akribis

GUÍA DEL USUARIO

HLS 44-CO2

Produal

Distributed by AKRIBIS



Esta guía del usuario es para los controladores cuya versión del software sea 1.4.7 o posterior.

MONTAJE

Puede instalar el dispositivo en entornos secos (IP20) con tornillos en la superficie de una pared o en la caja de montaje empotrada estándar. La altura de instalación recomendada es 150…180 cm.

Seleccione con cuidado la posición del dispositivo. Deben eliminarse lo mejor posible todos los factores de error que puedan afectar a las mediciones. La siguiente lista define los factores de error de medición típicos.

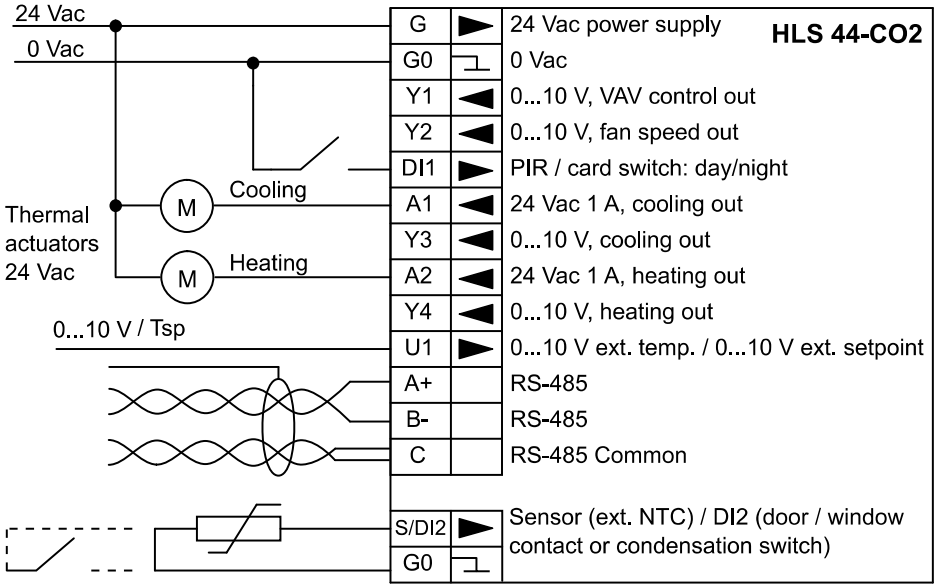
- luz solar directa
- proximidad de ocupante
- flujo de aire desde puertas o ventanas
- flujo de aire desde boquillas de ventilación
- flujo de aire desde la caja de montaje empotrada
- temperatura diferencial causada por la pared externa

CABLEADO



Solo profesionales capacitados pueden realizar la puesta en marcha y el cableado del dispositivo. Tienda los cableados siempre con la alimentación desactivada.

NOTA: El potencial de alimentación debe ser igual en el controlador y en los accionadores de 24 V CA conectados.



La corriente de salida de triac máxima es de 1 A. Por ejemplo, hasta tres accionadores térmicos A 40405 pueden estar conectados a una salida. De este modo, el consumo total de corriente no es superior a 1 A.

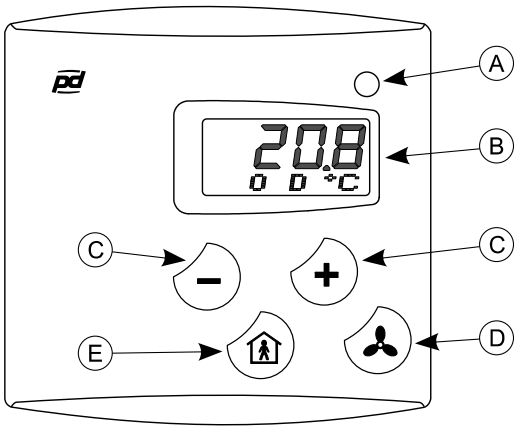
Las salidas de triac se encuentran protegidas con fusibles que únicamente el fabricante puede modificar.

NOTA: Las entradas y salidas no utilizadas también pueden usarse para transferir otros datos de control y medición en el Modbus.

FUNCIONAMIENTO TRAS EL CORTE DE ENERGÍA

- Los ajustes del controlador se mantienen tras un corte de energía.
- Las anulación en el Modbus se eliminan durante el corte de energía. Los controles borrados se marcan en la lista de registros Modbus que comienza en la página 20.

MODO DE USUARIO



A. Indicador luminoso
   - rojo = calefacción
   - verde = aire acondicionado

B. Pantalla
   - temperatura o punto de referencia
   - velocidad del ventilador
   - modo día (D)
     Cuando se muestra el valor de CO_2 o el punto de referencia, "D" no es visible.
   - Estado del forzado de VAV (VAV = el forzado está activo)

C. Botones de cambio del punto de referencia

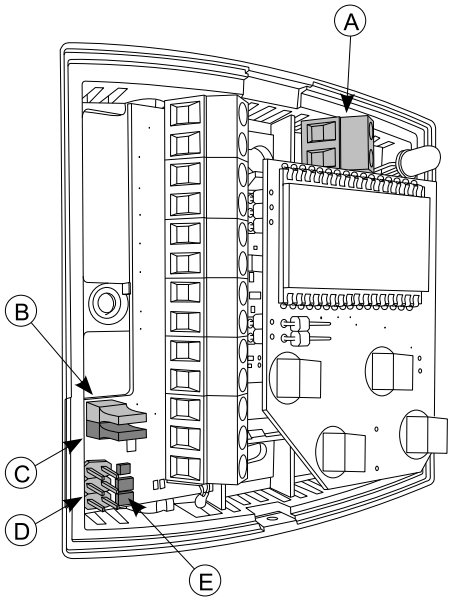
   El punto de referencia cambia las etapas en intervalos mayores cuando los botones se pulsan varias veces seguidas de manera rápida.

D. Botón de control de velocidad del ventilador
   - 0 = PARADA
   - 1 = Velocidad 1
   - 2 = Velocidad 2
   - 3 = Velocidad 3
   - A = AUTO

E. Botón "Persona en casa"

PUESTA EN FUNCIONAMIENTO

NOTA: todos los ajustes y parámetros deben se comprobados durante la puesta en funcionamiento. De esta forma puede garantizar el funcionamiento correcto en la aplicación seleccionada.



A. Terminales para el sensor externo o el contacto de DI

B. Terminación del bus (120 Ω)
   - cerrado = terminado
   - abierto = no terminado

C. Selector de modo de configuración
   - cerrado = modo de configuración
   - abierto = modo de usuario (ajuste de fábrica)

D. Terminal para herramienta de puesta en funcionamiento

E. Indicadores luminosos
   - PWR verde = tensión de alimentación OK
   - TX amarillo = transmisión del controlador
   - RX amarillo = actividad del bus

Cada controlador debe tener una dirección de bus única (1 - 247). Todos los controladores del mismo segmento pueden controlarse enviando un comando común a la dirección cero (difusión). La función puede utilizarse para realizar pruebas durante la puesta en funcionamiento o de los cambios en el control conjunto del modo día/noche.

Se puede ajustar la configuración del controlador mediante sus botones o con la herramienta de puesta en funcionamiento de HLS 44-CO2-SER. La configuración de la herramienta de puesta en funcionamiento puede cargarse en el controlador o la configuración del controlador puede cargarse en la herramienta de puesta en funcionamiento y, a continuación, a otro controlador.

AKRIBIS · www.akribis.info · contacto@akribis.info La información está sujeta a cambios sin previo aviso.

Configuración mediante el menú:

1. desmonte la cubierta.
2. Ubique el selector de modo de configuración en la posición cerrada.
3. Configure los ajustes que requiera el proceso.
4. Ubique el selector de modo de configuración en la posición abierta.
   El controlador regresa al modo de usuario.

Para configurar con la herramienta de puesta en funcionamiento HLS 44-CO2-SER, consulte las instrucciones de la herramienta.

HLS 44-CO2-SER

Hay tres perfiles de parámetros editables preprogramados, una configuración fija (= configuración de fábrica) y seis ranuras de memoria para perfiles de parámetros definidos por el usuario en la herramienta de puesta en marcha.

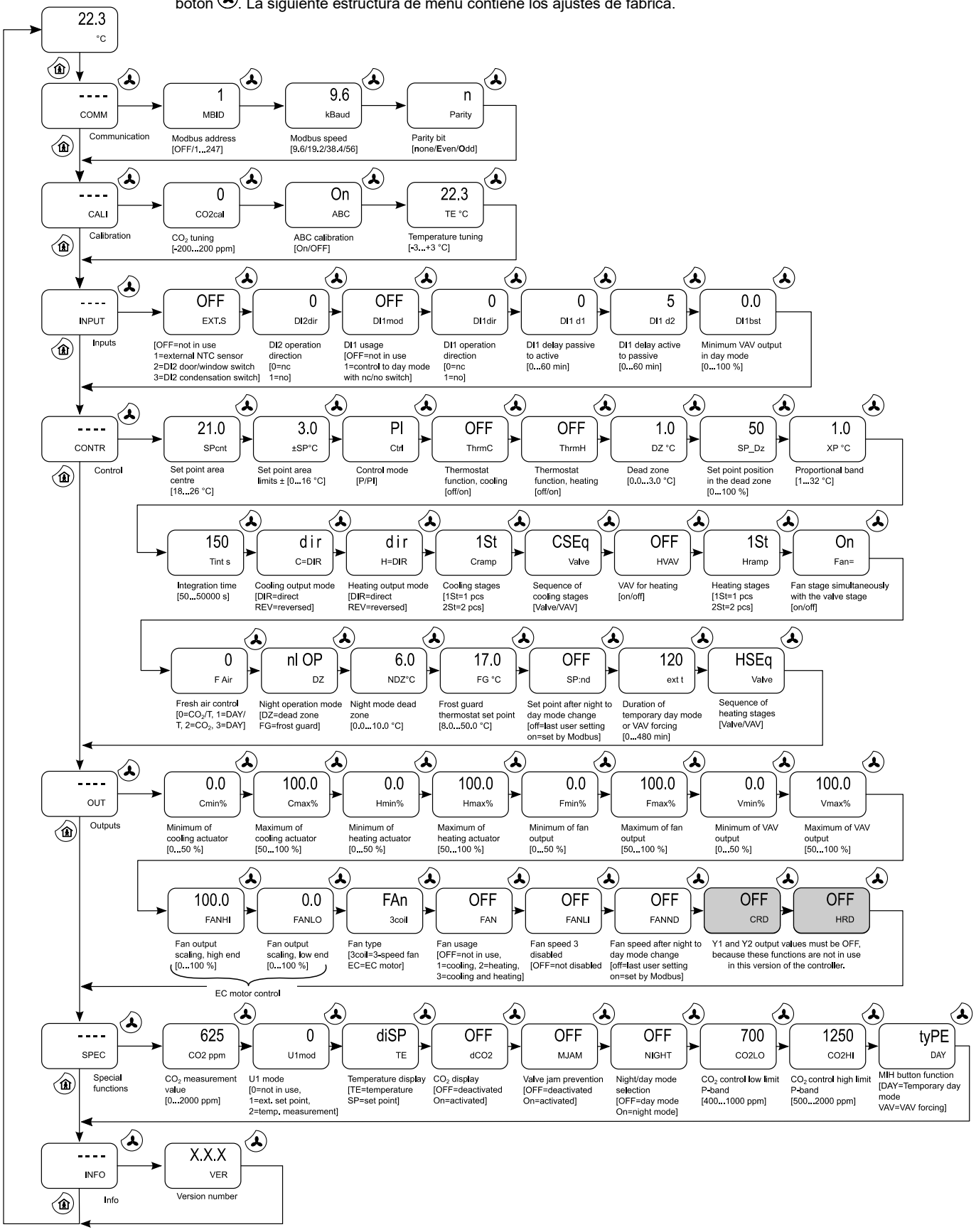
Los perfiles de parámetros preprogramados son:

1. Calefacción con radiador y refrigeración con barra
2. Calefacción y aire acondicionado con unidad fancoil
3. Calefacción con radiador, aire acondicionado con VAV y barra, ventilación según demanda (CO_2)

AKRIBIS · www.akribis.info · contacto@akribis.info La información está sujeta a cambios sin previo aviso.

