



Manual de instalación y funcionamiento

TVR™ Smart Modbus Gateway (max 64 IDU)

TCONTCCMA164A



TCONTCCMA164A

0150588066

⚠ ADVERTENCIA DE SEGURIDAD

El equipo debe ser instalado y revisado solo por personal calificado. La instalación, la puesta en marcha y las tareas de mantenimiento del equipo de calefacción, ventilación y aire acondicionado pueden ser peligrosos y requieren conocimiento y capacitación específicos. Un equipo instalado, ajustado o modificado de manera incorrecta por alguien no cualificado puede ocasionar daños personales, incluso la muerte. Al trabajar en el equipo, observe todas las precauciones de la documentación y que se incluyen en los folletos, etiquetas y autoadhesivos pegados al equipo.

Agosto 2025

VRF-SVN119A-EM

TRANE
TECHNOLOGIES™



Introducción

Advertencias, precauciones y avisos

Los avisos de seguridad aparecen en este manual según sea necesario. Su seguridad personal y el funcionamiento adecuado de esta máquina dependen del cumplimiento estricto de estas precauciones.

Los tres tipos de avisos se definen de la siguiente manera:

ADVERTENCIA

Indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, podría provocar la muerte o lesiones graves.

PRECAUCIÓN

Indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, podría provocar lesiones leves o moderadas. También podría utilizarse para alertar sobre prácticas inseguras.

AVISO

Indica una situación que podría dañar únicamente al equipo o a otras propiedades

Preocupaciones ambientales importantes

La investigación científica ha demostrado que determinados químicos creados por el hombre pueden afectar la capa de ozono estratosférico presente de manera natural en la Tierra cuando se liberan a la atmósfera. En particular, varios de los productos químicos identificados que pueden afectar a la capa de ozono son refrigerantes que contienen cloro, flúor y carbono (CFC) y los que contienen hidrógeno, cloro, flúor y carbono (HCFC). No todos los refrigerantes que contienen estos compuestos tienen el mismo impacto potencial en el medio ambiente. Trane promueve el manejo responsable de todos los refrigerantes, incluidos los sustitutos industriales de los CFC y HCFC, tales como los HCFC y los HFC saturados o insaturados.

Prácticas importantes de responsabilidad sobre refrigerantes

Trane cree que las prácticas responsables sobre refrigerantes son importantes para el medio ambiente, nuestros clientes y la industria del aire acondicionado. Todos los técnicos que manejan refrigerantes deben tener certificación según las normas locales. En el caso de Estados Unidos, La Ley Federal de Aire Limpio (Sección 608) establece los requisitos para manipular, reclamar, recuperar y reciclar determinados refrigerantes y el equipo que se utiliza en estos procedimientos de servicio. Además, algunos estados o municipios pueden tener requisitos adicionales que también se deben cumplir para el manejo responsable de los refrigerantes. Conozca las leyes correspondientes y cumpla con ellas.

ADVERTENCIA

Se requiere cableado de campo y derivación a tierra adecuados.

El incumplimiento del código podría producir la muerte o lesiones graves. El personal calificado **DEBE** realizar todo el cableado de campo. El cableado de campo mal instalado y con cableado de campo de derivación a tierra corre riesgo de incendio y electrocución. Para evitar estos peligros, **DEBE** cumplir con los requisitos para la instalación y derivación a tierra del cableado de campo, como se describe en NEC y sus códigos eléctricos locales o estatales. El incumplimiento del código podría producir la muerte o lesiones graves.

