



**TRANE®**

*Cooling and Heating  
Systems and Services*

# Guía de instalación

---

## Controlador de zona Tracer ZN523



---

**BAS-SVN003-ES**

# Índice

---

## Introducción

Acerca de este manual	3
Descripción del controlador	4
Arquitectura de red típica	5
Inspección de los accesorios de instalación	6

## Montaje y cableado

Recomendaciones de montaje del ZN523	7
Recomendaciones sobre la alimentación eléctrica del ZN523	8
Recomendaciones y restricciones sobre el cableado de las entradas del ZN523	9
Recomendaciones sobre el cableado de las salidas del ZN523	10
Montaje del sensor de zona de comunicación de Trane	12
Cableado del sensor de zona de comunicación de Trane	13
Distribución de la red	14

## Instalación

Conexiones eléctricas: alimentación eléctrica y salidas binarias	17
Conexiones eléctricas: entradas	21
Conexiones eléctricas: sensor de zona de comunicación de Trane	22
Conexiones eléctricas: enlace de comunicación	23

## Comprobación de la instalación

## Configuración

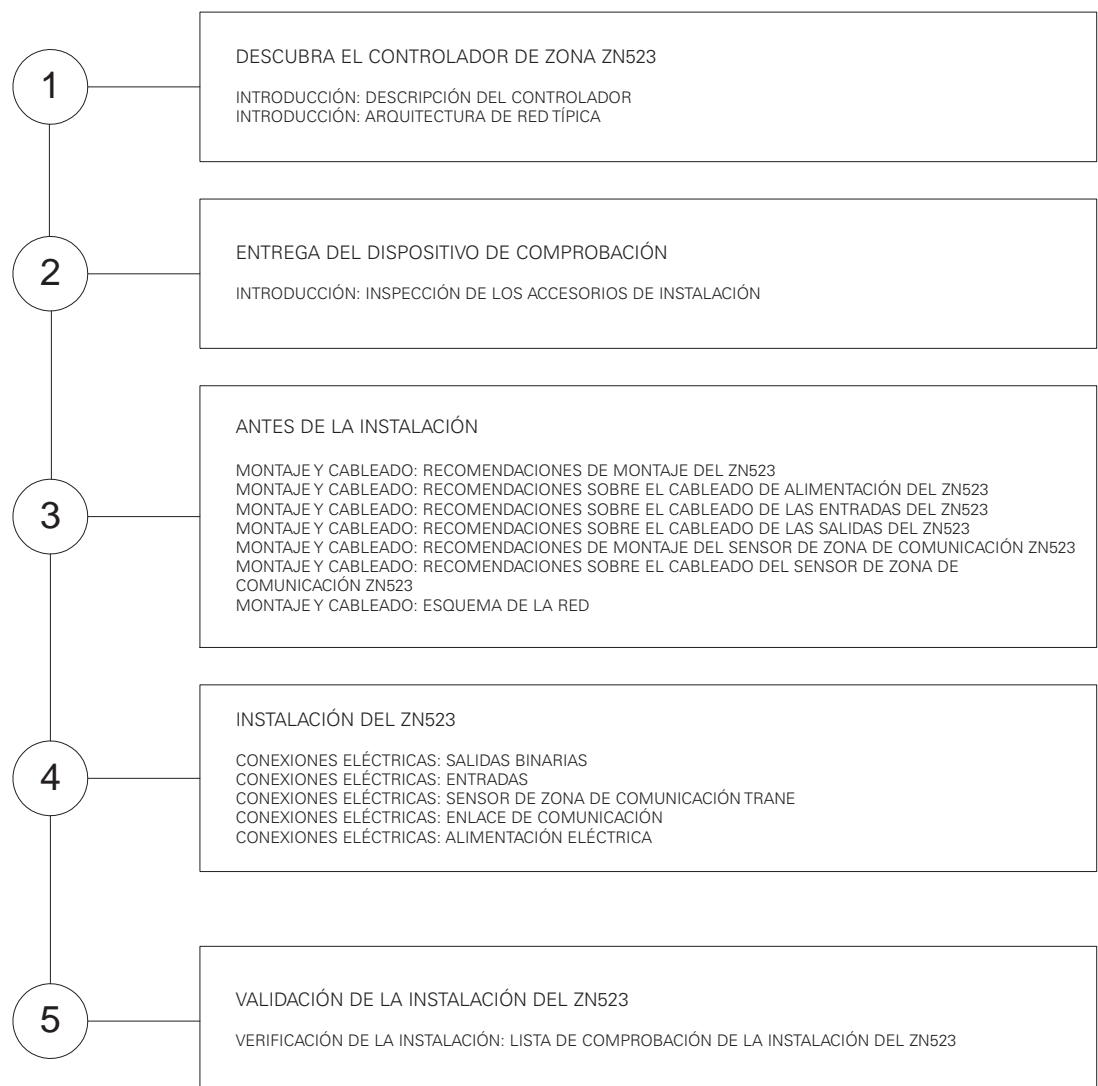
## Apéndice

# Introducción

## Acerca de este manual

Estas instrucciones se proporcionan como guía para llevar a cabo un buen control de la instalación del control ZN523 LonMark<sup>®</sup> de Trane. No contienen todos los procedimientos de servicio necesarios para el funcionamiento continuado y correcto de este equipo. Deben contratarse los servicios de un técnico de servicio cualificado, a través de un contrato de mantenimiento con una compañía de servicios acreditada. A lo largo de este manual encontrará diversos mensajes de advertencia. Su propia seguridad y el uso adecuado de este equipo exigen que se respeten estas advertencias sin excepciones. El fabricante no asume responsabilidad alguna por la instalación o el mantenimiento realizados por personal no cualificado.

**Figura 1 - Utilización de la guía de instalación**



# Introducción

---

## Descripción del controlador

El controlador de unidades ZN523 es un controlador digital directo por microprocesador especializado en el control y optimización de unidades terminales de agua enfriada.

