



Guía de integración

Interfaces de comunicación BACnet y Modbus RTU para enfriadoras de Trane™ con controlador Tracer UC800

Únicamente el personal cualificado debería realizar tareas de instalación y mantenimiento del equipo. La instalación, puesta en marcha y mantenimiento de equipos de calefacción, ventilación y aire acondicionado conllevan riesgos y requieren conocimientos y formación específicos. Un equipo que haya sido instalado, ajustado o alterado de forma incorrecta por una persona sin la preparación necesaria podría provocar lesiones graves o incluso la muerte. Durante los trabajos en el equipo, se deben tener en cuenta todas las medidas de precaución indicadas en la documentación y en las etiquetas y adhesivos del equipo.

Índice

Información general.....	5
Interruptores giratorios del controlador Tracer UC800	6
Lista de referencia de equivalencias de puntos de datos para enfriadoras RTHD Evo y RTAF: BACnet, Modbus RTU	7
Puntos de datos y definiciones de propiedades de configuración de BACnet	13
Puntos de datos y definiciones de propiedades de configuración de Modbus RTU.....	18
Recursos adicionales.....	21
Glosario	22





Copyright

Reservados todos los derechos. Este documento y la información que contiene son propiedad de Trane y no se pueden utilizar ni reproducir total ni parcialmente sin el consentimiento por escrito de Trane. Trane se reserva el derecho de revisar esta publicación en cualquier momento y de realizar cambios en su contenido sin la obligación de notificar a nadie dicha revisión o cambio.

Marcas comerciales

Trane y su logotipo son marcas comerciales de Trane. Todas las marcas comerciales a las que se hace referencia en este documento son marcas comerciales de sus respectivos propietarios.

Advertencias, precauciones y avisos

En el presente documento aparecen advertencias, precauciones y avisos en los apartados donde es pertinente incluirlos:

Advertencia:

Indica una posible situación de peligro que, de no evitarse, podría dar lugar a lesiones graves e incluso mortales.

Precaución:

Indica una posible situación de peligro que, de no evitarse, podría dar lugar a lesiones leves o moderadas. También se puede utilizar para alertar sobre procedimientos poco seguros.

AVISO:

Indica una situación en la que el equipo o el inmueble podrían resultar dañados, sin implicar lesiones personales.

Información general

La interoperabilidad permite que diversos dispositivos o sistemas de control de edificios de varios proveedores se comuniquen entre sí a través de protocolos estándar abiertos. Trane ha adoptado ciertos protocolos de interoperabilidad estándar de código abierto para que los clientes disfruten de flexibilidad a la hora de elegir el mejor proveedor posible para sus subsistemas de edificios, lo que facilita la incorporación de productos de Trane a sistemas heredados en edificios existentes. Esta guía incluye:

- Un breve resumen de dos de estos protocolos admitidos por Trane: BACnet™ y la unidad terminal remota Modbus™ RTU
- Un listado de equivalencias de puntos de datos para ambos protocolos para las enfriadoras RTHD Evo y RTAF
- Direccionamiento BACnet/Modbus RTU
- Puntos de datos y definiciones de propiedades de configuración de BACnet/Modbus RTU
- Recursos adicionales
- Un glosario de términos

Nota: Los usuarios de esta guía deben poseer conocimientos básicos sobre los protocolos BACnet/Modbus. Para obtener información más detallada acerca de estos protocolos, visite los sitios web de la compañía que se indican en la sección "Recursos adicionales".

Protocolo BACnet

El protocolo de red de control y automatización de edificios (BACnet y estándar ANSI/ASHRAE 135-2004) es un estándar que permite que los componentes o sistemas de automatización de edificios de distintos fabricantes compartan información y funciones de control. BACnet proporciona a los propietarios de edificios la capacidad de interconectar varios tipos de sistemas o subsistemas de control de edificios para diferentes propósitos. Asimismo, este protocolo puede ser utilizado por varios proveedores para compartir información para un control de monitorización y supervisión entre sistemas y dispositivos en un sistema interconectado de varios proveedores. El protocolo BACnet identifica objetos estándar (puntos de datos) denominados objetos BACnet. Cada objeto tiene una lista de propiedades definida que facilita información sobre él. BACnet también define varios servicios de aplicación estándar utilizados para acceder a los datos y manipular esos objetos, y proporciona una comunicación cliente/servidor entre dispositivos.

Certificación del laboratorio de pruebas BACnet (BTL)

Todos los controladores Tracer™ UC800 se han diseñado para admitir el protocolo de comunicación BACnet. Además, un laboratorio de pruebas de BACnet oficial ha probado algunas versiones particulares del firmware del UC800 y le ha otorgado la certificación BTL. Para obtener más información, consulte el sitio web de BTL en: www.bacnetassociation.org.

Protocolo Modbus RTU

El bus de comunicación de Modicon (Modbus) es un protocolo de mensajería de capa de aplicación que, como BACnet, proporciona comunicación cliente/servidor entre los distintos dispositivos a través de una serie de redes. Durante las comunicaciones en una red Modbus RTU, el protocolo determina cómo sabrá cada controlador la dirección de su dispositivo, cómo reconocerá un mensaje dirigido a su dispositivo, cómo determinará qué acción emprender y cómo extraerá los datos u otra información contenidos en el mensaje. Los controladores se comunican mediante una técnica maestro/esclavo por medio de la cual solo un dispositivo (maestro) puede iniciar las transacciones (consultas). Los restantes dispositivos (esclavos) responden proporcionando los datos solicitados al maestro o emprendiendo la acción solicitada en una consulta.

El maestro puede dirigirse a esclavos individuales o iniciar un mensaje de difusión a todos los esclavos. A su vez, los esclavos responden a las consultas dirigidas a ellos individualmente o difundidas. El protocolo Modbus RTU establece el formato para la consulta del maestro introduciendo en ella la dirección del dispositivo, un código de función que define la acción solicitada, cualquier dato que debe enviarse y un campo de comprobación de errores.

Interruptores giratorios del controlador Tracer UC800

Esta sección ofrece información sobre los interruptores giratorios del controlador Tracer™ UC800 y sus pantallas LED.

Interfaces de comunicación

El controlador UC800 es compatible con las interfaces de comunicación indicadas más abajo. Existe un conjunto de terminales (conexión) para BACnet y Modbus. Las interfaces de comunicación LonTalk™ y Comm 4 se conectan al bus IPC3, que es la conexión de MBUS.

