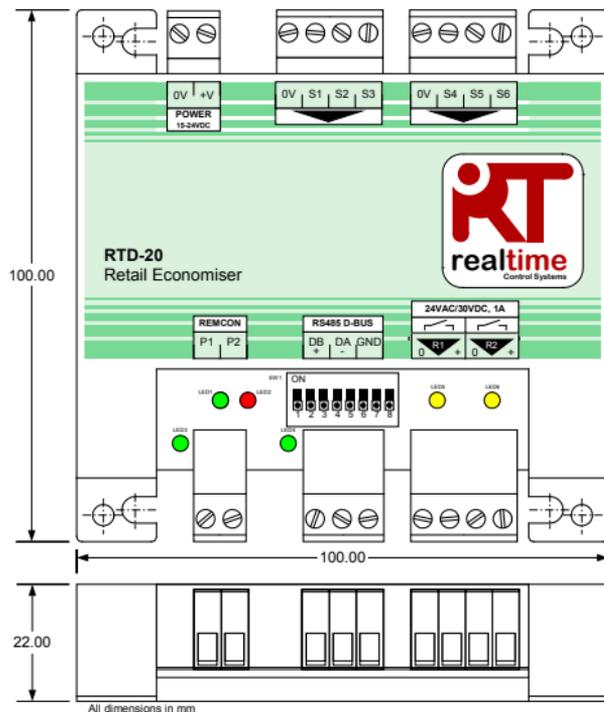
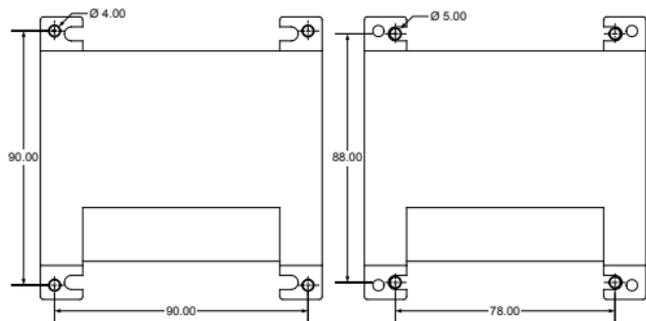


# RTD-20

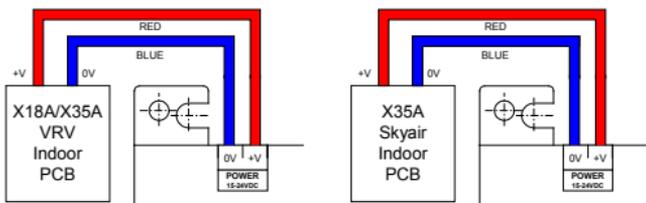
## Instrucciones de instalación

Español RTD-20 Instrucciones de instalación

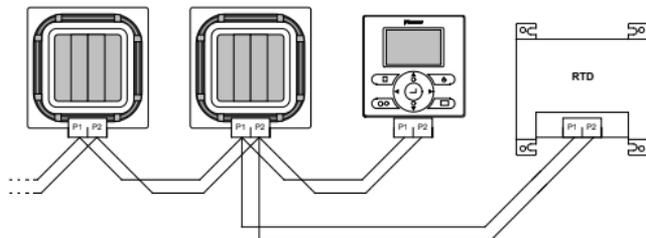
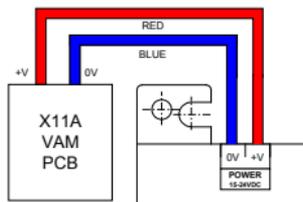




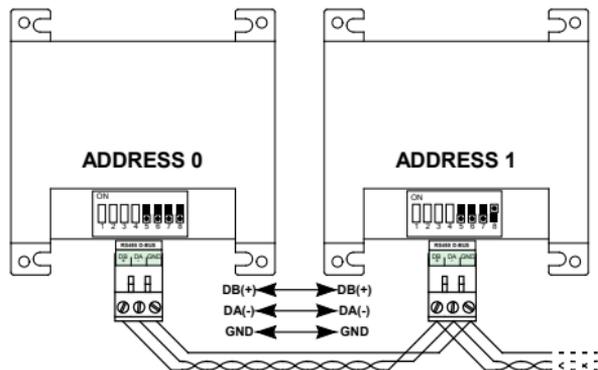
1



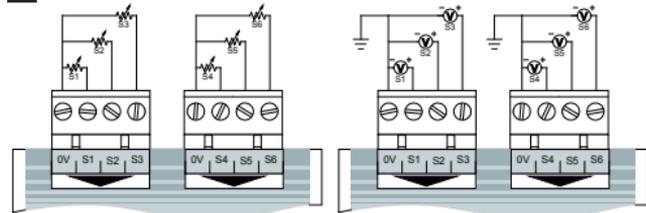
2



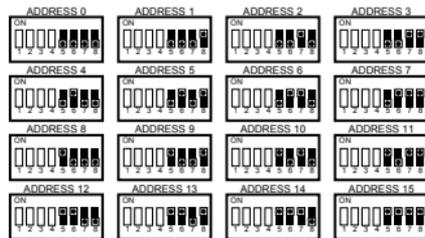
3



4



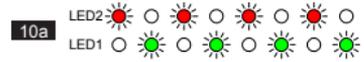
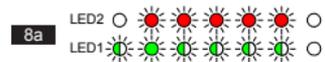
5



6

S1	S3	S3	Room 0	Room 1	Room 2	Room 3
			Room 0			
		┌	Room 0		Room 3	
	┌		Room 0	Room 2		
	┌	┌	Room 0	Room 2	Room 3	
┌			Room 0	Room 1		
┌		┌	Room 0	Room 1	Room 3	
┌	┌		Room 0	Room 1	Room 2	
┌	┌	┌	Room 0	Room 1	Room 2	Room 3

7



## Precauciones y advertencias

No exceda los valores especificados del relé de avería (máximo 1A, 24 V de CA/30 V de CC). Los relés no están diseñados para conectarse a equipos críticos de seguridad.

Todas las conexiones de cables al dispositivo deben asegurarse adecuadamente a través de fijadores de alivio de tensión

La RTD debe montarse en una caja de metal o de plástico adecuada con una clasificación de inflamabilidad de al menos IEC60695-11-10 V-1. No la instale dentro de la unidad de climatización. En cualquier caso se debe evitar que personas no cualificadas accedan a la caja (puede que no se pueda acceder a la caja sin una herramienta). La unidad se puede montar en vertical o en horizontal

Cuando la RTD se enciende a partir del suministro eléctrico de la unidad interior u otro suministro que no sea de tensión extra-baja de seguridad, todo el cableado externo y los dispositivos fijados eléctricamente deben aislarse adecuadamente para evitar el acceso de personas no cualificadas. Cuando no sea posible, la RTD recibirá la alimentación de un suministro de tensión extra-baja de seguridad.

Los cables RS485 deben ser cables de par trenzado 24awg blindados o no blindados con las especificaciones Cat3, Cat4 o Cat5. Utilice un par trenzado para las conexiones DB, DA y un núcleo adicional para la conexión GND. Instale el cable RS485 tal y como se muestra en la Figura 4.

La red P1, P2 debe conectarse tal y como se muestra en la Figura 3. A la RTD se pueden conectar hasta 16 unidades y un mando a distancia.

Cuando conecte señales de tensión a partir de fuentes externas en las entradas de la S1 a la S6, todas las líneas de 0 V deben conectarse a la conexión de tierra externa a la RTD.

Los cables para las entradas de la S1 a la S6, deben ser de par trenzado blindados de 0,5 a 0,75 mm<sup>2</sup>. La pantalla debe conectarse a tierra solo en un extremo. La máxima distancia de la RTD a la fuente de entrada es de 200 m.

