akribis

GUÍA DEL USUARIO

HLS 44-3P

Produal

Distributed by AKRIBIS



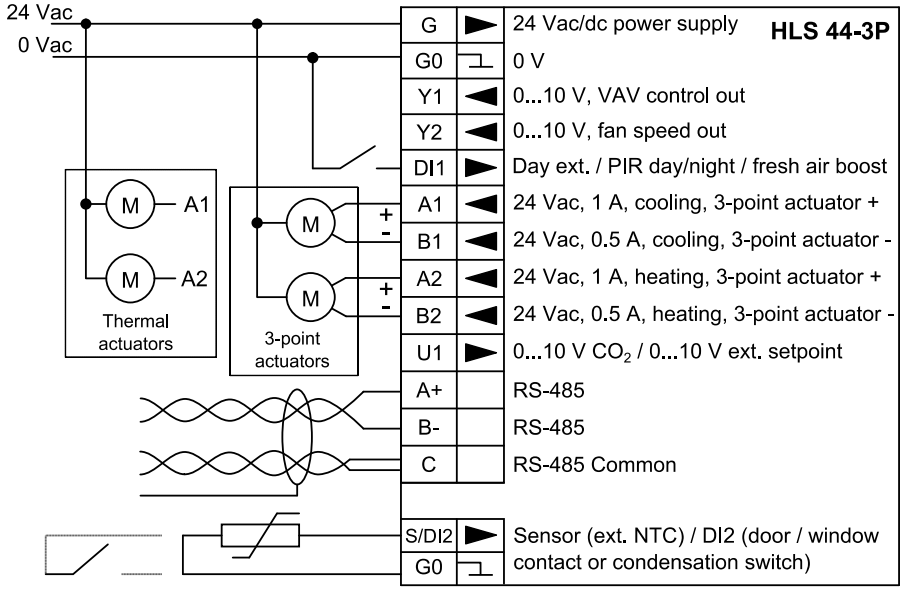
Este manual de usuario es para los controladores cuya versión del software sea 1.2.0 o posterior.

CABLEADO

Caution

Solo profesionales cualificados pueden realizar la puesta en marcha y la conexión del dispositivo. Realice las conexiones siempre con la alimentación desactivada.

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



La corriente de salida de triac máxima es de 1 A. Por ejemplo, hasta cuatro actuadores térmicos A A4004 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.

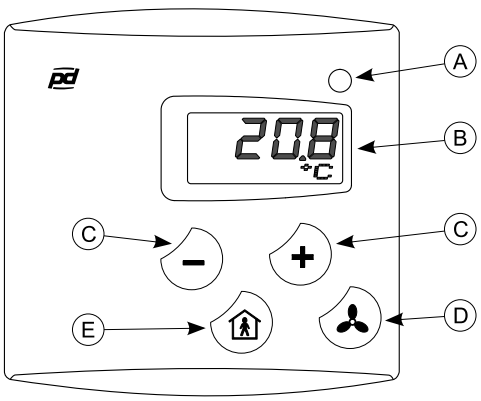
NOTA: Las entradas y salidas no utilizadas también pueden usarse para transferir otros datos de control y medición en el Modbus.

NOTA: Los actuadores de 3 puntos se controlan hasta la posición extrema cuando se conecta la alimentación. El procedimiento tarda unos minutos en completarse.

FUNCIONAMIENTO TRAS UN CORTE DE SUMINISTRO ENERGÍA

- Los ajustes del controlador se mantienen tras un corte de corriente.
- La anulación en el Modbus se elimina durante el corte de corriente. Los controles borrados se marcan en la lista de registros Modbus que comienza en la página 19.

MODO DE USUARIO



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

B. Pantalla
   - temperatura o punto de referencia
   - velocidad del ventilador

C. Botones de cambio del punto de referencia

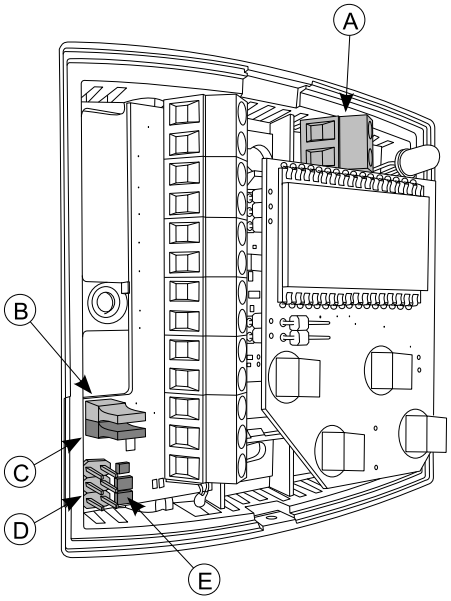
   El punto de referencia cambia las etapas en intervalos mayores cuando los botones se pulsan varias veces seguidas de manera rápida.

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 MARCHA

NOTA: Todos los ajustes y parámetros deben se comprobados durante la puesta en marcha. De esta forma se garantiza 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 la herramienta de puesta en marcha

E. Indicadores luminosos
   - PWR verde = 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 marcha de HLS 44-3P-SER. La configuración de la herramienta de puesta en marcha 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.

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 marcha HLS 44-3P-SER, consulte las instrucciones de la herramienta.

HLS 44-3P-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.

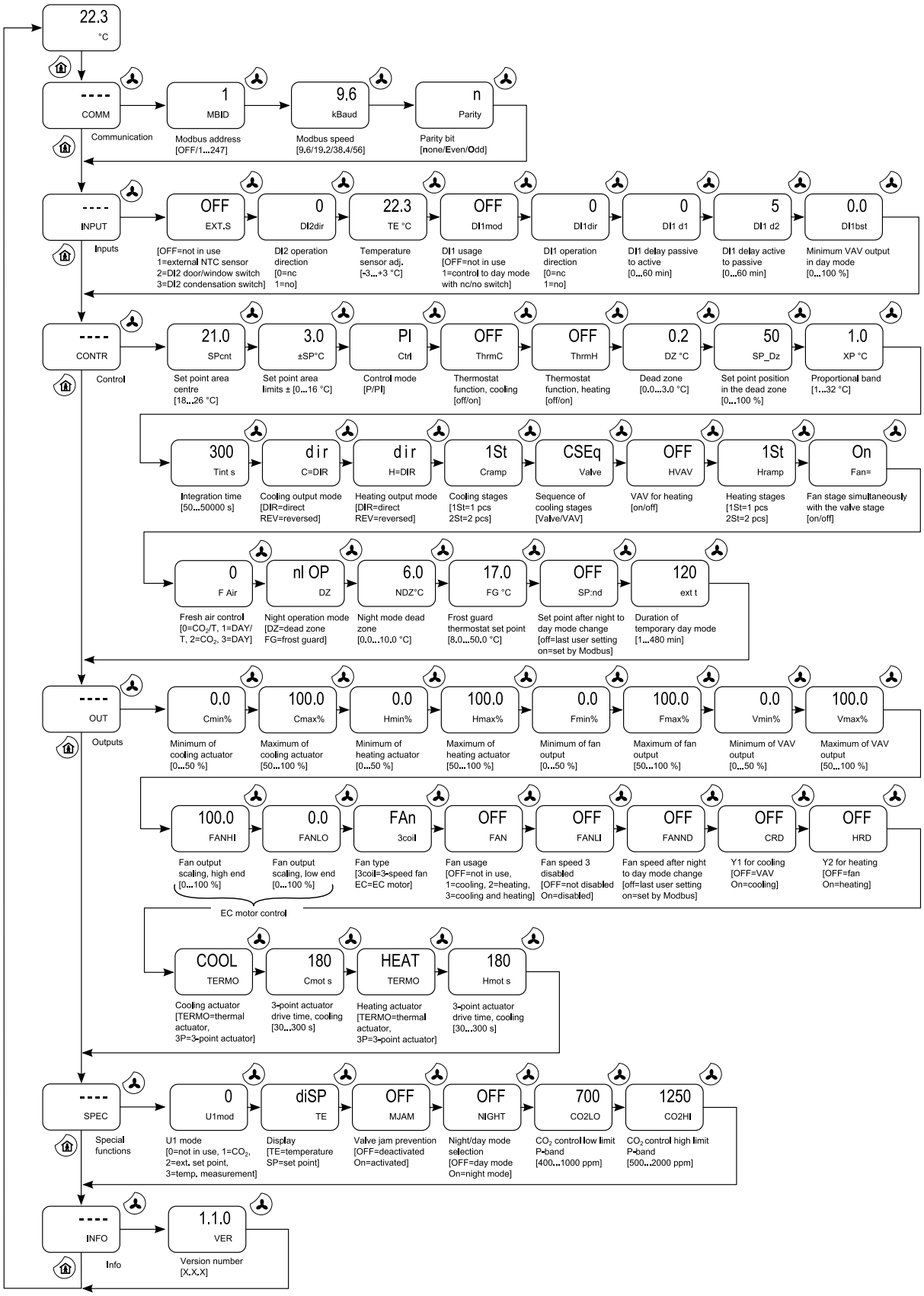
Los perfiles de parámetros preprogramados son:

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

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

MENÚ

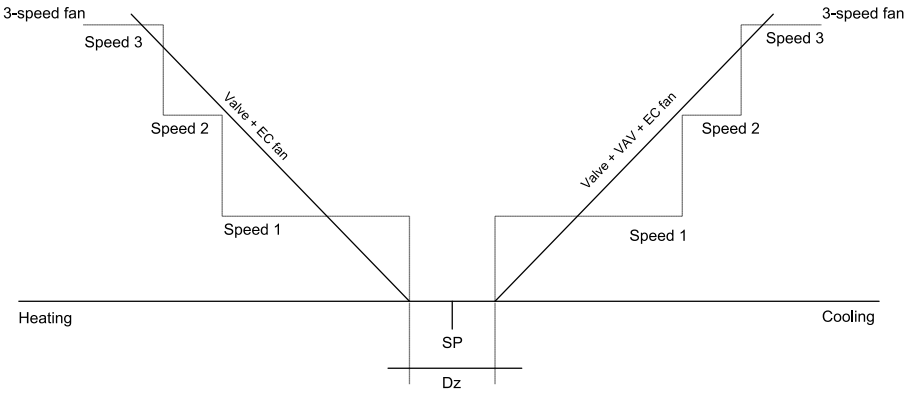
El menú se activa al colocar el selector de modo de configuración en la posición cerrada. Puede avanzar en el menú presionando los botones ⌂ y ⚙. Los valores pueden cambiarse con los botones ⊕ y ⊖. El valor se acepta con el botón ⚙. La siguiente estructura de menú contiene los ajustes de fábrica.



MÉTODOS DE CONTROL

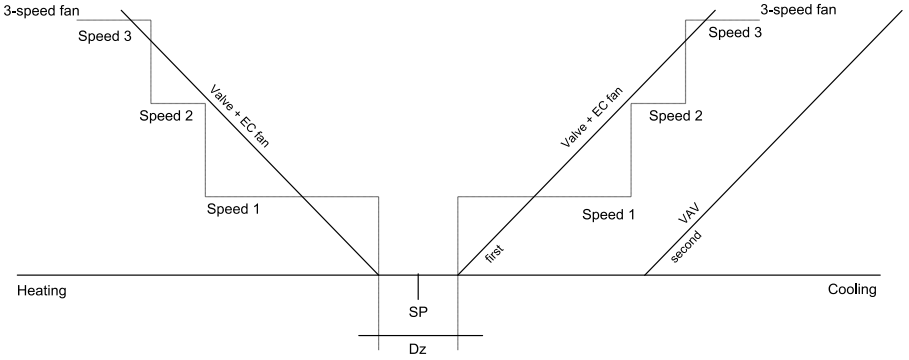
Calefacción y frío de 1 etapa

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



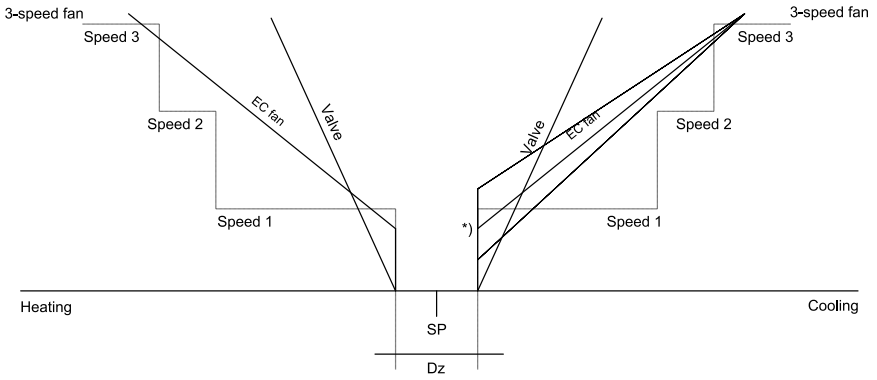
Calefacción y frio de 2 etapas

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



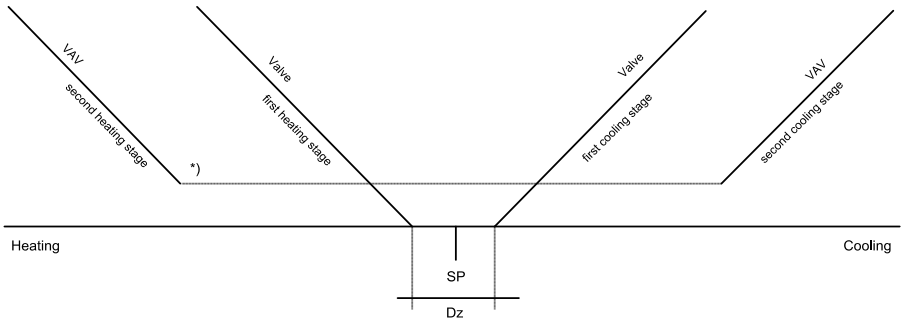
Calefacción y frío de una etapa, la válvula se abre antes de que aumente la velocidad del ventilador

Parámetro	Descripción	Elección
Cramp	Etapas de frío	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