- BACnet MS/TP
- Unidad esclava Modbus
- LonTalk mediante LCI-C (desde el bus IPC3). Nota: Consulte la sección "Recursos adicionales".
- Comm4 mediante TCI (desde el bus IPC3)

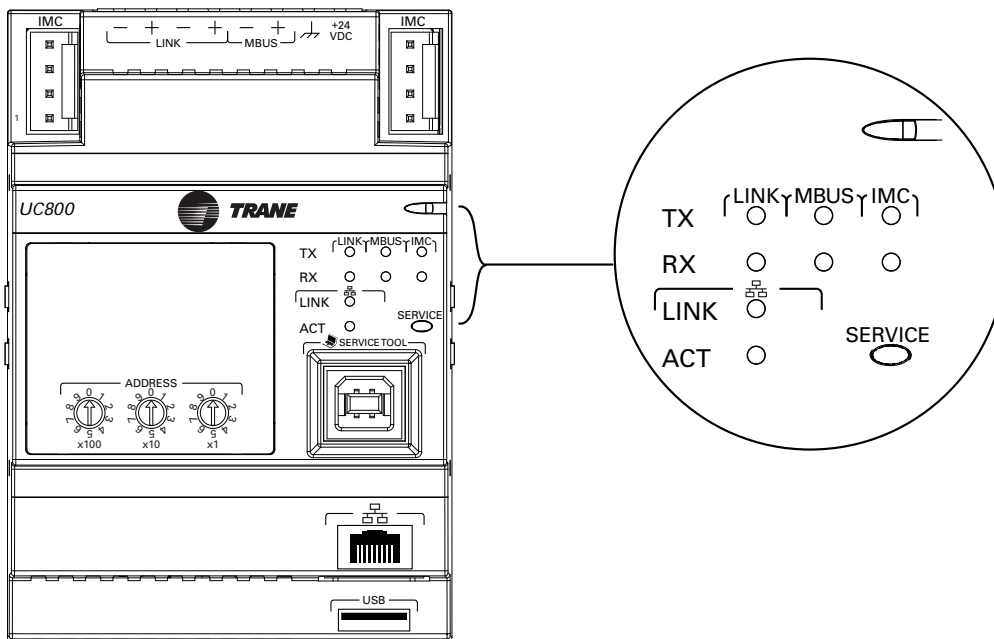
Interruptores giratorios

Hay tres interruptores giratorios en la parte delantera del controlador UC800. Consulte la ilustración 1. Utilice estos interruptores para definir una dirección de tres dígitos si el UC800 se va a instalar en un sistema BACnet o Modbus (por ejemplo, 107, 127, etc.). Nota: Las direcciones MAC válidas son de 001 a 127 para BACnet y de 001 a 247 para Modbus RTU. Para obtener más información acerca de cómo establecer direcciones más altas, consulte el apartado "ID del dispositivo".

Descripción y funcionamiento de los indicadores LED

Hay 10 LED en la parte delantera del UC800. En la ilustración 1 se muestran las ubicaciones de cada indicador LED y una descripción de su funcionamiento en casos específicos.

Ilustración 1: Ubicaciones de los indicadores LED



LED indicador

- Se mantiene en verde fijo cuando el controlador UC800 está encendido y funciona con normalidad.
- Se mantiene en rojo fijo cuando el controlador UC800 está encendido pero tiene poca energía o algún fallo.
- Parpadea en rojo cuando hay alguna alarma.

LINK, MBUS, IMC

- El LED TX parpadea en verde según la velocidad de transferencia de datos cuando el UC800 transfiere información a otros dispositivos del enlace.
- El LED RX parpadea en amarillo según la velocidad de transferencia de datos cuando el UC800 recibe información de otros dispositivos del enlace.

Enlace Ethernet

- El LED LINK (Enlace) se mantiene en verde fijo si el enlace Ethernet está conectado y en comunicación.
- El LED ACT (Activo) parpadea en amarillo según la velocidad de transferencia de datos cuando el flujo de datos está activo en el enlace.

SERVICIO

- Se mantiene fijo en verde cuando se pulsa. (Para obtener más información, consulte el documento Guía de instalación, funcionamiento y mantenimiento para enfriadoras [RTHD Evo/RTAF] con dispositivo de control Tracer UC800 que aparece en la sección "Recursos adicionales").

Lista de referencia de equivalencias de puntos de datos para enfriadoras RTHD Evo y RTAF: BACnet y Modbus RTU

La siguiente tabla permite consultar rápidamente nombres de equivalentes de puntos de datos para las enfriadoras RTWD y RTAF cuando utilizan las comunicaciones BACnet o Modbus RTU. Esta tabla está ordenada alfabéticamente según los nombres de los puntos de datos.

Nota: La información detallada en la siguiente tabla se aplica a las versiones 2.06 y superiores. En el caso de la versión 1.11, consulte la Guía de integración de las interfaces de comunicación BACnet y Modbus RTU para enfriadoras de Trane con controlador Tracer UC800.

Nombre del objeto de punto de datos	Objeto BACnet	Registro de Modbus RTU	RTHD	RTAF
Valor de consigna activo del agua enfriada	AI 1	30003	X	X
Valor de consigna del agua enfriada del panel frontal	AI 2	30004	X	X
Temperatura del agua de entrada al evaporador	AI 3	30005	X	X
Temperatura del agua de salida del evaporador	AI 4	30006	X	X
Valor de consigna activo del límite de corriente	AI 5	30007	X	X
Valor de consigna del límite de corriente del panel frontal	AI 6	30008	X	X
Consumo eléctrico de la unidad	AI 7	30009	X	X
Temperatura del aire exterior	AI 8	30010	X	X
Valor de consigna externo del agua enfriada	AI 9	30011	X	X
Valor de consigna externo del límite de corriente	AI 10	30012	X	X
Presión del refrigerante del evaporador, circuito 1	AI 11	30013	X	X
Presión del refrigerante del condensador, circuito 1	AI 12	30014	X	X
Presión diferencial del refrigerante, circuito 1	AI 13	30015	X	X
Temperatura de saturación del refrigerante del evaporador, circuito 1	AI 14	30016	X	X
Temperatura de saturación del refrigerante del condensador, circuito 1	AI 15	30017	X	X
Presión del refrigerante del evaporador, circuito 2	AI 16	30018		X
Presión del refrigerante del condensador, circuito 2	AI 17	30019		X
Presión diferencial del refrigerante, circuito 2	AI 18	30020		X
Temperatura de saturación del refrigerante del evaporador, circuito 2	AI 19	30021		X
Temperatura de saturación del refrigerante del condensador, circuito 2	AI 20	30022		X
Temperatura de descarga del compresor 1A	AI 21	30023	X	X
Presión del aceite del compresor 2A	AI 22	30024	X	X
Temperatura del aceite del compresor 1A	AI 23	30025	X	X
Temperatura de descarga del compresor 2A	AI 24	30026		X
Presión del aceite del compresor 2A	AI 25	30027		X
Temperatura del aceite del compresor 2A	AI 26	30028		X
Caudal de aire, circuito 1	AI 30	30032		
Caudal de aire, circuito 2	AI 31	30033		
Arranques del compresor 1A	AI 35	30035/36	X	X
Tiempo de funcionamiento del compresor 1A	AI 36	30037/38	X	X
Fase de tensión del motor AB del compresor 1A	AI 37	30039	X	X
Fase de tensión del motor BC del compresor 1A	AI 38	30040	X	X
Fase de tensión del motor CA del compresor 1A	AI 39	30041	X	X