MENÚ

El menú se activa al colocar el selector de modo de configuración en la posición cerrada. Puede avanzar en el menú presionando los botones ⌂ y ✣. Los valores pueden cambiarse con los botones ⊕ y ⊖. El valor se acepta con el botón ✣. La siguiente estructura de menú contiene los ajustes de fábrica.

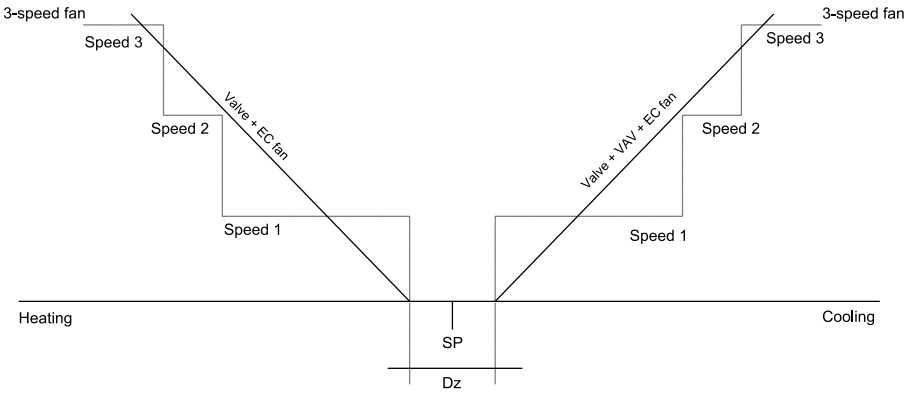


AKRIBIS · www.akribis.info · contacto@akribis.info La información está sujeta a cambios sin previo aviso.

MÉTODOS DE CONTROL

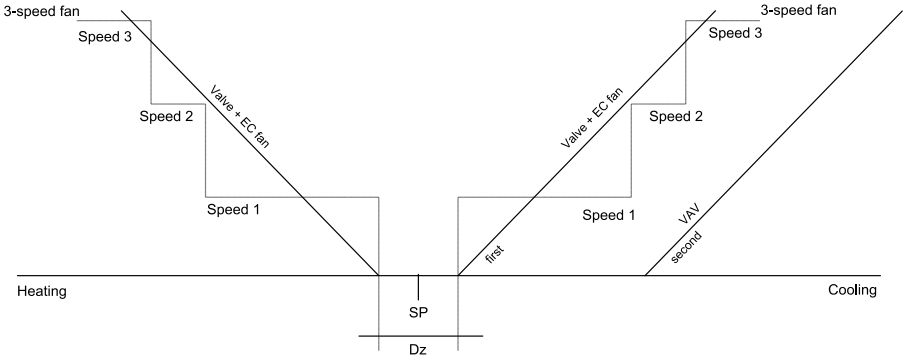
Calefacción y aire acondicionado

Parámetro	Descripción	Elección
Cramp	Etapas del aire acondicionado	Primer
FAN	Uso del ventilador	3



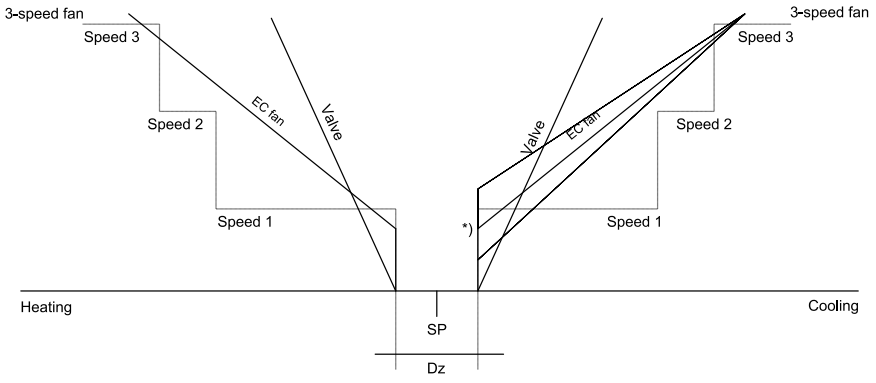
Calefacción y aire acondicionado de 2 etapas

Parámetro	Descripción	Elección
Cramp	Etapas del aire acondicionado	Segundo
CSEq	Secuencia de las etapas de aire acondicionado	Válvula
FAN	Uso del ventilador	3



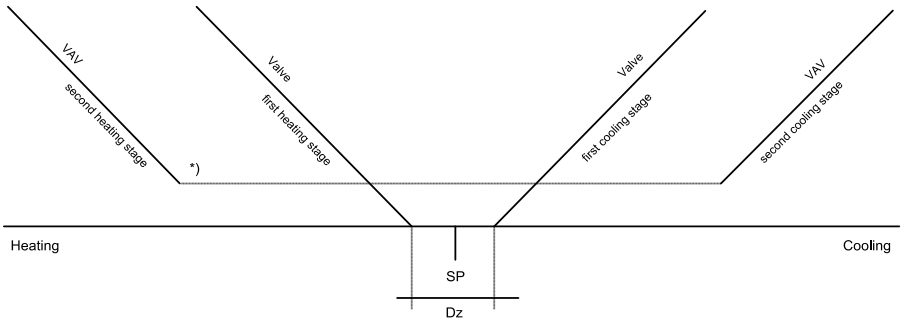
Calefacción y aire acondicionado de una etapa, la válvula se abre antes de que aumente la velocidad del ventilador

Parámetro	Descripción	Elección
Cramp	Etapas del aire acondicionado	Primer
Fan=	Etapa del ventilador simultáneamente con la etapa de la válvula	OFF
FAN	Uso del ventilador	3
FANLO	Escala de salida del ventilador, extremo bajo *)	por ejemplo, 20 %



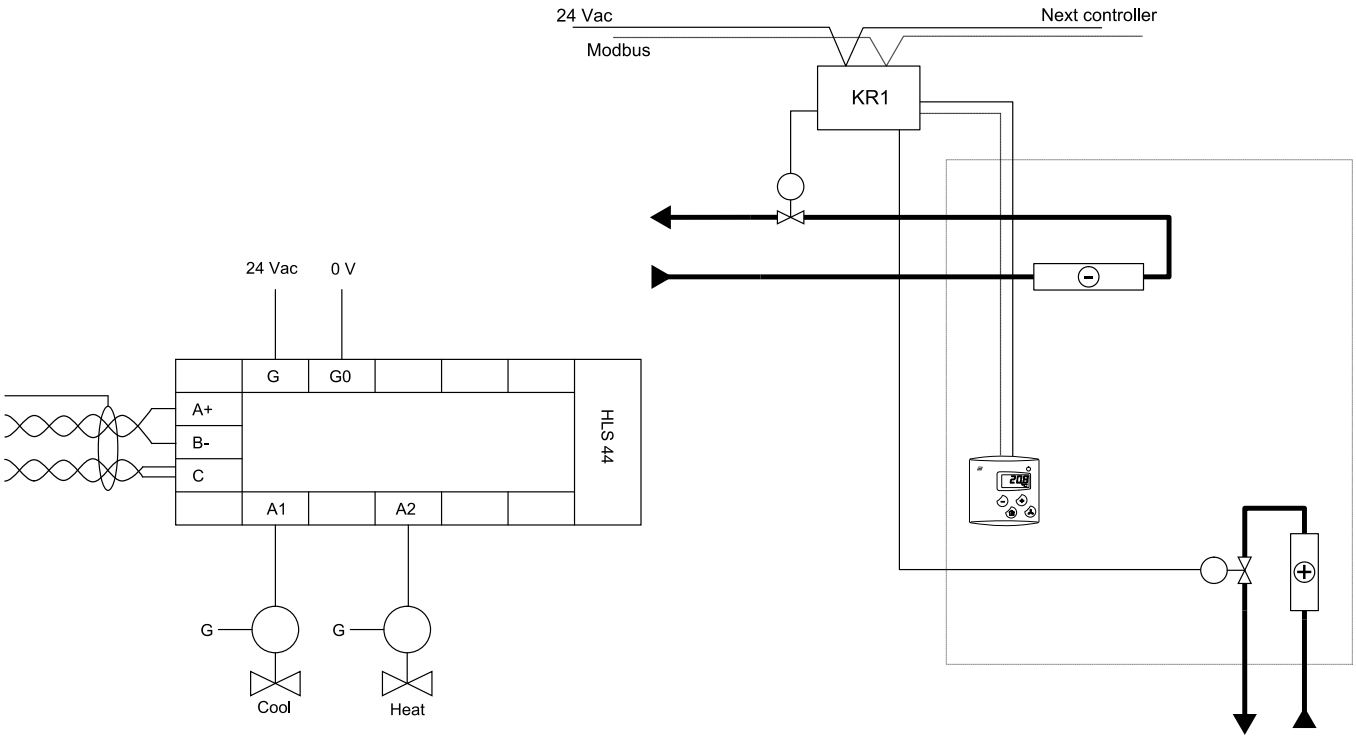
Calefacción y aire acondicionado VAV

Parámetro	Descripción	Elección
HVAV	Calefacción VAV	On
Hramp	Etapas de la calefacción	Segundo
HSEq	Secuencia de las etapas de la calefacción	Válvula
Cramp	Etapas del aire acondicionado	Segundo
CSEq	Secuencia de las etapas de aire acondicionado	Válvula
Vmin%	Mínimo de la salida VAV *)	por ejemplo 20 %
FAN	Uso del ventilador	OFF



PERFIL 1: CALEFACCIÓN CON RADIADOR Y REFRIGERACIÓN CON BARRA

Diagrama de principio:



Entrada	DI1	U1	S/DI2

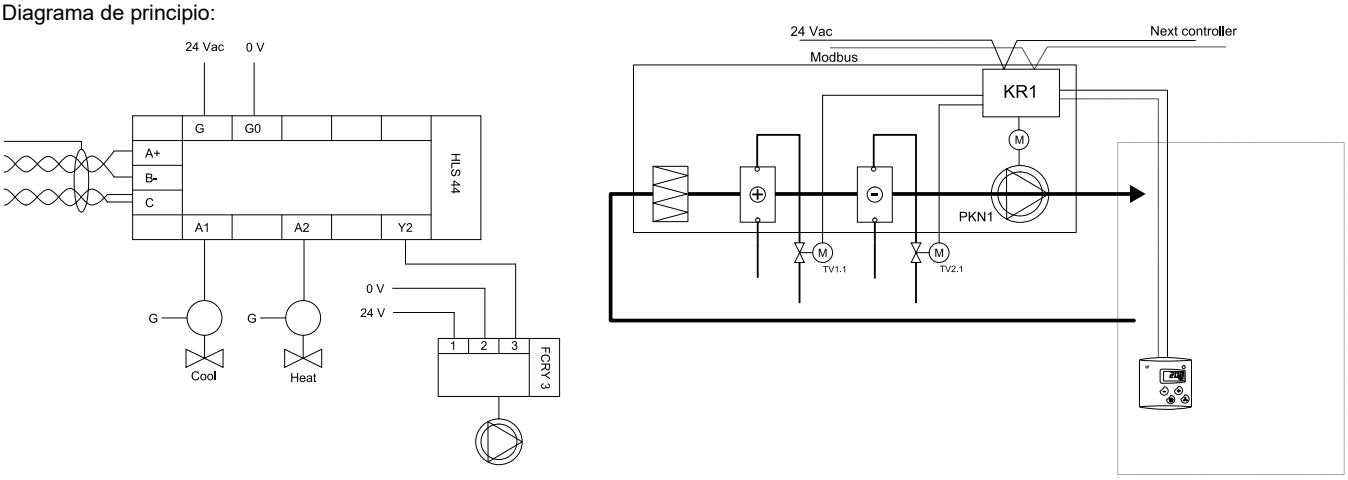
Salida	Y1	Y2	A1	A2	Y3	Y4
Accionador térmico			x	x		

Tenga en cuenta los siguientes parámetros:

Parámetro	Registro Modbus	Descripción	ajuste de fábrica	Mín	Máx	
Cramp	17	Etapas del aire acondicionado	Primer	Primer	Segundo	Primero = 1 etapa, Segundo = 2 etapas
MJAM	22	Prevención de atascos en la válvula	OFF	ON	OFF	Las válvulas pueden atascarse cuando se mantienen en la misma posición durante un periodo largo. La función de prevención de atascos en la válvula puede activarse en este tipo de situaciones. Cuando el parámetro MJAM está en la posición "ON", las válvulas se abren y cierran durante 5 minutos una vez al día.