⚠ ADVERTENCIA**Se requiere equipo de protección personal (PPE).**

No usar un PPE apropiado para el trabajo que se está realizando podría causar la muerte o lesiones graves. Los técnicos, para protegerse de posibles peligros eléctricos, mecánicos y químicos, **DEBEN** respetar las precauciones de este manual y de los folletos, etiquetas y autoadhesivos, así como también las siguientes instrucciones:

- Antes de instalar o realizar mantenimiento a esta unidad, los técnicos **DEBEN** ponerse todo el PPE necesario para el trabajo que se está realizando (p.ej., guantes o mangas resistentes a los cortes, guantes de butilo, gafas de seguridad, casco o gorra antigolpes, protección contra caídas, PPE para electricidad y ropa de arco eléctrico). **SIEMPRE** consulte las Hoja de datos de seguridad de material (MSDS) o las Hoja de datos de seguridad (SDS) adecuadas y las indicaciones de OSHA para un PPE apropiado.
- Cuando trabaje con o alrededor de productos químicos peligrosos, **SIEMPRE** consulte las indicaciones adecuadas de MSDS o SDS y OSHA/GHS (Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos) para obtener información sobre los niveles de exposición personal permitidos, la protección respiratoria adecuada y las instrucciones de manipulación.
- Si existe el riesgo de contacto eléctrico energizado, arco o eléctrico, los técnicos **DEBEN** ponerse todos los PPE conforme a OSHA, NFPA 70E, u otros requisitos específicos del país para la protección de arco eléctrico, **ANTES** de realizar mantenimiento a la unidad. **NUNCA REALICE PRUEBAS DE CONMUTACIÓN, DESCONEXIÓN O VOLTAJE SIN LA VESTIMENTA ADECUADA PARA PPE Y ARCO ELÉCTRICO. ASEGÚRESE DE QUE LOS CONTADORES ELÉCTRICOS Y EL EQUIPO SE CLASIFICARON CORRECTAMENTE PARA EL VOLTAJE PREVISTO.**

⚠ ADVERTENCIA**¡Siga las políticas de EHS!**

El incumplimiento de las instrucciones que aparecen a continuación podría provocar la muerte o lesiones graves.

- Todo el personal de Trane debe seguir las políticas medioambientales, de salud y seguridad (EHS) de la empresa al realizar trabajos tales como trabajos en caliente, electricidad, protección contra caídas, bloqueo/etiquetado, manipulación de refrigerantes, etc. Cuando las regulaciones locales son más estrictas que estas políticas, esas regulaciones sustituyen a estas políticas.
- El personal que no pertenece a Trane siempre debe seguir las regulaciones locales.

Derechos de autor

Este documento y la información que contiene son propiedad de Trane, y no se pueden utilizar o reproducir en su totalidad o en parte sin un permiso por escrito. Trane se reserva el derecho de revisar esta publicación en cualquier momento y de realizar cambios en su contenido sin obligación de notificar a ninguna persona de dicha revisión o cambio.