Lista de referencias de equivalencias de puntos de datos para enfriadoras RTHD Evo y RTAF: BACnet, Modbus RTU

Nombre del objeto de punto de datos	Objeto BACnet	Registro de Modbus RTU	RTHD	RTAF
Corriente del motor A del compresor 1A	AI 40	30042	X	X
Corriente del motor B del compresor 1A	AI 41	30043	X	X
Corriente del motor C del compresor 1A	AI 42	30044	X	X
% de RLA del motor A del compresor 1A	AI 43	30045	X	X
% de RLA del motor B del compresor 1A	AI 44	30046	X	X
% de RLA del motor C del compresor 1A	AI 45	30047	X	X
% de RLA de la corriente media del motor del AFD 1A	AI 46	30048		X
Arranques del compresor 2A	AI 51	30051/52		X
Tiempo de funcionamiento del compresor 2A	AI 52	30053/54		X
Fase de tensión del motor AB del compresor 2A	AI 53	30055		X
Fase de tensión del motor BC del compresor 2A	AI 54	30056		X
Fase de tensión del motor CA del compresor 2A	AI 55	30057		X
Corriente del motor A del compresor 2A	AI 56	30058		X
Corriente del motor B del compresor 2A	AI 57	30059		X
Corriente del motor C del compresor 2A	AI 58	30060		X
% de RLA del motor A del compresor 2A	AI 59	30061		X
% de RLA del motor B del compresor 2A	AI 60	30062		X
% de RLA del motor C del compresor 2A	AI 61	30063		X
% de RLA de la corriente media del motor del AFD 2A	AI 62	30064		X
Funcionamiento habilitado	BI 1	30094	X	X
Control del valor de consigna local	BI 2	30095	X	X
Estado del relé del modo de límite	BI 3	30096	X	X
Estado de funcionamiento de la enfriadora	BI 4	30097	X	X
Relé de potencia máxima	BI 5	30098	X	X
Alarma presente	BI 10	30099	X	X
Estado de funcionamiento de la enfriadora	MI 1	30100	X	X
Modo de funcionamiento	MI 2	30101	X	X
Modo de la enfriadora del panel frontal	MI 3	30102	X	X
Automático/parada del panel frontal	MI 8	30103	X	X
Fuente del valor de consigna activo del agua enfriada	MI 5	30104	X	X
Fuente del valor de consigna	MI 4	30105	X	X
Fuente del valor de consigna activo del límite de corriente	MI 6	30106	X	X
Existe cambio a control manual	BI 8	30107	X	X
Estado de funcionamiento del compresor 1A	BI 11	30108	X	X
Estado de funcionamiento del compresor 2A	BI 12	30109		X
Parada automática externa	MI 7	30110	X	X
Parada de emergencia	BI 9	30111	X	X
Comando de la bomba de agua del evaporador	BI 6	30112	X	X
Estado del caudal de agua del evaporador	BI 7	30113	X	X
Comando de parada automática de la enfriadora de BAS	MV 1	40001	X	X
Comando del modo de la enfriadora de BAS	MV 2	40002	X	X
Valor de consigna del agua enfriada	AV 1	40003	X	X

Lista de referencia de equivalencias de puntos de datos para enfriadoras RTHD Evo y RTAF: BACnet, Modbus RTU

Nombre del objeto de punto de datos	Objeto BACnet	Registro de Modbus RTU	RTHD	RTAF
Valor de consigna del límite de corriente	AV 3	40004	X	X
Comando de reducción de ruido de BAS	BV 3	40005		X
Código del último diagnóstico	No disponible	30114	X	X
Reinicio del diagnóstico	BV 2	40008	X	X
Fallo del AFD 1A	BI 500		X	X
Fallo del AFD 2A	BI 501			X
Entrada de velocidad correcta abierta	BI 502		X	X
Entrada de velocidad correcta abierta	BI 503		X	X
Cortocircuito en la entrada de velocidad correcta	BI 504		X	X
Cortocircuito en la entrada de velocidad correcta	BI 505		X	X
Pérdida de comunicación con el BAS	BI 506		X	X
El BAS no ha establecido comunicación	BI 507		X	X
Servicio de la enfriadora recomendado	BI 508		X	X
Pérdida de comunicación: Entrada de fallo del AFD de 1A	BI 509		X	X
Pérdida de comunicación: Entrada de fallo del AFD de 2A	BI 510			X
Pérdida de comunicación: Comando de funcionamiento del AFD	BI 511		X	X
Pérdida de comunicación: Comando de funcionamiento del AFD	BI 512		X	X
Pérdida de comunicación: Comando del valor de consigna auxiliar	BI 513		X	X
Pérdida de comunicación: Temperatura del aceite	BI 514		X	X
Pérdida de comunicación: Temperatura del aceite	BI 515			X
Pérdida de comunicación: Entrada del contador de impulsos de energía	BI 516			X
Pérdida de comunicación: Interruptor de cierre de la válvula de aislamiento del evaporador	BI 517			X
Pérdida de comunicación: Interruptor de cierre de la válvula de aislamiento del evaporador	BI 518			X
Pérdida de comunicación: Interruptor de apertura de la válvula de aislamiento del evaporador	BI 519			X
Pérdida de comunicación: Interruptor de apertura de la válvula de aislamiento del evaporador	BI 520			X
Pérdida de comunicación: Relé de la válvula de aislamiento del evaporador	BI 521			X
Pérdida de comunicación: Relé de la válvula de aislamiento del evaporador	BI 522			X
Pérdida de comunicación: Entrada de fallo de la bomba 2 del evaporador	BI 523		X	X
Pérdida de comunicación: Entrada de fallo de la bomba 1 del evaporador	BI 524		X	X
Pérdida de comunicación: Relé del ventilador 1, circuito 1	BI 525			X
Pérdida de comunicación: Relé del ventilador 1, circuito 2	BI 526			X
Pérdida de comunicación: Relé del ventilador 2, circuito 1	BI 527			X

Lista de referencia de equivalencias de puntos de datos para enfriadoras RTHD Evo y RTAF: BACnet, Modbus RTU

