



Manual de Instalación y Operación

Módulo Repetidor de Señal Inteligente TVR™ Smart

TCONTSMREP01



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 Enfriamiento 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.

Junio 2025

VRF-SVN126A-EM

TRANE
TECHNOLOGIES™

Información confidencial y patentada de Trane



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

1. Introducción del producto.....	4
1.1 Accesorios estándar.....	4
1.2 Terminal Repetidor(Amplificador).....	4
2. Instrucciones de instalación.....	5
2.1 Instrucciones del Repetidor(Amplificador).....	5
2.2 Método de conexión de cable de potencia.....	5
2.3 Método de conexión de cable de comunicación.....	6
2.4 Atención.....	7
3. Diagrama de conexión del cableado.....	8

1. Introducción del producto

El amplificador, también conocido como repetidor, tiene como función principal moldear, amplificar y reenviar la señal de nuevo. Esto se hace con el fin de eliminar la distorsión y la atenuación que puede ocurrir cuando la señal viaja a través de un largo cable debido al ruido u otros factores. De esta manera, garantiza que las formas de onda y la intensidad de la señal alcancen el nivel requerido, lo que permite extender la distancia de transmisión en la red.

1.1 Accesorios estándar

Lista de los accesorios del amplificador					
Número	Nombre	Especificaciones/Modelo	Unidad	Cantidad	Observaciones
1	Amplificador	TCONTSMREP01	Unidad	1	
2	Manual de usuario		Conjunto	1	
3	Aisladores		Unidad	6	Para fijar la caja durante el transporte
4	Tornillos		Unidad	4	En el bolsillo de accesorios, para fijar la caja
5	Agrupadores pequeños de cables		Unidad	4	En el bolsillo de accesorios, para sujetar los cables

1.2 Terminal amplificador

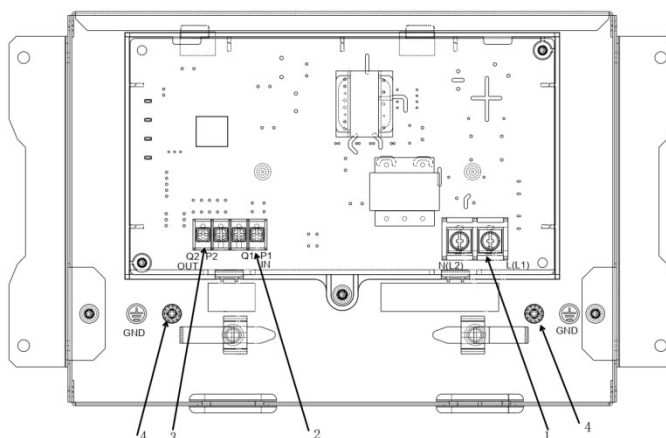


Figura 1 Diagrama esquemático de las terminales del amplificador

2. Instrucciones de instalación

2.1 Instalación del amplificador

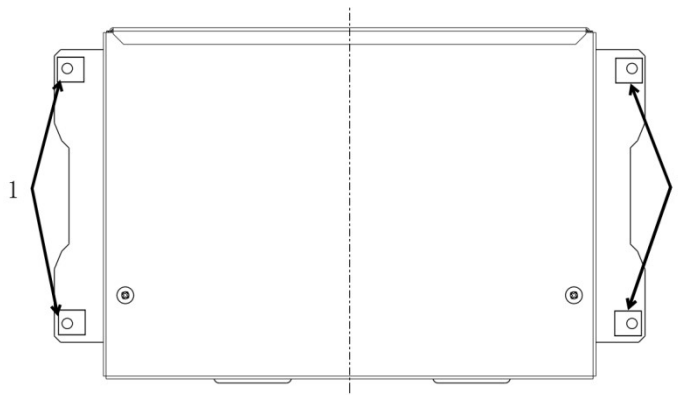


Figura 2 Diagrama esquemático de instalación del amplificador

NÚMERO	Nombre	Observaciones
1	Posición del tornillo	Para fijar la caja

En la base de la caja del amplificador se reservan cuatro orificios para tornillos. Utilice los tornillos proporcionados en la bolsa de accesorios para fijar la caja del amplificador.

2.2 Método de conexión de cable de potencia

El cable de alimentación pasa por el agujero situado en la parte derecha del gabinete del amplificador. atraviesa el gancho de sujeción fijado en el interior del gabinete. Luego, conecte el cable a los orificios de tierra en la parte inferior del gabinete de chapa metálica y a los bornes de conexión L (L1) y N (L2) en la placa base (PCB con impresión en relieve CN1) .

Asegúrese de que la conexión del cable de alimentación está firme. Por último, use un gancho de sujeción para fijar el cable de alimentación y evitar que los bornes de conexión se vean sometidos a tensiones.