## Especificaciones

### Eléctricas

<b>Alimentación</b>	15V-24V CC, 120mA Regulada
<b>Potencia</b>	<2,5VA
<b>Relé</b>	1A, 24VCA máx 1A, 30VCC máx
<b>Conectores</b>	Abrazadera al cable de 0,75mm <sup>2</sup>

### Red

<b>P1P2</b>	< 1m
<b>RS485</b>	< 500m



El producto está marcado con el símbolo que aparece a la izquierda. El símbolo del producto indica que este producto no debe desecharse junto con los demás residuos domésticos. Su eliminación inadecuada puede ser dañina. Es su responsabilidad desechar los equipos entregándolos en un punto de recogida específico para el reciclaje de equipos eléctricos y electrónicos. Los sistemas de climatización deberán tratarse en instalaciones especializadas para poder reutilizar, reciclar y recuperar sus componentes. Si se asegura de desechar el producto correctamente, ayudará a evitar las consecuencias negativas que estos residuos podrían suponer para el medio ambiente y la salud humana. Para más información, póngase en contacto con un instalador o las autoridades locales.



Observe las precauciones durante el manejo de dispositivos sensibles electrostáticos

Hay disponible información adicional, incluyendo configuración Modbus y códigos de avería en [www.realtime-controls.co.uk/rtd](http://www.realtime-controls.co.uk/rtd)

### Medioambientales

#### Temperatura

<b>Almacenamiento</b>	-10°C a 50°C
<b>Funcionamiento</b>	0°C a 50°C
<b>Humedad</b>	0-90% HR sin condensación

### Entradas

<b>Modo de tensión</b>	S1..S6 0..10VCC <1mA
	Valor máximo 12VCC
<b>Modo de resistencia</b>	S1..S6 5V, 1mA

## Instrucciones de instalación

La RTD-20 es una interfaz de control y supervisión para las gamas de sistemas de climatización VRV y Skyair y para las unidades de ventilación VAM. La interfaz es compatible con las unidades que cuenten con una conexión de red del mando a distancia de P1, P2 y permite controlar hasta 16 unidades en un solo grupo. Las funciones de control incluyen:

**MODO MINORISTA:** Hasta 16 RTD-20 pueden funcionar como sistema de control minorista coordinado. Se pueden controlar varias zonas de usuario y de establecimiento con ajustes globales o de nivel de zona. Los puntos de ajuste de zona se pueden limitar o bloquear para restringir el control de personal del sistema. El control de la unidad de eficacia energética reduce los costes de explotación.

**CONTROL VAM:** Control avanzado de unidades VAM con funcionamiento de ahorro energético para la recuperación de calor y control de ventilador de 3 velocidades con control de velocidad de sensor CO2 opcional. Admite la integración con el modo minorista.

**CONTROL DE CORTINA DE AIRE:** Control avanzado de las unidades de cortina de aire CYQ\* y CYV\* con funcionamiento de ahorro energético, el funcionamiento compensado de aire externo admite la integración con el modo minorista, incluido el interbloqueo de refrigeración opcional.

**CONTROL DE HABITACIÓN DIVIDIDO:** Hasta 4 zonas pueden funcionar como sistemas autónomos que se agrupan juntos automáticamente cuando se abren las particiones de conexión.

**MODO ERQ:** El modo ERQ de RTD-20 proporciona un control de capacidad lineal de 0-10 Vcc de la gama de condensadores ERQ para serpentines de refrigeración y calefacción en las unidades de manejo de aire.

## MONTAJE (FIGURA 1)

### MONTAJE MEDIANTE COLUMNAS

La RTD-20 se suministra con 4 columnas de montaje que pueden utilizarse para montar la interfaz dentro de las unidades mediante orificios de montaje compatibles

### MONTAJE MEDIANTE TORNILLOS

La RTD-20 puede montarse mediante tornillos de hasta 5 mm de diámetro

## ALIMENTACIÓN (FIGURA 2)

La RTD requiere una conexión de alimentación de entre 15 V y 24 V de CC. La alimentación se puede suministrar a partir de una conexión X35A o X18A en la PCI de la unidad interior VRV, de una conexión X35A en la PCI de la unidad interior Skyair o de una conexión X11A en la PCI de la unidad VAM. Con la RTD-20 se suministra un conector y un cable de 1 m.

Si el suministro eléctrico se obtiene de X35A/X18A, se pueden limitar las opciones (ejemplo: no se debe conectar KRP1C).

## RED P1, P2 (FIGURA 3)

Los terminales P1, P2 se conectan con la red P1, P2. La instalación de P1, P2 debe cumplir las especificaciones de instalación del fabricante. La RTD-20 puede funcionar en modo PRINCIPAL o SUB con un mando a distancia de cualquier fabricante. También es posible el funcionamiento sin mando a distancia conectado. Nota: los receptores de infrarrojos deben configurarse para funcionar en modo esclavo.

Se suministra un cable de 1 m con la RTD-20. Consulte en las instrucciones del manual de interior el número de controladores que se pueden conectar a P1, P2. La RTD se contabiliza como 1 controlador BRC.

## INSTALACIÓN DE RED RS485 (FIGURA 4)

La red D-Bus RS485 requiere una conexión de cable de par trenzado que

conecte los terminales DB(+) y DA(-) en cada RTD tal y como se muestra a continuación. El terminal DB debe conectarse a todos los terminales DB. El terminal DA debe conectarse a todos los terminales DA. Además, los terminales comunes GND en todos los dispositivos deben conectarse juntos. Si se utiliza un cable blindado, el blindaje puede utilizarse para este propósito. Se recomienda que la conexión GND se conecte a tierra localmente en un solo punto. La red debe instalarse en configuración Bus de cadena de tipo margarita, NO se deben utilizar conexiones de estrella y triángulo.

#### LONGITUD DE LA RED RS485

La instalación estándar de toda la red puede medir hasta 500 m siguiendo el método de cadena tipo margarita que se muestra en el diagrama anterior. La red se puede ampliar aún más mediante repetidores RS485.

#### FUNCIONAMIENTO DE LOS LED

Cuando la RTD-20 se enciende o si pierde la comunicación con el mando a distancia, la RTD-20 entra en el modo de búsqueda P1, P2. Si la comunicación P1, P2 no se restablece transcurrido 1 minuto, la RTD-20 emitirá una alarma que se indicará en la salida de relé de avería. El comportamiento de los LED se muestra en las siguientes figuras.

Secuencia de encendido: configuración de fábrica	Figura 8a
Secuencia de encendido: configuración personalizada	Figura 8b
Búsqueda P1, P2 Después del encendido durante la configuración de la unidad	Figura 8c
Estado de no avería	Figura 9a
Avería de la unidad	Figura 9b
Error de configuración de dispositivo	Figura 10a
Unidad de climatización faltante (Fallo U5)	Figura 10b
Tiempo de espera para comunicación RS485 agotado	Figura 10c

#### Estado de los LED:

 DESACTIVADO	 ACTIVADO	 Parpadea
--	---	---

#### IDENTIFICACIONES

La RTD-20 puede crear grupos de control con varios RTD conectados juntos en la red D-Bus RS485. En la configuración estándar se pueden conectar juntos hasta 16 dispositivos RTD-20. A cada RTD se asigna una identificación D-Bus usando los interruptores de configuración SW1.5 a SW1.8 (figura 6).

#### FUNCIONAMIENTO CON TIEMPO LÍMITE RS485

En el modo de grupo minorista, la RTD-20 principal (identificación 0) y secundaria (identificación > 0) informa acerca de los fallos de comunicación entre la principal y la secundaria. Si la principal pierde la comunicación con un relé secundario R2, funcionará para indicar un fallo de red; el intervalo de tiempo para el tiempo límite de red en la principal es de al menos 60 segundos y depende del número de RTD-20 de la red. Se produce la temporización de una RTD-20 secundaria después de una falta de comunicación con la principal durante 4 minutos; en este caso, el relé R2 funciona, el LED2 parpadea (figura 10c), la unidad se enciende y el mando a distancia se desbloquea.

#### BÚSQUEDA DE LA UNIDAD

Cuando la RTD-20 se enciende o si pierde la comunicación con el mando a distancia, la RTD-20 entra en el modo de búsqueda P1, P2. Si la comunicación P1, P2 no se restablece transcurrido 1 minuto, la RTD-20 emitirá una alarma que se indicará en la salida de relé de avería.