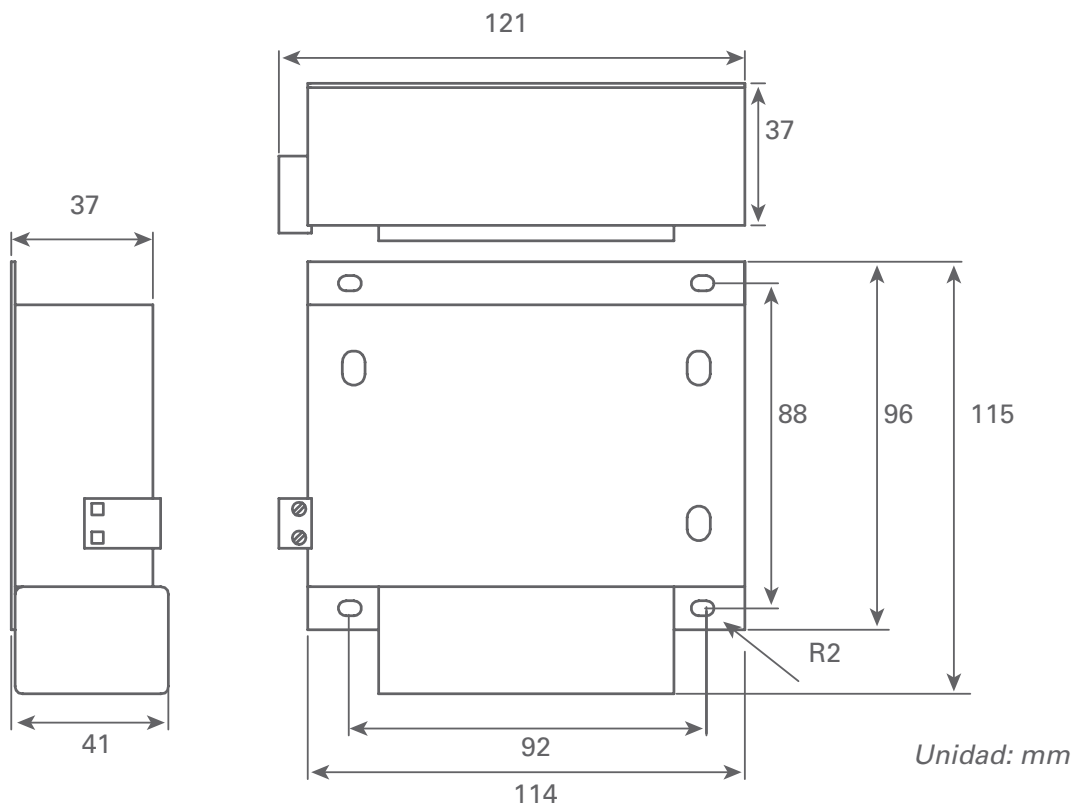
Marcas comerciales

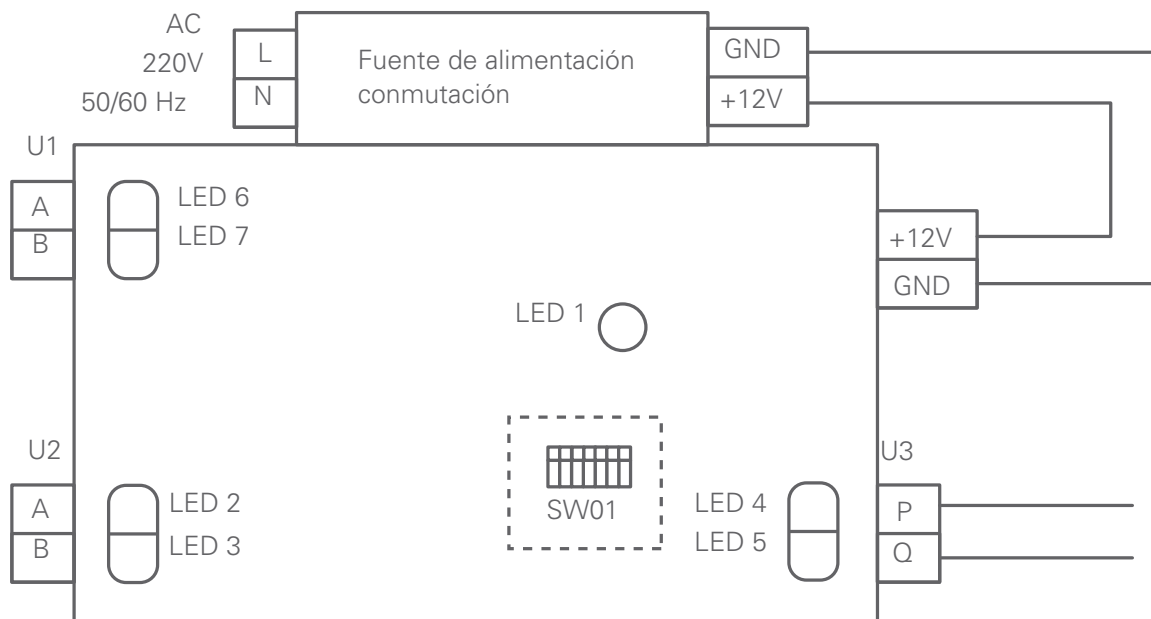
Todas las marcas comerciales a las que se hace referencia en este documento son marcas comerciales de sus respectivos propietarios.