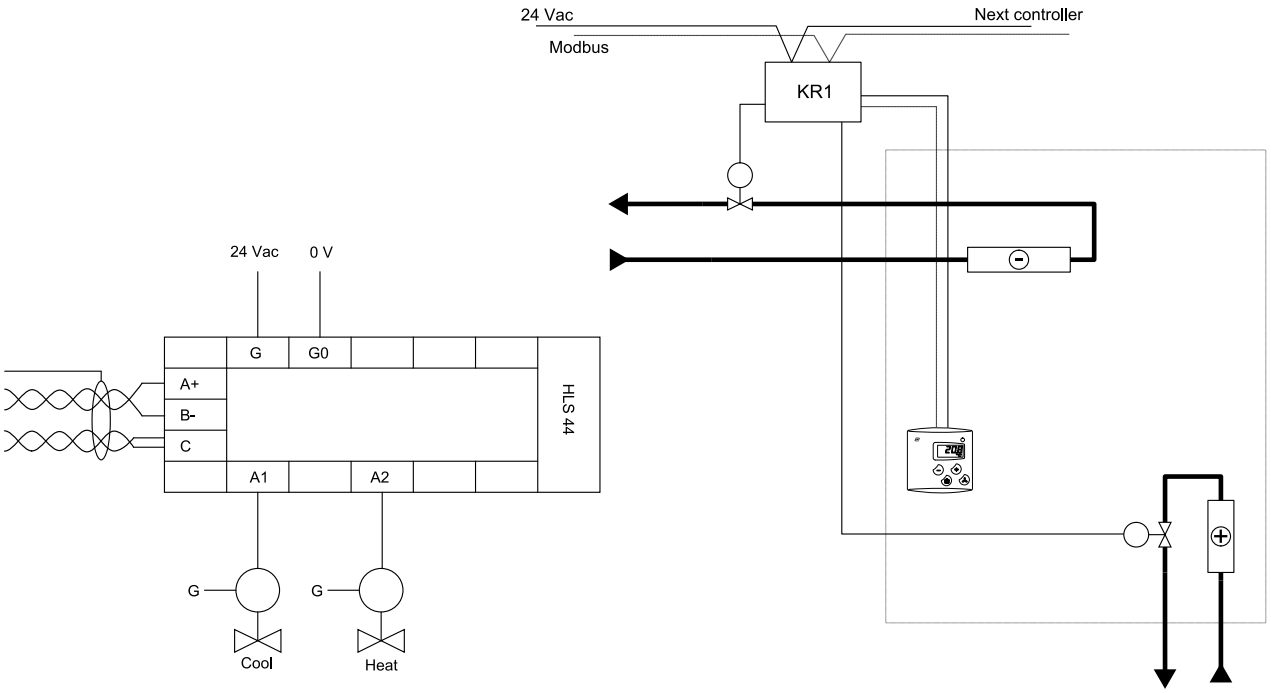
Parámetro	Descripción	Elección
HVAV	VAV para calefacción	on
Hramp	Etapas de calefacción **NOTA:** Con la selección de 2 etapas, el orden de las etapas de calentamiento es siempre el siguiente: 1. Válvula 2. VAV	Segundo
Cramp	Etapas de frío	Segundo
CSEq	Secuencia de las etapas de frío	Válvula
Vmin%	Mínimo de la salida VAV *)	por ejemplo 20 %
FAN	Uso del ventilador	OFF



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

EJEMPLO DE USO 1: CALEFACCIÓN CON RADIADOR Y REFRIGERACIÓN CON VIGA

Esquema de principio:



Entrada	DI1	U1	S/DI2

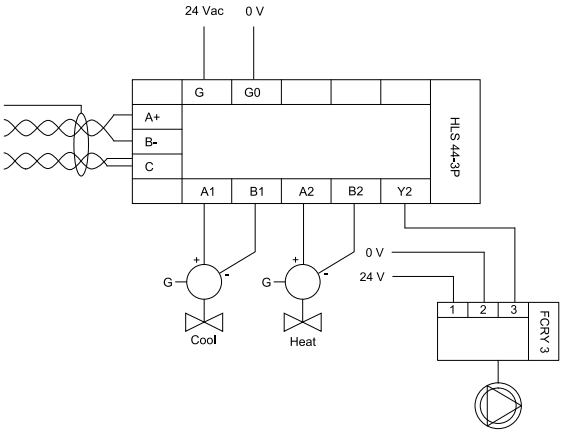
Salida	Y1	Y2	A1	B1	A2	B2
Actuador térmico			x		x	

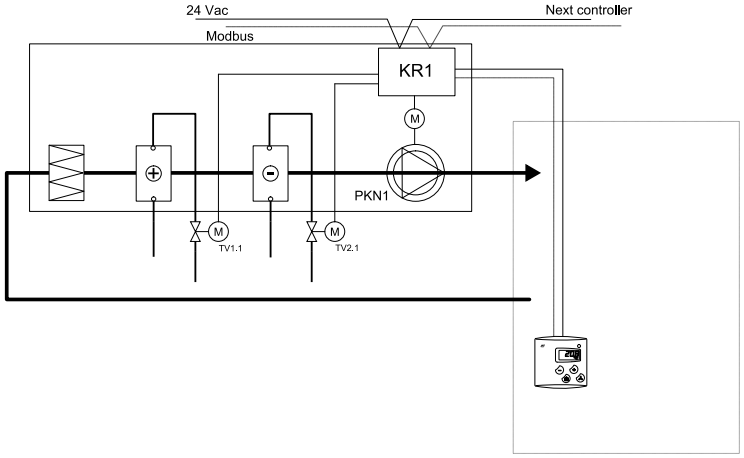
Tenga en cuenta los siguientes parámetros:

Parámetro	Registro Modbus	Descripción	ajuste de fábrica	Mín	Máx	
Cramp	17	Etapas de frío	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.
COOL	34	Tipo de actuador frío	TERMO	TERMO	3P	TERMO = accionador térmico, 3P = accionador de 3 puntos
HEAT	35	Tipo de actuador calefacción	TERMO	TERMO	3P	TERMO = accionador térmico, 3P = accionador de 3 puntos

EJEMPLO DE USO 2: CALEFACCIÓN Y FRÍO CON UNIDAD FANCOIL

Esquema de principio:





Entrada	DI1	U1	S/DI2

Salida	Y1	Y2	A1	B1	A2	B2
accionador de 3 puntos			x	x	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 de frío	Primer	Primer	Segundo	Primero = 1 etapa, Segundo = 2 etapas
CSEq	18	Secuencia de las etapas de frío	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.
COOL	34	Tipo de actuador de frío	TERMO	TERMO	3P	TERMO = accionador térmico, 3P = accionador de 3 puntos
HEAT	35	Tipo de actuador de calefacción	TERMO	TERMO	3P	TERMO = accionador térmico, 3P = accionador de 3 puntos
Cmot s	40041	Tiempo de funcionamiento del actuador de 3 puntos, frío	180 s	30 s	300 s	
Hmot s	40042	Tiempo de funcionamiento del accionador de 3 puntos, calefacción	180 s	30 s	300 s	

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 4, Calefacción y frío 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 frío. 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 alto y bajo.

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

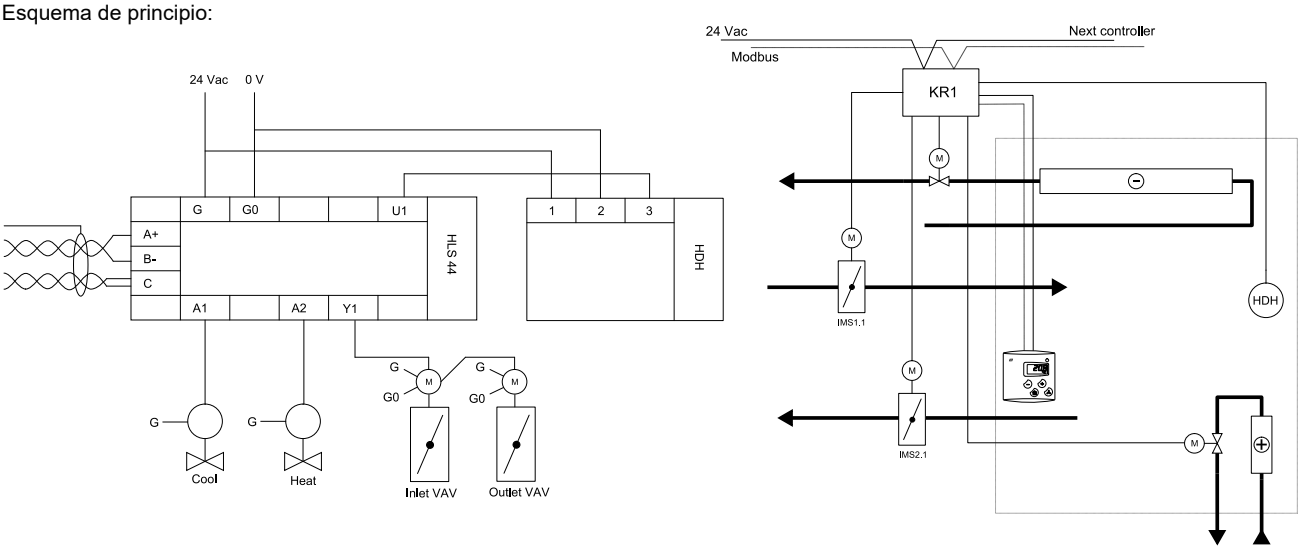
  Consulte la página 4, Calefacción y frío de 1 etapa