El ZN523 está diseñado para proporcionar más confort al tiempo que se minimiza el consumo de energía.

El controlador utiliza la temperatura ambiente medida, así como la temperatura del aire de descarga (en modo de control en cascada), y un algoritmo de control mantiene la temperatura ambiente en el valor de consigna de refrigeración activa (en modo frío) o el valor de consigna de calefacción activa (en modo calor), mientras hace funcionar el ventilador a la velocidad más reducida posible.

- LonMark<sup>®</sup> Perfil del controlador de comodidad espacial HVAC 8501.
- Capacidad de control de motores de ventilador de hasta 3 velocidades.
- Compatible con diferentes configuraciones: 2 tubos sólo frío, 2 tubos sólo calor, 2 tubos con cambio, 2 tubos con inversión + batería eléctrica, 2 tubos frío + batería eléctrica, 4 tubos, viga fría.
- Circuito de control proporcional/integral en cascada para temperatura del aire ambiente/de impulsión, o un circuito de control simple de PI para aplicaciones de perfil bajo.
- Control inteligente del ventilador de 3 velocidades para confort acústico.
- Capacidad principal/auxiliar prediseñada para facilitar los cambios de disposición de paredes y suelos.
- Control de diagnóstico automático: fallo de sensor, protección antihielo, exceso de caudal de condensados, filtro sucio.
- Diseñado para instalación en fábrica y en obra.
- Admite actuadores de válvulas de 3 puntos flotantes o cera caliente.
- Conexión directa al ventilador.
- Control directo de la batería eléctrica (relé integrado de hasta 1,8 kW de potencia).
- Capacidad de accionamiento de un relé electrónico externo para la batería eléctrica.
- Modo múltiple de operación para condiciones de ocupación. (ocupado/desocupado/en espera).
- Control PWM de actuadores de válvulas de cera caliente.
- Control PWM de batería eléctrica.
- Cambio automático.
- Muestreo de la temperatura de entrada del agua en tipos de aplicaciones de válvulas de 2 vías.
- Alimentación eléctrica de 230 V CA.

Cuando el controlador se entrega como instalado en fábrica, el controlador Trane ZN523 se configura y se prueba durante el montaje y está preparado para funcionar cuando se entrega en las instalaciones del cliente.

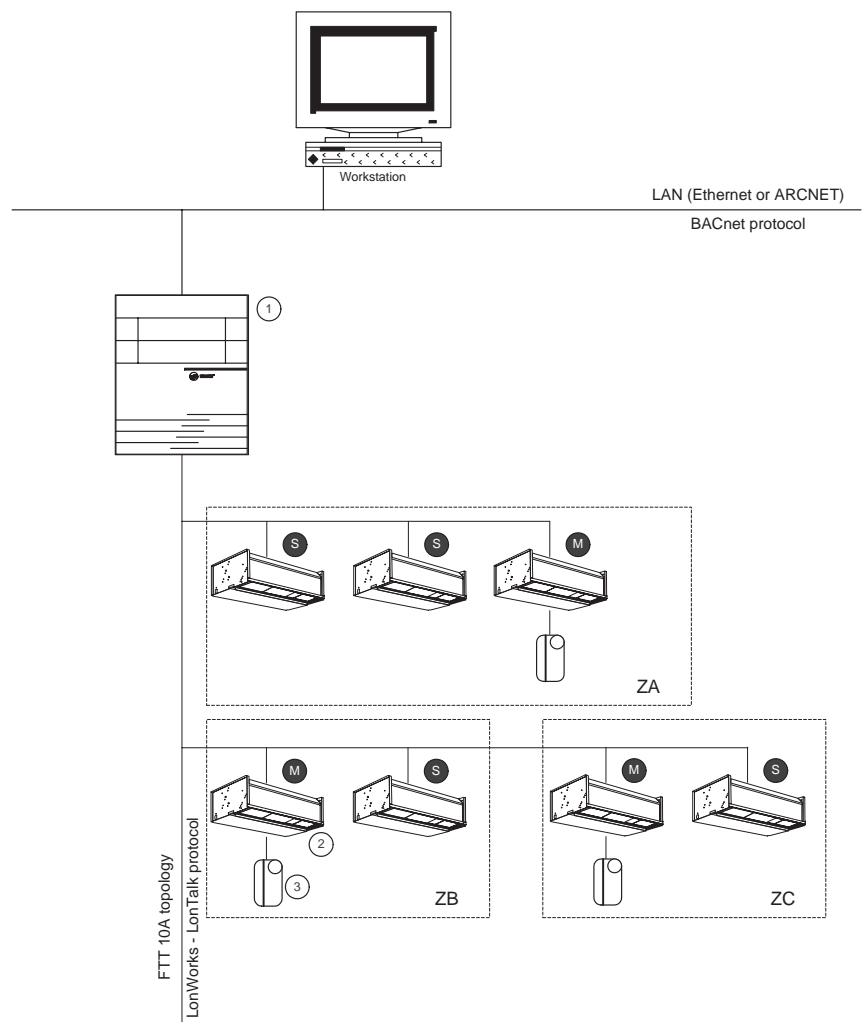
Se requiere el uso del programa de puesta en servicio, llamado herramienta de servicio Trane Rover, para ajustar los diversos parámetros del controlador.

# Introducción

## Arquitectura de red típica

Los controladores de zona Tracer representados en la figura siguiente, pueden operar en un sistema de automatización de edificios Tracer Summit™, en una red de par a par o como dispositivos independientes.

Figura 2 - Arquitectura de red del ZN523



1. Unidad de control de edificios Tracer Summit™.
  2. Unidad terminal + ZN523.
  3. Módulo de sensor de zona (ZSM) de comunicación de Trane.
- M. Controlador ZN523 con sensor de zona  
S. Controlador ZN523 sin sensor de zona  
Z. Zona.