Contenido

Características técnicas.....	4
Instalación.....	6
Diagrama de cableado eléctrico.....	7
Configuración de la dirección.....	8
Introducción del registro MODBUS.....	10
Modbus Register Address Table.....	11

Potencia (W)	< 12 W	
Temperatura	En funcionamiento	-20°C ~70°C
	Almacenamiento	-40°C ~ 85°C
Humedad	En funcionamiento	20% ~ 90%
	Almacenamiento	15% ~ 95%
Dimensiones (A X L X P)	114 x 115 x 41 mm	
peso	284 g	





Conectividad U1	A	Conexión con el mando a distancia centralizado o Modbus Master
	B	

Los conectores U1 y U2 se pueden utilizar simultáneamente.

Conectividad U2	A	Conexión a TCONTCCMHCM01A o TCONTCCMHCM03A
	B	

Conectividad U3	P	Conexión a la unidad exterior (P/Q)
	Q	

LED 1		Vista de potencia (rojo)
LED 2 - LED 3		Luz de funcionamiento U2 (verde o rojo)
LED 4 - LED 5		Luz de funcionamiento U3 (verde o rojo)
LED 6 - LED 7		Luz de funcionamiento U1 (verde o rojo)

SW01	(1-2)	Selección del protocolo de salida (véase más abajo)
	(3)	Selección del aparato de temperatura (véase más abajo)
	(4-8)	Direcciones de puertas de enlace (véase más abajo)



- esta pasarela modbus RTU está instalada en una sala técnica.
- fijar el Modbus RTU gateway con 4 tornillos (no incluido).
- respetar las distancias indicadas a continuación.

