



Manual de Instalación y Operación

Sistema TVR™ Connect DC

Inverter R410A

Controlador para interface LONWORKS

TCONTCNLONWORKS



⚠ 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.

Índice

Diagrama de instalación	3
Dimensiones del producto	3
Diagrama de instalación.....	3
Especificaciones.....	4
Cableado de la Interfaz LonWorks	4
Funciones de la Interfaz LonWorks	4
Objetos de comunicación de LonWorks de la Interfaz LonWorks	4
Objetos de comunicación.....	4
Objetos de LonWorks de la IDU	4
Variable de clase de salida (de lectura)	4
Variable de clase de entrada (de escritura).....	6
Variable de clase de salida de información de IDU del bus (de lectura)	7
Variable de clase de entrada de grupo de IDU (de escritura).....	8
Objetos de LonWorks de la ODU.....	8
Variable de clase de salida (de lectura)	8
Variable de clase de salida de información de ODU del bus.....	8
Otros objetos de LonWorks	9
Variable de clase de salida de información de versión.....	9
Variable de clase de salida de ID de Interfaz.....	9

Diagrama de instalación

Dimensiones del producto

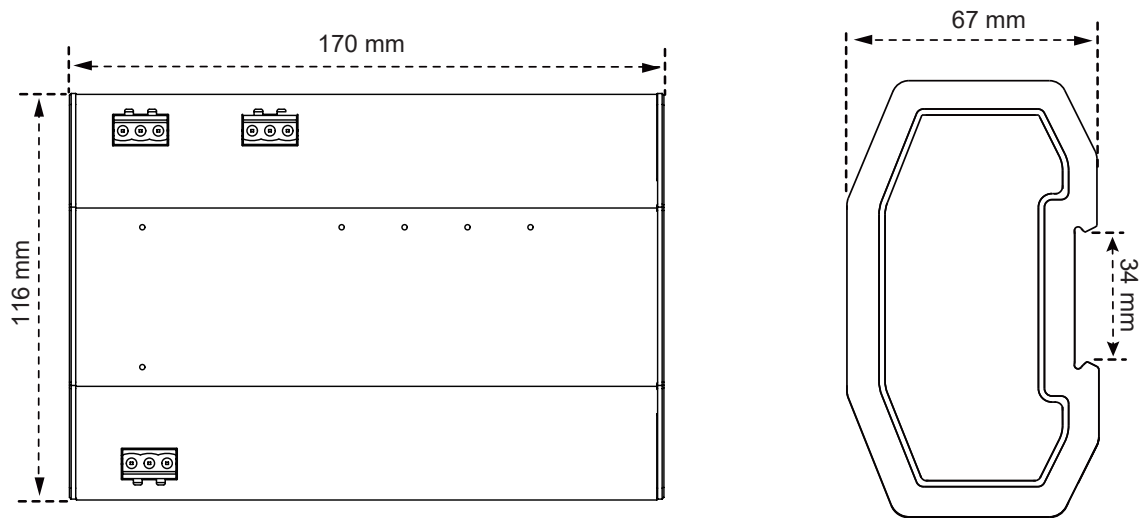
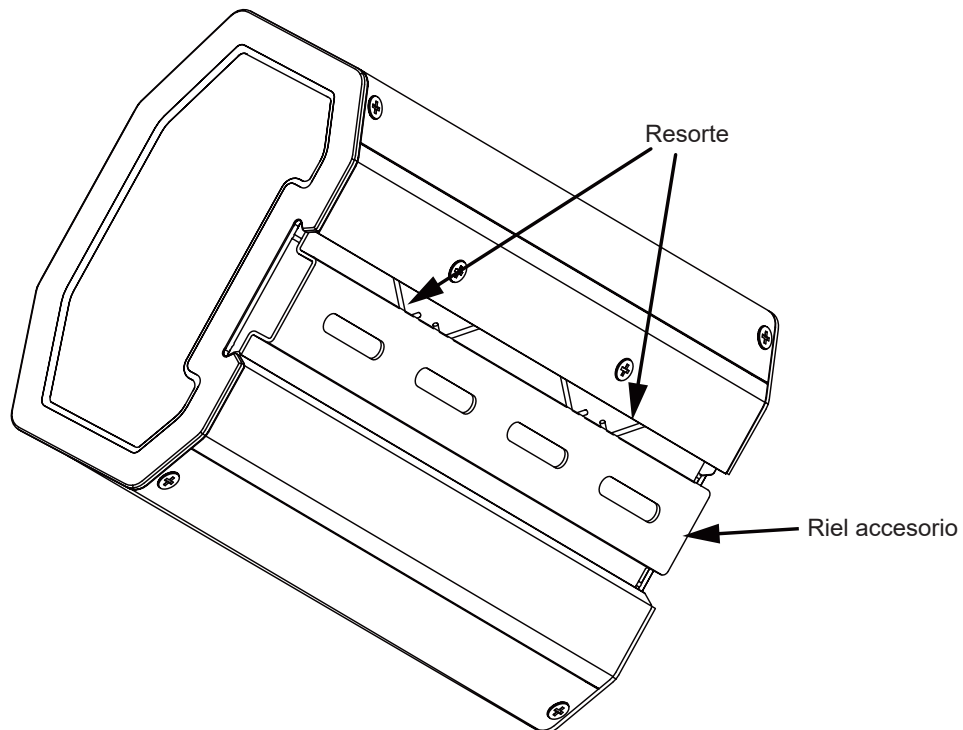