#### FUNCIONAMIENTO PRINCIPAL/SUB

La RTD puede funcionar como controlador PRINCIPAL o SUB en función de la configuración del mando a distancia con cable. Si se configura un mando a distancia como SUB, la RTD funcionará como PRINCIPAL y a la inversa. En algunos modos de funcionamiento, la RTD debe funcionar en una

configuración específica, que se indica en la Barra de título de configuración como sigue:

<b>M S</b>	El mando a distancia puede funcionar como PRINCIPAL o SUB
<b>M</b>	El mando a distancia debe configurarse como PRINCIPAL; la RTD funciona como SUB
<b>S</b>	El mando a distancia debe configurarse como SUB; la RTD funciona como PRINCIPAL

En los casos en los que sólo se admite el modo SUB **S**, si se selecciona el modo BRC PRINCIPAL, la RTD indicará un fallo de la unidad y los LED P1, P2 (LED3) permanecerán encendidos. El botón de activación/desactivación de BRC se bloqueará con la unidad desactivada. En el modo SUB **S**, las funciones de pantalla del mando a distancia están restringidas y la pantalla del punto de ajuste del mando se limita al rango de puntos de ajuste del modo de funcionamiento seleccionado. Para las unidades con función de filtro de autolimpieza, se debe instalar un mando a distancia PRINCIPAL o SUB. Para obtener el máximo ahorro energético, se recomienda que, en la medida de lo posible, el BRC se configure como SUB. Si el mando a distancia es BRC1E52A7 o posterior, el BRC se debe utilizar en el modo SUB.

#### AJUSTES DE CAMPO DEL MODO PRINCIPAL

Cuando la RTD funciona como controlador PRINCIPAL, los siguientes ajustes de campo se escriben automáticamente en el encendido

Nº de modo	Nº de interruptor	Nº de posición	Ajuste
20(10)	2	02	Control del sensor de aire de aspiración sólo <i>Zona de control de establecimiento/usuario y modo de partición*</i>
		03	Control desde el sensor del mando a distancia <i>Modo de cortina de aire/modo ERQ sólo*</i>

20(10)	8	01	Modo de bomba de calor activado <i>Modo ERQ sólo</i>
		02	Compensación de desestratificación del modo de calefacción = DESACTIVADO <i>Sólo aplicable a las unidades que dispongan de esta característica</i>
22(12)	2	01	Cambio de diferencial del termostato = 1°C
24(14)	8	01	Bloqueo de funcionamiento automático de autolimpieza = ACTIVADO <i>Unidades con soporte de autolimpieza sólo</i>
24(14)	4	02	Indicador de panel de verde durante la autolimpieza <i>Unidades con soporte de autolimpieza sólo</i>

\*Si la unidad se utiliza con BRC en el modo PRINCIPAL después de la conexión a la RTD en el modo PRINCIPAL, el ajuste debe volver a 10(20)-2-01

Para evitar realizar ajustes, cuando se admita, configure la BRC para que funcione en el modo PRINCIPAL.

#### SOPORTE RTD PARA BOMBA DE CALOR VRV

Si se precisa el maestro calefacción/refrigeración, debe seleccionarse éste antes de acoplar la RTD-20. Para un funcionamiento correcto, la zona principal minorista debe ser el maestro calefacción/refrigeración. Para los sistemas con bomba de calor, si se configura la RTD en el modo SUB, deberá conectarse el interruptor de cambio del sistema manual calefacción/refrigeración KRC19-26A a la unidad exterior, terminales A, B y C y ajustarse el cambio a "OUT" en la PCI exterior.

Para los sistemas con bomba de calor en las zonas de control de usuario y establecimiento, si la RTD se configura en el modo PRINCIPAL en el maestro calefacción/refrigeración, la función AUTO de RTD se activará para permitir el cambio automático entre los modos de CALEFACCIÓN y REFRIGERACIÓN. En los casos en los que se produzca el funcionamiento con VENTILADOR, AUTO aparece en el mando a distancia pero el funcionamiento CALEFACCIÓN/REFRIGERACIÓN de la unidad se impide con el apagado forzado del termostato. Si se conecta el BRC en el modo

SUB a la RTD, el BRC mostrará la función AUTO. El modo de calefacción/refrigeración indicado en AUTO indicará el modo actual del sistema. En esta configuración, el modo VENTILADOR no es posible. Para la RTD en el modo PRINCIPAL en sistemas VRV de bomba de calor y modelos de conducto DEBE tener la opción de sensor remoto KRCS01 instalada.

#### SOPORTE DE SENSOR DE INFRARROJOS PASIVO (PIR)

En los casos en los que se indique el soporte PIR, la RTD admite la conexión de un contacto sin tensión cuando la entrada tenga el circuito cerrado en la detección de actividad PIR. La RTD usa varios pulsos del sensor PIR para indicar el nivel de actividad, por este motivo, si el PIR incorpora un temporizador, se debe ajustar para generar el pulso más corto posible cuando se detecta actividad. En el modo demostración/puesta en servicio con PIR incorporado, la salida R2 funciona para indicar la actividad PIR en lugar de la función R2 estándar.

#### SOPORTE DE DISPOSITIVO DIII-NET

La RTD-20 en el modo PRINCIPAL en las zonas de control minorista NO DEBE tener conexión a los dispositivos de control DIII NET (I Touch Controller, I Manager, I Touch Manager, BACNET Gateway y LON Gateway). Con la RTD-20 en el modo SUB, se puede utilizar un dispositivo de control DIII NET para las operaciones de solo lectura, pero no para ajustar el funcionamiento de la unidad.

#### Entradas estándar SFrBRTD-20

Las entradas S1 a S6 están cableadas entre el terminal etiquetado Sensor y el terminal adyacente de 0 V en el mismo bloque de conectores (figura 5). Las entradas configuradas como entradas de tensión deben tener el 0 V externamente conectado a tierra.

Los cables S1 a S6, deben ser de par trenzado blindados de 0,5 a 0,75 mm<sup>2</sup>. La pantalla debe conectarse a tierra solo en un extremo. La máxima distancia desde la RTD a la fuente de entrada es de 200 m.

Punto de ajuste	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
S1 (V)	1,3	1,8	2,3	2,9	3,4	3,9	4,4	5,0	5,5	6,0	6,6	7,1	7,6	8,1	8,7	9,2	9,7

Punto de ajuste	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
S1 (kΩ)	0,3	0,9	1,5	2,1	2,6	3,2	3,8	4,4	5,0	5,6	6,2	6,8	7,4	7,9	8,5	9,1	9,7

Los valores de resistencia deben estar en +/-250 ohmios del valor citado. El circuito abierto es R>200kΩ.

S1 en el modo de resistencia está diseñado para ser operado mediante una resistencia variable *lineal* de 10kΩ.

Se recomienda que los contactos sin tensión o los mecanismos de conmutación cuenten con contactos dorados para garantizar un circuito de baja resistencia cuando se lleve a cabo la conmutación.

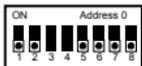
#### SALIDAS ESTÁNDAR

A menos que se especifique lo contrario, las salidas de relé están configuradas como sigue

Salida	Nombre	Funcionamiento
R1	Funcionamiento	Funcionamiento COMERCIAL
R2	Avería	Cerrado cuando la unidad presenta alguna avería

relés para un máximo de 1A, 24 V de CA/30 V de CC

## ZONA DE ESTABLECIMIENTO PRINCIPAL MINORISTA



Una zona de establecimiento principal es la zona de control principal del modo minorista. La zona principal siempre tiene la identificación Modbus 0. Las demás zonas minoristas se pueden conectar en red a la zona principal y recibirán señales de control de la zona principal. Para un ahorro energético óptimo, se recomienda que el mando a distancia se configure como SUB.