Nombre del objeto de punto de datos	Objeto BACnet	Registro de Modbus RTU	RTHD	RTAF
Pérdida de comunicación: Relé del ventilador 2, circuito 2	BI 528			X
Pérdida de comunicación: Relé del ventilador 3, circuito 1	BI 529			X
Pérdida de comunicación: Relé del ventilador 3, circuito 2	BI 530			X
Pérdida de comunicación: Relé del ventilador 4, circuito 1	BI 531			X
Pérdida de comunicación: Relé del ventilador 4, circuito 2	BI 532			X
Pérdida de comunicación: Interruptor de corte por alta presión	BI 533		X	X
Pérdida de comunicación: Interruptor de corte por alta presión	BI 534			X
Pérdida de comunicación: Interfaz de BAS local	BI 535		X	X
Pérdida de comunicación: Entrada de RLA del motor de 1A	BI 536		X	X
Pérdida de comunicación: Entrada de RLA del motor de 2A	BI 537			X
Pérdida de comunicación: Termostato del bobinado del motor, compresor 2A	BI 538			X
Pérdida de comunicación: Termostato del bobinado del motor, compresor 1A	BI 539		X	X
Pérdida de comunicación: Tarjeta del relé programable 2	BI 540		X	X
Pérdida de comunicación: Carga de la válvula de corredera	BI 541		X	X
Pérdida de comunicación: Carga de la válvula de corredera	BI 542			X
Pérdida de comunicación: Descarga de la válvula de corredera	BI 543		X	X
Pérdida de comunicación: Descarga de la válvula de corredera	BI 544			X
Pérdida de comunicación: Comando de velocidad de 1A	BI 545		X	X
Pérdida de comunicación: Comando de velocidad de 2A	BI 546			X
Pérdida de comunicación: Arrancador	BI 547		X	X
Pérdida de comunicación: Carga en pasos	BI 548			X
Pérdida de comunicación: Carga en pasos	BI 549			X
Pérdida de comunicación: Presión del líquido de subenfriamiento, circuito 2	BI 550		X	X
Pérdida de comunicación: Presión del líquido de subenfriamiento, circuito 1	BI 551		X	X
El compresor no aceleró: Transición	BI 552		X	X
El compresor no aceleró: Transición	BI 553		X	X
El compresor no aceleró: Desconexión	BI 554		X	X
El compresor no aceleró: Desconexión	BI 555			X
Sensor de temperatura del aceite	BI 556		X	X
Sensor de temperatura del aceite	BI 557			X
Pérdida de comunicación: Arrancador	BI 558		X	X
Pérdida de comunicación: Relés de control de ventilador	BI 559			X
Pérdida de comunicación: Relés de control de ventilador	BI 560			X
Fallo de la bomba 1 del evaporador	BI 561			X
Tiempo de funcionamiento de arranques de la bomba 1 del evaporador escrito	BI 562			X

Lista de referencia de equivalencias de puntos de datos para enfriadoras RTHD Evo y RTAF: BACnet, Modbus RTU

Nombre del objeto de punto de datos	Objeto BACnet	Registro de Modbus RTU	RTHD	RTAF
Fallo de la bomba 2 del evaporador	BI 563			X
Pérdida de comunicación: Relé de la bomba de agua 2 del evaporador	BI 564			X
Tiempo de funcionamiento de arranques de la bomba 2 del evaporador escrito	BI 565			X
Pérdida de comunicación: Entrada de fallo de la bomba del evaporador Inv1	BI 566			X
Pérdida de comunicación: Retroalimentación de frecuencia del Inv1 de la bomba del evaporador	BI 567			X
Pérdida de comunicación: Comando de funcionamiento del Inv1 de la bomba del evaporador	BI 568			X
Servicio recomendado de la bomba de agua 1 del evaporador	BI 569			X
Servicio recomendado de la bomba de agua 2 del evaporador	BI 570			X
Fallo del interruptor de cierre de la válvula de aislamiento del evaporador	BI 571			X
Fallo del interruptor de cierre de la válvula de aislamiento del evaporador	BI 572			X
Fallo de cierre de la válvula de aislamiento del evaporador	BI 573			X
Fallo de cierre de la válvula de aislamiento del evaporador	BI 574			X
Fallo de apertura de la válvula de aislamiento del evaporador	BI 575			X
Fallo de apertura de la válvula de aislamiento del evaporador	BI 576			X
Estado del interruptor ilegal de la válvula de aislamiento del evaporador	BI 577			X
Estado del interruptor ilegal de la válvula de aislamiento del evaporador	BI 578			X
Fallo del interruptor de apertura de la válvula de aislamiento del evaporador	BI 579			X
Fallo del interruptor de apertura de la válvula de aislamiento del evaporador	BI 580			X
Pérdida de caudal de agua del evaporador, bomba 1	BI 581			X
Pérdida de caudal de agua del evaporador, bomba 2	BI 582			X
Retraso de caudal de agua del evaporador, bomba 1	BI 583			X
Temperatura alta del bobinado del motor	BI 584			X
Temperatura alta del bobinado del motor	BI 585			
Temperatura elevada del aceite	BI 586		X	X
Temperatura elevada del aceite	BI 587			X
Descorrelación de software del LCI-C: Utilice la herramienta BAS	BI 588			
Mantenimiento recomendado del fabricante del compresor 1A	BI 589		X	X
Mantenimiento recomendado del fabricante del compresor 1B	BI 590			X
Mantenimiento recomendado del fabricante del compresor 2A	BI 591			X
Mantenimiento recomendado del fabricante del compresor 2B	BI 592			X

Lista de referencia de equivalencias de puntos de datos para enfriadoras RTHD Evo y RTAF: BACnet, Modbus RTU

Nombre del objeto de punto de datos	Objeto BACnet	Registro de Modbus RTU	RTHD	RTAF
Pérdida de potencia momentánea	BI 593		X	X
Pérdida de potencia momentánea	BI 594			X
Entrada de RLA del motor de 1A	BI 595		X	X
Entrada de RLA del motor de 2A	BI 596			X
Sobrecarga de corriente en el motor	BI 597		X	X
Sobrecarga de corriente en el motor	BI 598			X
Pérdida de fase	BI 599		X	X
Pérdida de fase	BI 600			X
Inversión de fase	BI 601		X	X
Inversión de fase	BI 602			X
Pérdida de potencia	BI 603			X
Pérdida de potencia	BI 604			X
Desequilibrio grave de corriente	BI 605		X	X
Desequilibrio grave de corriente	BI 606			X
Pérdida de comunicación del arrancador: Procesador principal	BI 607		X	X
Pérdida de comunicación del arrancador: Procesador principal	BI 608			X
Fallo del interruptor del contactor del arrancador, circuito 1	BI 609		X	X
Fallo del interruptor del contactor del arrancador, circuito 2	BI 610			X
El arrancador no aceleró completamente.	BI 611		X	X
El arrancador no aceleró completamente.	BI 612			X
El arrancador no realizó la transición.	BI 613		X	X
El arrancador no realizó la transición.	BI 614			X
Prueba de funcionamiento en seco del arrancador	BI 615		X	X
Prueba de funcionamiento en seco del arrancador	BI 616			X
Fallo del arrancador de tipo I	BI 617		X	X
Fallo del arrancador de tipo I	BI 618			X
Fallo del arrancador de tipo II	BI 619		X	X
Fallo del arrancador de tipo II	BI 620			X
Fallo del arrancador de tipo III	BI 621		X	X
Fallo del arrancador de tipo III	BI 622			X
Error de memoria tipo 1 en el módulo del arrancador	BI 623		X	X
Error de memoria tipo 2 en el módulo del arrancador	BI 624			X
Error de memoria tipo 2 en el módulo del arrancador	BI 625			X
Sensor de la presión de subenfriamiento, circuito 2	BI 626			X
Sensor de presión de tubería de líquido, circuito 1	BI 627		X	X
Entrada de transición completada abierta	BI 628		X	X
Entrada de transición completada abierta	BI 629			X
Cortocircuito en la entrada de transición completada	BI 630		X	X
Cortocircuito en la entrada de transición completada	BI 631			X