# Introducción

---

## Inspección de los accesorios de instalación

### Garantía

La garantía se basa en el cumplimiento de las condiciones generales de Trane. La garantía se considerará nula si se han reparado o modificado los equipos sin la autorización por escrito del fabricante, si se han superado los límites de funcionamiento o si se ha modificado el sistema de control o el cableado eléctrico. Esta garantía no cubre los daños como consecuencia del uso incorrecto, falta de mantenimiento o incumplimiento de las instrucciones del fabricante. En caso de que no se tengan en cuenta las instrucciones que se indican en este documento, podrá cancelarse la garantía y el fabricante no se hará responsable de los daños que pudieran producirse.

### Entrega

Al recibir la unidad, revísela antes de firmar el albarán de entrega. Anote cualquier daño visible en el albarán de entrega y envíe una carta certificada de protesta al último transportista antes de las 72 horas de la entrega. En este caso, avise también a la oficina de ventas de Trane de su localidad. El albarán de entrega debe estar claramente firmado y contrafirmado por el conductor. Cualquier daño no visible debe notificarse con una carta certificada de protesta al último transportista antes de las 72 horas de entrega. En este caso, avise también a la oficina de ventas de Trane de su localidad.

Aviso importante: si no se siguen los procesos definidos anteriormente, Trane no aceptará ninguna reclamación relativa al transporte.

Nota: en algunos países están en vigor leyes nacionales más estrictas.

Para más información, consulte las condiciones generales de venta de la oficina de Trane en su localidad.

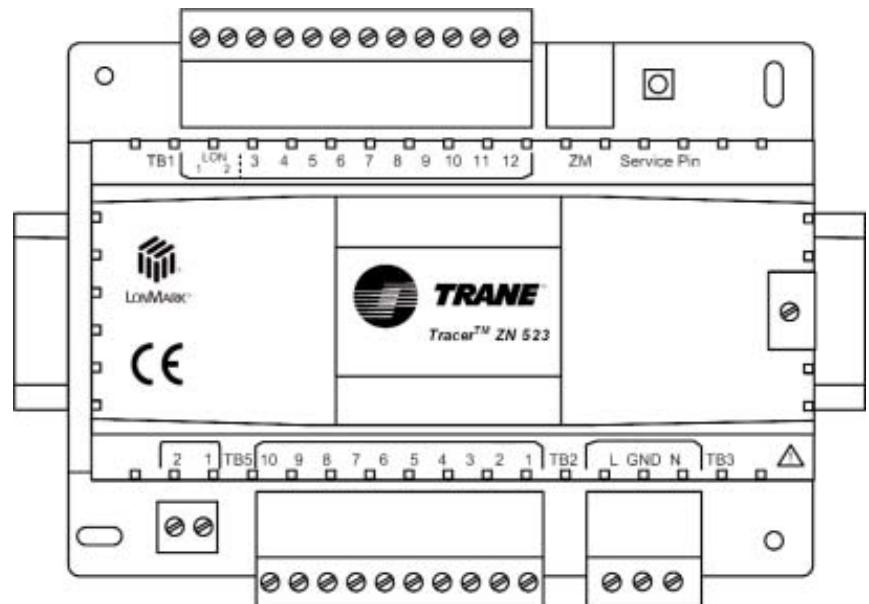
# Montaje y cableado

## Recomendaciones de montaje del ZN523

Para montar el controlador de unidades ZN523:

- Seleccione una ubicación cerca del equipo controlado para reducir los costes de cableado y los riesgos de perturbación EMC.
- Compruebe que la ubicación respeta las especificaciones que se detallan a continuación.
- Asegure el controlador a un riel DIN de 35 mm (utilice solamente hojas con un grosor de 10/10 mm).

*Figura 3 - Montaje del ZN523*



**Tabla 1 - Especificaciones del controlador de la unidad ZN523**

<b>Dimensiones de la tarjeta</b>	95 mm alto x 132 mm ancho x 56 mm fondo
<b>Distancias de separación mínimas</b>	Parte frontal 100 mm Lados 25 mm Partes superior e inferior 100 mm
<b>Condiciones de funcionamiento</b>	Temperatura: de 0° a 60 °C Humedad relativa: del 5% al 95% sin condensación Protección contra el polvo: nivel de contaminación 1
<b>Condiciones de almacenamiento</b>	Temperatura: de -40° a 85 °C Humedad relativa: del 5% al 95% sin condensación

# Montaje y cableado

## Recomendaciones sobre la alimentación eléctrica del ZN523

El controlador de la unidad ZN523 recibe una alimentación de 230 V CA. Viene equipado con un terminal de conexión rápida de 3 cables (TB3) para conexión de 230 V CA a la tarjeta.

Para garantizar que el controlador funciona correctamente, compruebe que el circuito de potencia cumple con los siguientes requisitos de circuito:

**Tabla 2 - Recomendaciones de alimentación eléctrica**

<b>Requisitos de alimentación</b>	230 V CA (+10 %/-15 %) 50 o 60 Hz 3 A máximo (todas las salidas utilizadas)
<b>Protección</b>	El controlador de unidades debe recibir energía desde un circuito especializado y debe protegerse con un disyuntor 3 A o un fusible situado cerca de él.  La batería eléctrica (cuando exista) debe recibir energía desde un circuito especializado y debe protegerse con un disyuntor 3 A o un fusible situado cerca de él (valor según la capacidad de la batería eléctrica).
<b>Cable recomendado</b>	El cableado de alimentación de CA requiere un servicio de tres cables de 230 V CA. Se recomienda utilizar un cable de cobre de 1,5 mm <sup>2</sup> (16 AWG).
<b>Normas</b>	El cableado de alimentación de CA debe ajustarse a la normativa local aplicable.  Directiva europea 89/336/CEE de compatibilidad electromagnética: - Inmunidad: 61000-6-1 - Emisión: 61000-6-3  73/23/Directiva europea 73/23/CEE de aparatos eléctricos de baja tensión: - EN 60335-1 - EN 60335-2-40



# Montaje y cableado

## Recomendaciones y restricciones sobre el cableado de las entradas del ZN523

### Entradas binarias

En el ZN523 se encuentran disponibles dos entradas binarias. Puede usarse un tercer contacto en paralelo con la entrada analógica n.º 3

Cada entrada binaria está asociada a una señal de entrada menor que 2 V CC con contactos cerrados y mayor que 3 V CC con contactos abiertos.