	Límite de punto de ajuste de 19 a 23		Límite de punto de ajuste de 20 a 24
--	--------------------------------------	--	--------------------------------------

	Sin retardo comercial		Retardo comercial
--	-----------------------	--	-------------------

Entrada	Nombre	Rango (por defecto)
S1	PIR	<b>Circuito abierto: Sin actividad</b> Circuito cerrado: Actividad
S2	Activación (incendio)	<b>Circuito abierto: Condición de incendio</b> Circuito cerrado: Funcionamiento activado
S3	Extensión comercial	Contacto sin tensión de acción momentánea
S4	Comercial	<b>Circuito abierto = no comercial.</b> Circuito cerrado = comercial,
S5	Ocupado	<b>Circuito abierto = desocupado.</b> Circuito cerrado = ocupado
S6	Modo ingenieros	Contacto sin tensión de acción momentánea

Salida	Nombre	Funcionamiento
R1	Comercial	Cerrado en Comercial o Comercial extendido
R2	Avería	Cerrado cuando la unidad presenta alguna avería

**Entrada PIR (S1)** La entrada S1 admite una entrada de contacto sin tensión desde un sensor de infrarrojos pasivo (PIR) (circuito cerrado en actividad). Si se conecta un PIR, la RTD-20 activará el modo de reducción automática de temperatura adaptativo en función de la actividad de pisadas del cliente, lo que tiene como resultado un menor consumo de energía durante los períodos de silencio. El PIR se debe colocar en una región de tráfico del establecimiento. El funcionamiento del PIR se activa mediante pulsos de actividad en S1; un circuito constantemente abierto o cerrado no activa el funcionamiento del PIR.

**Activación (incendio) Entrada (S2)** La entrada S2 debe tener el circuito cerrado para permitir el funcionamiento normal. Una condición de circuito abierto en S2 indica una condición de incendio; todas las zonas se bloquean hasta que se elimine esta condición.

**Extensión comercial (S3)** Durante el modo **POSCOMERCIAL**, un circuito momentáneamente cerrado en la entrada S3 provoca que todas las zonas de establecimiento vuelvan al funcionamiento **COMERCIAL** durante un periodo de 2 horas antes de volver al modo **POSCOMERCIAL**. Si el establecimiento está **NO OCUPADO** pero S4 está vinculada, se permite una extensión durante 6 horas después del final de la ocupación. Un pulso adicional cancela la extensión.

**Los modos Comercial (S4) y Ocupado (S5)** definen el modo de establecimiento del sitio; esto se transmite a todas las zonas secundarias para determinar sus modos de funcionamiento.

Cuando está **NO OCUPADO**, todos los sistemas se apagan y bloquean. Al principio del periodo **OCUPADO**, el sistema funciona inicialmente en el modo **PRECOMERCIAL** hasta el funcionamiento **COMERCIAL**, tras lo cual el sistema pasa al modo **POSCOMERCIAL**.

Si sólo está disponible una señal, S4 se debe poner en **CERRADO**. En esta configuración, el modo cambia entre **NO OCUPADO** y **COMERCIAL**.

Ocupación S5	Comercial S4	Modo establecimiento
ABIERTO	ABIERTO	<b>NO OCUPADO</b>
ABIERTO	CERRADO	<b>NO OCUPADO</b> , (ventana Poscomercial extendido de 6 horas)
CERRADO	ABIERTO	<b>PRECOMERCIAL</b> (antes de producirse Comercial)
CERRADO	CERRADO	<b>COMERCIAL</b>
CERRADO	ABIERTO	<b>POSCOMERCIAL</b> (después de producirse Comercial)

Si SW3 está activado, se produce un **retardo comercial** de 5 minutos cuando S4 cambia de circuito cerrado a abierto. Si S4 vuelve a circuito cerrado en 5 minutos, el sistema permanece en **COMERCIAL**.

**Modo ingenieros (S6)** La entrada S6 se utiliza para desbloquear el control del sistema y permitir las operaciones de mantenimiento y puesta en servicio. Los siguientes modos están disponibles usando S6.

Modo ingenieros.	Entrada momentánea en S6 pasa al <b>modo ingenieros</b> . Mandos a distancia totalmente desbloqueados (el símbolo de bloqueo desaparece) Límites de punto de ajuste eliminados
Modo demostración	Paso en primer lugar al <b>modo ingenieros</b> Mantener cerrado S6 durante 5 segundos para pasar al <b>modo demostración</b> LED1 y LED2 se encienden en todas las RTD. El sistema funciona en <b>modo normal</b> , pero los temporizadores de cambio de modo no se utilizan; el temporizador de extensión comercial se reduce a 60 segundos
Modo de puesta en servicio	Paso en primer lugar al <b>modo demostración</b> Mantener S6 cerrado durante otros 5 segundos para pasar al <b>modo de puesta en servicio</b> . El sistema funciona en el <b>modo demostración</b> , pero todos los límites del punto de ajuste se eliminan.

Se aplica un pulso momentáneo para invertir la salida R2 cuando se produce un cambio del modo ingenieros. Si el BRC funciona en el modo SUB, indica

temporalmente **Conexión en comprobación** cuando se produce un pulso de entrada S6. Para volver al funcionamiento normal, aplicar una entrada momentánea adicional a S6. El funcionamiento normal también vuelve tras 2 horas. La función S6 no está disponible durante un periodo de 60 segundos tras el encendido del dispositivo o el cambio de ajuste del interruptor DIP.

## FUNCIONAMIENTO DE ENCENDIDO

Al inicio del periodo **OCUPADO**, los ventiladores de la unidad interior de establecimiento se bloquean a alta velocidad con las aspas bloqueadas a 90° durante un periodo de 15 minutos, aunque el establecimiento pase a **COMERCIAL** durante este periodo. El periodo de encendido se utiliza para desestratificar los establecimientos y purgar cualquier formación de calor. Durante los 3 primeros minutos, el sistema funciona en modo VENTILADOR, seguido del modo AUTO restringido durante 12 minutos y durante el cual se activa CALEFACCIÓN en caso necesario pero la refrigeración está prohibida. Si el establecimiento pasa al modo **COMERCIAL** durante este periodo, el modo AUTO aparece en el mando a distancia pero se aplican las restricciones del mismo modo. Durante este periodo, todos los botones del mando a distancia están bloqueados. Si el establecimiento cambia a **NO OCUPADO**, se necesita un periodo de 1 hora (1 minuto en el modo demostración/puesta en servicio) en el estado NO OCUPADO para que se restablezca el temporizador de encendido de 15 minutos.

Durante **PRECOMERCIAL** y **POSCOMERCIAL**, el establecimiento se controla en las condiciones de confort mínimo (18°C a 26°C, 22°C a 30°C para el modo de temperatura alta); si la temperatura está en el límite de confort mínimo, las unidades funcionan en VENTILADOR a alta velocidad. Durante **COMERCIAL**, el sistema se controla en el punto de ajuste especificado con una banda muerta de +/-2°C. Durante el funcionamiento **PRECOMERCIAL** y **POSCOMERCIAL**, el funcionamiento del mando a distancia se bloquea completamente.

Durante el funcionamiento **COMERCIAL**, y una vez transcurrido el periodo de encendido de 15 minutos, los botones VENTILADOR y ALETA se desbloquean completamente y el PUNTO DE AJUSTE se desbloquea pero se limita al rango de punto de ajuste especificado. La pantalla de modo indica AUTO.

## PROTECCIÓN DE TEMPERATURA BAJA

Cuando el sitio está **NO OCUPADO**, la temperatura de espacio principal minorista se supervisa y, si está por debajo del límite de temperatura bajo (12°C por defecto) durante 60 segundos, todas las zonas de control de usuario y minorista de RTD se encienden hasta que se elimina la condición. Las zonas de cortina de aire y VAM NO funcionan. Cada zona funciona en CALEFACCIÓN si se detecta una condición de temperatura baja local, de lo contrario, la zona funciona en VENTILADOR. Cada zona también supervisa las temperaturas locales y dispara la protección de temperatura baja del sitio si se detecta una condición de temperatura baja local. Tenga en cuenta que los sensores de aire de retorno de la unidad se deben colocar para medir la temperatura ambiente aunque la unidad esté apagada. Los kits de sensores extendidos se deben usar para las unidades con conducto. Para evitar la protección de temperatura baja, configure la entrada de activación S2 (incendio) en circuito abierto durante el periodo **NO OCUPADO**.

## CONFIGURACIÓN BRC

Para el máximo ahorro energético, se debe configurar un BRC acoplado a una RTD-20 como zona de control minorista como mando a distancia SUB. Si BRC se configura en PRINCIPAL, para los controladores BRC1E51/ BRC1E52 muestra el símbolo [S] en los periodos en los que la RTD fuerza la condición de apagado forzado del termostato.

## FUNCIONAMIENTO AUTO DE MODO PRINCIPAL DE LA RTD

Si la RTD funciona en el modo PRINCIPAL y aparece AUTO en el BRC, la RTD controla el modo de sistema entre calefacción/refrigeración para reducir al mínimo el consumo de energía. Se utilizan temporizadores de funcionamiento mínimo para evitar cambios rápidos de modo.