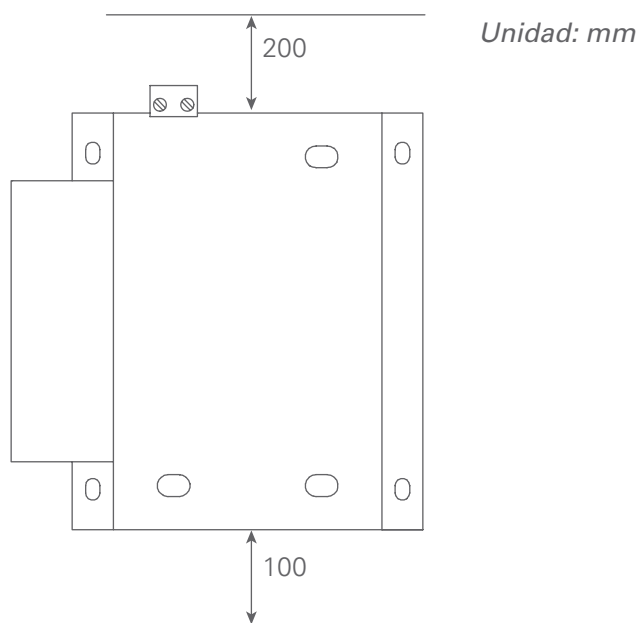
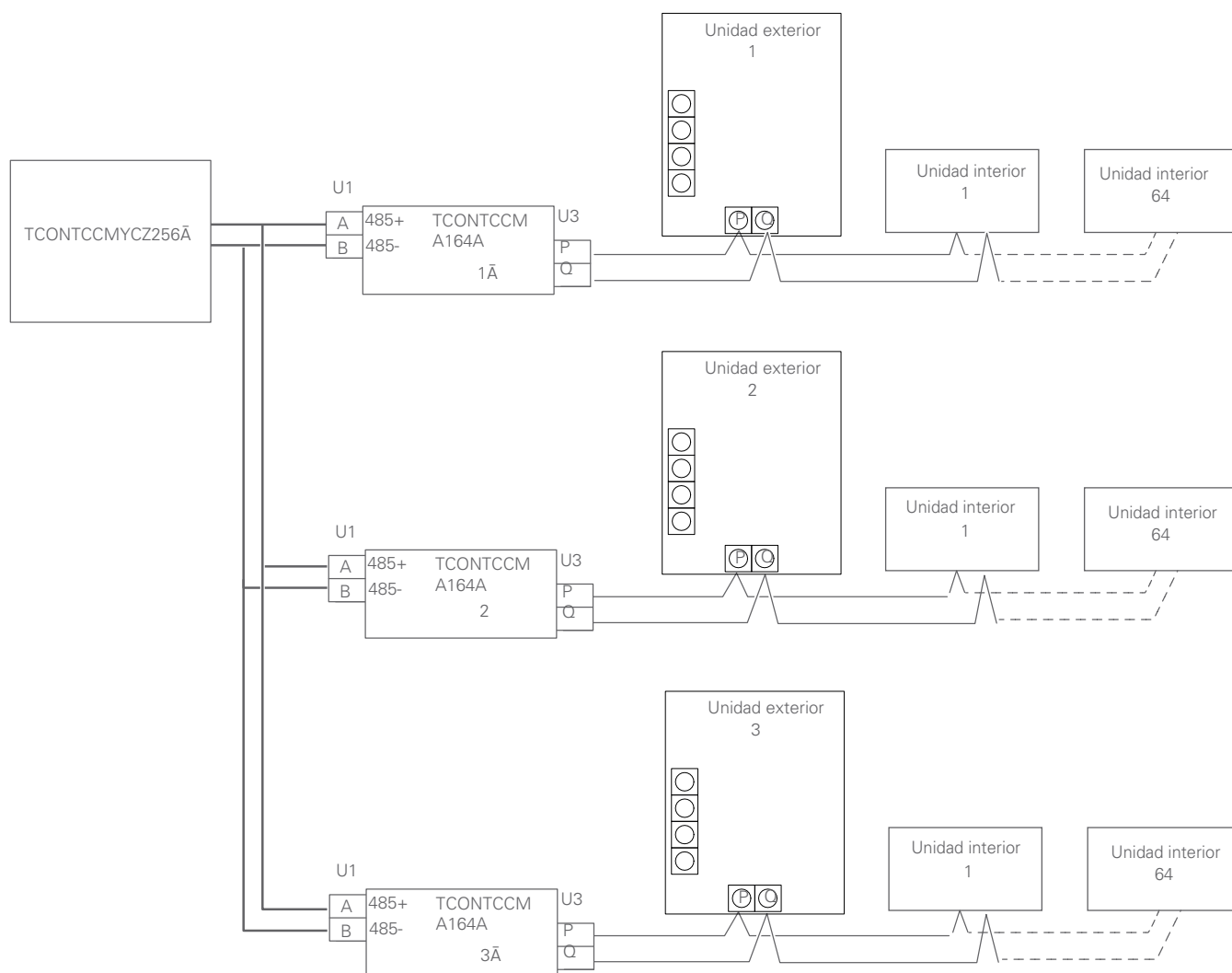


Diagrama de cableelétrico

Ejemplos:



Longitud del cable del bus (m)	Tamaño del cableado
≤ 100	0,3 mm ² x2
$100 < x \leq 200$	0,5 mm ² x2
$200 < x \leq 300$	0,75 mm ² x2
$300 < x \leq 400$	1,25 mm ² x2
$400 < x \leq 500$	1.25 mm ² x2
$500 < x \leq 1000$	2 mm ² x2

SW01		Tipo de protocolo
SW01_1	SW01_2	
0 : fuera	0 : fuera	Protocolo Modbus RTU
0 : fuera	1 : el	Control remoto centralizado
1 : el	0 : fuera	ModBus a LonWorks Gateway
1 : el	1 : el	Reservado