PERFIL 2: CALEFACCIÓN Y AIRE ACONDICIONADO CON UNIDAD FANCOIL

Diagrama de principio:



Entrada	DI1	U1	S/DI2

Salida	Y1	Y2	A1	A2	Y3	Y4
Accionador térmico			x	x		
Relé FCRY 3 o ventilador EC		x				

Tenga en cuenta los siguientes parámetros:

Parámetro	Registro Modbus	Descripción	ajuste de fábrica	Mín	Máx	
EXT.S	40009	Entrada de contacto DI2/sensor de temperatura exterior	OFF	OFF	3	OFF=no se utiliza, 1= sensor NTC externo, 2=contacto de ventana/puerta DI2 (evita la calefacción y el aire acondicionado), 3=interruptor de condensación DI2 (evita el aire acondicionado)
Cramp	17	Etapas del aire acondicionado	Primer	Primer	Segundo	Primero = 1 etapa, Segundo = 2 etapas
CSEq	18	Secuencia de las etapas de aire acondicionado	Válvula	Válvula	VAV	Válvula = válvula primero, VAV = VAV primero
Fan=	19	Etapa del ventilador simultáneamente con la etapa de la válvula	On	Off	On	On = las etapas de válvula y ventilador funcionan simultáneamente, Off = primera etapa de válvula, luego etapa de ventilador
Fmax%	40033	Salida máxima del ventilador	100,0	50,0	100,0	Para evitar que el radiador emita ruido se puede liminar la salida de máxima velocidad del ventilador (ventilador EC).
FANHI	40036	Escala de salida del ventilador, extremo alto	100	0	100	El extremo alto de la señal de control del ventilador EC escalada (0 - 10 V)
FANLO	40037	Escala de salida del ventilador, extremo bajo	0	0	100	El extremo bajo de la señal de control del ventilador EC escalada (0 - 10 V)
FAn	23	Tipo de ventilador	3coil	3coil	EC	3coil = ventilador de tres velocidades, EC = ventilador EC
FAN	40038	Uso del ventilador	OFF	OFF	3	OFF=OFF, 1= aire acondicionado, 2= calefacción, 3= aire acondicionado y calefacción
FANLI	24	Velocidad del ventilador 3 deshabilitada	OFF	OFF	ON	Cuando FANLI=ON, la velocidad del ventilador 3 en el modo automática está deshabilitada (por ejemplo, debido al ruido). Sin embargo, el usuario puede activar de forma manual la velocidad 3. Cuando FANLI=OFF, la velocidad del ventilador 3 está habilitada en el modo automático.

Control del ventilador

- El ventilador puede ser de 3 velocidades o controlado de 0 - 10 V (motor EC). En el modo manual, el motor EC funciona para que la posición del interruptor sea 0 = 0 %, 1 = 33 %, 2 = 66 % y 3 = 100 % de la señal de control escalada.
- Cuando el módulo del relé FCRY 3 se conecta con la salida Y2, es posible controlar la velocidad de la unidad fancoil o ventilador de 3 velocidades. Por ejemplo, cuando el parámetro FAN es "2" y Fan= es "ON", el ventilador funciona de la siguiente manera:
  - La temperatura alcanza el punto de referencia (tope inferior DZ), la válvula se cierra y, tras 5 minutos, el ventilador se detiene.
  - Si la temperatura desciende por debajo del tope inferior DZ, la válvula comienza a abrirse y el ventilador se controla y pasa a la velocidad 1 (Y2 = 3 V)
  - Si la temperatura sigue disminuyendo, la válvula se abre más del 70 %. El ventilador se dirige y pasa a la velocidad 2 (Y2 = 6 V)
  - Si la temperatura sigue disminuyendo, la válvula se abre más del 90 %. El ventilador se dirige y pasa a la velocidad 3 (Y2 = 10 V)

  El controlador funciona de acuerdo con el estado y la demanda del aire acondicionado (la temperatura aumenta) cuando el parámetro FAN es ”1”.

Consulte la página 5, REF _Ref316291019 \h Calefacción y aire acondicionado de 1 etapa

Apertura de la válvula antes de aumentar la velocidad del ventilador

- Cuando el parámetro Fan = está en "ON", el ventilador EC que está conectado a la salida Y2 funciona simultáneamente con la válvula de calefacción y/o aire acondicionado. El ventilador arranca cuando la válvula comienza a abrirse y cuando la válvula está completamente abierta, el ventilador funciona también a máxima velocidad. La velocidad del ventilador se controla linealmente entre los límites bajo y alto.

El ventilador funciona durante 5 minutos después de que la válvula está completamente cerrada usando la velocidad definida por el parámetro FANLO.

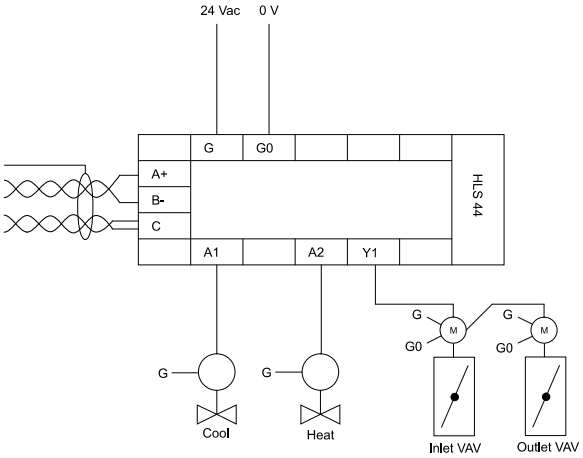
Consulte la página 5, REF _Ref316291019 \h Calefacción y aire acondicionado de 1 etapa

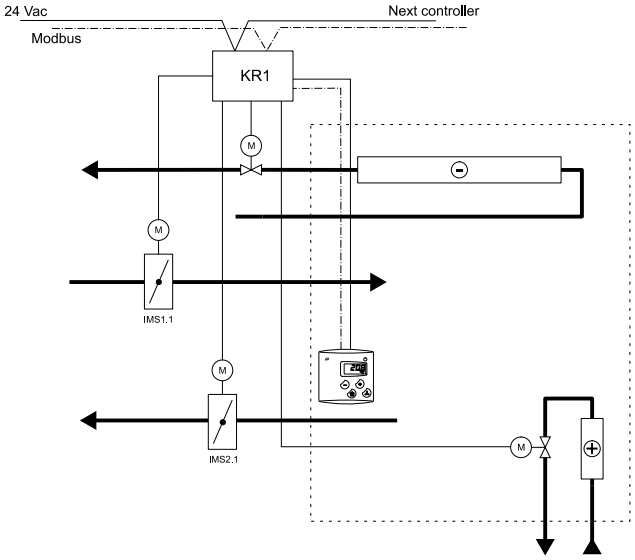
- Cuando el parámetro Fan = está en "OFF", el ventilador de 3 velocidades funciona a la velocidad 1 y la válvula se abre completamente. El ventilador se controla y pasa a la velocidad 2 (66 %) o 3 (100 %) si fuera necesario.

  Consulte la página 5, Calefacción y aire acondicionado de una etapa, la válvula se abre antes de que aumente la velocidad del ventilador

PERFIL 3: CALEFACCIÓN CON RADIADOR, AIRE ACONDICIONADO CON VAV Y BARRA, VENTILACIÓN SEGÚN DEMANDA (CO_2)

Diagrama de principio:





Entrada	DI1	U1	S/DI2
(Ocupación por PIR)			(x)

Salida	Y1	Y2	A1	A2	Y3	Y4
Accionador térmico			x	x		
VAV	x					

Tenga en cuenta los siguientes parámetros:

Parámetro	Registro Modbus	Descripción	ajuste de fábrica	Mín	Máx	
Cramp	17	Etapas del aire acondicionado	Primer	Primer	Segundo	Primero = 1 etapa, Segundo = 2 etapas
CSEq	18	Secuencia de las etapas de aire acondicionado	Válvula	Válvula	VAV	Válvula = válvula primero, VAV = VAV primero
MJAM	22	Prevención de atascos en la válvula	OFF	ON	OFF	Las válvulas pueden atascarse cuando se mantienen en la misma posición durante un periodo largo. La función de prevención de atascos en la válvula puede activarse en este tipo de situaciones. Cuando el parámetro MJAM está en la posición "ON", las válvulas se abren y cierran durante 5 minutos una vez al día.
Vmin%	40034	Mínimo de la salida VAV	0,0	0,0	50,0	Mínimo de la salida VAV El nivel mínimo del nivel de aire fresco puede ajustarse para garantizar una ventilación adecuada, por ejemplo, para eliminar la humedad en situaciones en las que el espacio ventilado no está ocupado.

Si utiliza la medición de CO_2 o detectores de ocupación, tenga en cuenta los siguientes parámetros:

Parámetro	Registro Modbus	Descripción	ajuste de fábrica	Mín	Máx	
CO2LO	40039	Franja P de límite inferior para control de CO_2	700	400	1000	Franja P de límite inferior para control de CO_2
CO2HI	40040	Franja P de límite superior para control de CO_2	1250	500	2000	Franja P de límite superior para control de CO_2
F Air	40018	Control de aire fresco	0	0	3	0=CO_2 / T, 1=DAY/T, 2=CO_2 3=DAY
DI1bst	40026	Salida de VAV mínima durante el modo día	0 %	0 %	100 %	Salida de VAV mínima cuando el controlador está en el modo día
ABS	37	Calibración ABS	ON	OFF	On	

Mejora del uso del aire fresco de acuerdo con el nivel de dióxido de carbono

Puede implementar una ventilación controlada por concentración (y temperatura) de CO_2 con el controlador. El área de control puede definirse ajustando el límite inferior (CO2LO; ajuste de fábrica de 700 ppm) y el límite superior (CO2HI; ajuste de fábrica de 1250 ppm).

Para mejorar el uso de aire fresco según la concentración de CO_2 se requiere que el parámetro F Air es "0" o "2".

NOTA: Cuando el parámetro F Air es "0", la salida Y1 se define como una selección máxima de acuerdo con la concentración de CO_2 o la temperatura.

Mejora del uso del aire fresco de acuerdo con el modo día

De manera alternativa, el suministro de aire fresco puede mejorarse de acuerdo con el modo día. Para mejorar el uso de aire fresco en base al modo día se requiere lo siguiente:

- Parámetro F Air es "1" o "3"
- Control de modo día: PIR, interruptor de tarjetas, Modbus o botón "persona en casa"
- El parámetro DI1bst (salida mínima de VAV cuando el controlador está en modo día) tiene un valor diferente a cero (por ejemplo, 80 %)

NOTA: Cuando el parámetro F Air es "1", la salida Y1 se define como una selección máxima de acuerdo con los controles mencionados anteriormente o la temperatura.

AKRIBIS · www.akribis.info · contacto@akribis.info La información está sujeta a cambios sin previo aviso.

MODO TERMOSTATO

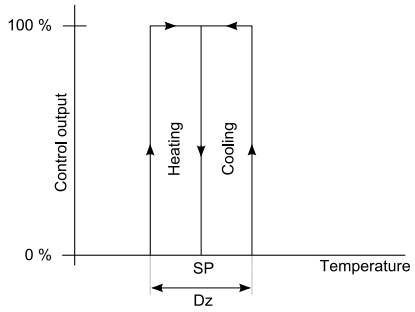
Al elegir el modo termostato, los accionadores pueden controlarse mediante un control de tipo termostato. El modo del termostato puede activarse ya sea para el lado del aire acondicionado o para el lado de la calefacción, o para ambos.

- Al utilizar el modo del termostato para el lado de la calefacción, la válvula de la calefacción se abre por completo cuando la temperatura se ubica por debajo del límite inferior de DZ. La válvula de la calefacción se cierra cuando la temperatura alcanza el punto de referencia (SP).
- Cuando se utiliza el modo de termostato para el lado del aire acondicionado, la válvula del aire acondicionado se abre por completo cuando la temperatura se ubica por encima del límite superior de la DZ. La válvula del aire acondicionado se cierra cuando la temperatura alcanza el punto de referencia (SP).