Puntos de datos y definiciones de las propiedades de configuración de BACnet

El Tracer UC800 es un controlador de unidades para equipos que proporciona las secuencias del sistema para los equipos y realiza un control de circuito cerrado. Además, el controlador UC800 se integra con otros dispositivos y sistemas BACnet mediante BACnet MS/TP. Este apartado contiene información sobre:

- Declaración de conformidad con la implementación del protocolo BACnet (PICS)
- Tipos de objeto: descripciones y configuración
- Velocidad de transmisión, ID del dispositivo y conjunto de caracteres

Declaración de conformidad con la implementación del protocolo BACnet (PICS)

Perfil de dispositivo estandarizado

Controlador específico de aplicación BACnet (B-ASC)

Bloques componentes de interoperabilidad

Compartición de datos

- Compartición de datos-Propiedad de lectura-B (DS-RP-B)
- Compartición de datos-Propiedad de lectura múltiple-B (DS-RP-B)
- Compartición de datos-Propiedad de escritura-B (DS-WP-B)
- Compartición de datos-Propiedad de escritura múltiple-B (DS-WPM-B)

Gestión de alarmas y sucesos

- Alarma y suceso-Notificación interna-B (AE-N-I-B)
- Alarma y suceso-Información-B (AE-INFO-B)

Gestión de dispositivos

- Gestión de dispositivos-Vinculación dinámica de dispositivos-A (DM-DDB-A)
- Gestión de dispositivos-Vinculación dinámica de dispositivos-B (DM-DDB-B)
- Gestión de dispositivos-Vinculación dinámica de objetos-B (DM-DOB-B)
- Gestión de dispositivos-Control de la comunicación del dispositivo-B (DM-DCC-B)
- Gestión de dispositivos-Sincronización de tiempo-B (DM-TS-B)
- Gestión de dispositivos-Sincronización de tiempo de UTC-B (DM-UTC-B)

Puntos de datos y definiciones de propiedades de configuración de BACnet

Salidas binarias

Identificación_objeto	Nombre_objeto	Tipo	Inst.	Valor por defecto de renuncia	Texto inactivo	Texto activo
0x0100000FFFFFFFFFA (Salida binaria, -6)	Comando de parada automática de la enfriadora	BO	1	Verdadero	Parada	Automático
0x0100000FFFFFFFFFB (Salida binaria, -5)	Comando de reinicio de diagnóstico remoto	BO	2	Falso	Sin solicitud de reinicio	Solicitud de reinicio
0x0100000FFFFFFFFFC (Salida binaria, -4)	Carga nominal auto/a petición	BO	3	Falso	Automático	Encendido

Entradas binarias

Identificación_objeto	Nombre_objeto	Tipo	Inst.
0x00C00001 (Entrada binaria, 1)	Habilitada para funcionar	BI	1
0x00C00002 (Entrada binaria, 2)	Control del valor de consigna local	BI	2
0x00C00003 (Entrada binaria, 3)	Potencia limitada	BI	3
0x00C00004 (Entrada binaria, 4)	Estado de funcionamiento de la enfriadora	BI	4
0x00C00005 (Entrada binaria, 5)	Estado del caudal de agua del condensador	BI	5
0x00C00006 (Entrada binaria, 6)	Solicitud de presión de descarga	BI	7
0x00C00007 (Entrada binaria, 7)	Carga nominal activa	BI	8
0x00C00008 (Entrada binaria, 8)	Compresor 1A en funcionamiento	BI	9
0x00C00009 (Entrada binaria, 9)	Solicitud de bomba de agua del evaporador	BI	17
0x00C0000A (Entrada binaria, 10)	Solicitud de bomba de agua del condensador	BI	19
0x00C0000B (Entrada binaria, 11)	Estado del caudal de agua del evaporador	BI	22
0x00C0000C (Entrada binaria, 12)	Alarma presente	BI	23
0x00C0000D (Entrada binaria, 13)	Alarma de desconexión presente	BI	24
0x00C0000E (Entrada binaria, 14)	Último diagnóstico	BI	25

Salidas analógicas

Identificación_objeto	Nombre_objeto	Tipo	Inst.	Valor por defecto de renuncia	Unidades	Valor mín.	Valor máx.
0x040000014 (Salida analógica, 20)	Valor de consigna del agua enfriada	AO	1	44F	Grados centígrados	0F	75F
0x040000015 (Salida analógica, 21)	Valor de consigna del límite de corriente	AO	2	100%	Porcentaje	0%	120%
0x040000016 (Salida analógica, 22)	Valor de consigna del agua caliente	AO	4	120F	Grados centígrados	80F	140F
0x040000017 (Salida analógica, 23)	Valor de consigna de la carga nominal	AO	5	50%	Porcentaje	0%	100%