Diagrama de instalación

El producto usa el método de instalación de tipo riel: primero asegure el riel de la caja de embalaje en la posición en donde se instalará el producto; luego, ajuste el resorte de la Interfaz en el riel.



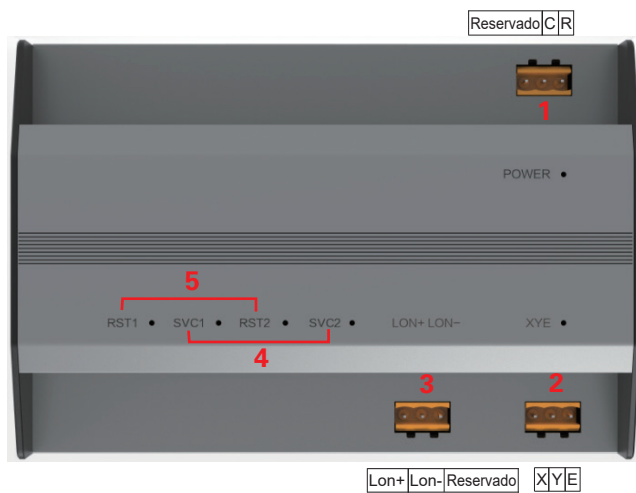
Especificaciones

Tensión de alimentación de entrada: 24 V CA;

Temperatura ambiente operativa de los módulos:
-10 °C a 50 °C;

Humedad ambiente operativa de los módulos:
HR 25 % a HR 90 %.

Cableado de la Interfaz LonWorks



N.º	Nombre	Indicaciones
1	POWER	24 V CA, 50/60 Hz, 200 mA
2	XYE	Hacia el puerto XYE de ODU
3	LON+ LON-	Puerto bus LON a BMS
4	SVC1 SVC2	Luz del indicador de servicio
5	RST1 RST2	Luz del indicador de restablecimiento

La Interfaz LonWorks tiene una serie de puertos de comunicación XYE, que pueden conectarse a un bus XYE: hasta 32 IDU (rango de dirección: 0-31), y 32 ODU (8 sistemas de refrigeración, rango de dirección: 00-31).

La Interfaz LonWorks tiene un puerto bus LON, con el tipo de canal TP/FT-10, y está conectado a la red BAS LonWorks utilizando un par trenzado de topología libre.

La distancia de comunicación del bus LON y el bus XYE es de 800 metros en teoría, pero esto se ve afectado por el entorno de instalación real y otros factores, por lo que la distancia de comunicación real puede variar según los casos.

Funciones de la Interfaz LonWorks

La Interfaz LonWorks está incorporada con un módulo de función de LonWorks compatible con el protocolo LonTalk. La Interfaz LonWorks puede transformar el protocolo de comunicación 485 en un protocolo estándar LonTalk, por lo que logra una integración dentro del sistema de aire acondicionado central y BAS de LonWorks.