En el modo Noche, el controlador funciona según la función elegida, ya sea en modo termostato o en el modo de protección anticongelación.

El modo termostato afecta las salidas A1, A2, Y3 e Y4.

Funciones del actuador de calibración activado/desactivado:



Entrada	DI1	U1	S/DI2

Salida	Y1	Y2	A1	A2	Y3	Y4
Accionador térmico			x	x		
VAV	(x)					
FAN		(x)				

Tenga en cuenta los siguientes parámetros:

Parámetro	Registro Modbus	Descripción	ajuste de fábrica	Mín	Máx	
EXT.S	40009	Entrada de contacto DI2/sensor de temperatura exterior	OFF	OFF	3	OFF=no se utiliza, 1= sensor NTC externo, 2=contacto de ventana/puerta DI2 (evita la calefacción y el aire acondicionado), 3=interruptor de condensación DI2 (evita el aire acondicionado)
SPcnt	40011	Centro del área del punto de referencia del usuario	21,0	18,0	26,0	Centro del área del punto de referencia del usuario
±SP °C	40012	Uso de límites del área del punto de referencia	±3,0	±0	±16	El usuario puede ajustar el punto de referencia dentro de estos límites.
DZ °C	40014	Zona muerta	0,2	0,0	3,0	Se utiliza como histéresis en el modo termostato.
nI OP	20	Modo de funcionamiento noche.	DZ	DZ	FG	DZ = zona muerta, FG = modo de protección anticongelación
FAN	40038	Uso del ventilador	OFF	OFF	3	OFF=OFF, 1= aire acondicionado, 2= calefacción, 3= aire acondicionado y calefacción
Fmin%	40032	Salida de ventilador mínima	0,0	0,0	50,0	
Fmax%	40033	Salida máxima del ventilador	100,0	50,0	100,0	
Vmin%	40034	Mínimo de la salida VAV	0,0	0,0	50,0	
Vmax%	40035	Máximo de la salida VAV	100,0	50,0	100,0	
ThrmC	29	Función del termostato, aire acondicionado	OFF	OFF	On	OFF = controlador P/PI, On = modo termostato
ThrmH	30	Función del termostato, calefacción	OFF	OFF	On	OFF = controlador P/PI, On = modo termostato

CONTROL DE LA CALEFACCIÓN ELÉCTRICA

El controlador puede controlar una calefacción eléctrica mediante el relé PR 50/440 en estado sólido entre la salida A2 y la calefacción. El relé debe incluir una tarjeta auxiliar PRMK.

IMPORTANTE: El controlador no cuenta con un protector de sobrecalentamiento para la calefacción incorporado. La protección ante sobrecalentamiento debe estar incluida en la calefacción en sí. La entrada DI puede leer la señal de la alarma de sobrecalentamiento, pero la señal no desactiva el control de la calefacción.

La señal de la alarma de sobrecalentamiento puede conectarse a la entrada DI1 o DI2, y la señal puede leerse luego mediante el Modbus. La entrada DI no debe estar ajusta a la posición "no se utiliza" (DI1mod = 0 o EXT.S = OFF).

Entrada	DI1	U1	S/DI2
Alarma de sobrecalentamiento	(x)		(x)

Salida	Y1	Y2	A1	A2	Y3	Y4
Accionador térmico			x			
Relé de estado sólido controlado de 24 V CA				x		

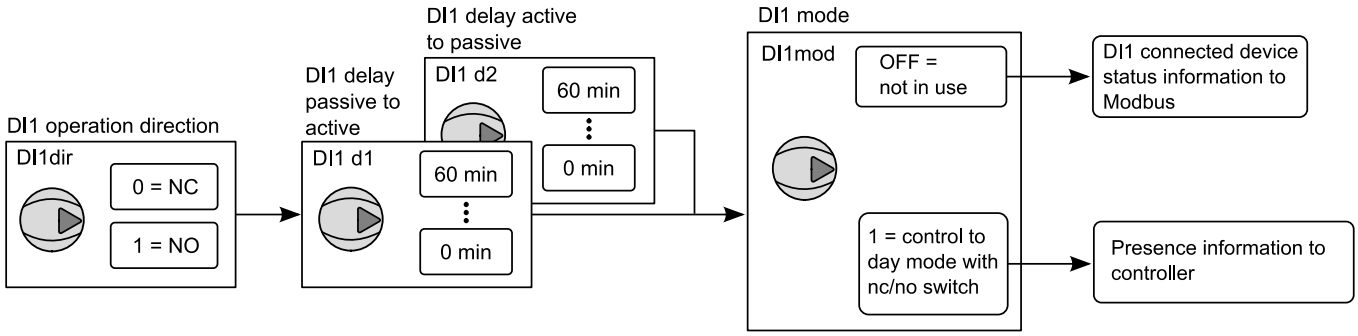
Tenga en cuenta los siguientes parámetros:

Parámetro	Registro Modbus	Descripción	ajuste de fábrica	Mín	Máx	
EXT.S	40009	Entrada de contacto DI2/sensor de temperatura exterior	OFF	OFF	3	OFF=no se utiliza, 1= sensor NTC externo, 2=contacto de ventana/puerta DI2 (evita la calefacción y el aire acondicionado), 3=interruptor de condensación DI2 (evita el aire acondicionado)
DI2dir	28	Dirección del funcionamiento DI2 (nc/no)	0	0	1	0 = nc, 1 = no
DI1mod	40021	Modo DI1	0	0	1	0 = no está en uso, 1 = control al modo día con un interruptor nc/no conectado a la entrada DI1
DI1dir	40022	Dirección del funcionamiento DI1 (nc/no)	0	0	1	en el modo noche: 0 = nc, 1 = no

USO Y FUNCIONES DE LA ENTRADA DIGITAL DI1

La entrada DI1 puede utilizarse para controlar el controlador al modo día/noche mediante el interruptor en casa/afuera, el lector de tarjetas o el detector de movimiento.

Se puede utilizar la entrada DI1 para leer los estados de otros dispositivos mediante el Modbus en caso de que no sea necesario utilizar la entrada desde el control de la habitación.



Parámetro	Registro Modbus	Descripción	ajuste de fábrica	Mín	Máx	
DI1mod	40021	Modo DI1	0	0	1	0 = no está en uso, 1 = control al modo día con un interruptor nc/no conectado a la entrada DI1
DI1dir	40022	Dirección del funcionamiento DI1 (nc/no)	0	0	1	en el modo noche: 0 = nc, 1 = no
DI1 d1	40023	Retardo de DI1 de pasivo a activo	0	0	60	El retardo en minutos, al cambiar del modo noche al modo día.
DI1 d2	40024	Retardo de DI1 de activo a pasivo	5	0	60	El retardo en minutos, al cambiar del modo día al modo de noche.

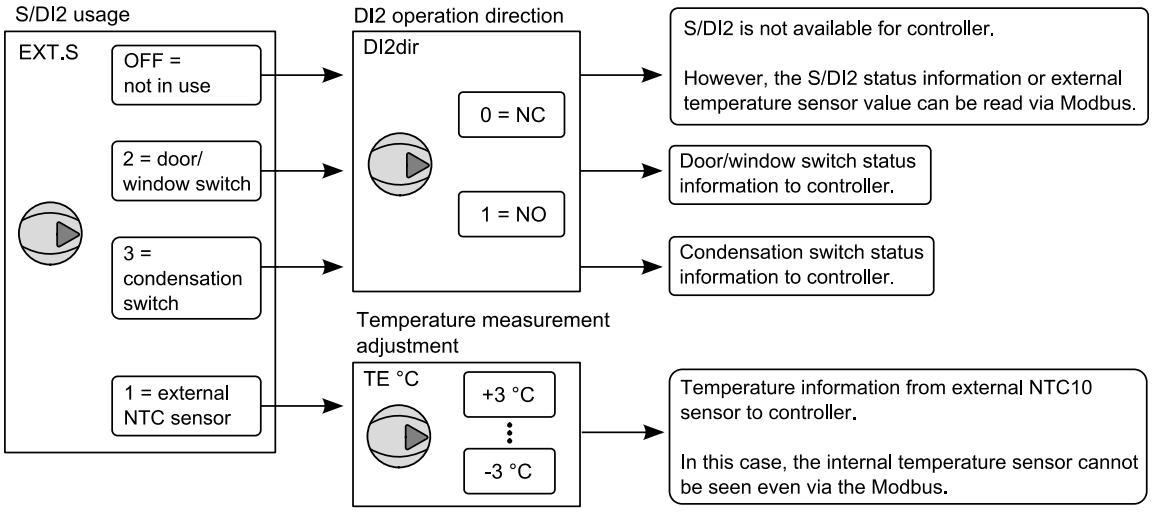
USO Y FUNCIONES DE LA ENTRADA DIGITAL DI2

La entrada DI2 puede utilizarse para controlar el controlador mediante la salida del protector del punto de rocío con relé o el contacto de la puerta/ventana.

En caso del contacto de la puerta/ventana, el controlador evita el uso del aire acondicionado y de la calefacción cuando la ventana o la puerta están abiertas. De esta manera, se pueden evitar pérdidas de energía y problemas de condensación en las barras del aire acondicionado.

En el caso del interruptor de condensación, se evita el uso del aire acondicionado cuando se activa el contacto.

Se puede utilizar la entrada DI2 para leer los estados de otros dispositivos mediante el Modbus en caso de que no sea necesario utilizar la entrada desde el control de la habitación.



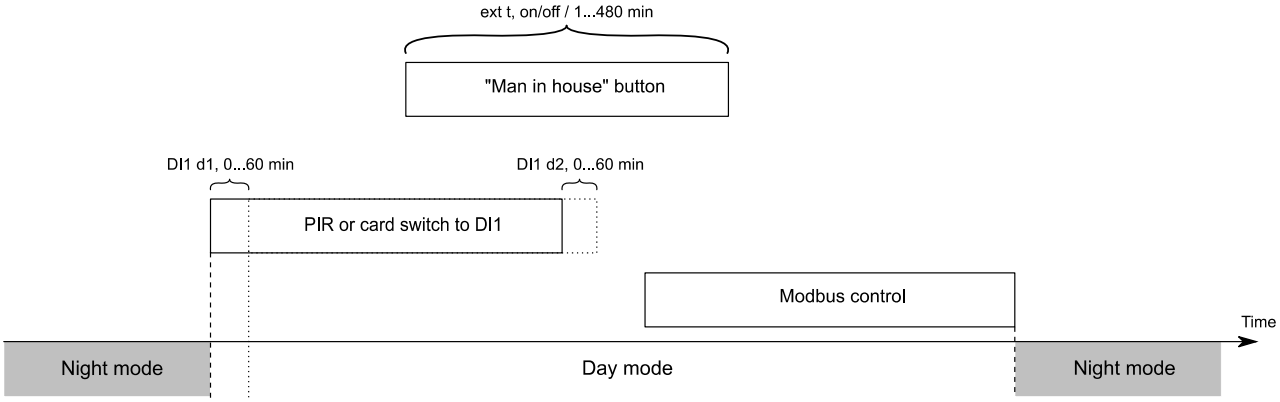
Tenga en cuenta los siguientes parámetros:

Parámetro	Registro Modbus	Descripción	ajuste de fábrica	Mín	Máx	
EXT.S	40009	Entrada de contacto DI2/sensor de temperatura exterior	OFF	OFF	3	OFF=no se utiliza, 1= sensor NTC externo, 2=contacto de ventana/puerta DI2 (evita la calefacción y el aire acondicionado), 3=interruptor de condensación DI2 (evita el aire acondicionado)
DI2dir	28	Dirección del funcionamiento DI2 (nc/no)	0	0	1	0 = nc, 1 = no
TE ºC	40010	Ajuste del sensor de temperatura	0,0	-3,0	+3,0	La medición de temperatura puede ajustarse si fuera necesario **NOTA:** Elimine todos los factores de error que pueden afectar la medición de la temperatura antes de cambiar este parámetro. El parámetro no se puede reiniciar al valor de fábrica.