El estado activo de cada entrada binaria puede ajustarse como Normalmente abierto (NO)/Normalmente cerrado (NC) mediante la herramienta de puesta en servicio de Trane.

### Entradas analógicas

En el ZN523 se encuentran disponibles tres entradas binarias.

### Recomendaciones de cableado

Para asegurar que las entradas binarias y analógicas funcionan de forma correcta, compruebe que se encuentran conectadas de acuerdo con las siguientes recomendaciones:

**Tabla 3 - Características de entradas binarias**

Descripción	Etiqueta	Terminales	NO/NC	Capacidad - Impedancia
Ocupación	BI1	TB1-3 TB1-4	Configurable	5 V CC / 7,7 mA - 650 ohmios como máximo
Contacto de ventana	BI2	TB1-5 TB1-6	Configurable	5 V CC / 7,7 mA - 650 ohmios como máximo
Exceso de condensados (in // de AI3)	BI3	TB1-11 TB1-12	Normalmente abierto	5 V CC / 7,7 mA - 650 ohmios como máximo

**Tabla 4 - Características de entradas análogas**

Descripción	Función	Etiqueta	Terminales	Intervalo - Impedancia
Temperatura del aire de retorno	GND	AI1	TB1-7	10 kiloohmios NTC (0 °C .. 100 °C)
	Temperatura del aire de retorno (RAT)		TB1-8	
Temperatura del agua	GND	AI2	TB1-9	10 kiloohmios NTC (0 °C .. 100 °C)
	Temperatura del agua (WT)		TB1-10	
Temperatura del aire de descarga (Nota 1)	GND	AI3	TB1-11	10 kiloohmios NTC (0 °C .. 100 °C) (Nota 2)
	Temperatura del aire de descarga (DAT)		TB1-12	

Nota 1: Un contacto (BI3) de exceso de caudal de condensados puede conectarse físicamente en paralelo a la temperatura del aire de descarga.

Nota 2: precisión de +/- 0,2 °C

Si desea más información sobre la resistencia de termistor, consulte el apéndice.

**Tabla 5 - Recomendaciones sobre el cableado de entrada**

<b>Entradas</b>	Verifique que las sondas/contactos se ajustan a las especificaciones de entrada anteriores
<b>Cable recomendado</b>	Utilice solamente un par trenzado de 18-22 AWG y con conductores de estaño de cobre trenzados
<b>Normas</b>	Todo el cableado debe ajustarse a la normativa local aplicable

# Montaje y cableado

## Recomendaciones sobre el cableado de las salidas del ZN523

En el ZN523 se encuentran disponibles ocho entradas binarias:

- 3 para el control de régimen del motor del ventilador.
- 2 para el control de actuador de válvula de refrigeración.
- 2 para el control de actuador de válvula de calefacción.
- 1 para el control de la batería eléctrica.

**Tabla 6 - Características de salidas binarias**

Descripción	Función	Etiqueta	Terminales	Tipo de salida	Valor nominal de salida
Ventilador	Veloc. alta vent.	BO1	TB2-1	Relé	230 V CA, máx. 3 A
	Veloc. media vent.	BO2	TB2-2	Relé	230 V CA, máx. 3 A
	Veloc. baja vent.	BO3	TB2-3	Relé	230 V CA, máx. 3 A
	Ventilador neutral		TB2-4		
Válvula de frío	Frío abierto	BO4	TB2-5	Triac	230 V CA, máx 0,3 A (Nota 1)
	Frío neutral		TB2-6		
	Frío cerrado	BO5	TB2-7	Triac	230 V CA, máx 0,3 A (Nota 1)
Válvula de calor	Calor abierto	BO6	TB2-8	Triac	230 V CA, máx 0,3 A (Nota 1)
	Calor neutral		TB2-9		
	Calor cerrado	BO7	TB2-10	Triac	230 V CA, máx 0,3 A (Nota 1)
Batería eléctrica (triac) + relé de estado sólido	Batería eléctrica	BO6	TB2-8	Triac	230 V CA, máx 0,3 A (Nota 2)
	Batería eléctrica neutral		TB2-9		Esta salida debe accionar un relé de estado sólido
Batería eléctrica (relé)	Batería eléctrica	BO8	TB5-2	Relé	1,8 kW a 230 V CA máx (Nota 3)
	Batería eléctrica neutral		TB5-1		

Nota 1: El pico de corriente no debe superar los 0,8 A durante 20 ms

Nota 2: Consulte en la tabla 8 las características del relé de estado sólido, el tiempo de ciclo mínimo PWM del triac es de 10 segundos.

Nota 3: El TB5 es un conector de tornillo de 2 puntos (par: 0,5 Nm). El tiempo de ciclo mínimo PWM del relé es de 360 segundos.

**Tabla 7 - Cableado típico del actuador de la válvula**

Tipo de actuador	Válvula de frío	Válvula de calor
Térmico (cera caliente)	TB2-5, TB2-6	TB2-8, TB2-9
3 puntos flotantes	TB2-5, TB2-6, TB2-7	TB2-8, TB2-9, TB2-10

**Tabla 8 - Características de relés de estado sólido**

Modo de conmutación	Voltaje operativo nominal	Voltaje de control	Intensidad operativa nominal	Impedancia de entrada
Conmutación cero	230 V CA RMS	230 V CA	De 2 A a 40 A (Nota 1)	60 kiloohmios

Nota 1: Batería eléctrica de 500 W a 10 kW

Nota 2: Consulte en el Apéndice las sugerencias sobre el relé de estado sólido.