- 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 4, Calefacción y frío de una etapa, la válvula se abre antes de que aumente la velocidad del ventilador

EJEMPLO DE USO 3: CALEFACCIÓN CON RADIADOR, FRÍO CON VAV Y VIGA, VENTILACIÓN BAJO DEMANDA (CO_2)

Esquema de principio:



Entrada	DI1	U1	S/DI2
Transmisor HDH de CO_2		x	
(Ocupación por PIR)			(x)

Salida	Y1	Y2	A1	B1	A2	B2
Actuador térmico			x		x	
VAV	x					

Tenga en cuenta los siguientes parámetros:

Parámetro	Registro Modbus	Descripción	ajuste de fábrica	Mín	Máx	
Cramp	17	Etapas de frío	Primer	Primer	Segundo	Primero = 1 etapa, Segundo = 2 etapas
CSEq	18	Secuencia de las etapas de frío	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.
COOL	34	Tipo de actuador de frío	TERMO	TERMO	3P	TERMO = accionador térmico, 3P = accionador de 3 puntos
HEAT	35	Tipo de actuador de calefacción	TERMO	TERMO	3P	TERMO = accionador térmico, 3P = accionador de 3 puntos

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	
U1mod	40027	Modo U1	0	0	3	0= no se utiliza, 1=medición de CO_2, 2= punto de referencia externo, 3= 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)
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

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

Es posible implementar una ventilación controlada por concentración de CO_2 (y temperatura) mediante la conexión de un transmisor de CO_2 a la entrada U1. 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 de renovación según la concentración de CO_2 se requiere lo siguiente:

- Parámetro F Air es "0" o "2"
- Parámetro U1mod es "1" (medición de CO_2)
- El transmisor de CO_2 está conectado a la entrada U1

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 de renovación de acuerdo al modo día

De manera alternativa, el suministro de aire de renovación puede mejorarse de acuerdo al modo día. Para mejorar el uso de aire de renovación 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 la concentración de CO_2 o la temperatura.

MODO TERMOSTATO

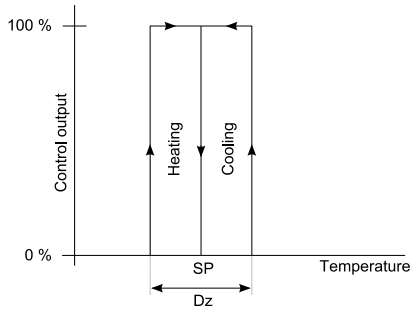
Al elegir el modo termostato, los actuadores pueden controlarse mediante un control de tipo termostato. El modo del termostato puede activarse ya sea para el lado del aire acondicionado o para el lado de la calefacción, o para ambos.

- Al utilizar el modo del termostato para el modo 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 modo frío, la válvula del frío se abre por completo cuando la temperatura se ubica por encima del límite superior de la DZ. La válvula de frío se cierra cuando la temperatura alcanza el punto de consigna (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/B1 e A2/B2.

Funciones del actuador de calibración activado/desactivado:



Entrada	DI1	U1	S/DI2

Salida	Y1	Y2	A1	B1	A2	B2
Actuador 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 consigna 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 consigna	±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, frío	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
COOL	34	Tipo de actuador de frío	TERMO	TERMO	3P	TERMO = actuador térmico, 3P = actuador de 3 puntos
HEAT	35	Tipo de actuador de calefacción	TERMO	TERMO	3P	TERMO = actuador térmico, 3P = actuador de 3 puntos

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 incorporado de sobrecalentamiento para la calefacción. La protección ante sobrecalentamiento debe estar incluida en la propia calefacción. 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	B1	A2	B2
Actuador térmico			x	x		
Relé de estado sólido controlado de 24 V CA					x	x

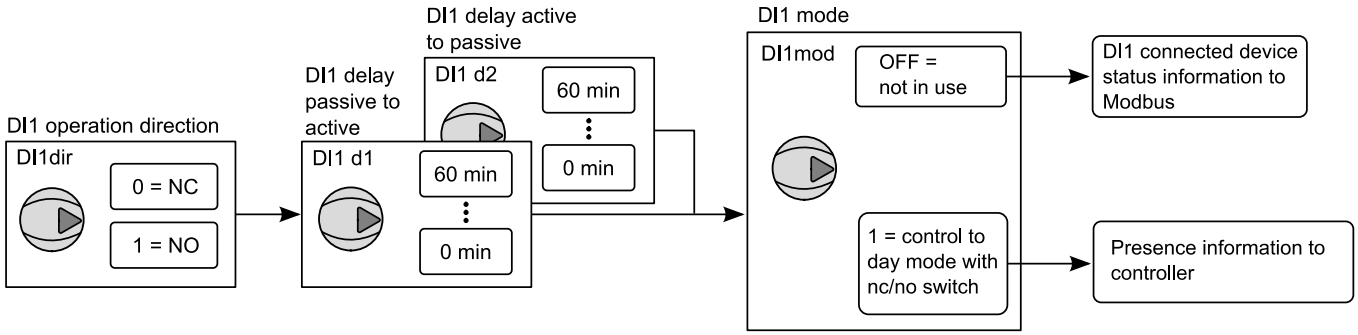
Tenga en cuenta los siguientes parámetros:

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)	1	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.

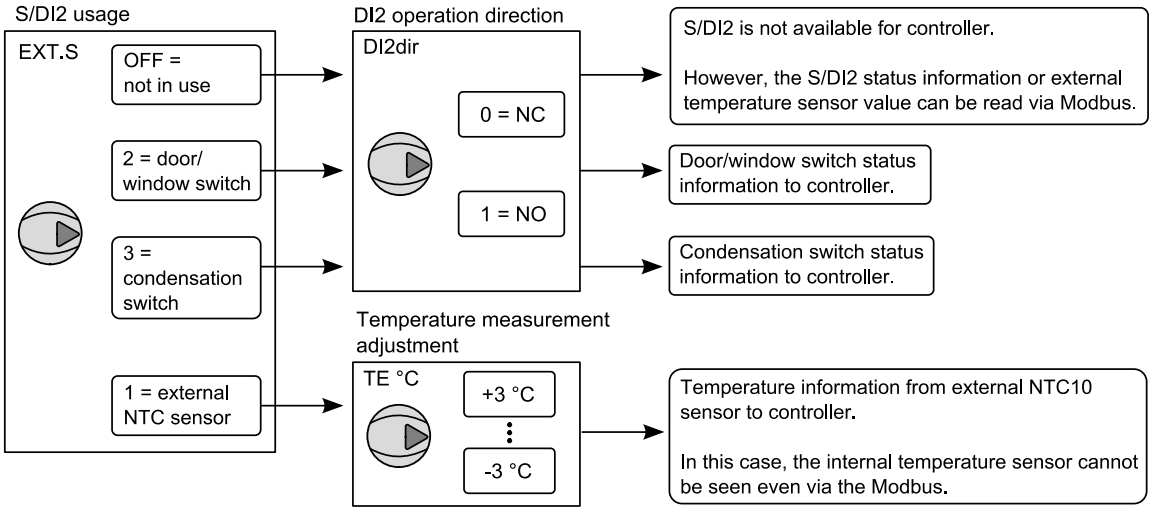
USO Y FUNCIONES DE LA ENTRADA DIGITAL DI2

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 de frío y de calefacción cuando la ventana o la puerta están abiertas. De esta manera, se evitanr pérdidas de energía y problemas de condensación en las vigas de frío.