CONTROL DE LOS MODOS DÍA Y NOCHE.

- El parámetro NIGHT es "OFF": El controlador está fijado en el modo día.
- El parámetro NIGHT es "On": El controlador se mueve al modo día cuando el primer control solicita el modo día. El controlador se mueve al modo noche cuando el último control solicita el modo noche.

Ejemplo:



Cuando el controlador se mueve al modo día, sucede lo siguiente:

1. Se mejora el uso de aire fresco (el parámetro DI1bst define la cantidad que mejora, 0…100 %).
   La mejora del uso del aire fresco puede evitarse al ajustar el valor del parámetro DI1bst a 0 %.
2. El punto de referencia de temperatura definido por el parámetro SP:nd se vuelve efectivo.
3. La zona muerta del modo Día se vuelve efectiva y el controlador se mueve del modo de protección anticongelación posible al modo de control.

Tenga en cuenta los siguientes parámetros:

Parámetro	Registro Modbus	Descripción	ajuste de fábrica	Mín	Máx	
EXT.S	40009	Entrada de contacto DI2/sensor de temperatura exterior	OFF	OFF	3	OFF=no se utiliza, 1= sensor NTC externo, 2=contacto de ventana/puerta DI2 (evita la calefacción y el aire acondicionado), 3=interruptor de condensación DI2 (evita el aire acondicionado)
DI2dir	28	Dirección del funcionamiento DI2 (nc/no)	0	0	1	0 = nc, 1 = no
DI1mod	40021	Modo DI1	0	0	1	0 = no está en uso, 1 = control al modo día con un interruptor nc/no conectado a la entrada DI1
DI1dir	40022	Dirección del funcionamiento DI1 (nc/no)	0	0	1	en el modo noche: 0 = nc, 1 = no
DI1 d1	40023	Retardo de DI1 de pasivo a activo	0	0	60	El retardo en minutos, al cambiar del modo noche al modo día.
DI1 d2	40024	Retardo de DI1 de activo a pasivo	5	0	60	El retardo en minutos, al cambiar del modo día al modo de noche.
ext t	40025	Duración del modo día provisional, minutos	120	0	480	
DI1bst	40026	Salida de VAV mínima durante el modo día	0 %	0 %	100 %	Salida de VAV mínima cuando el controlador está en el modo día
SP:nd	21	El punto de referencia efectivo después de cambiar del modo noche al modo día.	OFF	OFF	On	OFF = el último valor ajustado por el usuario On = el valor de la temperatura de Modbus
NIGHT	14	Selección de los modos día/noche	OFF	OFF	On	OFF = el controlador está fijado en el modo día, On = el controlador está en el modo noche si no se controla de forma separada del modo día.

MODO DÍA PROVISIONAL

El botón puede utilizarse para controlar el modo Día de modo provisional. Esto implica que el controlador está normalmente en el modo de funcionamiento del modo Noche y utiliza una zona muerta más amplia para reducir el consumo de energía. Al pulsar el botón, el modo Día provisional se activa, ya sea con un temporizador o con la función de activado/desactivado

La función activado/desactivado implica que cuando se activa el modo Día con el botón , dicho modo permanece activo hasta que se vuelve a pulsar el botón.

En el modo de temporizador, se ajusta el valor del temporizador al parámetro *ext t.* Cuando el temporizador llega a 0, el controlador vuelve al modo Noche.

Para habilitar el Modo Día provisional, ajuste los siguientes parámetros:

Parámetro	Registro Modbus	Descripción	ajuste de fábrica	Mín	Máx	
NIGHT	14	Selección de los modos día/noche	OFF	OFF	On	Configure el parámetro en On para habilitar el modo Día provisional.
ext t	40025	Duración del modo día provisional, minutos	120	0	480	Configure la duración a 0 min para activar o desactivar la función.
tyPE	39	Función del botón Persona en casa	0	0	1	Ajuste el valor del parámetro a *DAY* (0)

FORZADO DE VAV

El botón puede utilizarse para forzar la salida de VAV. Cuando la función está activada y se pulsa el botón, la salida VAV se establece en el valor del parámetro Vmax% durante el tiempo que se configuró con el parámetro ext t. Si el valor del temporizador es 0, la función de forzado está activa hasta que se vuelva a pulsar el botón .

Para habilitar la función de forzado de VAV; ajuste los siguientes parámetros:

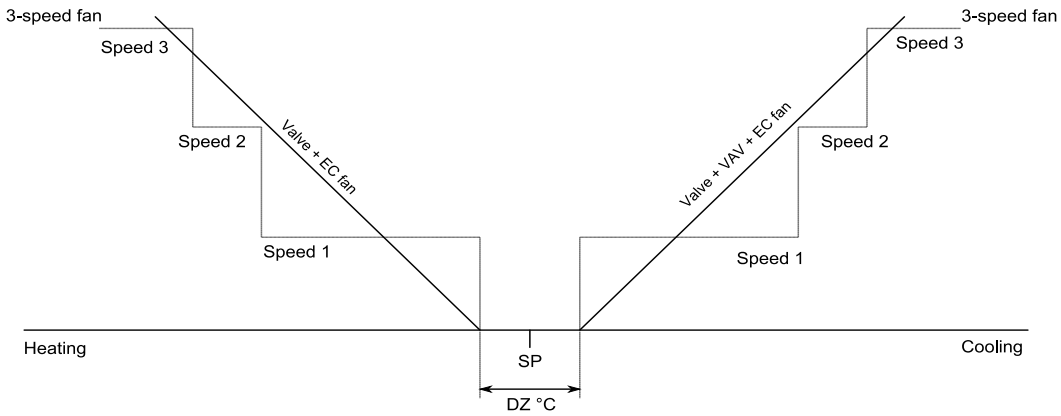
Parámetro	Registro Modbus	Descripción	ajuste de fábrica	Mín	Máx	
NIGHT	14	Selección de los modos día/noche	OFF	OFF	On	Ajuste el valor del parámetro a OFF.
ext t	40025	Duración del modo de forzado VAV, minutos	120	0	480	Configure la duración a 0 min para activar o desactivar la función.
F Air	40018	Control de aire fresco	0	0	3	0=CO_2 / T, 1=DAY/T, 2=CO_2 3=DAY
tyPE	39	Función del botón Persona en casa	0	0	1	Ajuste el valor del parámetro a VAV (1).
Vmax%	40035	Máximo de la salida VAV	100,0	50,0	100,0	

USO DE LA ZONA MUERTA EXPANDIDA EN EL MODO NOCHE

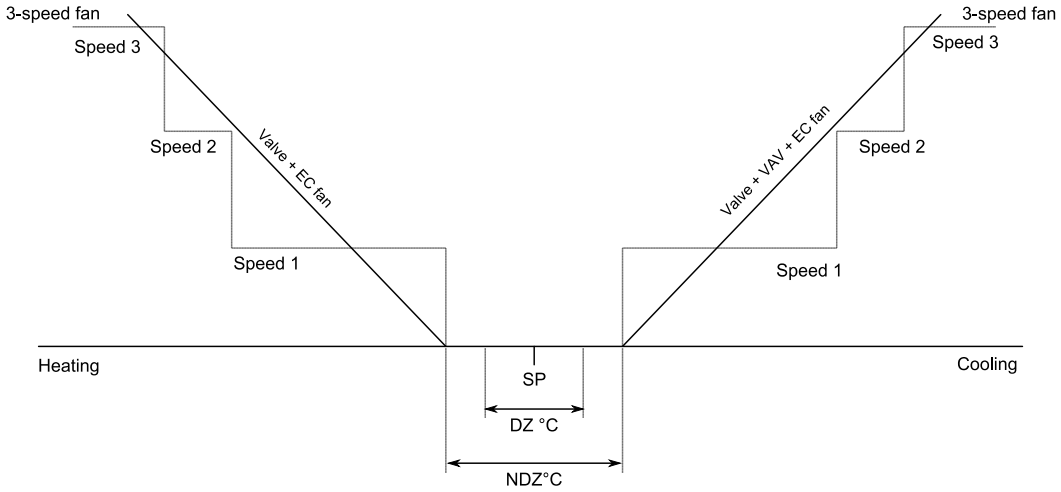
Con la zona muerta expandida, puede ahorrar energía al utilizar ventilación y temperatura más bajas. También es posible ajustar la zona muerta del modo Noche a un valor inferior que al del modo Día.

Cuando el parámetro nl OP es "DZ", el controlador funciona como lo hace en el modo Día, pero utiliza la zona muerta del modo Noche. La zona muerta del modo Noche se define con el parámetro NDZ.

Modo Día:



Modo Noche:

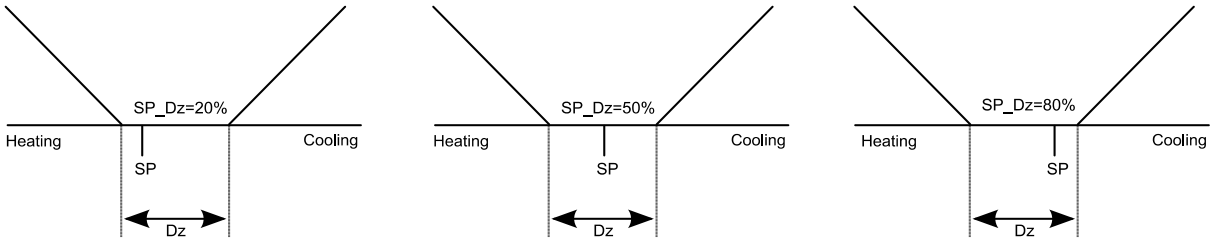


Tenga en cuenta los siguientes parámetros:

Parámetro	Registro Modbus	Descripción	ajuste de fábrica	Mín	Máx	
EXT.S	40009	Entrada de contacto DI2/sensor de temperatura exterior	OFF	OFF	3	OFF=no se utiliza, 1= sensor NTC externo, 2=contacto de ventana/puerta DI2 (evita la calefacción y el aire acondicionado), 3=interruptor de condensación DI2 (evita el aire acondicionado)
nl OP	20	Modo de funcionamiento noche.	DZ	DZ	FG	DZ = zona muerta, FG = modo de protección anticongelación
NDZ°C	40019	Zona muerta del modo noche	6,0	0,0	10,0	

ZONA MUERTA ASIMÉTRICA

La relación central de la zona muerta al punto de referencia de la temperatura se puede ajustar con el parámetro SP_Dz (0 - 100%) de acuerdo con la siguiente figura.

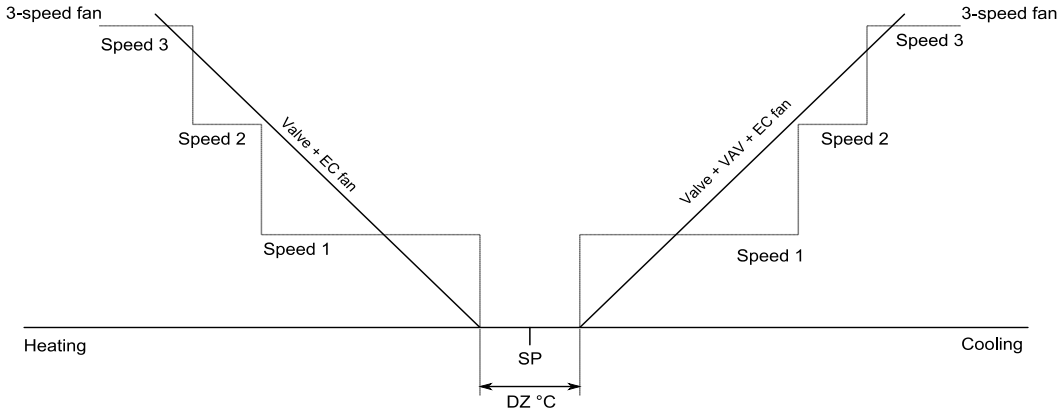


FUNCIONANDO COMO PROTECCIÓN ANTICONGELACIÓN EN EL MODO NOCHE

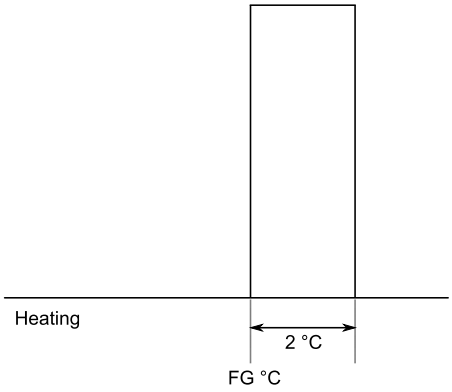
Cuando la temperatura se ubica por debajo del punto de referencia de la protección anticongelación (parámetro FG ° C), la válvula de calefacción se abre y el ventilador arranca (el parámetro FAN debe ser "2" o "3") a la velocidad 1. La señal de control del motor EC es del 33 %.