## ZONA PRINCIPAL

La zona **principal minorista** genera condiciones de ocupación y comercial para toda la red. Se pueden crear más zonas configurándolas en la red como **zona principal** usando la entrada S6 en las zonas secundarias cuando sea posible. Una zona principal puede anular las señales de la zona principal minorista para todas las identificaciones por encima de la zona

principal hasta que se encuentre otra zona principal. Las zonas principales pueden generar más señales de comercial y ocupado. Para obtener más información, consulte <http://www.realtime-controls.co.uk/rtd-20>.

## PREDICCIÓN DE DEMANDA INTELIGENTE (IDP)

La zona principal supervisa la demanda de funcionamiento de las unidades interiores y predice la demanda futura del sistema para reducir al mínimo la calefacción y refrigeración innecesarias. En condiciones en las que se prevea que el sitio tendrá una carga de refrigeración dominante, la IDP evitará que se produzca calefacción innecesaria; si se prevé una carga de calefacción dominante, se evitará la refrigeración innecesaria. El cálculo de la IDP utiliza registros históricos recientes de calefacción y refrigeración para determinar si se necesita el funcionamiento mixto o si domina la calefacción o la refrigeración.

Las zonas minoristas secundarias utilizan el modo IDP principal por defecto para determinar su funcionamiento. Las zonas secundarias se pueden configurar para que utilicen su propia IDP local. Las zonas de control de usuario secundarias no se ven afectadas por la predicción de demanda y permiten la calefacción y la refrigeración a demanda.

## MODO DE TEMPERATURA ALTA (HT)

El funcionamiento en el modo de temperatura alta aumenta el rango de puntos de ajustes a rangos de 23 a 28, o 24 a 29, que se puede seleccionar con SW4.

	Límite de punto de ajuste HT de 23 a 28		Límite de punto de ajuste HT de 24 a 29
	Sin retardo comercial HT		Retardo comercial HT

## ZONA DE ESTABLECIMIENTO SECUNDARIA



Una zona de establecimiento secundaria proporciona el control de zonas de establecimiento adicionales. La zona principal determina las condiciones de funcionamiento general del establecimiento, la zona secundaria se puede configurar para que funcione con el control local de la zona secundaria durante las condiciones comerciales, o a establecer su control esclavo desde la zona principal. Para obtener el máximo ahorro energético, el mando a distancia se debe configurar como SUB en este modo.

<p>Límite de punto de ajuste de 19 a 23</p>	<p>Límite de punto de ajuste de 20 a 24</p>
<p>Límite de punto de ajuste HT de 23 a 28</p>	<p>Límite de punto de ajuste HT de 24 a 29</p>

**La entrada PIR (S1)** se puede utilizar para activar la reducción automática de temperatura de actividad con la misma funcionalidad que la zona de establecimiento principal. Si la entrada tiene el circuito abierto, no se aplica ninguna reducción automática de temperatura. Si la entrada tiene permanentemente el circuito cerrado, la reducción automática de temperatura del establecimiento principal se aplica a esta zona. Si se conecta una PIR, la reducción automática de temperatura se realiza según la actividad local.

**Punto de ajuste (S2)** La entrada S2 se puede configurar para permitir el control local del punto de ajuste de la zona desde el mando a distancia, o bien el valor se puede hacer esclavo de la zona de establecimiento principal

**IDP local (S3)** Si hay un circuito abierto, la IDP de establecimiento principal se aplica a esta zona. Si hay un circuito cerrado, la zona utiliza la IDP local.

Entrada	Nombre	Rango (por defecto)
S1	PIR	<b>Circuito abierto: Sin actividad</b> Circuito cerrado (con pulsos): Actividad Circuito cerrado (permanente): Uso de la PIR de zona principal
S2	Punto de ajuste	<b>Circuito abierto: RC desbloqueado</b> Circuito cerrado: Punto de ajuste de principal
S3	IDP local	<b>Circuito abierto: Uso de la IDP de zona principal</b> Circuito cerrado: Uso de la IDP de zona local
S4	Comercial	<b>Circuito abierto = señal comercial de zona principal</b> Circuito cerrado = señal comercial local
S5	Ocupado	<b>Circuito abierto = señal de ocupación de zona principal</b> Circuito cerrado = señal de ocupación local
S6	Zona principal	<b>Circuito abierto = no activo.</b> Circuito cerrado = zona principal activa

Las salidas son las mismas que para la zona de establecimiento principal

**La señal comercial local (S4)** anula la señal de zona principal al permitir el funcionamiento comercial fuera del tiempo comercial de la zona principal. El funcionamiento por defecto genera una señal COMERCIAL en caso de señal COMERCIAL de la zona principal O COMERCIAL local S4.

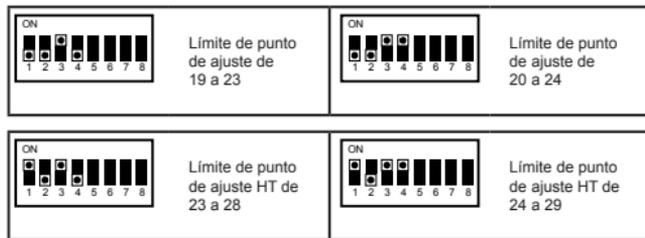
**La señal de ocupación local (S5)** anula la señal de zona principal al permitir el funcionamiento de ocupación fuera del tiempo de ocupación de la zona principal. El funcionamiento por defecto genera una señal de OCUPACIÓN en caso de señal de OCUPACIÓN de la zona principal U OCUPACIÓN local S4.

**Zona principal activada (S6)** Si hay un circuito cerrado, la zona funciona como zona principal como se describe en la sección principal minorista.

## ZONA DE CONTROL DE USUARIO SECUNDARIA



Una zona de control de usuario secundaria permite que los usuarios modifiquen el funcionamiento de la unidad durante el periodo ocupado. La zona principal coordina la zona de control del usuario y se asegura de que la zona se cierre en la condición **NO OCUPADA**. Las zonas de control de usuario se pueden configurar para que admitan áreas con ocupación permanente o temporal.



Cuando la zona principal está **NO OCUPADA**, el mando a distancia se bloquea y la unidad de climatización se apaga. La zona de control del usuario se desbloquea cuando la zona principal está **OCUPADA** o en **COMERCIAL**, en función del tipo de zona de usuario ajustada por la entrada S3. Cuando se desbloquea primero, la unidad se enciende si la zona NO es una zona temporizada. El usuario puede encender y apagar la unidad cuando está desbloqueada. Cuando la zona está desbloqueada, el mando a distancia se restringe para admitir únicamente los modos AUTO y VENTILADOR. Si se seleccionan otros modos, el modo se anulará. Al inicio de la ocupación el modo está siempre configurado en Auto.

**Entrada PIR (S1)** La entrada S1 admite una entrada de contacto sin tensión desde un sensor de infrarrojos pasivo (PIR) (circuito cerrado en actividad). Si se conecta una PIR, la zona de control de usuario funciona como zona temporizada; después de un periodo de 1 hora sin actividad, la unidad se apaga. Si la entrada S1 tiene permanentemente el circuito cerrado, la zona

de control del usuario funciona como una zona temporizada basada en el funcionamiento de la unidad; tras 1 hora de funcionamiento, la unidad se apaga. Cuando funciona como zona de control de usuario temporizada o PIR, la unidad está inicialmente desactivada al principio de la ocupación; la actividad del usuario o el encendido manual de la unidad inicia el funcionamiento temporizado.