# Montaje y cableado

Tabla 9 - Asignación de salidas en el ZN523.

Descripción	Función	Terminales											
			2 tubos sólo frío	2 tubos sólo calor	2 tubos con cambio	2 tubos con frío + batería eléctrica (relé)	2 tubos con frío + batería eléctrica (triac)	2 tubos con cambio + batería eléctrica (relé)	2 tubos con cambio + batería eléctrica (triac)	4 tubos	Viga fría (sólo frío)	Viga fría (sólo frío + batería eléctrica)	
Ventilador	Veloc. alta vent.	TB2-1	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
	Veloc. media vent.	TB2-2	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
	Veloc. baja vent.	TB2-3	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
	Ventilador neutral	TB2-4	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
Válvula de frío 3-cables	Frío abierto	TB2-5	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Frío neutral	TB2-6	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Frío cerrado	TB2-7	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x
Válvula de calor 3-cables	Calor abierto	TB2-8		x								x	
	Calor neutral	TB2-9		x								x	
	Calor cerrado	TB2-10		x								x	
Válvula de frío Cera caliente	Frío abierto	TB2-5	x		x	x	x					x	x
	Frío neutral	TB2-6	x		x	x	x					x	x
Válvula de calor Cera caliente	Calor abierto	TB2-8		x								x	
	Calor neutral	TB2-9		x								x	
Batería eléctrica	Batería eléctrica	TB5-2					x		x				x
Relé	Batería eléctrica neutral	TB5-1					x		x				x
Batería eléctrica	Batería eléctrica	TB2-8						x		x			x
Triac	Batería eléctrica neutral	TB2-9							x		x		x

## Recomendaciones de cableado

Para garantizar que las salidas binarias funcionan de forma correcta, compruebe que se encuentran conectadas de acuerdo con las siguientes recomendaciones:

Tabla 10 - Recomendaciones de cableado de salida

<b>Salidas</b>	Compruebe que el cableado cumple con las especificaciones anteriores sobre salidas
<b>Cable recomendado</b>	Utilice solamente un par trenzado de 18-22 AWG y con conductores de estaño de cobre trenzados
<b>Normas</b>	Todo el cableado debe ajustarse a la normativa local aplicable

# Montaje y cableado

## Montaje del sensor de zona de comunicación de Trane

Para montar el sensor de zona de comunicación de Trane:

- Seleccione una ubicación cerca del equipo controlado para reducir los costes de cableado y los riesgos de perturbación EMC.
- Compruebe que la ubicación respeta las especificaciones que se detallan a continuación.
- Fije el sensor de zona (ZS) a la pared con tornillos.

**Atención:** No instale el sensor de zona de comunicación cerca o sobre una fuente de calor (por ejemplo: luz solar directa, lámparas calientes o radiadores).

**Atención:** Los termostatos deberán instalarse a al menos 1,5 m sobre el nivel del suelo.

**Tabla 11 - Características del sensor de zona de comunicación**

<b>Dimensiones</b>	120 mm de diámetro
<b>Condiciones de funcionamiento</b>	Temperatura: de 0° a 60 °C Humedad relativa: del 5% al 95% sin condensación
<b>Condiciones de almacenamiento</b>	Temperatura: de -40° a 85 °C Humedad relativa: del 5% al 95% sin condensación
<b>Clase de protección</b>	IP 30

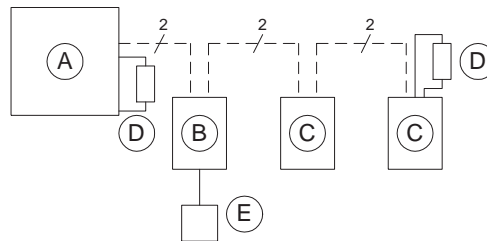


# Montaje y cableado

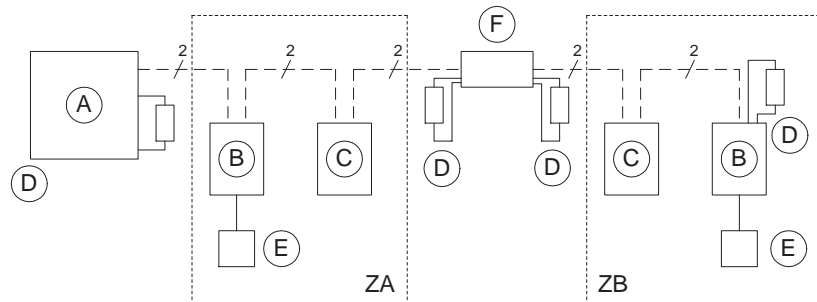
## Distribución de la red

Para garantizar la correcta comunicación en la red, siga los procedimientos de cableado descritos en esta sección:

**Figura 5 - Enlace de comunicación LonTalk® : topología de cadena de margarita**



**Figura 6 - Enlace de comunicación LonTalk® : topología de cadena de margarita alterna**



- A. BCU de Tracer Summit™ /gestión de red
- B. ZN523 con sensor de zona
- C. ZN523 sin sensor de zona
- D. Resistencia de terminación (100 ohmios)
- E. ZSM de comunicación de Trane
- F. Repetidor
- ZA. Zona A
- ZB. Zona B

# Montaje y cableado

## Cableado de enlace de comunicación

- Si bien LonWorks<sup>®</sup> FTT-10A no precisa sensibilidad de polaridad, Trane recomienda mantener una polaridad uniforme en toda la obra.
- No tienda un cable de comunicaciones junto a ni en el mismo conducto que una fuente de alimentación de 230 V CA o de potencia superior.
- En plenums abiertos, evite tender un cable cerca de reactancias de luz.
- Trane recomienda utilizar una topología de cadena de margarita.
- Utilice las resistencias de terminación como se describe en la siguiente sección: "Colocación de resistencias de terminación".
- Aísle los cables de las resistencias de terminación.
- Utilice solamente un tipo de cable de comunicación (un cable con las mismas características) en toda la red.
- Se requiere un repetidor de conexión LonWorks<sup>®</sup> cuando se conectan más de 60 dispositivos a una conexión.