SW01		
SW01_3	1 : el	0 : fuera
	Fahrenheit °F	Celsius °C

Dirección parametrización

0 : Interruptor DIP OFF , 1 : Interruptor DIP ON

SW01						
Interruptor DIP					Dirección de Gateway de U2	Dirección de Gateway de U1
[4]	[5]	[6]	[7]	[8]		
0	0	0	0	0	Dirección 0	Dirección 1
0	0	0	0	1	Dirección 1	Dirección 2
0	0	0	1	0	Dirección 2	Dirección 3
0	0	0	1	1	Dirección 3	Dirección 4
0	0	1	0	0	Dirección 4	Dirección 5
0	0	1	0	1	Dirección 5	Dirección 6
0	0	1	1	0	Dirección 6	Dirección 7
0	0	1	1	1	Dirección 7	Dirección 8
0	1	0	0	0	Dirección 8	Dirección 9
0	1	0	0	1	Dirección 9	Dirección 10
0	1	0	1	0	Dirección 10	Dirección 11
0	1	0	1	1	Dirección 11	Dirección 12
0	1	1	0	0	Dirección 12	Dirección 13
0	1	1	0	1	Dirección 13	Dirección 14
0	1	1	1	0	Dirección 14	Dirección 15
0	1	1	1	1	Dirección 15	Dirección 16
1	0	0	0	0	Dirección 16	Dirección 17
1	0	0	0	1	Dirección 17	Dirección 18
1	0	0	1	0	Dirección 18	Dirección 19
1	0	0	1	1	Dirección 19	Dirección 20

Configuración de la dirección

SW01						
Interruptor DIP					Dirección de Gateway de U2	Dirección de Gateway de U1
[4]	[5]	[6]	[7]	[8]		
1	0	1	0	0	Dirección 20	Dirección 21
1	0	1	0	1	Dirección 21	Dirección 22
1	0	1	1	0	Dirección 22	Dirección 23
1	0	1	1	1	Dirección 23	Dirección 24
1	1	0	0	0	Dirección 24	Dirección 25
1	1	0	0	1	Dirección 25	Dirección 26
1	1	0	1	0	Dirección 26	Dirección 27
1	1	0	1	1	Dirección 27	Dirección 28
1	1	1	0	0	Dirección 28	Dirección 29
1	1	1	0	1	Dirección 29	Dirección 30
1	1	1	1	0	Dirección 30	Dirección 31
1	1	1	1	1	Dirección 31	Dirección 32

i Los bits de velocidad, paridad y parada se ajustan directamente desde los registros ModBus. Conéctese a ModBus RTU en el convertidor con los ajustes de fábrica: velocidad: 9600, paridad: ninguno, Bits de parada: 1

Domicilio y registro de registro	Configuración	Valores
30000	Velocidad	9600 bps / 19200 bps *
30001	Bit de datos	8
30002	Paridad	0 - Ninguno, 1-ODD, 2-Even
30003	Bit de Stop	1:stop bit=1, 2:stop bit=2

Para cada tipo de registro, la información está organizada por la dirección de la unidad, desde la primera hasta la 64. Si no se utiliza una dirección de unidad (por ejemplo, si la unidad #2 está ausente y se cambia directamente de la unidad #1 a la unidad #3), los registros de la unidad que no existe todavía se muestran.

Tipo de datos	Tipo objeto	Código de función	Tipo	Utilizado para
Entrada discreta	Un solo bit	0x02	Sólo lectura	Saber si las unidades existen y están en línea
Bob	Un solo bit	0x01	lectura	Ajuste de encendido/apagado
		0x05/0x0F	De escritura	
Registro de entrada	Palabra de 16 bits	0x04	Sólo lectura	Leer las temperaturas ambiente y los códigos de error
	Palabra de 16 bits			
Registro de registro	Palabra de 16 bits	0x03	lectura	Leer y escribir los valores de temperatura establecidos, modo de funcionamiento, velocidad de ventilación
	Palabra de 16 bits	0x06/0x10	De escritura	

Tabla de direcciones de registro Modbus

Los clientes pueden monitorizar la unidad interior del aire acondicionado a través del protocolo Modbus RTU, con una tasa de baudios de 9600bps y una suma de control y bit de parada de N.1.