Objetos de comunicación de LonWorks de la Interfaz LonWorks

Objetos de comunicación

La nueva Interfaz LonWorks admite un total de 512 objetos, que pueden conectarse a 32 IDU y 32 ODU. Los parámetros específicos visualizados se muestran en la siguiente tabla.

Objetos de LonWorks de la IDU

Variable de clase de salida (de lectura)

Las variables de clase de salida son variables de lectura que lee la Interfaz LonWorks de una IDU.

1. Modo operativo

Nombre de variable: nvo_Op_Mode

Definición de parámetro

Formato de variable:

Modo	0	Apagado
	1	Ventilador
	2	Enfriamiento
	3	Calentamiento
	4	Reservado
	5	Calentamiento de agua
	6	Seco
	18	Enfriamiento automático
	19	Calentamiento automático
	30	Automático

Objetos de comunicación de LonWorks de la Interfaz LonWorks

En el formato de variable, los valores que no sean los del modo no están definidos, y siempre se muestra 0.

Cuando la IDU está fuera de línea, el valor de la variable es 0.

Nota: M representa la dirección de la IDU, nvo_Op_Mode_1 representa el código operativo de la IDU N.º0, y así sucesivamente. nvo_Op_Mode_1 a nvo_Op_Mode_16 del tablero principal sub 0 representa los modos operativos de las IDU N.º0-15, y nvo_Op_Mode_17 a nvo_Op_Mode_32 del tablero principal sub 1 representa los modos operativos de las IDU N.º16-31.

2. Velocidad operativa del ventilador

Nombre de variable: nvo_Fan_Speed

Definición de parámetro:

Velocidad del ventilador	0	Ventilador apagado
	1	Velocidad del ventilador 1
	2	Velocidad del ventilador 2
	3	Velocidad del ventilador 3
	4	Velocidad del ventilador 4
	5	Velocidad del ventilador 5
	6	Velocidad del ventilador 6
	7	Velocidad del ventilador 7
	20	Bajo
	21	Medio
	22	Alto
	30	Automático

Cuando la IDU está fuera de línea, el valor de la variable es 0.

Nota: M representa la dirección de la IDU, nvo_Fan_Speed_1 representa la velocidad operativa del ventilador de la IDU N.º0, y así sucesivamente. nvo_Fan_Speed_1 a nvo_Fan_Speed_16 del tablero principal sub 0 representa las velocidades operativas del ventilador de las IDU N.º0-15, y nvo_Fan_Speed_17 a nvo_Fan_Speed_32 del tablero principal sub 1 representa las velocidades operativas del ventilador de las IDU N.º16-31.

3. Temperatura configurada

Nombre de variable: nvo_Temp_Set

Definición de parámetro: indica la temperatura configurada/temperatura configurada de enfriamiento en modo automático/temperatura del agua de calentamiento del módulo hidráulico. Por ejemplo, 17-80 indica 17 °C a 80 °C.

Cuando la IDU está fuera de línea, el valor de la variable es 0.

4. Temperatura de calentamiento

Nombre de variable: nvi_Heating_Set

Definición de parámetro: indica la temperatura de calentamiento automática/temperatura de calentamiento del módulo hidráulico. Por ejemplo, 17-80 indica 17 °C a 80 °C.

Cuando la IDU está fuera de línea, el valor de la variable es 0.

5. Temperatura ambiente (temperatura del tanque de agua del módulo hidráulico)

Nombre de variable: nvo_Room_Set

Definición de parámetro: indica la temperatura ambiente/temperatura del tanque de agua del módulo hidráulico. Por ejemplo, -25-105 °C indica -25 °C a +105 °C.

Cuando la IDU está fuera de línea, el valor de la variable es 0.

6. Temperatura de salida de agua (módulo hidráulico)

Nombre de variable: nvo_Water_Set

Definición de parámetro: indica la temperatura de salida de agua (módulo hidráulico). Por ejemplo, -25-105 °C indica -25 °C a +105 °C.

Cuando la IDU está fuera de línea, el valor de la variable es 0.

7. Error de IDU

Nombre de variable: nvo_Fault_Code

Definición de parámetro: indica el byte de orden superior/inferior de un código de error. Cuando la IDU está fuera de línea, el valor de la variable es 0.