## Colocación de resistencias de terminación

Los enlaces de comunicación LonWorks<sup>®</sup> FTT-10A necesitan resistencias de terminación. Para colocar correctamente las resistencias de terminación, siga las siguientes directrices:

- Termine la configuración de cadena de margarita con una resistencia de 100 ohmios en el extremo final de cada cable. (véase la figura 5, D)
- Si se utiliza un repetidor, cada enlace de configuración que crea el repetidor precisará resistencias de terminación.

**Tabla 13 - Recomendaciones de cableado de LonTalk**

<b>Número de dispositivos</b>	Máximo 60 (120 con un repetidor, máximo 60 dispositivos por ramificación)
<b>Límite de la conexión LonWorks<sup>®</sup></b>	1.400 m (2.800 m con un repetidor, máximo 1.400 m por ramificación)
<b>Colocación de la resistencia de terminación</b>	100 ohmios, ¼ W, 1 % en cada extremo de la ramificación
<b>Cable recomendado</b>	22 AWG, nivel 4, par trenzado, sin blindar (véanse las sugerencias que se encuentran a continuación)

**Tabla 14 - Cables sugeridos**

CABLES	8471	85102	JY (est.) Y 2x2x0,8	Nivel IV	TIA 568A categoría 5
Número de pares	1	1			4
Número total de conductores	2	2	4		8
Diámetro de los conductores	1,3 mm	1,3 mm	0,8 mm	0,65 mm	0,5 mm
AWG	16	16	20,4	22	24
Trenzado	19x29	19x29			
Material de los conductores	Cobre estañado	Cobre estañado			
Apantallado	No	No			
Aislamiento	PVC	Tefzel			
Material de la protección exterior	Sin blindar	Sin blindar	Blindada	Sin blindar	
Material de la cubierta exterior	PVC	Tefzel			
Resistencia CC del conductor/20 °C	28 ohmios/km	28 ohmios/km	73 ohmios/km	106 ohmios/km	
Capacidad cond/cond/1 khz	72 nF/km	56 nF/km	98 nF/km	49 nF/km	
Distancia máxima de nodo a nodo	400 m	500 m	320 m	400 m	250 m
Longitud máxima del cable	500 m	500 m	500 m	500 m	450 m
Proveedores recomendados	BELDEN	BELDEN	PIRELLI SIEMENS AG	NEXANS	LUCENT TECHNOLOGIES

# Instalación

---

Todas las conexiones eléctricas tienen que realizarse en los bloques de terminales de la caja de control eléctrico principal.

**Advertencia:** Desconecte la alimentación eléctrica antes de realizar conexiones eléctricas. Si no se respeta esta advertencia es posible que se produzcan accidentes graves y daños irreparables en los componentes eléctricos (motores, relés, etc.).

**Atención:** Utilice sólo conductores de cobre. Los terminales de la unidad no están diseñados para admitir ningún otro tipo de cables.

**Advertencia:** Para la conexión de la batería eléctrica, utilice la protección recomendada por los códigos eléctricos locales.

**Advertencia:** No lleve a cabo un cortocircuito de salida. El no cumplimiento de estas instrucciones puede implicar la cancelación de la garantía y las responsabilidades del fabricante.



# Instalación

## Conexiones eléctricas: Alimentación eléctrica y salida binaria

Para garantizar la correcta conexión de los actuadores al ZN523, siga los procedimientos de cableado descritos en esta sección

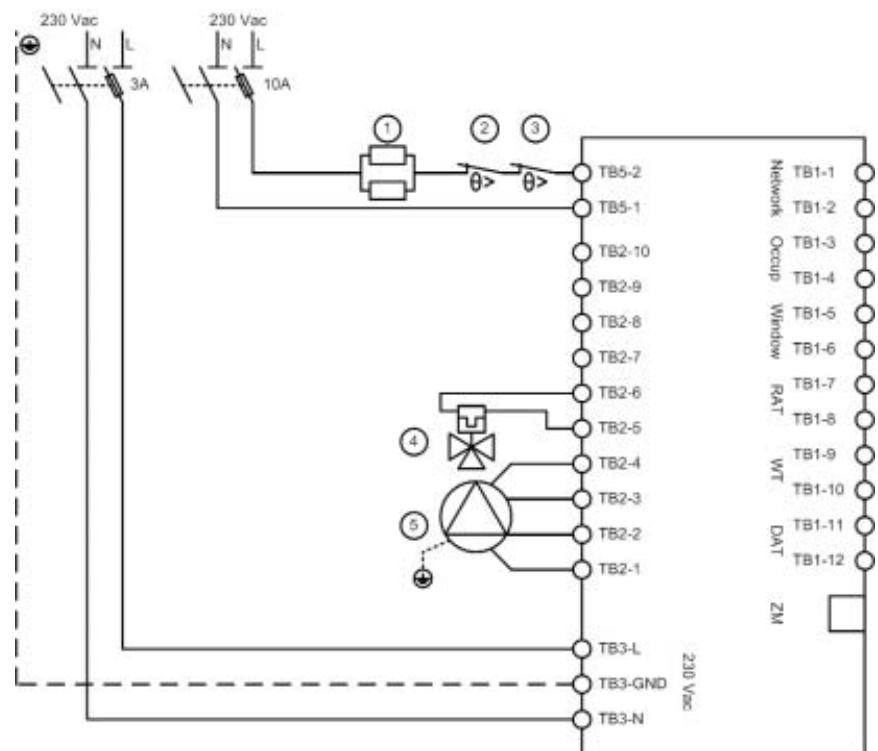
Notas del cableado de las baterías eléctricas:

- Se debe utilizar la protección de límite de alta temperatura.
- Se pueden cablear en serie con el elemento de calefacción o con la batería de relé que conmuta la batería.