Cuando la temperatura se ubica 2 °C por encima del punto de referencia (parámetro FG °C), la válvula de calefacción se cierra y el ventilador se detiene. El procedimiento se repite hasta que el controlador se mueve al modo Día.

Día:



Noche:



Tenga en cuenta los siguientes parámetros:

Parámetro	Registro Modbus	Descripción	ajuste de fábrica	Mín	Máx	
EXT.S	40009	Entrada de contacto DI2/sensor de temperatura exterior	OFF	OFF	3	OFF=no se utiliza, 1= sensor NTC externo, 2=contacto de ventana/puerta DI2 (evita la calefacción y el aire acondicionado), 3=interruptor de condensación DI2 (evita el aire acondicionado)
nI OP	20	Modo de funcionamiento noche.	DZ	DZ	FG	DZ = zona muerta, FG = modo de protección anticongelación
FG °C	40020	Punto de referencia del termostato de la protección anticongelación	17,0	8,0	50,0	

PUNTO DE REFERENCIA DE LA TEMPERATURA

El punto de referencia de la temperatura puede ser uno de los siguientes:

1. Ajuste con los botones del controlador (parámetros SPcnt y ±SP °C).
2. Ajuste mediante la señal externa 0 - 10 V (el parámetro U1mod debe ser "1").
   El rango de la señal del punto de referencia externo de 0...10 V es el mismo que el área del punto de referencia en el menú (parámetros SPcnt y ±SP °C).
3. Ajuste mediante el Modbus.
4. El punto de referencia de la protección anticongelación (parámetro FG °C) en el modo Noche si el modo de protección anticongelación está seleccionado en el modo Noche (el parámetro nl OP es "FG").

El cambio del modo noche al modo día también afecta el punto de referencia de la temperatura. Con el parámetro Sp:nd puede seleccionar el punto de referencia para que sea el último valor otorgado por un usuario o que sea leído mediante el Modbus. El valor dado por el usuario puede ser la señal de 0...10 V conectada a la entrada U1 o el valor ajustado mediante los botones del controlador.

El controlador utiliza el último valor como punto de referencia (ajustado por el usuario o mediante Modbus). El punto de referencia efectivo puede visualizarse al pulsar los botones - o +. El punto de referencia se muestra constantemente en la pantalla si el valor del parámetro dISP es SP.

Parámetro	Registro Modbus	Descripción	ajuste de fábrica	Mín	Máx	
SPcnt	40011	Centro del área del punto de referencia del usuario	21,0	18,0	26,0	Centro del área del punto de referencia del usuario
±SP °C	40012	Uso de límites del área del punto de referencia	±3,0	±0	±16	El usuario puede ajustar el punto de referencia dentro de estos límites.
SP_Dz	40015	Posición del punto de referencia en la zona muerta	50	0	100	
FG °C	40020	Punto de referencia del termostato de la protección anticongelación	17,0	8,0	50,0	
SP:nd	21	El punto de referencia efectivo después de cambiar del modo noche al modo día.	OFF	OFF	On	OFF = el último valor ajustado por el usuario On = el valor de la temperatura de Modbus
U1mod	40027	Modo U1	0	0	2	0= no se utiliza, 1=punto de referencia externo, 2= medición de temp. con transmisor de 0 - 10 V (NOTA: El sensor externo no está disponible si se selecciona el transmisor de 0 - 10 V)
dISP	27	Valor mostrado en la pantalla	TE	TE	SP	TE = temperatura, SP= punto de referencia

Cuando se modifica el área central del punto de referencia (parámetro SPcnt) mediante el Modbus, la desviación del punto de referencia del usuario se mantiene sin modificaciones.

Ejemplo:

1. El valor del parámetro SPcnt es de 21 °C y el usuario cambió el punto de referencia a 23 °C (desvío de +2 °C).
2. El valor del parámetro SPcnt cambia a 22 °C mediante el Modbus (registro 40011).

→ El controlador toma los 24 °C como el punto de referencia efectivo (22 °C + 2 °C = 24 °C).

Ejemplos de uso

Se espera que el punto de referencia vuelva al valor constante (21 °C, por ejemplo) cuando el controlador pasa del modo Noche al modo Día (por ejemplo, en un hotel).

Ajuste el parámetro según la siguiente tabla.

Parámetro	Registro Modbus	Descripción	Valor
SP:nd	21	El punto de referencia efectivo después de cambiar del modo noche al modo día.	On
	40002	Punto de referencia mediante Modbus	210

Se espera que el punto de referencia vuelva al valor del punto de referencia del usuario cuando el controlador pasa del modo noche al modo día (en una oficina, por ejemplo).

Ajuste el parámetro según la siguiente tabla.

Parámetro	Registro Modbus	Descripción	Valor
SP:nd	21	El punto de referencia efectivo después de cambiar del modo noche al modo día.	Off

Se espera que el punto de referencia se mantenga en el valor ajustado mediante el Modbus (21 °C, por ejemplo)

Ajuste el parámetro según la siguiente tabla.

Parámetro	Registro Modbus	Descripción	Valor
SPcnt	40011	Centro del área del punto de referencia del usuario	21,0
±SP °C	40012	Uso de límites del área del punto de referencia	0

NOTA: El valor del punto de referencia también puede escribirse en el registro 40002 de Modbus. Sin embargo, el valor del registro 40011 se muestra en la pantalla cuando se pulsan los botones - y +.

VELOCIDAD DEL VENTILADOR

La velocidad del ventilador (salida Y2) puede controlarse de las siguientes maneras (el valor cambiado más recientemente es el efectivo):

1. El valor ajustado por el usuario con el botón del controlador (0 - 1 - 2 - 3 - A, A = automático).
2. Ajuste mediante el Modbus.

El parámetro FANND define cuál de los valores antes mencionados es efectivo luego de cambiar del modo noche al modo día.

Tenga en cuenta los siguientes parámetros:

Parámetro	Registro Modbus	Descripción	ajuste de fábrica	Mín	Máx	
FANLI	24	Velocidad del ventilador 3 deshabilitada	ON	OFF	ON	Cuando FANLI=ON, la velocidad del ventilador 3 en el modo automática está deshabilitada (por ejemplo, debido al ruido). Sin embargo, el usuario puede activar de forma manual la velocidad 3. Cuando FANLI=OFF, la velocidad del ventilador 3 está habilitada en el modo automático.
FANND	25	La velocidad del ventilador efectiva después de cambiar del modo noche al modo día.	OFF	OFF	On	OFF = el último valor ajustado por el usuario On = el valor de la temperatura de Modbus
	40001	Velocidad del ventilador ajustado mediante Modbus	4	0	4	0=off, 1=velocidad 1, 2=velocidad 2, 3=velocidad 3, 4=automática

La velocidad del ventilador también puede controlarse mediante las anulaciones de la salida mediante Modbus, consulte la página 18, Sobrecargas de salida

SELECCIÓN DE SENSOR

La información de temperatura puede importarse al controlador de las siguientes maneras:

1. Medición de la temperatura interna del controlador (parámetro EXT.S es "0", "2" o "3")
2. Medición de la temperatura exterior con el sensor NTC10 (el parámetro EXT.S es "1")
3. Medición de la temperatura externa 0 - 10 V (el parámetro U1mod es "3")

NOTA: El rango del transmisor de temperatura externa de 0…10 V debe ser de 0 a +50 °C.

El punto de referencia puede leerse desde un controlador y luego utilizarse en otros controladores en casos en los cuales varios controladores estén ubicados en el mismo espacio.

Tenga en cuenta los siguientes parámetros:

Parámetro	Registro Modbus	Descripción	ajuste de fábrica	Mín	Máx	
EXT.S	40009	Entrada de contacto DI2/sensor de temperatura exterior	OFF	OFF	3	OFF=no se utiliza, 1= sensor NTC externo, 2=contacto de ventana/puerta DI2 (evita la calefacción y el aire acondicionado), 3=interruptor de condensación DI2 (evita el aire acondicionado)
TE ºC	40010	Ajuste del sensor de temperatura	0,0	-3,0	3,0	La medición de temperatura puede ajustarse si fuera necesario **NOTA:** Elimine todos los factores de error que pueden afectar la medición de la temperatura antes de cambiar este parámetro. El parámetro no se puede reiniciar al valor de fábrica.
U1mod	40027	Modo U1	0	0	2	0= no se utiliza, 1=punto de referencia externo, 2= medición de temp. con transmisor de 0 - 10 V (NOTA: El sensor externo no está disponible si se selecciona el transmisor de 0 - 10 V)

LÍMITES A LA SALIDA

Es posible limitar los valores máximos y mínimos de cada salida por separado. El controlador no acciona la salida fuera de los límites establecidos. Por ejemplo, fijar el límite mínimo de la salida de la calefacción es una de las maneras de evitar la incomodidad que provoca el aire frío que entra por la ventana. Estos límites se pueden anular solo al controlar las salidas de manera directa mediante el Modbus (sobrecarga de Modbus).

Entrada	DI1	U1	S/DI2

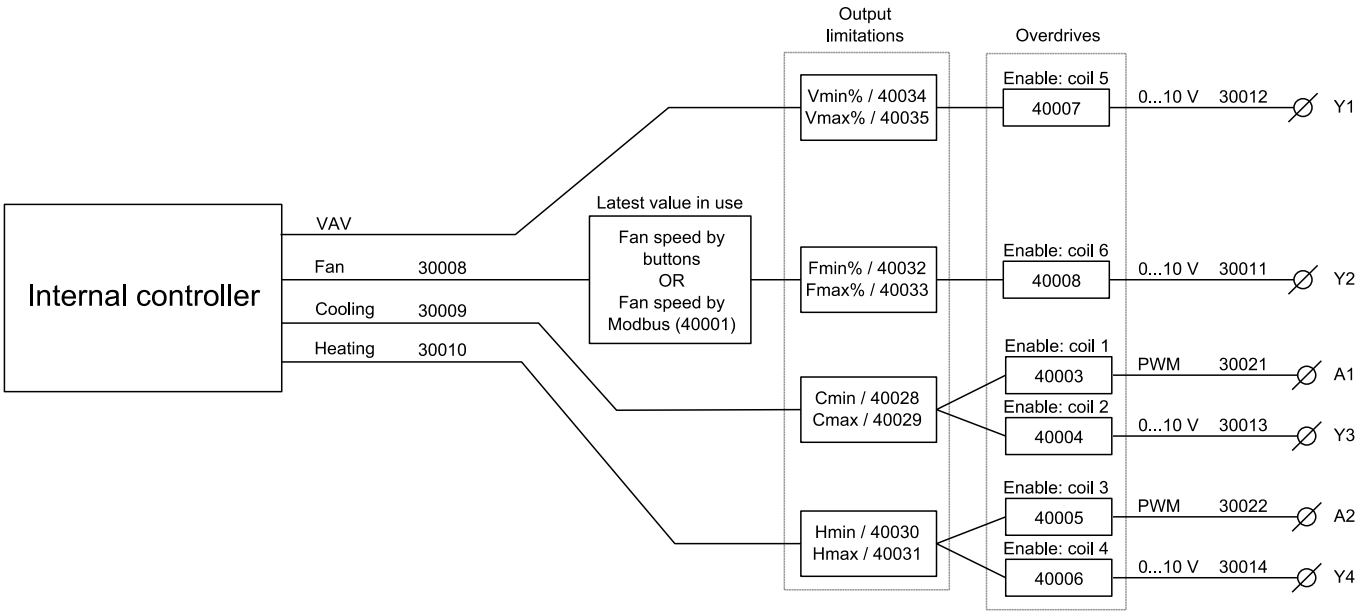
Salida	Y1	Y2	A1	A2	Y3	Y4
	x	x	x	x	x	x

Tenga en cuenta los siguientes parámetros:

Parámetros	Registro Modbus	Descripción	ajuste de fábrica	Mín	Máx	
Cmin%	40028	Mínimo del accionador del aire acondicionado	0,0	0,0	50,0	
Cmax%	40029	Máximo del accionador del aire acondicionado	100,0	50,0	100,0	
Hmin%	40030	Mínimo del accionador de la calefacción	0,0	0,0	50,0	
Hmax%	40031	Máximo del accionador de la calefacción	100,0	50,0	100,0	
Fmin%	40032	Salida de ventilador mínima	0,0	0,0	50,0	
Fmax%	40033	Salida máxima del ventilador	100,0	50,0	100,0	
Vmin%	40034	Mínimo de la salida VAV	0,0	0,0	50,0	
Vmax%	40035	Máximo de la salida VAV	100,0	50,0	100,0	

ANULACIONES DE SALIDA

Todas las salidas pueden sobrecargarse por separado mediante Modbus.