En el caso del interruptor de condensación, se evita el uso del frío 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.



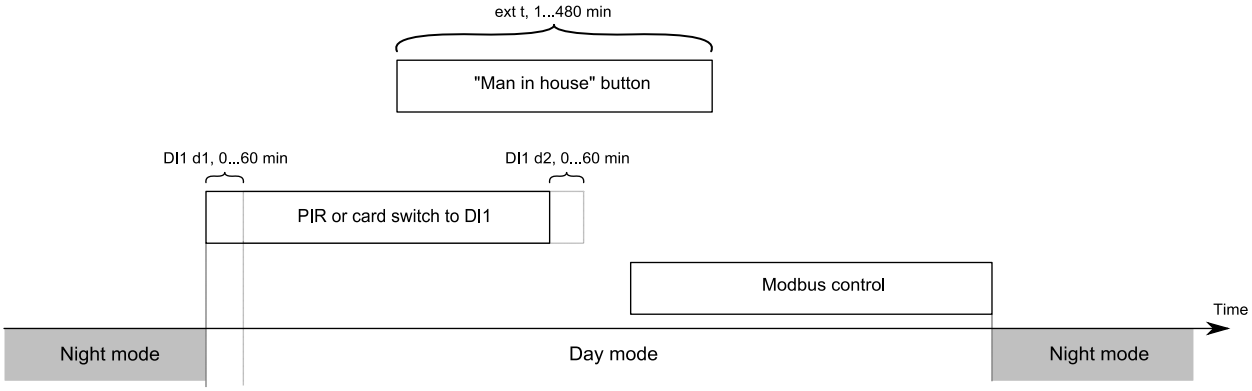
Tenga en cuenta los siguientes parámetros:

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)	1	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 traslada al modo día, sucede lo siguiente:

1. Se mejora el uso de aire de renovación (el parámetro DI1bst define la cantidad que mejora, 0…100 %).
   La mejora del uso del aire de renovación puede evitarse al ajustar el valor del parámetro DI1bst a 0 %.
2. El punto de consigna 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:

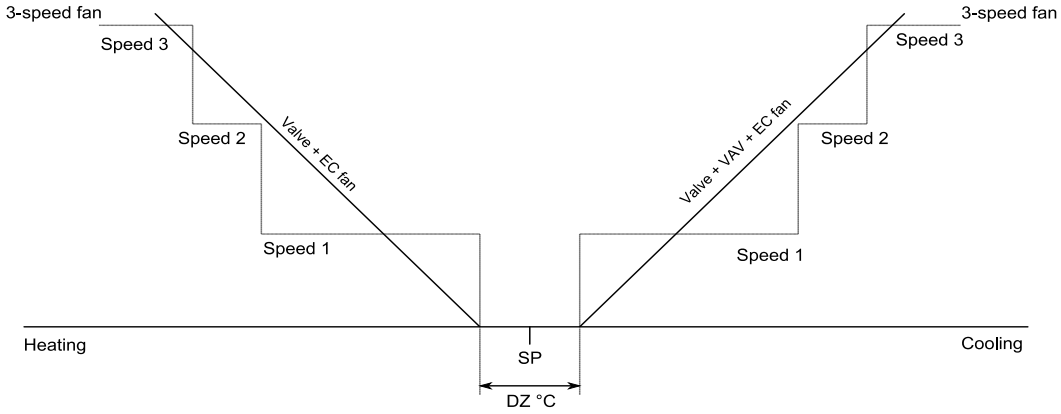
Parámetro	Registro Modbus	Descripción	ajuste de fábrica	Mín	Máx	
EXT.S	40009	Entrada de contacto DI2/sensor de temperatura exterior	OFF	OFF	3	OFF=no se utiliza, 1= sensor NTC externo, 2=contacto de ventana/puerta DI2 (evita calefacción y frío), 3=interruptor de condensación DI2 (evita el frío)
DI2dir	28	Dirección del funcionamiento DI2 (nc/no)	1	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	1	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.

USO DE LA ZONA MUERTA EXPANDIDA EN EL MODO NOCHE

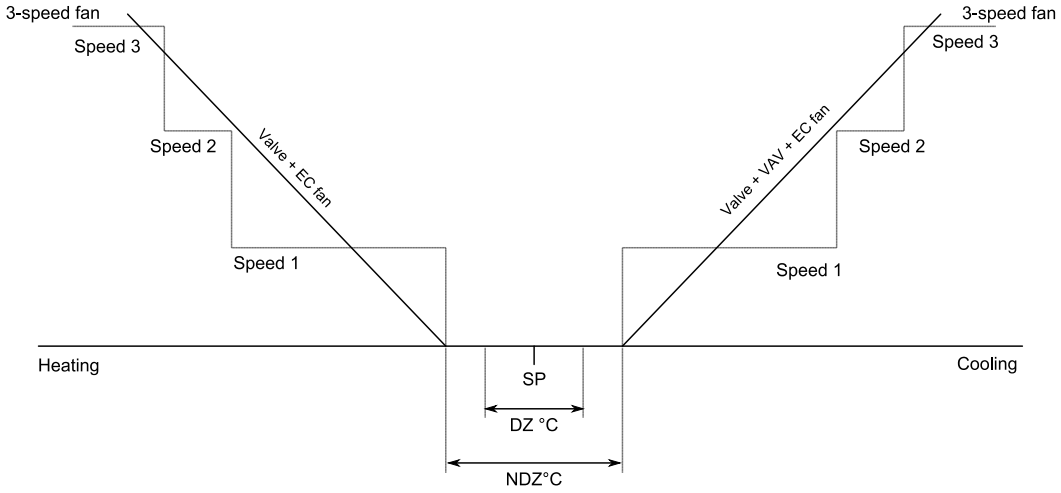
Con la zona muerta expandida, puede ahorrar energía al utilizar ventilación y temperatura más bajas. También es posible ajustar la zona muerta del modo Noche a un valor inferior que al del modo Día.

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:

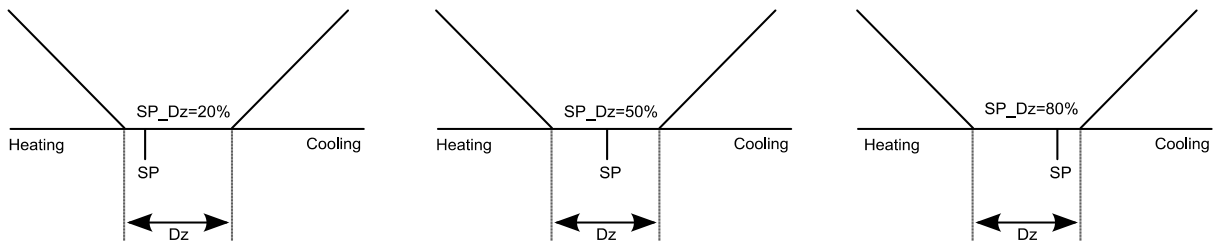


Tenga en cuenta los siguientes parámetros:

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 calefacción y frío), 3=interruptor de condensación DI2 (evita el frío)
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 consigna de la temperatura se puede ajustar con el parámetro SP_Dz (0 - 100%) de acuerdo con la siguiente figura.