Entrada	Nombre	Rango (por defecto)
S1	Modo temporizado / PIR	<b>Circuito abierto: No activo</b> Circuito cerrado (con pulsos): Actividad PIR Circuito cerrado (permanente): Zona de control de usuario temporizada
S2	Restablecimiento del punto de ajuste	<b>Circuito abierto: No activo</b> Circuito cerrado: Restablecimiento del punto de ajuste al principio del funcionamiento de usuario
S3	Tipo de zona de usuario	<b>Circuito abierto: Zona de ocupación</b> Circuito cerrado: Zona comercial
S4	Confort mínimo	<b>Circuito abierto = no activo</b> Circuito cerrado = control de confort mínimo
S5	Zona de ocupación PIR	<b>Circuito abierto = no activo.</b> Circuito cerrado = envío de ocupación PIR a zona principal
S6	Zona principal	<b>Circuito abierto = no activo.</b> Circuito cerrado = zona principal activa

Salida	Nombre	Funcionamiento
R1	Funcionamiento	Funcionamiento de la unidad de climatización
R2	Avería	Cerrado cuando la unidad presenta alguna avería

**Restablecimiento del punto de ajuste (S2)** Si S2 tiene el circuito cerrado, el punto de ajuste se restablece al valor por defecto al principio del periodo de ocupación (el punto de ajuste por defecto es el centro del rango del punto de ajuste).

**Tipo de zona de usuario (S3)** Si S3 tiene el circuito cerrado, la unidad funciona utilizando la señal de tiempo comercial de la zona principal. Si se

activa el funcionamiento de confort mínimo, en el funcionamiento **OCUPADO** pero no **COMERCIAL**, la unidad mantiene las condiciones de confort mínimo en la habitación.

**Control de confort mínimo (S4)** Cuando está activo, el control de confort mínimo mantiene la habitación en el rango de punto de ajuste  $\pm 1^{\circ}\text{C}$  cuando la zona principal genera una señal de ocupada, aunque la zona de control de usuario esté actualmente apagada. En condiciones en las que la unidad estaría normalmente apagada, ésta se apaga una vez se alcanzan las condiciones de confort mínimo. En condiciones en las que la unidad estaría normalmente encendida y el usuario la ha apagado, si la temperatura ambiente está por debajo del rango de confort mínimo, la unidad se enciende y permanece encendida.

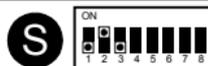
**Ocupación de zona (S5)** Si S5 está conectada, la actividad PIR durante la condición **NO OCUPADA** provoca que la zona de control del usuario pase a **OCUPADA** durante un mínimo de 2 horas.

**Zona principal activada (S6)** Si hay un circuito cerrado, la zona funciona como zona principal como se describe en la sección principal minorista.

de actividad que se utiliza para controlar la velocidad; con la actividad  $<10\%$ , la VAM se apaga. Si no se detecta ningún sensor PIR ni mando a distancia, la velocidad por defecto del ventilador es ALTA. Si S1 tiene permanentemente el circuito cerrado en el modo PIR, el nivel de ocupación generado por la zona principal se usa para controlar la velocidad del ventilador. En el modo CO2, se puede usar un sensor CO2 con escala de salida adecuada para controlar la velocidad del ventilador; si la tensión del sensor CO2 está por debajo del umbral mínimo de 1 V, la unidad se apaga.

Entrada	Nombre	Modo PIR	Modo CO2
S1	VAM Velocidad del ventilador	Actividad PIR Circuito cerrado: Nivel de ocupación de zona principal utilizado	Sensor CO2 1...10 V <1 V DESACTIVADO Ventilador 3,0 V = BAJA Ventilador 6,0 V = MEDIA Ventilador 9,0 V = ALTA
S2	Activación de la unidad (incendio)	<b>Circuito abierto = unidad desactivada</b> Circuito cerrado = unidad activada	
S3	Tipo de zona de usuario	<b>Abierto: Zona de ocupación</b> Cerrado: Zona comercial	
S4	Compuerta VAM	<b>Abierto: compuerta auto</b> Recuperación de calor = 2,2 kW, derivación = 3,3 kW	
S5	Alto volumen de aire fresco	<b>Circuito abierto = normal</b> Circuito cerrado = modo de derivación de compuerta / ventilador HH	
S6	Zona principal	<b>Circuito abierto = no activo,</b> Circuito cerrado = zona principal activa	

## CONTROL VAM



El modo de control VAM permite que las unidades VAM funcionen de forma autónoma o como parte de un grupo de control minorista. El mando a distancia con cable es opcional, y se usa se debe configurar como SUB.

	Modo PIR		Modo CO2
--	----------	--	----------

**La velocidad del ventilador VAM (S1)** se puede utilizar para programar la velocidad del ventilador VAM; el circuito abierto permite que la velocidad se ajuste desde el botón de velocidad del ventilador VAM en un mando a distancia. En el modo PIR, si está cableado, un sensor PIR genera un perfil

Salida	Nombre	Funcionamiento
R1	Funcionamiento	Funcionamiento de VAM (ventilador VAM operativo)
R2	Avería	Cerrado cuando la unidad presenta alguna avería

**La unidad activada (incendio) (S2)** debe tener el circuito cerrado para

que la VAM pueda funcionar. Si está disponible una señal de incendio, se puede cablear con un contacto normalmente cerrado para permitir el funcionamiento de la unidad. En el modo autónomo, la entrada S5 también se puede usar para la funcionalidad de activación/desactivación. En el control minorista, la unidad se enciende/apaga por el estado **OCUPADO** de la zona principal minorista.

**La zona de usuario (S3)** en un grupo minorista determina si la VAM funciona cuando la zona principal genera una señal de ocupada o comercial.

**La compuerta VAM (S4)** debe dejarse con el circuito abierto a menos que sea necesario el control externo de la compuerta de derivación. En el modo AUTO por defecto, la compuerta se controla para garantizar el funcionamiento de mayor ahorro energético en todas las condiciones.

**Aire fresco/alto volumen (S5)** Hace funcionar el sistema con ventilador HH y compuerta en modo de derivación. La entrada S2 debe tener el circuito cerrado para que la unidad funcione.

**Zona principal activada (S6)** en un grupo minorista, si hay un circuito cerrado, la zona funciona como zona principal como se describe en la sección principal minorista.

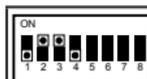
#### PUNTO DE AJUSTE VAM

En el funcionamiento autónomo, el punto de ajuste VAM es por defecto 22°C. En un grupo minorista, si S6 tiene el circuito abierto, la VAM usa el punto de ajuste de su zona principal. Si S6 tiene el circuito cerrado y la VAM es una zona principal, la VAM usa el promedio de los puntos de ajuste de todas las RTD-20 que están en la zona de control VAM.

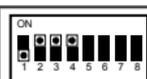
## CONTROL DE CORTINA DE AIRE



El control de la cortina de aire permite controlar manual o automáticamente las cortinas de aire CYQ\* y CYV\*. El control puede ser autónomo o estar coordinado por una zona principal minorista.



Límite de punto de ajuste de 19 a 23\*



Límite de punto de ajuste de 20 a 24\*

\*Se utilizan rangos del punto de ajuste de temperatura alta si la zona principal se configura para el modo de temperatura alta

**M** El control estándar se selecciona configurando el mando a distancia en el modo PRINCIPAL; en él, la unidad se puede encender y apagar desde el mando a distancia, la entrada S5 o una zona principal minorista. En el modo estándar, la velocidad del ventilador se puede seleccionar manualmente desde el mando a distancia. Si el sensor de aire exterior S3 no está cableado, el usuario puede seleccionar manualmente el modo de la unidad con el mando a distancia, de lo contrario, el modo se selecciona automáticamente en función del sensor de aire exterior.

**S** El control avanzado se selecciona configurando el mando a distancia como SUB u omitiendo todo. En este modo, la unidad se puede encender y apagar desde el mando a distancia o una zona principal minorista. Todas las demás teclas del mando están bloqueadas excepto el punto de ajuste si la entrada S1 tiene el circuito abierto, en cuyo caso se permite un rango de punto de ajuste limitado.

En el funcionamiento de grupo minorista, la cortina de aire funciona cuando las condiciones **OCUPADA** y **COMERCIAL** están activadas.