**Advertencia:** El panel de control y el mueble de la unidad deben estar conectados a masa.

**Advertencia:** Las protecciones del disyuntor/fusible, así como la protección térmica deben calcularse según la capacidad de la batería eléctrica.

**Figura 7 - Válvula de refrigeración de 2 tubos (térmica) + batería eléctrica < 1,8 kW (control de relé)**



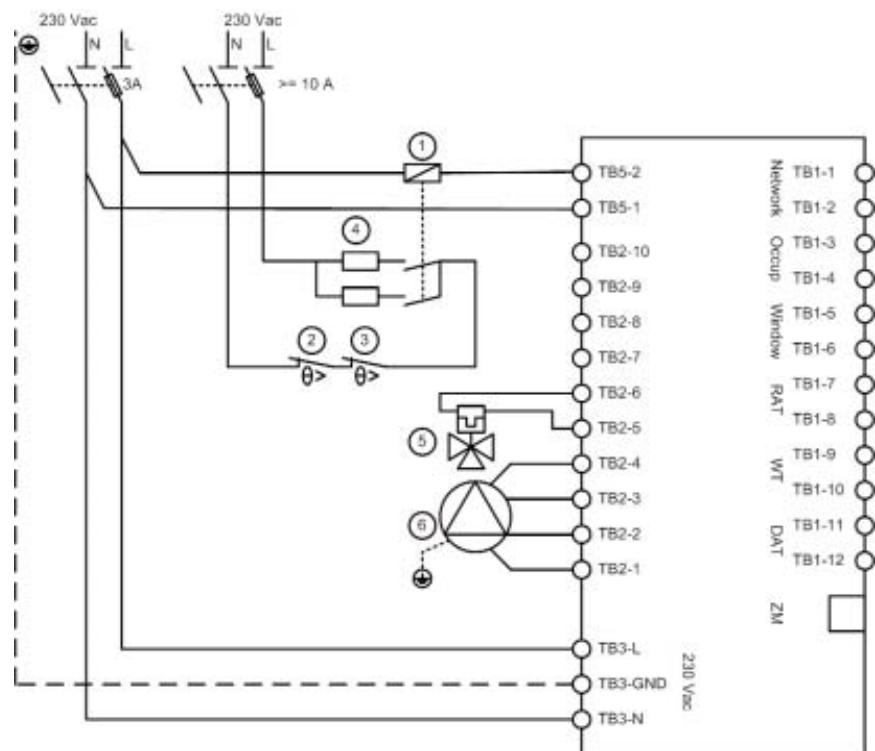
1. Batería eléctrica (en este caso, con 2 unidades de resistencia)
2. Protección del límite de alta temperatura de la batería eléctrica (rearme automático)
3. Protección del límite de alta temperatura de la batería eléctrica (rearme manual)
4. Actuador de la válvula de refrigeración
5. Motor del ventilador

# Instalación

**Advertencia:** El panel de control y el mueble de la unidad deben estar conectados a masa.

**Advertencia:** La protección mediante disyuntor/fusible, así como el relé de alimentación y la protección térmica deben calcularse según la capacidad de la batería eléctrica.

**Figura 8 - Válvula de refrigeración de 2 tubos (térmica) + batería eléctrica  $\geq 1,8$  kW (relé)**



1. Contactor de la batería de calefacción
2. Protección del límite de alta temperatura de la batería eléctrica (rearme automático)
3. Protección del límite de alta temperatura de la batería eléctrica (rearme manual)
4. Batería eléctrica (en este caso, con 2 unidades de resistencia)
5. Actuador de la válvula de refrigeración
6. Motor del ventilador

# Instalación

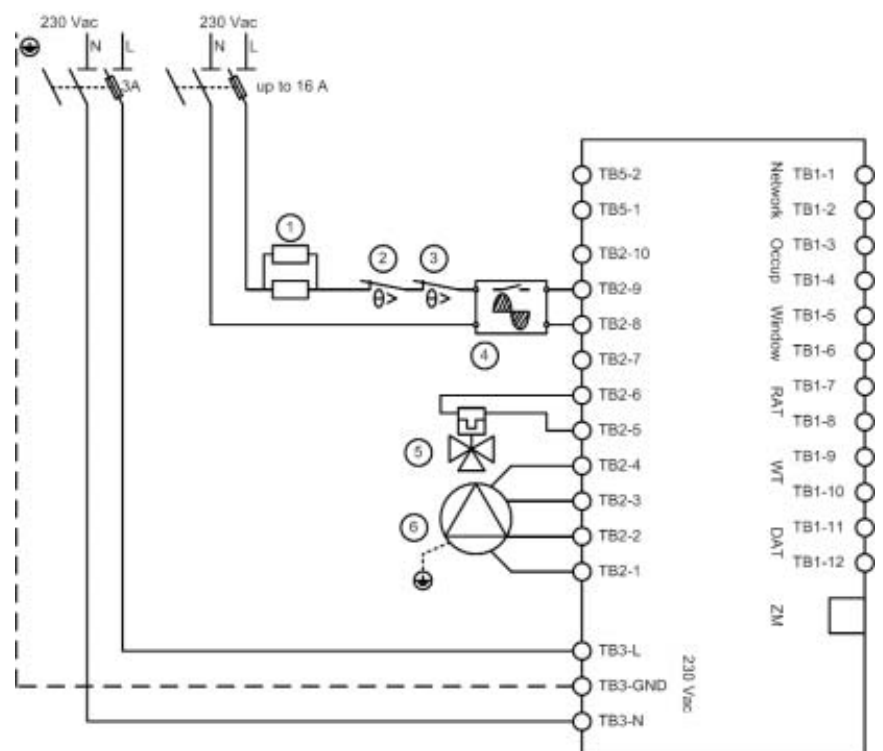
**Advertencia:** El panel de control y el mueble de la unidad deben estar conectados a masa.