Consulte la siguiente lista de códigos de error:

0: Sin errores

1-20: A0-AF, AH, AL, AP, AU

21-40: b0-bF, bH, bL, bP, bU

41-60: C0-CF, CH, CL, CP, CU

61-80: E0-EF, EH, EL, EP, EU

81-100: F0-FF, FH, FL, FP, FU

101-120: H0-HF, HH, HL, HP, HU

121-140: L0-LF, LH, LL, LP, LU

141-160: J0-JF, JH, JL, JP, JU

Objetos de comunicación de LonWorks de la Interfaz LonWorks

161-180: n0-nF, nH, nL, nP, nU

181-200: P0-PF, PH, PL, PP, PU

201-220: r0-rF, rH, rL, rP, rU

221-240: t0-tF, tH, tL, tP, Tu

241-260: U0-UF, UH, UL, UP, UU

Otros: reservado

El error mostrado en ciertos modelos podría no coincidir con el error real de la unidad. En estos casos, consulte el error en la unidad. Para conocer el significado del código de error específico, consulte la explicación ofrecida en el manual de servicio.

Los códigos de error 121-140 solo se usan para la función de depuración. Los códigos 141-240 indican un error reservado, y 241-255 indican un byte reservado.

Variable de clase de entrada (de escritura)

Hay cuatro tipos de objetos LonWorks en la IDU, que puede usar el anfitrión de LonWorks BAS.

1. Configuración de modo

Nombre de variable: nvi_Op_Mode

Definición de parámetro:

Modo	0	Apagado (calentamiento/ calentamiento de agua apagado para los modelos de tres tuberías europeos)
	1	Ventilador encendido
	2	Enfriamiento encendido
	3	Calentamiento encendido
	4	Reserva encendido
	5	Agua de calentamiento encendido
	6	Seco encendido
	7	Calentamiento/Agua de calentamiento encendido
	8	Calentamiento apagado
	9	Agua de calentamiento apagado
	30	Automático

Nota: M representa la dirección de la IDU, nvi_Op_Mode_M representa la configuración de modo de la IDU N.º0, y así sucesivamente. nvi_Op_Mode_1 a nvi_Op_Mode_16 del tablero principal representa la configuración de modo de las IDU N.º0-15, y nvi_Op_Mode_17 a nvi_Op_Mode_32 del tablero sub principal representa la configuración de modo de las IDU N.º16-32.

De manera predeterminada, la configuración de modo se procesa como modo + arranque. Si la computadora superior envía un valor que no está definido, la configuración de modo no se ejecuta de manera predeterminada.

2. Configuración de la velocidad del ventilador

Nombre de variable: nvi_Fan_Speed

Definición de parámetro:

Velocidad del ventilador	0	Ventilador apagado
	1	Velocidad del ventilador 1
	2	Velocidad del ventilador 2
	3	Velocidad del ventilador 3
	4	Velocidad del ventilador 4
	5	Velocidad del ventilador 5
	6	Velocidad del ventilador 6
	7	Velocidad del ventilador 7
	20	Bajo
	21	Medio
	22	Alto
30	Automático	

Nota: M representa la dirección de la IDU, nvi_Fan_Speed_1 representa la configuración de la velocidad del ventilador de la IDU N.º0, y así sucesivamente. nvi_Fan_Speed_1 a nvi_Fan_Speed_16 del tablero principal sub 0 representa la configuración de velocidad del ventilador de las IDU N.º0-15, y nvi_Fan_Speed_16 a nvi_Fan_Speed_32 del tablero principal sub 1 representa la configuración de velocidad del ventilador de las IDU N.º16-31.

Si la computadora superior envía un valor que no está definido, la configuración de la velocidad del ventilador no se ejecuta de manera predeterminada.

Si nvi_Op_Mode_M selecciona el modo Off o Dry, los valores configurados de nvi_Fan_Speed_M son inválidos.

Si nvi_Op_Mode_M selecciona el modo Calentamiento, quizás la IDU no puede responder a los comandos de velocidad media/alta debido a la función de protección de aire frío.