Bobinas

Registro	Descripción de los parámetros	Tipo de datos	Valor	Rango	Por defecto
1	Sobrecarga de PWM de aire acondicionado habilitada (A1)	Bit	Off=0, On=1	Off - On	0
2	Sobrecarga de aire acondicionado de 0-10 V habilitada (Y3)	Bit	Off=0, On=1	Off - On	0
3	Sobrecarga de PWM de calefacción habilitada (A2)	Bit	Off=0, On=1	Off - On	0
4	Sobrecarga de calefacción de 0-10 V habilitada (Y4)	Bit	Off=0, On=1	Off - On	0
5	Sobrecarga de VAV habilitada (Y1)	Bit	Off=0, On=1	Off - On	0
6	Sobrecarga de FAN habilitada (Y2)	Bit	Off=0, On=1	Off - On	0

Registros de entrada

Registro	Descripción de los parámetros	Tipo de datos	Valor	Rango	Por defecto
3000**8**	Aire acondicionado actual (controlador)	16 con signo	0 - 1000	0 ...10,00 V	
3000**9**	Calefacción actual (controlador)	16 con signo	0 - 1000	0 ...10,00 V	
3001**0**	Velocidad actual de FAN (controlador)	16 con signo	0...4	0 - 1 - 2 - 3 - 4	
3001**1**	Velocidad de FAN (conector Y2)	16 con signo	0 - 1000	0 ...10,00 V	
3001**2**	Control VAV (conector Y1)	16 con signo	0 - 1000	0 ...10,00 V	
3001**3**	Control del aire acondicionado (conector Y3).	16 con signo	0 - 1000	0 ...10,00 V	
3001**4**	Control de la calefacción (conector Y4)	16 con signo	0 - 1000	0 ...10,00 V	
30021	Control del aire acondicionado (conector A1)	16 con signo	0 - 1000	0,00 - 100,0 %	
30022	Control de la calefacción (conector A2)	16 con signo	0 - 1000	0,00 - 100,0 %	

Registros almacenados

Registro	Descripción de los parámetros	Tipo de datos	Valor	Rango	Por defecto
40001	Velocidad de FAN mediante Modbus	16 con signo	0...4	0 - 1 - 2 - 3 - 4	4
4000**3**	Anulación del aire acondicionado PWM mediante Modbus (A1)	16 con signo	0 - 1000	0,00 - 100,0 %	0
4000**4**	Anulación del aire acondicionado 0 - 10 V mediante Modbus (Y3)	16 con signo	0 - 1000	0 ...10,00 V	0
4000**5**	Anulación de la calefacción PWM mediante Modbus (A2)	16 con signo	0 - 1000	0,00 - 100,0 %	0
4000**6**	Anulación de la calefacción 0 - 10 V mediante Modbus (Y4)	16 con signo	0 - 1000	0 ...10,00 V	0
4000**7**	Sobrecarga de VAV mediante Modbus (Y1).	16 con signo	0 - 1000	0 ...10,00 V	0
4000**8**	Sobrecarga de FAN mediante Modbus (Y2).	16 con signo	0 - 1000	0 ...10,00 V	0
40**028**	Mínimo del accionador del aire acondicionado	16 con signo	0 - 500	0,0 - 50,0 %	0
40029	Máximo del accionador del aire acondicionado	16 con signo	500 - 1000	50,0 - 100,0 %	1000
40030	Mínimo del accionador de la calefacción	16 con signo	0 - 500	0,0 - 50,0 %	0
40031	Máximo del accionador de la calefacción	16 con signo	500 - 1000	50,0 - 100,0 %	1000
40032	Mínimo de la salida del ventilador	16 con signo	0 - 500	0,0 - 50,0 %	0
40033	Máximo de la salida del ventilador	16 con signo	500 - 1000	50,0 - 100,0 %	1000
40034	Mínimo de la salida VAV	16 con signo	0 - 500	0,0 - 50,0 %	0
40035	Máximo de la salida VAV	16 con signo	500 - 1000	50,0 - 100,0 %	1000

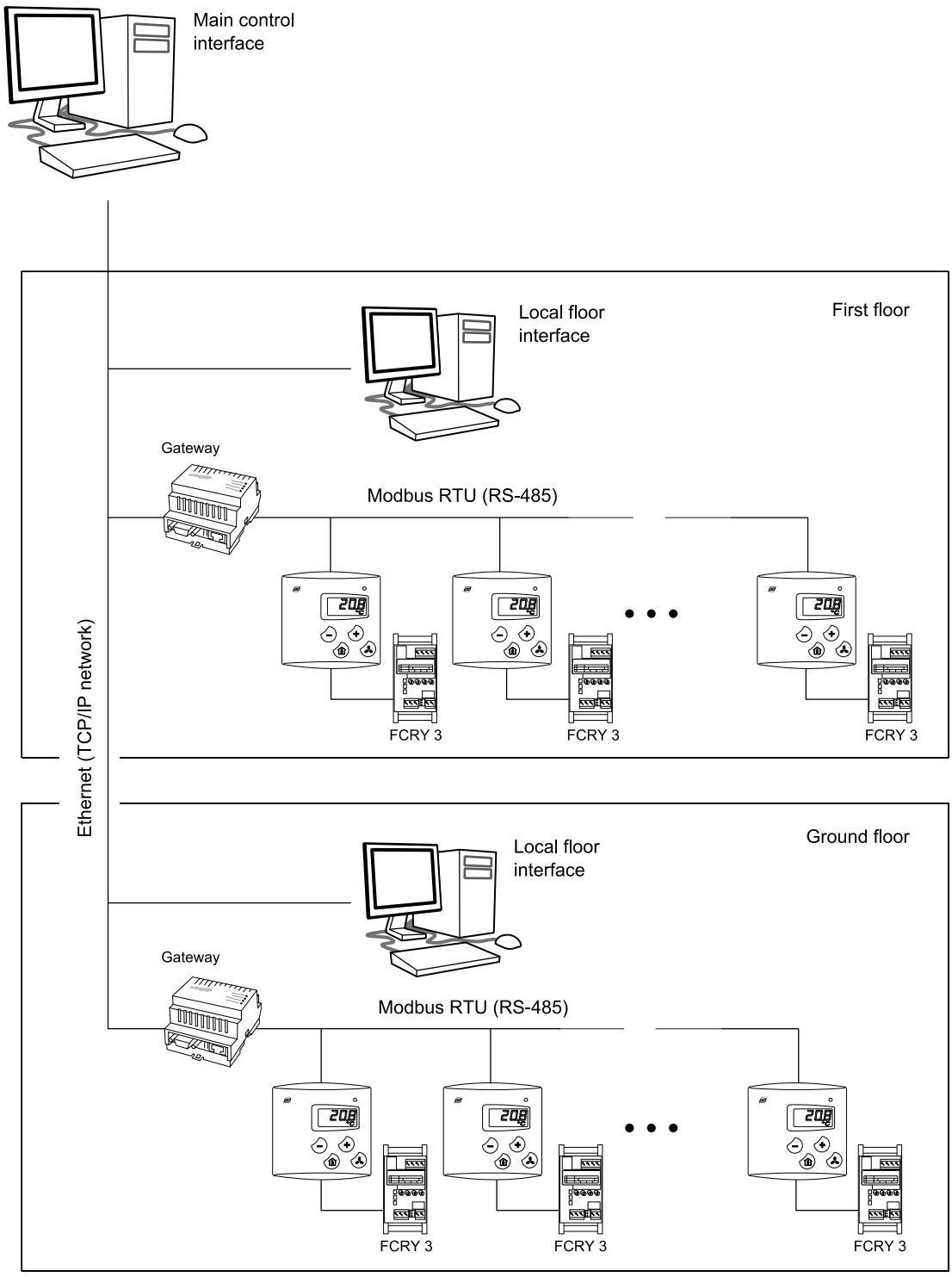
AKRIBIS · www.akribis.info · contacto@akribis.info La información está sujeta a cambios sin previo aviso.

ALARMA DE SERVICIO

Si la temperatura no alcanza la zona muerta en 120 horas, el bit de la ALARMA DE SERVICIO del registro del Modbus cambia a la posición "ON". La alarma solo tiene fines informativos y no afecta las funciones del controlador. La alarma se puede restablecer mediante el Modbus.

DESCRIPCIÓN DE LA RED

Se pueden conectar hasta 247 controladores a un segmento de red único. El siguiente diagrama representa una instalación típica en la que los controladores de habitación están conectados a un servidor de pasarela a nivel del suelo.



AKRIBIS · www.akribis.info · contacto@akribis.info La información está sujeta a cambios sin previo aviso.

MODBUS

Propiedades del bus

Protocolo	RS-485 Modbus RTU
Velocidad del bus	9600/19200/38400/56000 bits/s
Bits de datos	8
Paridad	ninguna/impar/par
Bits de parada	1
Tamaño de la red	hasta 247 dispositivos por segmento

Códigos de función

El dispositivo admite los siguientes registros Modbus y códigos de función. La duración de la memoria de los parámetros permite por lo menos 1 millón de ciclos de escritura.

0x01	Leer bobinas
0x02	Leer entradas específicas
0x03	Leer registros almacenados
0x04	Leer registros de entrada
0x05	Escribir bobina individual
0x06	Escribir registro individual
0x0F	Escribir varias bobinas
0x10	Escribir varios registros
0x17	Leer/escribir varios registros

Registros Modbus

NOTA: Si intenta escribir el valor de un parámetro que se encuentra fuera del intervalo de valores de los parámetros, el valor se sustituirá por el valor aceptable más próximo. Por ejemplo, si escribe 270 en el registro 40011, el valor será remplazado por 260.

Los controles marcados con un * se almacenan en la memoria no volátil. Tras los fallos de alimentación, se restablecen los ajustes predeterminados de fábrica de estos controles.

