fan Speed 2 4. Fan Speed 3 5. Fan Speed AUTO 6. Fan Speed AUTO EC 7. Fan Speed AUTO RU1 8. Fan Speed AUTO RU2	1
Output 5 Fan Control	1 - 2 - ... - 8	1. Fan Speed 0 2. Fan Speed 1 3. Fan Speed 2 4. Fan Speed 3 5. Fan Speed AUTO 6. Fan Speed AUTO EC 7. Fan Speed AUTO RU1 8. Fan Speed AUTO RU2	1
Output 6 Fan Control	1 - 2 - ... - 8	1. Fan Speed 0 2. Fan Speed 1 3. Fan Speed 2 4. Fan Speed 3 5. Fan Speed AUTO 6. Fan Speed AUTO EC 7. Fan Speed AUTO RU1 8. Fan Speed AUTO RU2	1
Controller 1 Active Mode	1 - 2 - 3	1. Mode 0 2. Mode 1 3. Mode 2	1
Controller 2 Active Mode	1 - 2 - 3	1. Mode 0 2. Mode 1 3. Mode 2	1

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

Nombre del objeto	Valores	Texto del estado	Predeterminado
Output 1 Fan Step	1 - 2 - 3 - 4	1. Fan Speed 0 2. Fan Speed 1 3. Fan Speed 2 4. Fan Speed 3	1
Output 2 Fan Step	1 - 2 - 3 - 4	1. Fan Speed 0 2. Fan Speed 1 3. Fan Speed 2 4. Fan Speed 3	1
Output 3 Fan Step	1 - 2 - 3 - 4	1. Fan Speed 0 2. Fan Speed 1 3. Fan Speed 2 4. Fan Speed 3	1
Output 4 Fan Step	1 - 2 - 3 - 4	1. Fan Speed 0 2. Fan Speed 1 3. Fan Speed 2 4. Fan Speed 3	1
Output 5 Fan Step	1 - 2 - 3 - 4	1. Fan Speed 0 2. Fan Speed 1 3. Fan Speed 2 4. Fan Speed 3	1
Output 6 Fan Step	1 - 2 - 3 - 4	1. Fan Speed 0 2. Fan Speed 1 3. Fan Speed 2 4. Fan Speed 3	1

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

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