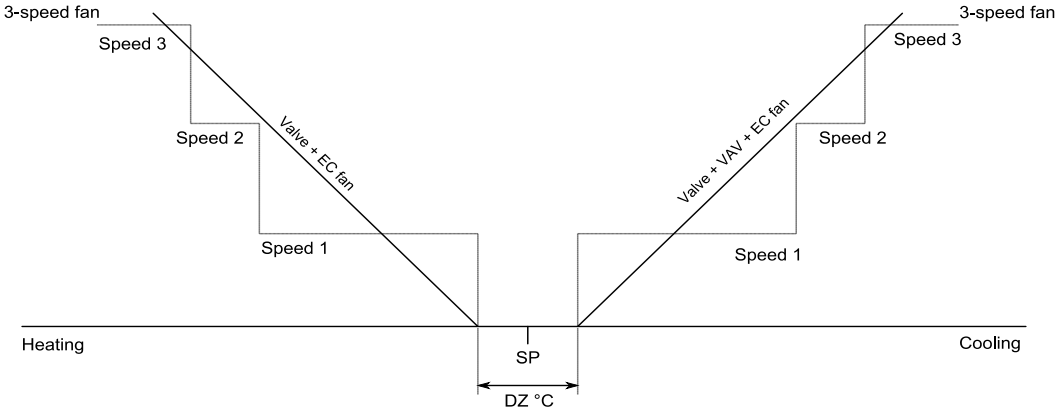


FUNCIONANDO COMO PROTECCIÓN ANTICONGELACIÓN EN EL MODO NOCHE

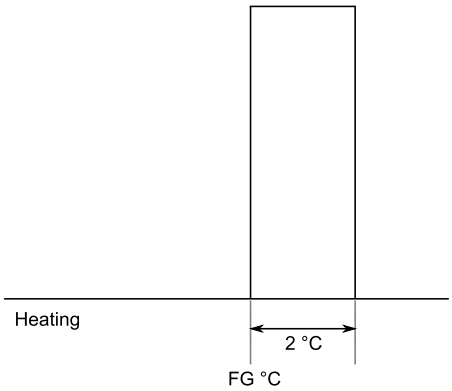
Cuando la temperatura se ubica por debajo del punto de consigna de la protección anticongelación (parámetro FG ° C), la válvula de calefacción se abre y el ventilador arranca (el parámetro FAN debe ser "2" o "3") a la velocidad 1. La señal de control del motor EC es del 33 %.

Cuando la temperatura se ubica 2 °C por encima del punto de consigna (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 calefacción y frío), 3=interruptor de condensación DI2 (evita el frío)
nI OP	20	Modo de funcionamiento noche.	DZ	DZ	FG	DZ = zona muerta, FG = modo de protección anticongelación
FG °C	40020	Punto de consigna del termostato de la protección anticongelación	17,0	8,0	50,0	

PUNTO DE CONSIGNA DE LA TEMPERATURA

El punto de consigna 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 "2").
   El rango de la señal del punto de consigna externo de 0...10 V es el mismo que el área del punto de consigna en el menú (parámetros SPcnt y ±SP °C).
3. Ajuste mediante el Modbus.
4. El punto de consigna 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 consigna de la temperatura. Con el parámetro Sp:nd puede seleccionar el punto de consigna 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 consigna (ajustado por el usuario o mediante Modbus). El punto de consigna efectivo puede visualizarse al pulsar los botones - o +. El punto de consigna 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 consigna	±3,0	±0	±16	El usuario puede ajustar el punto de consigna 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 consigna 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	3	0= no se utiliza, 1=medición de CO_2, 2= punto de consigna externo, 3= 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 consigna

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

Ejemplo:

1. El valor del parámetro SPcnt es de 21 °C y el usuario cambió el punto de consigna 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 consigna efectivo (22 °C + 2 °C = 24 °C).

Ejemplos de uso

Se espera que el punto de consigna 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 consigna efectivo después de cambiar del modo noche al modo día.	On
	40002	Punto de consigna mediante Modbus	210

Se espera que el punto de consigna vuelva al valor del punto de consigna 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 consigna efectivo después de cambiar del modo noche al modo día.	Off

Se espera que el punto de consigna 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 consigna 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	0	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 17, Anulaciones 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 consigna puede leerse desde un controlador y luego utilizarse en otros controladores en los casos en los que 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 calefacción y frío), 3=interruptor de condensación DI2 (evita el frío)
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	3	0= no se utiliza, 1=medición de CO_2, 2= punto de referencia externo, 3= 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 EN LA SALIDAS

Es posible limitar los valores máximos y mínimos de cada una de las salidas 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

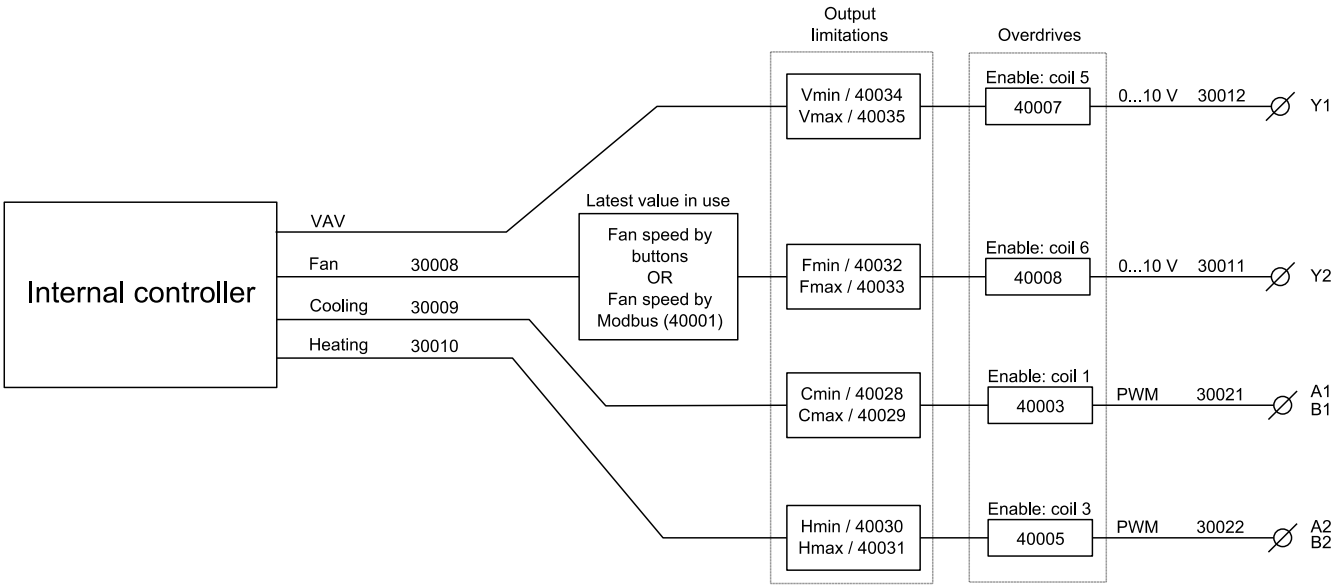
Salida	Y1	Y2	A1	A2	B1	B2
	x	x	x	x	x	x

Tenga en cuenta los siguientes parámetros:

Parámetro	Registro Modbus	Descripción	ajuste de fábrica	Mín	Máx	
Cmin%	40028	Mínimo del actuador de frío	0,0	0,0	50,0	
Cmax%	40029	Máximo del actuador de frío	100,0	50,0	100,0	
Hmin%	40030	Mínimo del actuador de la calefacción	0,0	0,0	50,0	
Hmax%	40031	Máximo del actuador 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.