Objetos de comunicación de LonWorks de la Interfaz LonWorks

3. Ajuste de la temperatura

Temperatura configurada/temperatura configurada de enfriamiento de modo automático/temperatura del agua de calentamiento del módulo hidráulico (IDU común: 17 °C a 30 °C; módulo hidráulico de temperatura alta: 25 °C a 80 °C)

Nombre de variable: nvi_TempSet_M

Definición de parámetro:

Nota: M representa la dirección de la IDU, nvi_TempSet_1 representa la configuración de la temperatura de la IDU N.º0, y así sucesivamente. nvi_TempSet_1 a nvi_TempSet_16 del tablero principal sub 0 representa la configuración de temperatura de las IDU N.º0-15, y nvi_TempSet_16 a nvi_TempSet_32 del tablero principal sub 1 representa la configuración de temperatura de las IDU N.º16-31.

Si la computadora superior envía un valor que no sean los valores definidos, se implementa la temperatura mínima si el valor es inferior al valor mínimo, mientras que se implementa la temperatura máxima si el valor es superior a la temperatura máxima.

Si la computadora superior envía un valor de temperatura con lugares decimales, solo se usa el número entero. Por ejemplo, 67,68 °C se envía como 67 °C.

Si nvi_TempSet_M selecciona el modo Off o Fan, los valores configurados de nvi_TempSet_M son inválidos.

4. Configuración de la temperatura de calentamiento

Temperatura de calentamiento automático/temperatura de calentamiento del módulo hidráulico (IDU común: 17 °C a 30 °C; módulo hidráulico de temperatura alta: 25 °C a 80 °C)

Nombre de variable: nvi_Heating_Set_M

Definición de parámetro:

Temperatura (Celsius)	Valor - LonMaker	Temperatura (Celsius)	Valor - LonMaker
17	17	25	25
18	18	26	26
19	19	27	27
20	20	28	28
21	21	29	29

22	22	30	30
23	23
24	24	80	80

Nota: M representa la dirección de la IDU, nvi_Heating_Set_1 representa la configuración de la temperatura de la IDU N.º0, y así sucesivamente. nvi_Heating_Set_1 a nvi_Heating_Set_16 del tablero principal sub 0 representa la configuración de temperatura de las IDU N.º0-15, y nvi_Heating_Set_16 a nvi_Heating_Set_32 del tablero principal sub 1 representa la configuración de temperatura de las IDU N.º16-31.

Si la computadora superior envía un valor que no sean los valores definidos, se implementa la temperatura mínima si el valor es inferior al valor mínimo, mientras que se implementa la temperatura máxima si el valor es superior a la temperatura máxima.

Si la computadora superior envía un valor de temperatura con lugares decimales, solo se usa el número entero. Por ejemplo, 67,68 °C se envía como 67 °C.

Si nvi_TempSet_M selecciona el modo Off o Fan, los valores configurados de nvi_TempSet_M son inválidos.

Variable de clase de salida de información de IDU del bus (de lectura)

1. Estado en línea

Nombre de variable: nvo_Online_Stat

Definición de parámetro: cada bit representa una IDU, en donde "0" significa que la unidad está fuera de línea y "1" que la unidad está en línea.

Notas: nvo_Online_Stat del tablero principal sub 0 representa el estado en línea de las IDU N.º0-15, nvo_Online_Stat del tablero principal sub 1 representa el estado en línea de las IDU N.º16-31.

2. Estado operativo

Nombre de variable: nvo_Op_Stat

Definición de parámetro: cada bit representa una IDU, en donde "0" significa que la unidad está Apagada y "1" que la unidad está Encendida.

Notas: nvo_Op_Stat del tablero principal sub 0 representa el estado operativo de las IDU N.º0-15,

Objetos de comunicación de LonWorks de la Interfaz LonWorks

nvo_Op_Stat del tablero principal sub 1 representa el estado operativo de las IDU N.º16-31.

3. Estado del error

Nombre de variable: nvo_Fault_Stat

Definición de parámetro: cada bit representa una IDU, en donde "0" significa que la unidad no tiene errores y "1" que la unidad tiene un error.

Notas: nvo_Fault_Stat del tablero principal sub 0 representa el estado de error de las IDU N.º0-15, nvo_Fault_Stat del tablero principal sub 1 representa el estado de error de las IDU N.º16-31.