Entrada	Nombre	Rango (por defecto)	
S1	Punto de ajuste	0,3...10 k $\Omega$ : 16...32°C (punto de ajuste de mando a distancia bloqueado) <u>Circuito abierto: BRC, zona principal o fija, consulte la tabla en la sección sobre S1</u> Circuito cerrado: Modo de unidad de terceros (TPU)	
S2	Temp. espacial auxiliar	Termistor 10 k $\Omega$ NTC Pieza recomendada: RS Stock n° 813-806	
S3	Temp. exterior	Termistor 10 k $\Omega$ NTC Pieza recomendada: RS Stock n° 813-828	
S4	Puerta cerrada	Puerta cerrada = circuito cerrado, <b>Puerta abierta = circuito abierto.</b>	
		<b>Grupo minorista</b>	<b>Autónomo</b>
S5	Activación/desactivación de interbloqueo de modo de zona	<b>Circuito abierto: Normal</b> Circuito cerrado: Interbloqueo de modo de zona	On = Circuito cerrado, <b>Off</b> = <u>Circuito abierto (último tocado)</u>
S6	Zona principal/puesta en servicio	<b>Circuito abierto: Normal</b> Circuito cerrado: Zona principal	<b>Circuito abierto: Normal</b> Circuito cerrado: Modo de puesta en servicio

Salida	Nombre	Funcionamiento
R1	Funcionamiento	Funcionamiento de cortina de aire
R2	Avería	Cerrado cuando la unidad presenta alguna avería Cerrado si mando a distancia SUB y S3 con circuito abierto

relés para un máximo de 1A, 24 V de CA/30 V de CC

En el control avanzado, cuando la unidad está en modo CALEFACCIÓN, la temperatura del aire de retorno se utiliza para determinar la demanda de calor en función del punto de ajuste. Si no hay demanda, la unidad

funciona a la capacidad de calor mínima con el ventilador en BAJA, de lo contrario, el ventilador funciona en ALTA y la unidad aumenta la salida de calor. En el modo de VENTILADOR, la velocidad será BAJA si el aire interior está por debajo del punto de ajuste de control y ALTA de lo contrario. Una vez aumenta la velocidad del ventilador, no se reducirá hasta el inicio del siguiente periodo de ocupación.

**Punto de ajuste (S1)** Si se conecta un valor de resistencia a la entrada S1, el punto de ajuste se programa por la resistencia usando el mapa de rangos de puntos de ajuste estándar; si se ha incorporado un BRC, se bloquea. Si S1 tiene el circuito abierto, la fuente del punto de ajuste del mando a distancia viene determinada por la siguiente tabla

B incorporado	R C	Zona principal existe	Fuente del punto de ajuste
NO		NO	Límite de punto de ajuste de 19 a 23: Punto de ajuste = 21 Límite de punto de ajuste de 20 a 24: Punto de ajuste = 22
NO		<b>SÍ</b>	Punto de ajuste de zona principal
<b>SÍ</b>			Punto de ajuste BRC

Si la entrada S1 tiene un cortocircuito, el modo de cortina de aire funciona en modo de unidad de terceros (TPU).

**Temp. espacio/interbloqueo (S2)** Si está cableado un termistor NTC de 10 k $\Omega$ , la RTD utiliza este sensor en el modo de control avanzado en lugar del sensor de aire de retorno de la unidad para el control.

**La temp. exterior (S3)** supervisa las condiciones del aire exterior y determinar cuándo la cortina de aire funciona en VENTILADOR o CALEFACCIÓN. El sensor realiza un muestreo durante un periodo de 24 horas y no se ve afectado por la luz solar directa. Esta entrada es obligatoria cuando el mando a distancia está en SUB; en este modo se comunica un fallo en R2 si S3 tiene el circuito abierto. Cuando el mando a distancia se configura como PRINCIPAL, la entrada es opcional y el botón de modo se desbloquea si S3 tiene el circuito abierto.

**Puerta cerrada (S4)** En el modo de control avanzado, cambia la cortina de aire al modo de reducción automática de temperatura después de que la puerta haya estado cerrada durante 3 minutos, tras lo cual la puerta se debe abrir y permanecer abierta durante 1 minuto para que se cancele la reducción automática de temperatura.

#### GRUPO MINORISTA

**Interbloqueo de modo de zona (S5)** Si tiene el circuito cerrado y si la unidad está en CALEFACCIÓN, la zona genera una señal de inhibición de frío que se envía a la zona principal (tal y como se describe en la sección principal minorista). La refrigeración se prohíbe en todas las zonas cubiertas por la zona principal. Si la zona principal es la principal de establecimiento, la refrigeración se inhibe para todo el sistema. Para el funcionamiento con bomba de calor, asegúrese de que la zona principal es el maestro calefacción/refrigeración con el BRC en SUB si se necesita cambio de calor.

**Zona principal activada (S6)** Si hay un circuito cerrado, la zona funciona como zona principal como se describe en la sección principal minorista.

#### AUTÓNOMO

**Activación/desactivación (S5)** Permite que el pulso de señal externo encienda y apague la unidad.

**Puesta en servicio (S6)** Si está conectada, los temporizadores de cierre de puerta se reducen a 10 segundos y la ventana de muestreo de aire exterior se reduce a 10 segundos.

#### CORTINA DE AIRE BIDDLE CYV\* Y CYQ\* **S**

La RTD-20 admite los modelos de cortina de aire Biddle CYV\* y CYQ\*. **Si se conecta, el mando a distancia se debe configurar en el modo SUB **S** para permitir el funcionamiento de la cortina de aire Biddle.** Cuando se conecta a un modelo CYV\* de cortina de aire, las salidas de relé RTD R1 y R2 se vuelven a configurar para generar señales de ventilador sin tensión para la dirección del ventilador. Los relés se deben conectar a los contactos de control del ventilador de la cortina de aire de acuerdo con el diagrama de cableado de la cortina de aire. Tenga en cuenta que los puentes Biddle se

deben ajustar para permitir la dirección del ventilador exterior.

Salida	Nombre	Conexión
R1	Ventilador media	Terminales G, D
R2	Ventilador alta	Terminales G, T (circuito cerrado +R1)

Cuando se pasa al modo de puesta en servicio, si la unidad está encendida, la RTD ejerce la conexión del ventilador y el modo de la unidad cambiando las velocidades del ventilador a intervalos de 15 segundos; en primer lugar, la unidad se ajusta en el modo VENTILADOR y la velocidad cambia a ALTA-MEDIA-BAJA, después la unidad se ajusta en CALEFACCIÓN y las velocidades vuelven a cambiar a ALTA-MEDIA-BAJA.

#### MODO DE UNIDAD DE TERCEROS (TPU)

Si la entrada S1 tiene un cortocircuito, la cortina de aire de RTD funciona en modo de unidad de terceros (TPU).

En el modo TPU, la conexión de P1, P2 está desactivada; en este estado, los LED P1, P2 (LED3) emiten un pulso cada segundo. En el modo TPU, el ventilador de la unidad cambia con la condición COMERCIAL de la zona principal. La RTD usa S2 y S3 para determinar los requisitos de salida de calor.

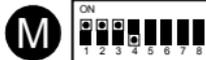
Los sensores de temperatura de la entrada S2 y S3 DEBEN conectarse para el funcionamiento de la TPU.

En el modo TPU, los relés R1 y R2 se reconfiguran para las siguientes funciones.

Salida	Nombre	Funcionamiento
R1	Ventilador TPU	Cerrado para utilizar el ventilador de la cortina de aire
R2	Calor TPU	Cerrado para utilizar la calefacción de la cortina de aire

relés para un máximo de 1A, 24 V de CA/30 V de CC

## MODO DE PARTICIÓN



El modo de partición permite utilizar hasta cuatro RTD-20 en configuraciones donde hay particiones móviles que pueden separar habitaciones adyacentes. Cuando se cierra una partición, el mando a distancia asociado a la partición se desbloquea. Cuando se abre una partición, el mando a distancia se bloquea y el control de la habitación pasa a ser esclavo de la siguiente habitación.

Entrada	Nombre	Rango (por defecto)
S1	Partición 1	Partición cerrada = circuito cerrado, Partición abierta = circuito abierto
S2	Partición 2	Partición cerrada = circuito cerrado, Partición abierta = circuito abierto
S3	Partición 3	Partición cerrada = circuito cerrado, Partición abierta = circuito abierto
S4		NO SE UTILIZA
S5	On/Off (activado/ desactivado)	On = Circuito cerrado, Off = Circuito abierto (último tocado)
S6	Activado	Ocupado = circuito cerrado Desocupado = circuito abierto

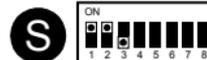
Se debe configurar una RTD-20 como identificación 0 para que funcione como maestro de grupo de partición. Las entradas del maestro de grupo se cablean a los interruptores de cada partición. Las entradas S1 a S3 se cablean a las particiones 1, 2 y 3 respectivamente. La entrada S6 es una entrada de desactivación global, si S6 tiene el circuito abierto, todas las unidades se apagan y los mandos a distancia se bloquean. La entrada S5 es una entrada de activación/desactivación opcional que permite encender/apagar con el último toque las unidades desde un reloj temporizador. El funcionamiento de la partición de habitaciones se muestra en la FIGURA 7.