Baterias

Registro	Descripción de los parámetros	Tipo de datos	Valor	Rango	Por defecto
1	Sobrecarga de PWM de frío habilitada (A1, B1)	Bit	Off=0, On=1	Off - On	0
3	Sobrecarga de PWM de calefacción habilitada (A2, B2)	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**	Frio 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	
30021	Control de frío (conector A1)	16 con signo	0 - 1000	0,00 - 100,0 %	
30022	Control de calefacción (conector A2)	16 con signo	0 - 1000	0,00 - 100,0 %	

Registros almacenados

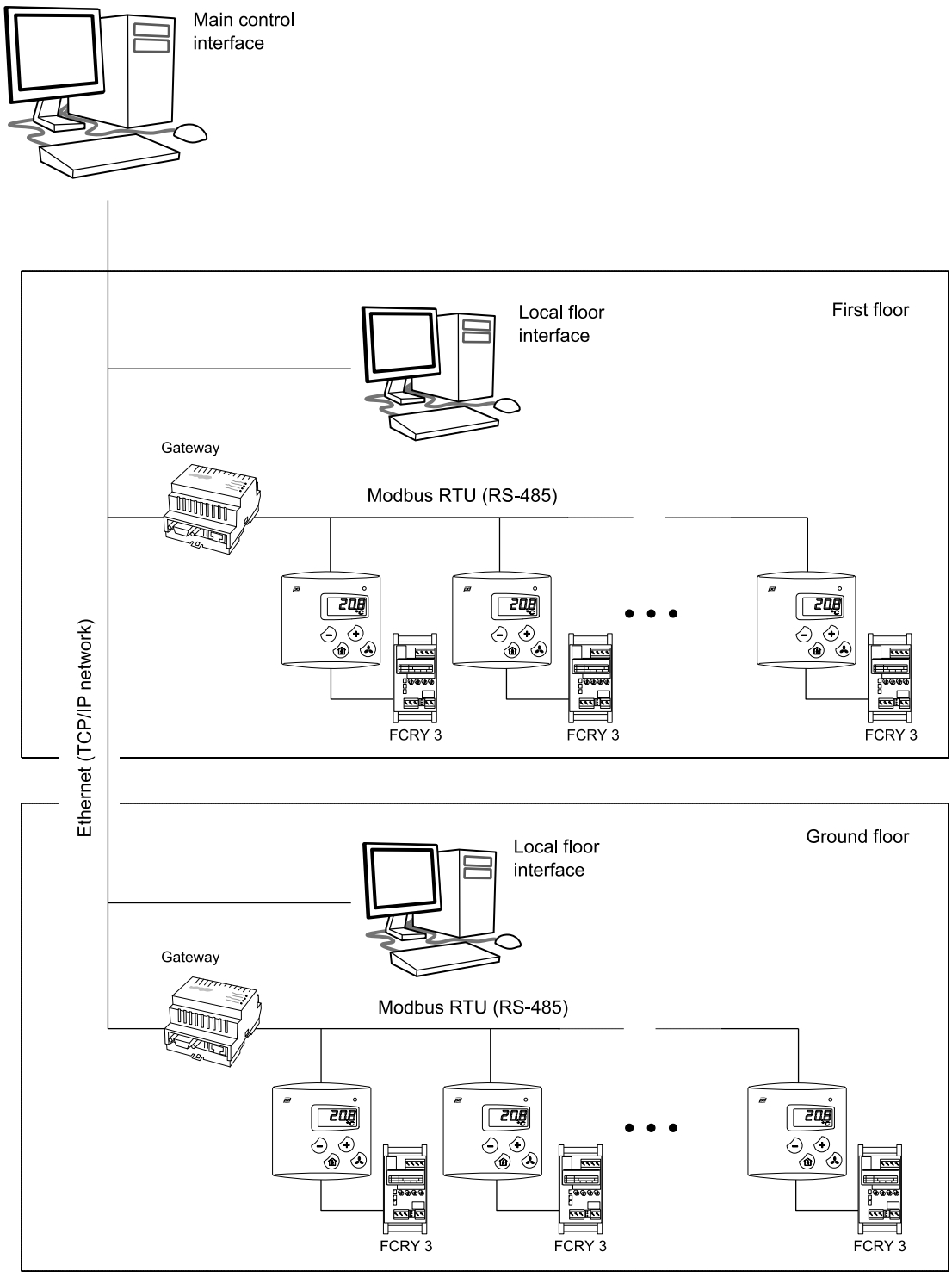
Registro	Descripción de los parámetros	Tipo de datos	Valor	Rango	Por defecto
40001	Velocidad de FAN mediante Modbus	16 con signo	0…4	0 - 1 - 2 - 3 - 4	0
4000**3**	Anulación de frío PWM mediante Modbus (A1, B1)	16 con signo	0 - 1000	0,00 - 100,0 %	0
4000**5**	Anulación de la calefacción PWM mediante Modbus (A2, B2)	16 con signo	0 - 1000	0,00 - 100,0 %	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
400**28**	Mínimo del actuador de frío	16 con signo	0 - 500	0,0 - 50,0 %	0
40029	Máximo del actuador de frío	16 con signo	500 - 1000	50,0 - 100,0 %	1000
40030	Mínimo del actuador de calefacción	16 con signo	0 - 500	0,0 - 50,0 %	0
40031	Máximo del actuador de calefacción	16 con signo	500 - 1000	50,0 - 100,0 %	1000
40032	Mínimo de la salida FAN	16 con signo	0 - 500	0,0 - 50,0 %	0
40033	Máximo de la salida FAN	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

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 esquema representa una instalación típica en la que los controladores de ambiente están conectados a un servidor de pasarela a nivel del suelo.



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 baterías
0x02	Leer entradas específicas
0x03	Leer registros almacenados
0x04	Leer registros de entrada
0x05	Escribir batería individual
0x06	Escribir registro individual
0x0F	Escribir varias baterías
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	Valor	Rango	Por defecto
1	*Sobrecarga de PWM de frío habilitada (A1, B1)	Bit	Off=0, On=1	Off - On	0
2	No está en uso (no cambie el valor inicial)	Bit	Off=0, On=1	Off - On	0
3	*Sobrecarga de PWM de calefacción habilitada (A2, B2)	Bit	Off=0, On=1	Off - On	0
4	No está en uso (no cambie el valor inicial)	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
7	No está en uso (no cambie el valor inicial)	Bit	Off=0, On=1	Off - On	0
8	No está en uso (no cambie el valor inicial)	Bit	Off=0, On=1	Off - On	0
9	No está en uso (no cambie el valor inicial)	Bit	Off=0, On=1	Off - On	0
10	No está en uso (no cambie el valor inicial)	Bit	Off=0, On=1	Off - On	0
11	*SERVICE ALARM RESET	Bit	Off=0, On=1	Off - On	0
12	*Frío deshabilitado	Bit	Off=0, On=1	Off - On	0
13	*Calefacción deshabilitada	Bit	Off=0, On=1	Off - On	0
14	MODO NOCHE	Bit	Off=0, On=1	Off - On	0
15	Modo de salida de frío (0:DIR, 1:REV)	Bit	Off=0, On=1	Off - On	0
16	Modo de salida de calefacción (0:DIR, 1:REV)	Bit	Off=0, On=1	Off - On	0
17	Número de etapas de frío (0:1 etapa, 1:2 etapas)	Bit	Off=0, On=1	Off - On	0
18	Secuencia de las etapas de frío (0:válvula primero , 1:VAV primero)	Bit	Off=0, On=1	Off - On	0
19	Etapa del ventilador simultáneamente con la etapa de la válvula	Bit	Off=0, On=1	Off - On	1