Variable de clase de entrada de grupo de IDU (de escritura)

1. Configuración de apagado del control de grupo

Nombre de variable: nvi_GroupControl

Definición de parámetro:

Estado	Valor
Apagado	100.0 0

Si la computadora superior envía otros valores, la Interfaz LonWorks no lo procesará.

Si la computadora superior envía las variables del tablero principal sub 0, solo enviará el comando de apagado de control de grupo a la IDU conectada al tablero principal. Si la computadora superior envía las variables del tablero principal sub 1, solo enviará el comando de apagado de control de grupo a la IDU conectada al tablero subprincipal.

Objetos de LonWorks de la ODU

Variable de clase de salida (de lectura)

Hay solo un objeto LonWorks en la ODU, que puede usar el anfitrión de LonWorks BAS.

1. Códigos de error de ODU

Nombre de variable: nvo_Fault_Code1

Definición de parámetro:

0: Sin errores

1–20: A0–AF, AH, AL, AP, AU

21–40: b0–bF, bH, bL, bP, bU

41–60: C0–CF, CH, CL, CP, CU

61–80: E0–EF, EH, EL, EP, EU

81–100: F0–FF, FH, FL, FP, FU

101–120: H0–HF, HH, HL, HP, HU

121–140: L0–LF, LH, LL, LP, LU

141–160: J0–JF, JH, JL, JP, JU

161–180: n0–nF, nH, nL, nP, nU

181–200: P0–PF, PH, PL, PP, PU

201–220: r0–rF, rH, rL, rP, rU

221–240: t0–tF, tH, tL, tP, tU

241–260: U0–UF, UH, UL, UP, UU

Otros: reservado

Para conocer el significado del código de error específico, consulte la explicación ofrecida en el manual de servicio.

Cuando la ODU está fuera de línea, el valor de la variable es 0.

Nota: M representa la dirección de la ODU, nvo_Fault_Code1_1 representa el código de error de la ODU N.º0, y así sucesivamente. nvo_Fault_Code1_1 a nvo_Fault_Code1_16 del tablero principal sub 0 representa los códigos de error de las ODU N.º0-15, y nvo_Fault_Code1_1 a nvo_Fault_Code1_32 del tablero principal sub 1 representa los códigos de error de las ODU N.º16-31.

Variable de clase de salida de información de ODU del bus

1. Estado en línea

Nombre de variable: nvo_Online_Stat1

Definición de parámetro: cada bit representa una ODU, en donde "0" significa que la unidad está fuera de línea y "1" que la unidad está en línea.

Notas: nvo_Online_Stat1 del tablero principal sub 0 representa el estado en línea de las ODU N.º0-15, nvo_Online_Stat1 del tablero principal sub 1 representa el estado en línea de las ODU N.º16-31.

2. Estado operativo

Nombre de variable: nvo_Op_Stat1

Definición de parámetro: cada bit representa una ODU, en donde "0" significa que la unidad está Apagada y "1" que la unidad está Encendida.

Notas: nvo_Op_Stat1 del tablero principal sub 0 representa el estado operativo de las ODU N.º0-15, nvo_Op_Stat1 del tablero principal sub 1 representa el estado operativo de las ODU N.º16-31.

3. Estado del error

Nombre de variable: nvo_Fault_Stat1

Definición de parámetro: cada bit representa una ODU, en donde "0" significa que la unidad no tiene errores y "1" que la unidad tiene un error.

Notas: nvo_Fault_Stat1 del tablero principal sub 0 representa el estado de error de las ODU N.º0-15, nvo_Fault_Stat1 del tablero principal sub 1 representa el estado de error de las ODU N.º16-31.

Otros objetos de LonWorks

Variable de clase de salida de información de versión

Nombre de variable: nvo_Version

Definición de parámetro: muestra la versión del módulo LON actual.

Variable de clase de salida de ID de Interfaz

Nombre de variable: nvo_Gateway_Id

Definición de parámetros: envía la variable de red nvo_Gateway_Id para mostrar la ID (1 o 2) de la Interfaz actual.

ID 1: administra las IDU/ODU N.º 0-15.

ID 2: administra las IDU/ODU N.º 16-31.

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.