Se añade un esclavo adicional RTD-20 para cada habitación de la partición y se conectan juntas como se describe en la sección de conexión en red de RTD. Se identifican en el rango 1 a 3 como se muestra en la FIGURA 6. Las entradas del esclavo RTD-20 no se deben cablear.

Si un maestro de habitación funciona en AUTO, las zonas esclavas no funcionan en AUTO, sino en CALEFACCIÓN o REFRIGERACIÓN en función de la demanda del maestro.

Si un esclavo no se puede comunicar con el maestro de grupo RTD, indica una temporización agotada de red usando los LED 1 y 2; el mando a distancia se desbloquea.

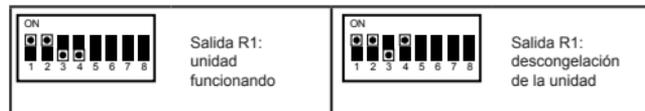
## MODO ERQ



El modo ERQ de RTD-20 proporciona un control de capacidad lineal de calefacción y refrigeración de 0-10 Vcc de la gama de condensadores ERQ para unidades de manejo de aire. **Si se conecta, el mando a distancia con cable se debe configurar en el modo SUB S para permitir el funcionamiento del modo ERQ.**

El control del sistema puede ser mediante contactos físicos cableados o a través de comandos Modbus que permiten el control total a través de BMS sin ningún contacto cableado adicional.

La salida de relé R1 se puede configurar para indicar el estado de funcionamiento de la unidad o el estado de descongelación de la unidad. La salida de relé R2 indica una condición de avería de la unidad.



Entrada	Nombre	Rango (por defecto)
S1	On/Off (activado/desactivado)	<b>Circuito abierto: unidad apagada</b> Circuito cerrado: unidad encendida
S2	Calefacción/refrigeración	<b>Circuito abierto: Modo de refrigeración</b> Circuito cerrado: Modo de calefacción
S3	Demanda de serpentín	0-10 Vcc: 30% al 100% de capacidad de unidad exterior
S4	Activación de modo desplegable (modo de refrigeración)	<b>Circuito abierto: desactivado</b> Circuito cerrado: activado
S5	Fuente de modo exterior	<b>Circuito abierto: control RTD en S2</b> Circuito cerrado: activación de control RC / ABC
S6	REPUESTO	

Salida	Nombre	Funcionamiento
R1	Funcionamiento/Descongelación	Funcionamiento de la unidad (seleccionado por la posición DIP SW4) Descongelación (circuito cerrado: descongelación)
R2	Avería	Cerrado cuando la unidad presenta alguna avería

**Activación/desactivación de la unidad (S1)** Circuito cerrado para el funcionamiento de la unidad. El circuito abierto desactiva el funcionamiento.

**Modo de calefacción/refrigeración (S2)** El circuito abierto hace funcionar el sistema en el modo de refrigeración. El circuito cerrado hace funcionar el sistema en el modo de calefacción.

**Demanda de capacidad (S3)** La señal de 0-10 Vcc varía la capacidad de aproximadamente un 30% a un 100% de la capacidad de la unidad exterior. A 0 V, la unidad funciona a la capacidad mínima; ajuste S1 en circuito abierto para seleccionar la capacidad 0%.

15671-2.08.11 RTD-20 Instrucciones de instalación

**Modo desplegable (S4)** Con circuito cerrado, este modo permite que la unidad reduzca su temperatura de evaporación mínima en refrigeración.

**Fuente de modo exterior (S5)** Un circuito cerrado en S5 permite la puesta en servicio y el acceso a través de un controlador BRC conectado temporalmente, así como usando los terminales ABC de las unidades exteriores ERQ y VRV® y la unidad BSVQ.

## CONFIGURACIÓN MODBUS

<b>Red</b>	3 cables RS485
<b>Modo</b>	RTU Modbus Esclava
<b>Baudio</b>	9600*
<b>Paridad</b>	Ninguna*
<b>Bits de parada</b>	1
<b>Base de registro</b>	0

*Las interfaces RTD\* pueden configurarse con la misma velocidad en baudios y los mismos ajustes de paridad si es necesario*

Rango de identificación Modbus de 0 a 15 mediante el SW1 (Figura 6). Puede obtener más información sobre la ingeniería de RTD Modbus en el manual de instalación de RTD-NET disponible en <http://www.realtime-controls.co.uk/rtd>.

## COMPATIBILIDAD DE MODBUS AUTÓNOMO

No se puede conectar directamente un maestro Modbus externo a la red de control cuando está activa una zona de establecimiento principal minorista RTD-20, ya que la zona principal minorista de RTD-20 actúa como maestro de red. En los casos en los que no se haya instalado ninguna zona principal minorista, el funcionamiento autónomo de Modbus es posible para los modos VAM, cortina de aire y ERQ.

Si se van a controlar todas las funciones a través de un BMS con Modbus, el ajuste se cambia modificando los registros de retención como se enumera a continuación. Los registros de retención H8001 a H8006 corresponden a las

entradas S1 a S6 y utilizan una escala por defecto de x100 para todos los valores. Consulte las secciones anteriores sobre cada modo para obtener más información sobre las funciones.

También están disponibles registros de datos de lectura de confirmación de la unidad estándar; consulte más detalles en el manual de instalación de RTD-NET.

## CONTROL MODBUS VAM

Nota: la entrada S2 se debe cablear para la entrada INCENDIO.

Entrada	Nombre	Rango (por defecto)	
H0001	Punto de ajuste	16..32	
H0005	Activado Desactivado	0..1 (0:Desactivado, 1:Activado)	
		Modo PIR	Modo CO2
H8001	VAM Velocidad del ventilador	<b>0 : Sin actividad</b> 100 : Pulso de actividad	<b>&lt;100 : DESACTIVADO</b> 300 : Ventilador = BAJA 600 : Ventilador = MEDIA 900 : Ventilador = ALTA
H8004	Compuerta VAM	<b>0 : Compuerta auto</b> 100 : Recuperación de calor 200 : Derivación	
H8005	Alto volumen de aire fresco	<b>0 : Normal</b> 100 : Modo de derivación de compuerta / ventilador HH	

## CONTROL MODBUS DE CORTINA DE AIRE

Registro de retención	Nombre	Rango (por defecto)
H0002	Velocidad del ventilador	1..2 (1:Baja, 2:Alta1) Sólo modo estándar

H8001	Punto de ajuste	<b>0: Punto de ajuste de mando a distancia desbloqueado</b> valor °C x 100, así 2500 = 25.00 °C Rango 16.00..32.00°C (punto de ajuste de mando a distancia bloqueado, límites eliminados)
H8002	Temp. espacial auxiliar	Valor con signo °C x 100, 0 = sensor no presente así 2500 = 25.00 °C
H8003	Temp. exterior	Valor con signo °C x 100, 0 = sensor no presente así 2500 = 25.00 °C
H8004	Puerta cerrada	<b>0 : Puerta abierta</b> 100: Puerta cerrada
H8005	On/Off (activado/desactivado)	<b>0: unidad apagada</b> 100: unidad encendida
H8006	Puesta en servicio	<b>0: Normal</b> 100 : Modo de puesta en servicio

## CONTROL MODBUS ERQ

Registro de retención	Nombre	Valor de registro de retención
H8001	On/Off (activado/desactivado)	<b>0: unidad apagada</b> 100: unidad encendida
H8002	Calefacción/refrigeración	<b>0 : Modo de refrigeración</b> 100 : Modo de calefacción
H8003	Demanda de serpentín	0 - 1000 : capacidad 30% al 100%
H8004	Activación de modo desplegable (modo de refrigeración)	<b>0: desactivado</b> 100 : activado