Puntos de datos y definiciones de propiedades de configuración de BACnet

Entradas analógicas

Identificación_objeto	Nombre_objeto	Tipo	Inst.	Unidades
0x0000001E (Entrada analógica, 30)	Temperatura del valor de consigna activo de frío/calor	AI	1	Grados centígrados
0x0000001F (Entrada analógica, 31)	Valor de consigna activo del límite de corriente	AI	2	Porcentaje
0x00000020 (Entrada analógica, 32)	Valor de consigna activo de la carga nominal	AI	4	Porcentaje
0x00000021 (Entrada analógica, 33)	Potencia de funcionamiento real	AI	5	Porcentaje
0x00000022 (Entrada analógica, 34)	Presión del refrigerante del evaporador, circuito 1	AI	6	kPa
0x00000023 (Entrada analógica, 35)	Presión del refrigerante del evaporador, circuito 2	AI	9	kPa
0x00000024 (Entrada analógica, 36)	Temperatura de saturación del refrigerante del evaporador, circuito 1	AI	12	Grados centígrados
0x00000025 (Entrada analógica, 37)	Presión del refrigerante del condensador, circuito 1	AI	16	kPa
0x00000026 (Entrada analógica, 38)	Presión del refrigerante del condensador, circuito 2	AI	18	kPa
0x00000027 (Entrada analógica, 39)	Temperatura de saturación del refrigerante del condensador, circuito 1	AI	20	Grados centígrados
0x00000028 (Entrada analógica, 40)	Temperatura de saturación del refrigerante del condensador, circuito 2	AI	22	Grados centígrados
0x00000029 (Entrada analógica, 41)	Presión atmosférica local	AI	25	kPa
0x0000002A (Entrada analógica, 42)	Arranques, compresor 1A	AI	26	Ninguna
0x0000002B (Entrada analógica, 43)	Tiempo de funcionamiento, compresor 1A	AI	34	Horas
0x0000002C (Entrada analógica, 44)	Temperatura de entrada del agua al evaporador	AI	44	Grados centígrados
0x0000002D (Entrada analógica, 45)	Temperatura del agua de salida del evaporador	AI	45	Grados centígrados
0x0000002E (Entrada analógica, 46)	Temperatura del agua de entrada al condensador	AI	46	Grados centígrados
0x0000002F (Entrada analógica, 47)	Temperatura del agua de salida del condensador	AI	47	Grados centígrados
0x00000030 (Entrada analógica, 48)	Presión del aceite en el lado de alta presión, compresor 1A	AI	48	kPa
0x00000031 (Entrada analógica, 49)	Temperatura de descarga del refrigerante, circuito 1	AI	56	Grados centígrados
0x00000032 (Entrada analógica, 50)	Salida de control del condensador	AI	58	Porcentaje
0x00000033 (Entrada analógica, 51)	Tensión de fase AB, compresor 1A	AI	59	Voltios
0x00000034 (Entrada analógica, 52)	Tensión de fase BC, compresor 1A	AI	60	Voltios
0x00000035 (Entrada analógica, 53)	Tensión de fase CA, compresor 1A	AI	61	Voltios
0x00000036 (Entrada analógica, 54)	Corriente de la línea 1 (en amperios), compresor 1A	AI	71	Intensidad
0x00000037 (Entrada analógica, 55)	Corriente de la línea 2 (en amperios), compresor 1A	AI	72	Intensidad
0x00000038 (Entrada analógica, 56)	Corriente de la línea 3 (en amperios), compresor 1A	AI	73	Intensidad
0x00000039 (Entrada analógica, 57)	Corriente de la línea 1 (% de RLA), compresor 1A	AI	83	Porcentaje
0x0000003A (Entrada analógica, 58)	Corriente de la línea 2 (% de RLA), compresor 1A	AI	84	Porcentaje
0x0000003B (Entrada analógica, 59)	Corriente de la línea 3 (% de RLA), compresor 1A	AI	85	Porcentaje
0x0000003C (Entrada analógica, 60)	Número de circuitos	AI	95	Ninguna
0x0000003D (Entrada analógica, 61)	Número de compresores, circuito 1	AI	96	Ninguna
0x0000003E (Entrada analógica, 62)	Número de compresores, circuito 2	AI	97	Ninguna
0x0000003F (Entrada analógica, 63)	Potencia nominal de la enfriadora	AI	98	kW

Puntos de datos y definiciones de propiedades de configuración de BACnet

Salidas multiestado

Identificación_objeto	Nombre_objeto	Tipo	Inst.	Estados de IPC3	Número de estados	Texto de estado	Valor por defecto de renuncia
0x038000045 (Salida multiestado, 69)	Comando del modo de la enfriadora	MO	1	[3] HVAC_COOL [1] HVAC_HEAT [11] HVAC_ICE [10] HVAC_FREE_COOL	4	[0] 4 [1] Refrigeración [2] Calefacción [3] Fabricación de hielo [4] SIN UTILIZAR	[1] [Refrigeración]

Entradas multiestado

Identificador_objeto	Nombre_objeto	Tipo	Inst.	Número de estados	Texto de estado
0x0340004B (Entrada multiestado, 75)	Modo de funcionamiento	MI	1	5	[0] 5 [1] Enfriadora desactivada [2] Enfriadora en modo de arranque [3] Enfriadora en modo de funcionamiento [4] Enfriadora en modo de predesconexión [5] Enfriadora en modo de servicio
0x0340004C (Entrada multiestado, 76)	Modo de funcionamiento	MI	2	4	[0] 4 [1] HVAC_COOL [2] HVAC_HEAT [3] HVAC_ICE [4] SIN UTILIZAR
0x0340004D (Entrada multiestado, 77)	Estado de comunicación MP	MI	3	4	[0] 4 [1] Comunicación [2] Pérdida de comunicación [3] Error de establecimiento [4] Esperando para establecer
0x0340004E (Entrada multiestado, 78)	Tipo de refrigerante	MI	4	12	[0] 12 [1] R-11 [2] R-12 [3] R-22 [4] R-123 [5] R-134A [6] R-407C [7] R-410A [8] R-113 [9] R-114 [10] R-500 [11] R-502 [12] R-404A
0x0340004F (Entrada multiestado, 79)	Información de modelo	MI	5	16	[0] 16 [1] RTA [2] CVH [3] CVG [4] CVR [5] CDH [6] RTH [7] CGW [8] CGA [9] CCA [10] RTW [11] RTX [12] RTU [13] CCU [14] CXA [15] CGC [16] RAU

Puntos de datos y definiciones de propiedades de configuración de BACnet

Identificador_objeto	Nombre_objeto	Tipo	Inst.	Número de estados	Texto de estado
0x03400050 (Entrada multiestado, 80)	Tipo de refrigeración	MI	6	2	[0] 2 [1] Condensación por agua [2] Condensación por aire
0x03400051 (Entrada multiestado, 81)	Ubicación de fabricación	MI	7	18	[0] 18 [1] Aplicada en obra [2] La Crosse [3] Pueblo [4] Charmes [5] Rushville [6] Macon [7] Waco [8] Lexington [9] Forsyth [10] Clarksville [11] Ft. Smith [12] Penang [13] Colchester [14] Curitiba [15] Taicang [16] Taiwán [17] Epinal [18] Golbey

Puntos de datos y definiciones de propiedades de configuración de Modbus RTU

El Tracer UC800 es un controlador de unidades para equipos que proporciona las secuencias del sistema para los equipos y realiza un control de circuito cerrado. Además, el controlador UC800 se integra con dispositivos y sistemas Modbus mediante el protocolo Modbus RTU. Esta sección incluye información sobre la velocidad de transmisión, la paridad y los conjuntos de caracteres compatibles.