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
20	Modo de funcionamiento noche (0:zona muerta, 1:protección anticongelación)	Bit	Off=0, On=1	Off - On	0
21	Punto de consigna efectivo después de cambiar del modo noche al modo día (0:usuario, 1:Modbus)	Bit	Off=0, On=1	Off - On	0
22	Prevención de atascos en la válvula	Bit	Off=0, On=1	Off - On	0
23	Unidad de ambiente (0:3 velocidades, 1:EC)	Bit	Off=0, On=1	Off - On	0
24	Velocidad del ventilador 3 deshabilitada	Bit	Off=0, On=1	Off - On	0
25	Velocidad del ventilador efectiva después de cambiar del modo noche al modo día (0:usuario, 1:Modbus)	Bit	Off=0, On=1	Off - On	0
26	VAV para calefacción	Bit	Off=0, On=1	Off - On	0
27	Pantalla (0:temperatura, 1:punto de consigna)	Bit	Off=0, On=1	Off - On	0
28	Dirección del funcionamiento DI2 (0:NC, 1:NO)	Bit	Off=0, On=1	Off - On	0
29	Función del termostato, frío (0: P/PI, 1:termostato)	Bit	Off=0, On=1	Off - On	0
30	Función del termostato, calefacción (0: P/PI, 1:termostato)	Bit	Off=0, On=1	Off - On	0
31	Y1 para aire acondicionado (off = VAV)	Bit	Off=0, On=1	Off - On	0
32	Y2 para calefacción (off = FAN)	Bit	Off=0, On=1	Off - On	0
33	Etapas de calefacción (0:1 etapa, 1:2 etapas)	Bit	Off=0, On=1	Off - On	0
34	Tipo de actuador de frío (0: actuador térmico, 1: actuador de 3 puntos)	Bit	Off=0, On=1	Off - On	0
35	Tipo de actuador de calefacción (0: actuador térmico, 1: actuador de 3 puntos)	Bit	Off=0, On=1	Off - On	0

Entradas específicas

Registro	Descripción de los parámetros	Tipo de datos	Valor	Rango	Por defecto
1000**1**	Ocupado por PIR	Bit	Off=0, On=1	Off - On	
1000**2**	Ocupado por "Persona en casa"	Bit	Off=0, On=1	Off - On	
1000**3**	Extensiones de Día	Bit	Off=0, On=1	Off - On	
1000**4**	Estado de la entrada DI1	Bit	Off=0, On=1	Off - On	
1000**5**	Estado de la entrada DI2	Bit	Off=0, On=1	Off - On	
1000**6**	Sobrecarga de CO_2	Bit	Off=0, On=1	Off - On	

Registros de entrada

Registro	Descripción de los parámetros	Tipo de datos	Valor	Rango	Por defecto
3000**1**	ENTRADAS ESPECÍFICAS (16 - 1)	16 sin signo	16 bits	16 bits	
3000**2**	BATERÍAS (16 - 1)	16 sin signo	16 bits	16 bits	
3000**3**	BATERÍAS (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 consigna efectivo	16 con signo	50 - 500	5,0 - 50,0 °C	
3000**8**	Frío 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…4	0 - 1 - 2 - 3 - 4	
300**11**	Velocidad de FAN (conector Y2)	16 con signo	0 - 1000	0 - 10,00 V	

Registro	Descripción de los parámetros	Tipo de datos	Valor	Rango	Por defecto
300**12**	Control VAV (conector Y1)	16 con signo	0 - 1000	0 - 10,00 V	
300**13**	No se utiliza	16 con signo	0 - 1000	0 - 10,00 V	
300**14**	No se utiliza	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**	Control de aumento/VAV (0:CO_2, 1:T, 2:PIR)	16 con signo	0 - 2	0 - 1- 2	
300**18**	Punto de consigna por usuario	16 con signo	±SP ºC	±SP ºC	
30019	Control del ventilador por el usuario	16 con signo	0 - 4	0 - 1 - 2 - 3 - 4	
30020	Desviación del punto de consigna del usuario	16 con signo	±SP	±SP	
30021	Control de frío(conector A1)	16 con signo	0 - 1000	0,00 - 100,0 %	
30022	Control de 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 - 4	0 - 1 - 2 - 3 - 4	0
4000**2**	Punto de consigna mediante Modbus	16 con signo	80 - 500	8,0 - 50,0 °C	210
4000**3**	*Anulación de frío PWM mediante Modbus (A1)	16 con signo	0 - 1000	0,00 - 100,0 %	0
4000**4**	No está en uso (no cambie el valor inicial)	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**	No está en uso (no cambie el valor inicial)	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 (0:no se utiliza, 1:ext T, 2:puerta/ventana, 3:interruptor de condensación)	16 con signo	0 - 3	0 - 1 - 2 - 3	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 consigna del usuario	16 con signo	180 - 260	18,0 - 26,0 °C	210
400**12**	Límites del área del punto de consigna del usuario	16 con signo	0 - 160	0,0 - 16,0 °C	30
400**13**	Modo de control	16 con signo	0 - 1	P - PI	1
400**14**	Zona muerta	16 con signo	0 - 30	0,0 - 3,0 °C	2
400**15**	Posición del punto de consigna en la zona muerta	16 con signo	0 - 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	300
400**18**	Control de aire de renovación (0:CO_2/T, 1:DAY/T, 2: CO_2, 3:DAY)	16 con signo	0 - 3	0 - 1 - 2 - 3	0
400**19**	Zona muerta del modo noche	16 con signo	0 - 100	0,0 - 10,0 °C	60
400**20**	Punto de consigna del termostato de la protección anticongelación	16 con signo	80 - 500	8,0 - 50,0 °C	170
400**21**	Modo DI1 (0:no se utiliza, 1:cambio día/noche por contacto ext.)	16 con signo	0 - 1	0 - 1	0
400**22**	Dirección del funcionamiento DI1 (0:NC, 1:NO)	16 con signo	0 - 1	0 - 1	0

Registro	Descripción de los parámetros	Tipo de datos	Valor	Rango	Por defecto
400**23**	Retardo de DI1 de pasivo a activo	16 con signo	0 - 60	0 - 60 min	0
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	16 con signo	1 - 480	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 (0:no se utiliza, 1:CO2, 2:T punto de referencia, 3:T med.)	16 con signo	0 - 3	0 - 1 - 2 - 3	0
400**28**	Mínimo del actuador de frío	16 con signo	0 - 500	0,0 - 50,0 %	0
400**29**	Máximo del consigna	16 con signo	500 - 1000	50,0 - 100,0 %	1000
400**30**	Mínimo del actuador de calefacción	16 con signo	0 - 500	0,0 - 50,0 %	0
400**31**	Máximo del actuador de 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 (0:desactivado, 1:aire acondicionado, 2:calefacción, 3:aire acondicionado y calefacción)	16 con signo	0 - 3	0 - 1 - 2 - 3	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**	Tiempo de funcionamiento del actuador de 3 puntos, frío	16 con signo	30 - 300	30 - 300 s	180
400**42**	Tiempo de funcionamiento del actuador de 3 puntos, calefacción	16 con signo	30 - 300	30 - 300 s	180

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