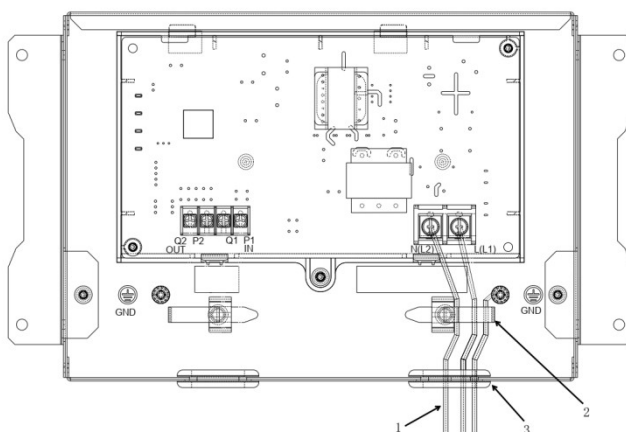


Figura 3 Diagrama de instalación del cable de alimentación

NÚMERO	Nombre	Observaciones
1	Conjunto de cables	Viene incluido en el gabinete, utilizado para fijar el cable de alimentación
2	Cable de alimentación	Diámetro del conductor al menos 2,5 mm ²
3	Orificio de entrada del cable de energía	/

2.3 Método de conexión de cable de comunicación

Las líneas de comunicación se encuentran en dos grupos. Un grupo transporta señales que no han sido amplificadas (ubicado cerca del equipo exterior), y otro grupo transporta señales ya amplificadas (ubicado cerca del equipo interior). Ambos grupos de líneas de comunicación atraviesan el orificio circular situado en la parte izquierda de la chapa metálica del repetidor. Posteriormente, pasan por las correas de sujeción internas en la pieza metálica.

La línea de comunicación que transporta señales no amplificadas (ubicada cerca del equipo exterior) se conecta a los bornes de conexión P1 y Q1 situados en el lado derecho (marcado como "IN" en la PCB). Por otro lado, la línea de comunicación que transporta señales ya amplificadas (ubicada cerca del equipo interior) se conecta a los bornes de conexión P2 y Q2 situados en el lado izquierdo (marcado como "OUT" en la PCB).

Después de asegurarse de que las conexiones son firmes, utilice correas de sujeción para fijar las líneas de comunicación, evitando así que los bornes de conexión soporten tensiones indebidas.

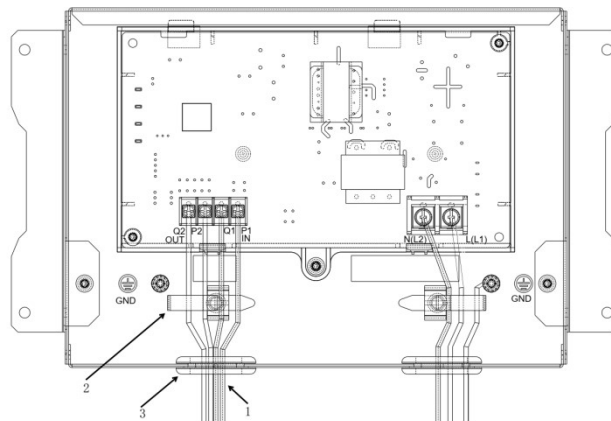


Figura 4 Diagrama de instalación de cable de comunicación

NÚMERO	Nombre	Observaciones
1	Conjunto de cables	Viene incluido en el gabinete, utilizado para fijar los cables de comunicación
2	Cables de comunicación	2 conductores de 1,5 mm ² con blindaje.
3	Orificio de entrada del cable de comunicación	/

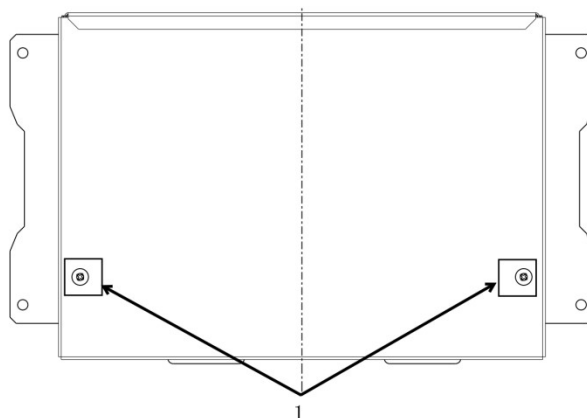


Figura 5 Posición de instalación de la cubierta superior de la caja del amplificador

NÚMERO	Nombre	Observaciones
1	Posición de los tornillos	Utilizado para fijar la cubierta superior del gabinete

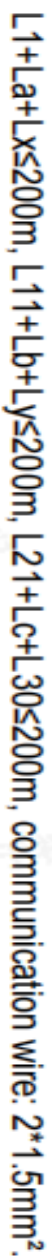
Una vez instalados el cable de energía y los cables de comunicación, cierra la cubierta metálica y fíjala con tornillos

Con esto, se ha completado la instalación del amplificador.

2.4 Atención

- 1) El suministro de energía del amplificador debe ser una fuente ininterrumpida o sincronizada con la fuente de alimentación del exterior.
- 2) No deben conectarse incorrectamente el puerto frontal interno IN (P1 Q1) y el puerto posterior interno OUT (P2 Q2).
- 3) En un sistema, se pueden añadir como máximo 2 amplificadores. Un sistema que incluye amplificadores admite como máximo la conexión de 30 unidades internas.
- 4) Cuando las fuentes de alimentación de las unidades internas en el mismo sistema necesitan ser independientes, las líneas de comunicación deben ser cables blindados del mismo tipo con una sección de 1,5 mm² y una resistencia $\leq 1,33 \Omega / 100\text{m}$ (juntando las puntas de las dos líneas P/Q y midiendo la resistencia).
- 5) Cuando la distancia entre las unidades internas y externas o entre las unidades internas es ≤ 200 metros y el número total de unidades internas es inferior a 10, el sistema no necesita un amplificador. Si estas condiciones no se cumplen, será necesario añadir otro amplificador.

The communication wire among indoor units needs to be $2 \times 1.5\text{mm}^2$ wire, and the communication amplifier needs to be added according to the number of indoor units and the communication distance of the system.



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.