Protocolo: Velocidad de transmisión, paridad y conjuntos de caracteres compatibles

Velocidad de transmisión: 300, 1.200, 2.400, 4.800, 9.600, 19.200 (**por defecto**), 38.400, 57.600 o 115.200

Paridad: Par (**por defecto**) o ninguna

Bits de parada: Uno (**por defecto**) o ninguno

Descripciones de puntos de datos y configuraciones de Modbus

Salidas binarias

Nombre de objeto de registro	Registro	Tipo de registro	Valor de registro	
Comando de parada automática de la enfriadora de BAS	40001	Binario	0 = Encendido; 1 = Apagado	Registro de mantenimiento- Lectura/escritura
Comando de carga nominal de BAS	40007	Binario	0 = Encendido; 1 = Apagado	Registro de mantenimiento- Lectura/escritura
Reajuste de diagnóstico de BAS	40008	Binario	0 = Encendido; 1 = Apagado	Registro de mantenimiento- Lectura/escritura

Entradas binarias

Nombre de objeto de registro	Registro	Tipo de registro	Valor de registro	
Enfriadora en funcionamiento	30003	Binario	0 = Encendido; 1 = Apagado	Registro de entrada-Solo lectura
Comando de la bomba de agua del evaporador	30012	Binario	0 = Encendido; 1 = Apagado	Registro de entrada-Solo lectura
Estado del caudal de agua del evaporador	30013	Binario	0 = Sin caudal; 1 = Con caudal	Registro de entrada-Solo lectura
Comando de la bomba de agua del condensador	30014	Binario	0 = Encendido; 1 = Apagado	Registro de entrada-Solo lectura
Estado del caudal de agua del condensador	30015	Binario	0 = Sin flujo; 1 = Con flujo	Registro de entrada-Solo lectura
Alarma presente	30019	Binario	0 = No; 1 = Sí	Registro de entrada-Solo lectura
Alarma de desconexión presente	30020	Binario	0 = No; 1 = Sí	Registro de entrada-Solo lectura
Funcionamiento habilitado	30021	Binario	0 = Parada; 1 = Auto	Registro de entrada-Solo lectura
Control del valor de consigna local	30022	Binario	0 = No; 1 = Sí	Registro de entrada-Solo lectura
Estado del relé del modo de límite	30023	Binario	0 = Inactivo; 1 = Activo	Registro de entrada-Solo lectura
Relé de presión de descarga	30024	Binario	0 = Encendido; 1 = Apagado	Registro de entrada-Solo lectura
Comando activo de la carga nominal	30026	Binario	0 = Inactivo; 1 = Activo	Registro de entrada-Solo lectura
Estado de funcionamiento del compresor	30027	Binario	0 = Apagado; 1 = En funcionamiento	Registro de entrada-Solo lectura

Puntos de datos y definiciones de propiedades de configuración de Modbus RTU

Salidas analógicas

Nombre de objeto de registro	Registro	Tipo de registro	Valor de registro	
Valor de consigna del agua enfriada BAS	40003	Temperatura	0~75 °F	Registro de mantenimiento-Lectura/escritura
Valor de consigna del límite de corriente de BAS	40004	Porcentaje	0~100%	Registro de mantenimiento-Lectura/escritura
Valor de consigna del agua caliente de BAS	40005	Temperatura	80~140 °F	Registro de mantenimiento-Lectura/escritura
Valor de consigna de carga nominal de BAS	40006	Porcentaje	0~100%	Registro de mantenimiento-Lectura/escritura

Entradas analógicas

Nombre de objeto de registro	Registro	Tipo de registro	Valor de registro	
Valor de consigna activo del límite de corriente	30004	Porcentaje		Registro de entrada-Solo lectura
Valor de consigna activo de la carga nominal	30005	Porcentaje		Registro de entrada-Solo lectura
Potencia de funcionamiento real	30006	Porcentaje		Registro de entrada-Solo lectura
Temperatura del valor de consigna activo de frío/calor	30007	Temperatura		Registro de entrada-Solo lectura
Temperatura del agua de entrada al evaporador	30008	Temperatura		Registro de entrada-Solo lectura
Temperatura del agua de salida del evaporador	30009	Temperatura		Registro de entrada-Solo lectura
Temperatura del agua de entrada al condensador	30010	Temperatura		Registro de entrada-Solo lectura
Temperatura del agua de salida del condensador	30011	Temperatura		Registro de entrada-Solo lectura
Comando de control de la presión de descarga	30025	Tensión		Registro de entrada-Solo lectura
Presión atmosférica local	30028	Presión		Registro de entrada-Solo lectura
Presión del refrigerante del evaporador	30029	Presión		Registro de entrada-Solo lectura
Presión del refrigerante del condensador	30030	Presión		Registro de entrada-Solo lectura
Temperatura de saturación del refrigerante del evaporador	30031	Temperatura		Registro de entrada-Solo lectura
Temperatura de saturación del refrigerante del condensador	30032	Temperatura		Registro de entrada-Solo lectura
Presión del aceite del compresor	30035	Presión		Registro de entrada-Solo lectura
Temperatura de descarga	30036	Temperatura		Registro de entrada-Solo lectura
Tensión de entrada del arrancador AB	30037	Tensión		Registro de entrada-Solo lectura
Tensión de entrada del arrancador BC	30038	Tensión		Registro de entrada-Solo lectura
Tensión de entrada del arrancador CA	30039	Tensión		Registro de entrada-Solo lectura
Corriente del arrancador L1	30040	Corriente		Registro de entrada-Solo lectura
Corriente del arrancador L2	30041	Corriente		Registro de entrada-Solo lectura
Corriente del arrancador L3	30042	Corriente		Registro de entrada-Solo lectura
Corriente del arrancador L3, % de RLA	30043	Porcentaje		Registro de entrada-Solo lectura
Corriente del arrancador L2, % de RLA	30044	Porcentaje		Registro de entrada-Solo lectura
Corriente del arrancador L3, % de RLA	30045	Porcentaje		Registro de entrada-Solo lectura
Comando de frecuencia	30046	Frecuencia		Registro de entrada-Solo lectura
Potencia de salida del AFD	30047	Alimentación		Registro de entrada-Solo lectura

Puntos de datos y definiciones de propiedades de configuración de Modbus RTU

Entradas multiestado

Nombre de objeto de registro	Registro	Tipo de registro	Valor de registro	
Tipo de software	30001	N/A		Registro de entrada-Solo lectura
Versión del software	30002	N/A		Registro de entrada-Solo lectura
Estado de funcionamiento de la enfriadora	30016	Enumeración	[1] No funciona [2] Arrancando [3] En funcionamiento [4] Deteniéndose [5] Enfriadora en modo de servicio	Registro de entrada-Solo lectura
Comando del modo de la enfriadora	30017	Enumeración	[1] Refrigeración [2] Calefacción [3] Hielo [4] SIN UTILIZAR	Registro de entrada-Solo lectura
Estado de comunicación de BAS	30018	Enumeración	[1] Establecida [2] Perdida [3] Nunca establecida [4] Iniciándose	Registro de entrada-Solo lectura
Arranques del compresor	30033	Cuenta		Registro de entrada-Solo lectura
Tiempo de funcionamiento del compresor	30034	Intervalo de tiempo		Registro de entrada-Solo lectura
Número de circuitos	30048	Número	1	Registro de entrada-Solo lectura
Número de compresores, circuito 1	30049	Número	1	Registro de entrada-Solo lectura
Número de compresores, circuito 2	30050	Número	0	Registro de entrada-Solo lectura
Capacidad nominal de la enfriadora	30051	Número		Registro de entrada-Solo lectura
Tipo de refrigerante	30052	Enumeración	[0] R-134A	Registro de entrada-Solo lectura
Información de modelo	30053	Enumeración	[6] RTHD/RTAF	Registro de entrada-Solo lectura
Tipo de refrigeración	30054	Enumeración	[1] Condensación por agua/ Condensación por aire [3] Pueblo	Registro de entrada-Solo lectura
Ubicación de fabricación	30055	Enumeración	[15] Taicang [17] Epinal [18] Golbey	Registro de entrada-Solo lectura
Último diagnóstico	30056	Enumeración		Registro de entrada-Solo lectura