Dirección de registro	Tipo de registro	Unidad interior dirección	función	Datos	Propiedad de lectura - escritura
10001	Cantidad discreta	0	existe	0:no exist1: existe	R
10002	Cantidad discreta	0	En línea	0:offline1:online	R
10003	Cantidad discreta	1	existe	0:no exist1: existe	R
10004	Cantidad discreta	1	En línea	0:offline1:online	R
10005	Cantidad discreta	2	existe	0:no exist1: existe	R
10006	Cantidad discreta	2	En línea	0:offline1:online	R
...					
10127	Cantidad discreta	63	existe	0:no exist1: existe	R
10128	Cantidad discreta	63	En línea	0:offline1:online	R
1	Bob	0	Encendido/apagado	0:off 1:on	R/W
2	Bob	1	Encendido/apagado	0:off 1:on	R/W
3	Bob	2	Encendido/apagado	0:off 1:on	R/W
...					
64	Bob	63	Encendido/apagado	0:off 1:on	R/W
30001	Registro de entrada	0	Room temp	Celsius/Fahrenheit unit of 1	R
30002	Registro de entrada	0	Código de Error	0 no indica error	R
30003	Registro de entrada	0	Caballos de potencia	0.1HP	R
30004	Registro de entrada	1	Room temp	Celsius/Fahrenheit unit of 2	R
30005	Registro de entrada	1	Código de Error	0 no indica error	R
30006	Registro de entrada	1	Caballos de potencia	0.1HP	R
30007	Registro de entrada	2	Room temp	Celsius/Fahrenheit unit of 3	R
30008	Registro de entrada	2	Código de Error	0 no indica error	R
30009	Registro de entrada	2	Caballos de potencia	0.1HP	R
...					
30190	Registro de entrada	63	Room temp	Celsius/Fahrenheit unit of 64	R
30191	Registro de entrada	63	Código de Error	0 no indica error	R
30192	Registro de entrada	63	Caballos de potencia	0.1HP	R
40001	Registro de registro	0	Ajuste de la temperatura	16-30	R/W
40002	Registro de registro	0	Modo de funcionamiento	1 frío, 2 calor, 3 seco, 4 ventilador, 5 auto	R/W
40003	Registro de registro	0	Velocidad del ventilador	1 bajo, 2 med, 3 alto, 4 auto	R/W
40004	Registro de registro	0	Modo de control	1:no central 2:LIFO(last in first out) 3:central 4:force	R/W
40005	Registro de registro	1	Ajuste de la temperatura	16-30	R/W
40006	Registro de registro	1	Modo de funcionamiento	1 frío, 2 calor, 3 seco, 4 ventilador, 5 auto	R/W
40007	Registro de registro	1	Velocidad del ventilador	1 bajo, 2 med, 3 alto, 4 auto	R/W
40008	Registro de registro	1	Modo de control	1:no central 2:LIFO(last in first out) 3:central 4:force	R/W
40009	Registro de registro	2	Ajuste de la temperatura	16-30	R/W
40010	Registro de registro	2	Modo de funcionamiento	1 frío, 2 calor, 3 seco, 4 ventilador, 5 auto	R/W
40011	Registro de registro	2	Velocidad del ventilador	1 bajo, 2 med, 3 alto, 4 auto	R/W
40012	Registro de registro	2	Modo de control	1:no central 2:LIFO(last in first out) 3:central 4:force	R/W
...					
40253	Registro de registro	63	Ajuste de la temperatura	16-30	R/W
40254	Registro de registro	63	Modo de funcionamiento	1 frío, 2 calor, 3 seco, 4 ventilador, 5 auto	R/W
40255	Registro de registro	63	Velocidad del ventilador	1 bajo, 2 med, 3 alto, 4 auto	R/W
40256	Registro de registro	63	Modo de control	1:no central 2:LIFO(last in first out) 3:central 4:force	R/W

Trane – de Trane Technologies (NYSE:TT), una empresa mundial de tecnología climática, ambientes interiores cómodos y energéticamente eficientes para aplicaciones comerciales y residenciales. Para obtener más información, visite trane.com o tranetechnologies.com.

Trane tiene una política de mejora continua de producto y de datos de producto, y se reserva el derecho a modificar el diseño y las especificaciones sin previo aviso. Estamos comprometidos en utilizar prácticas de impresión respetuosas con el medio ambiente.