Bobinas

Registro	Descripción de los parámetros	Tipo de datos	Valores	Rango	Por defecto
1	*Sobrecarga de PWM de aire acondicionado habilitada (A1)	Bit	0 - 1	0 = Off, 1 = On	0
2	*Sobrecarga de aire acondicionado de 0-10 V habilitada (Y3)	Bit	0 - 1	0 = Off, 1 = On	0
3	*Sobrecarga de PWM de calefacción habilitada (A2)	Bit	0 - 1	0 = Off, 1 = On	0
4	*Sobrecarga de calefacción de 0-10 V habilitada (Y4)	Bit	0 - 1	0 = Off, 1 = On	0
5	*Sobrecarga de VAV habilitada (Y1)	Bit	0 - 1	0 = Off, 1 = On	0
6	*Sobrecarga de FAN habilitada (Y2)	Bit	0 - 1	0 = Off, 1 = On	0
7	No se utiliza	Bit	0 - 1	0 = Off, 1 = On	0
8	No se utiliza	Bit	0 - 1	0 = Off, 1 = On	0
9	No se utiliza	Bit	0 - 1	0 = Off, 1 = On	0
10	No se utiliza	Bit	0 - 1	0 = Off, 1 = On	0
11	RESTABLECIMIENTO DE ALARMA DE SERVICIO	Bit	0 - 1	0 = Off, 1 = On	0
12	*Aire acondicionado deshabilitado	Bit	0 - 1	0 = Off, 1 = On	0
13	*Calefacción deshabilitada	Bit	0 - 1	0 = Off, 1 = On	0
14	MODO NOCHE	Bit	0 - 1	0 = Off, 1 = On	0
15	Modo de salida del aire acondicionado	Bit	0 - 1	0 = directa 1 = inversa	0

Registro	Descripción de los parámetros	Tipo de datos	Valores	Rango	Por defecto
16	Modo de salida de la calefacción	Bit	0 - 1	0 = directa 1 = inversa	0
17	Etapas del aire acondicionado	Bit	0 - 1	0 = 1 etapa 1 = 2 etapas	0
18	Secuencia de las etapas de aire acondicionado	Bit	0 - 1	0 = válvula primero 1 = VAV primero	0
19	Etapa del ventilador simultáneamente con la etapa de la válvula	Bit	0 - 1	0 = Off, 1 = On	1
20	Modo de funcionamiento noche.	Bit	0 - 1	0 = zona muerta 1 = protección anticongelación	0
21	Punto de referencia efectivo después de cambiar del modo noche al modo día.	Bit	0 - 1	0 = usuario 1 = Modbus	0
22	Prevención de atascos en la válvula	Bit	0 - 1	0 = Off, 1 = On	0
23	Tipo de ventilador	Bit	0 - 1	0 = Ventilador de tres velocidades 1 = Ventilador EC	0
24	Velocidad del ventilador 3 deshabilitada	Bit	0 - 1	0 = Off, 1 = On	0
25	Velocidad del ventilador efectiva después de cambiar del modo noche al modo día.	Bit	0 - 1	0 = usuario 1 = Modbus	0
26	VAV para calefacción	Bit	0 - 1	0 = Off, 1 = On	0
27	Pantalla	Bit	0 - 1	0 = temperatura 1 = punto de referencia	0
28	Dirección del funcionamiento DI2	Bit	0 - 1	0 = NC 1 = NO	0
29	Función del termostato, aire acondicionado	Bit	0 - 1	0 = P/PI 1 = termostato	0
30	Función del termostato, calefacción	Bit	0 - 1	0 = P/PI 1 = termostato	0
31	Y1 para aire acondicionado (off = VAV)	Bit	0 - 1	0 = Off, 1 = On	0
32	Y2 para calefacción (off = FAN)	Bit	0 - 1	0 = Off, 1 = On	0
33	Etapas de la calefacción	Bit	0 - 1	0 = 1 etapa 1 = 2 etapas	0
34	No se utiliza	Bit	0 - 1	0 = Off, 1 = On	0
35	No se utiliza	Bit	0 - 1	0 = Off, 1 = On	0
36	Secuencia de las etapas de la calefacción	Bit	0 - 1	0 = válvula primero 1 = VAV primero	0
37	Calibración ABS	Bit	0 - 1	0 = Off, 1 = On	1
38	Pantalla de valor de medición de CO_2 (cambio)	Bit	0 - 1	0 = Off, 1 = On	0
39	Función del botón Persona en casa	Bit	0 - 1	0 = Modo Día provisional 1 = Forzado de VAV	0

Entradas específicas

Registro	Descripción de los parámetros	Tipo de datos	Valores	Rango
1000**1**	Ocupado por PIR	Bit	0 - 1	0 = Off, 1 = On
1000**2**	Ocupado por "Persona en casa"	Bit	0 - 1	0 = Off, 1 = On
1000**3**	EXTENSIONES DE DÍA	Bit	0 - 1	0 = Off, 1 = On
1000**4**	Estado de la entrada DI1	Bit	0 - 1	0 = Off, 1 = On
1000**5**	Estado de la entrada DI2	Bit	0 - 1	0 = Off, 1 = On

Registro	Descripción de los parámetros	Tipo de datos	Valores	Rango
1000**6**	Sobrecarga de CO_2	Bit	0 - 1	0 = Off, 1 = On
1000**7**	Estado del forzado de VAV	Bit	0 - 1	0 = Off, 1 = On

Registros de entrada

Registro	Descripción de los parámetros	Tipo de datos	Valores	Rango
3000**1**	ENTRADAS ESPECÍFICAS (16 - 1)	16 sin signo	16 bits	16 bits
3000**2**	BOBINAS (16 - 1)	16 sin signo	16 bits	16 bits
3000**3**	BOBINAS (32 - 17)	16 sin signo	16 bits	16 bits
3000**4**	Temperatura	16 con signo	-600 - 600	-60,0 - 60,0 °C
3000**5**	Temperatura exterior	16 con signo	-600 - 600	-60,0 - 60,0 °C
3000**6**	CO_2	16 con signo	0…2000	0…2000 ppm
3000**7**	Punto de referencia efectivo	16 con signo	50 - 500	5,0 - 50,0 °C
3000**8**	Aire acondicionado actual (controlador)	16 con signo	0 - 1000	0 …10,00 V
3000**9**	Calefacción actual (controlador)	16 con signo	0 - 1000	0 …10,00 V
300**10**	Velocidad actual de FAN (controlador)	16 con signo	0 - 1 - 2 - 3 - 4	0 = OFF 1 = velocidad 1 2 = velocidad 2 3 = velocidad 3 4 = automática
300**11**	Velocidad de FAN (conector Y2)	16 con signo	0 - 1000	0 …10,00 V
300**12**	Control VAV (conector Y1)	16 con signo	0 - 1000	0 …10,00 V
300**13**	Control del aire acondicionado (conector Y3).	16 con signo	0 - 1000	0 …10,00 V
300**14**	Control de la calefacción (conector Y4)	16 con signo	0 - 1000	0 …10,00 V
300**15**	Valor de entrada de U1"	16 con signo	0 - 1000	0 …10,00 V
300**16**	Valor EXT NTC (conector)	16 con signo	-600 - 600	-60,0 - 60,0 °C
300**17**	No se utiliza	16 con signo	0	0
300**18**	Punto de referencia por usuario	16 con signo	±SP ºC	±SP ºC
30019	Control del ventilador por el usuario	16 con signo	0 - 1 - 2 - 3 - 4	0 = OFF 1 = velocidad 1 2 = velocidad 2 3 = velocidad 3 4 = automática
30020	Desviación del punto de referencia del usuario	16 con signo	±SP	±SP
30021	Control del aire acondicionado (conector A1)	16 con signo	0 - 1000	0,00 - 100,0 %
30022	Control de la calefacción (conector A2)	16 con signo	0 - 1000	0,00 - 100,0 %

Registros almacenados

Registro	Descripción de los parámetros	Tipo de datos	Valor	Rango	Por defecto
4000**1**	Velocidad de FAN mediante Modbus	16 con signo	0 - 1 - 2 - 3 - 4	0 = OFF 1 = velocidad 1 2 = velocidad 2 3 = velocidad 3 4 = automática	4
4000**2**	Punto de referencia mediante Modbus	16 con signo	80 - 500	8,0 - 50,0 °C	210
4000**3**	Anulación del aire acondicionado PWM mediante Modbus (A1)	16 con signo	0 - 1000	0,00 - 100,0 %	0
4000**4**	*Anulación del aire acondicionado 0 - 10 V mediante Modbus (Y3)	16 con signo	0 - 1000	0 …10,00 V	0
4000**5**	Anulación de la calefacción PWM mediante Modbus (A2)	16 con signo	0 - 1000	0,00 - 100,0 %	0
4000**6**	*Anulación de la calefacción 0 - 10 V mediante Modbus (Y4)	16 con signo	0 - 1000	0 …10,00 V	0
4000**7**	*Sobrecarga de VAV mediante Modbus (Y1)	16 con signo	0 - 1000	0 …10,00 V	0
4000**8**	*Sobrecarga de FAN mediante Modbus (Y2)	16 con signo	0 - 1000	0 …10,00 V	0
4000**9**	Entrada DI2/sensor de temperatura exterior	16 con signo	0 - 1 - 2 - 3	0 = no se utiliza 1 = sensor temp. ext. 2 = puerta/ventana 3 = interruptor de condensación	0
400**10**	Ajuste del sensor de temperatura	16 con signo	-30 - 30	-3,0 - 3,0 °C	0
400**11**	Centro del área del punto de referencia del usuario	16 con signo	180 - 260	18,0 - 26,0 °C	210
400**12**	Límites del área del punto de referencia del usuario	16 con signo	0 - 160	0,0 - 16,0 °C	30
400**13**	Modo de control	16 con signo	0 - 1	0 = P 1 = PI	1
400**14**	Zona muerta	16 con signo	0 - 30	0,0 - 3,0 °C	10
400**15**	Posición del punto de referencia en la zona muerta	16 con signo	0 a 100	0 - 100 %	50
400**16**	Franja proporcional	16 con signo	10 - 320	1,0 - 32,0 °C	10
400**17**	Tiempo integral	16 con signo	50 - 5000	50 - 5000 s	150
400**18**	Control de aire fresco	16 con signo	0 - 1 - 2 - 3	0 = CO_2 / T 1 = modo día / T 2 = CO_2 3 = modo día	0
400**19**	Zona muerta del modo noche	16 con signo	0 a 100	0,0- 10,0 °C	60
400**20**	Punto de referencia del termostato de la protección anticongelación	16 con signo	80 - 500	8,0 - 50,0 °C	170
400**21**	Modo DI1	16 con signo	0 - 1	0 = no se utiliza 1 = interruptor del modo día/noche	0
400**22**	Dirección del funcionamiento DI1	16 con signo	0 - 1	0 = NC 1 = NO	0
400**23**	Retardo de DI1 de pasivo a activo	16 con signo	0…60	0 - 60 min	0

AKRIBIS · www.akribis.info · contacto@akribis.info La información está sujeta a cambios sin previo aviso.

Registro	Descripción de los parámetros	Tipo de datos	Valor	Rango	Por defecto
400**24**	Retardo de DI1 de activo a pasivo	16 con signo	0…60	0 - 60 min	5
400**25**	Duración del modo día provisional o forzado de VAV	16 con signo	0 -480	0 = 0 = activado /desactivado 1 = 1 - 480 min	120
400**26**	Salida de VAV mínima durante el modo día	16 con signo	0 - 1000	0,0 - 100,0 %	0
400**27**	Modo U1	16 con signo	0 - 1 - 2	0 = no utilizado 1 = Punto de referencia de T 2 = Medición de T	0
400**28**	Mínimo del accionador del aire acondicionado	16 con signo	0…500	0,0 - 50,0 %	0
400**29**	Máximo del accionador del aire acondicionado	16 con signo	500 - 1000	50,0 - 100,0 %	1000
400**30**	Mínimo del accionador de la calefacción	16 con signo	0…500	0,0 - 50,0 %	0
400**31**	Máximo del accionador de la calefacción	16 con signo	500 - 1000	50,0 - 100,0 %	1000
400**32**	Mínimo de la salida del ventilador	16 con signo	0…500	0,0 - 50,0 %	0
400**33**	Máximo de la salida del ventilador	16 con signo	500 - 1000	50,0 - 100,0 %	1000
400**34**	Mínimo de la salida VAV	16 con signo	0…500	0,0 - 50,0 %	0
400**35**	Máximo de la salida VAV	16 con signo	500 - 1000	50,0 - 100,0 %	1000
400**36**	Escala de salida del ventilador, extremo alto	16 con signo	0 - 1000	0,00 - 100,0 %	1000
400**37**	Escala de salida del ventilador, extremo bajo	16 con signo	0 - 1000	0,00 - 100,0 %	0
400**38**	Uso del ventilador	16 con signo	0 - 1 - 2 - 3	0 = off 1 = aire acondicionado 2 = calefacción 3 = calefacción y aire acondicionado	0
400**39**	Franja P de límite inferior para control de CO_2	16 con signo	400 - 1000	400 - 1000 ppm	700
400**40**	Franja P de límite superior para control de CO_2	16 con signo	500 - 2000	500 - 2000 ppm	1250
400**41**	Ajuste de sensor de CO_2 (compensación)	16 con signo	-200 - 200	-200 - 200 ppm	0

AKRIBIS · www.akribis.info · contacto@akribis.info La información está sujeta a cambios sin previo aviso.