Salidas multiestado

Nombre de objeto de registro	Registro	Tipo de registro	Valor de registro	
Comando del modo de la enfriadora de BAS	40002	Enumeración	1 = Refrigeración; 2 = Calefacción; 3 = Hielo	Registro de mantenimiento-Lectura/escritura

Recursos adicionales

Utilice los siguientes documentos y enlaces como recursos adicionales:

- RTHD Evo, Manual de instalación, funcionamiento y mantenimiento (IOM: RLC-SVX018A)
- RTAF, Manual de instalación, funcionamiento y mantenimiento (IOM: RLC-SVX019A)
- Guía de instalación de software y hardware de la interfaz de comunicación LonTalk™ para enfriadoras de Trane con controlador Tracer AdaptiView (ACC-SVN100A-EN)
- Herramienta de servicio Tracer TU (CTV-SVD03A-EN)
- WWW.bacnet.org
- WWW.bacnetassociation.org
- WWW.modbus.org
- WWW.ashrae.org

Nota: Si necesita más ayuda, póngase en contacto con su oficina local de ventas de Trane.

Glosario

A

ASHRAE

Consulte Sociedad americana de técnicos de calefacción, refrigeración y aire acondicionado.

B

BACNet™

Consulte Red de control de automatización de edificios.

BIBB

Consulte Bloques componentes de interoperabilidad de BACnet.

Bloques componentes de interoperabilidad de BACnet

Un bloque de servicios de aplicación BACnet que indica a los proveedores qué servicios BACnet deben implementarse para proporcionar una función de dispositivo específica. Estos bloques están agrupados en perfiles de dispositivos BACnet.

C

Configuración (controlador Tracer UC800™)

Hace referencia al uso de la herramienta de servicio Tracer TU para seleccionar el tipo de enfriadora, el tonelaje y otras opciones del controlador Tracer UC800.

Controlador Tracer UC800

El nombre de una familia de controladores de enfriadoras de Trane.

D

Dispositivo

Un dispositivo es un objeto estándar de BACnet tal y como lo define la normativa ASHRAE 135-2004. El controlador Tracer UC800 contiene el objeto de BACnet.

I

ID del dispositivo

El ID de dispositivo se utiliza para identificar de forma exclusiva cada dispositivo BACnet, y puede ir de 0 a 4.194.302. Cada ID de dispositivo solo puede ser empleado por un único dispositivo. Cada una de las aplicaciones de muestra opera como un dispositivo y requiere su propio ID de dispositivo, cuyo valor predeterminado es cero.

Interoperabilidad

La capacidad de integrar equipos de distintos proveedores en un sistema exhaustivo de automatización y control. Además, también se refiere a las comunicaciones digitales entre productos diseñados independientemente pero de acuerdo con el mismo estándar de comunicación.

L

LLID

Dispositivo inteligente de transmisión de datos.

M

Modbus

Un estándar de comunicaciones desarrollado por Modicon para sistemas de control industriales. Entre las variaciones de Modbus se incluyen Modbus RTU, Intel Modbus RTU, Modbus Plus y Modbus TCP/IP.

O**Objeto BACnet**

Representación abstracta de los puntos físicos por donde los datos entran en un dispositivo de entrada/salida o salen de él. Cada objeto puede tener varias propiedades BACnet que describen el estado de dicho objeto.

P**Protocolo**

Conjunto de reglas (lenguaje) que regula el intercambio de datos a través de un sistema digital de comunicaciones.

R**RLA**

Intensidad de carga nominal.

**Red de control de automatización de edificios
(BACnet y estándar ANSI/ASHRAE 135-2004)**

Protocolo interoperable desarrollado especialmente para el sector de dispositivos de control de edificios. El Instituto Nacional de Estándares de Estados Unidos lo consideró un estándar y Trane promueve la utilización del protocolo BACnet en dispositivos de control en el nivel de sistema.

Registro de entrada (solo lectura)

Un código de función que se emplea para leer de 1 a 125 registros de entrada consecutivos en un dispositivo remoto utilizado con el protocolo Modbus.

Registro de mantenimiento (lectura/escritura)

Un código de función que se emplea para leer el contenido de un bloque de registros de mantenimiento consecutivos en un dispositivo remoto utilizado con el protocolo Modbus.

S**Sociedad americana de técnicos de calefacción, refrigeración y aire acondicionado**

Organización internacional con 50.000 miembros y sedes en todo el mundo. Esta sociedad se constituyó con el único propósito de hacer progresar las técnicas de la calefacción, la ventilación, el aire acondicionado y la refrigeración. Beneficia al público con su investigación, su elaboración de estándares, su formación continuada y sus publicaciones.

V**Velocidad de transmisión**

Número de elementos de señal que se producen cada segundo durante la transmisión electrónica de datos. A velocidades bajas, los baudios indican el número de bits por segundo transmitidos. Por ejemplo, 500 baudios significa que cada segundo se transmiten 500 bits (abreviado, 500 bps). A velocidades más altas, se pueden codificar varios bits en cada cambio eléctrico. Por ejemplo, 4.800 baudios pueden permitir el envío de 9.600 bits cada segundo. Las velocidades de transmisión de datos elevadas se suelen expresar en bits por segundo (bps) en lugar de en baudios. Por ejemplo, un modo a 9.600 bps puede funcionar solamente a 2.400 baudios.



Trane optimiza el rendimiento de hogares y edificios de todo el mundo. Trane, una empresa de Ingersoll Rand (líder en la creación y el mantenimiento de entornos seguros, confortables y eficientes energéticamente), ofrece una amplia gama de dispositivos de control y sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado (HVAC) avanzados, servicios de mantenimiento integral de edificios y piezas de repuesto. Si desea obtener más información, visite www.Trane.com.

Ingersoll-Rand International Limited - 170/175 Lakeview Drive, Airside Business Park, Swords, Co. Dublín, Irlanda

© 2015 Trane Reservados todos los derechos
BAS-SVP022A-ES Enero de 2015

Nos comprometemos a utilizar prácticas de
impresión ecológicas para generar menos
residuos.