**Advertencia:** No utilice este diagrama para la batería eléctrica > 3,6 kW.

**Advertencia:** Las protecciones del disyuntor/fusible, así como la protección térmica deben calcularse según la capacidad de la batería eléctrica.

**Advertencia:** El relé de estado sólido debe estar equipado con un disipador de calor y un ventilador de disipación térmica. La concreción de estos accesorios queda bajo la responsabilidad del contratista.

**Figura 9 - Válvula de refrigeración de 2 tubos (térmica) + control de la batería eléctrica (triac)**

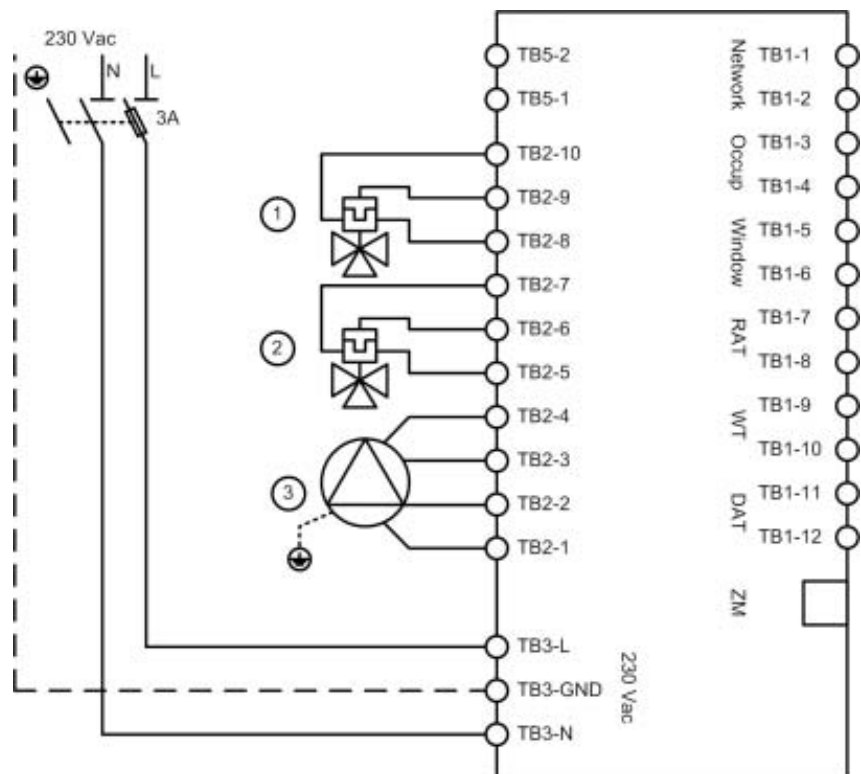


1. Batería eléctrica (en este caso, con 2 unidades de resistencia)
2. Protección del límite de alta temperatura de la batería eléctrica (rearme automático)
3. Protección del límite de alta temperatura de la batería eléctrica (rearme manual)
4. Relé de estado sólido
5. Actuador de la válvula de refrigeración
6. Motor del ventilador

# Instalación

**Advertencia:** El panel de control y el mueble de la unidad deben estar conectados a masa.

*Figura 10 - Válvula de refrigeración y calefacción de 4 tubos (3 puntos)*

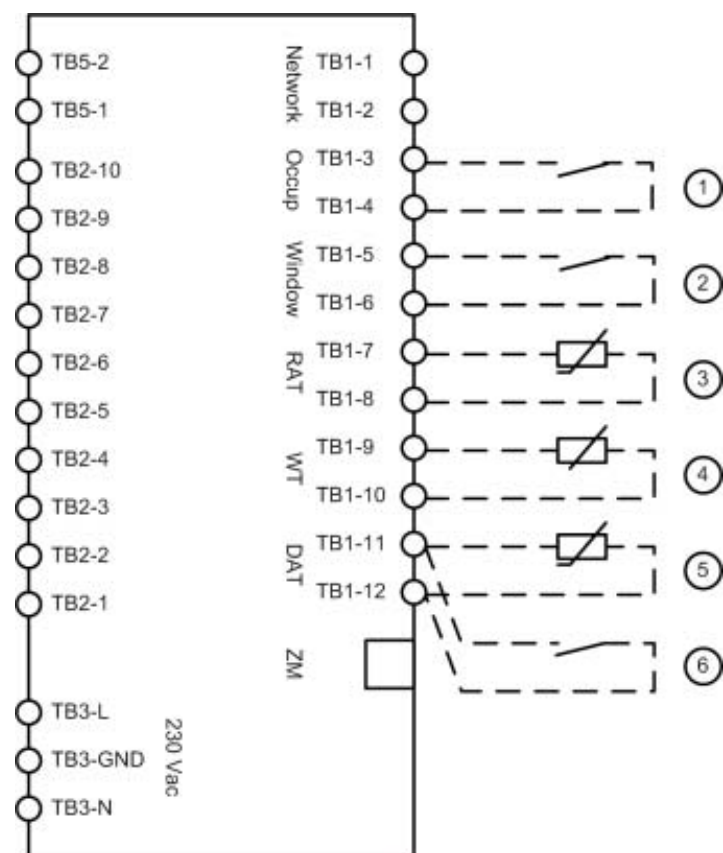


1. Actuador de la válvula de calefacción
2. Actuador de la válvula de refrigeración
3. Motor del ventilador

# Instalación

## Conexiones eléctricas: entradas

Figura 11 - Cableado de entradas binarias

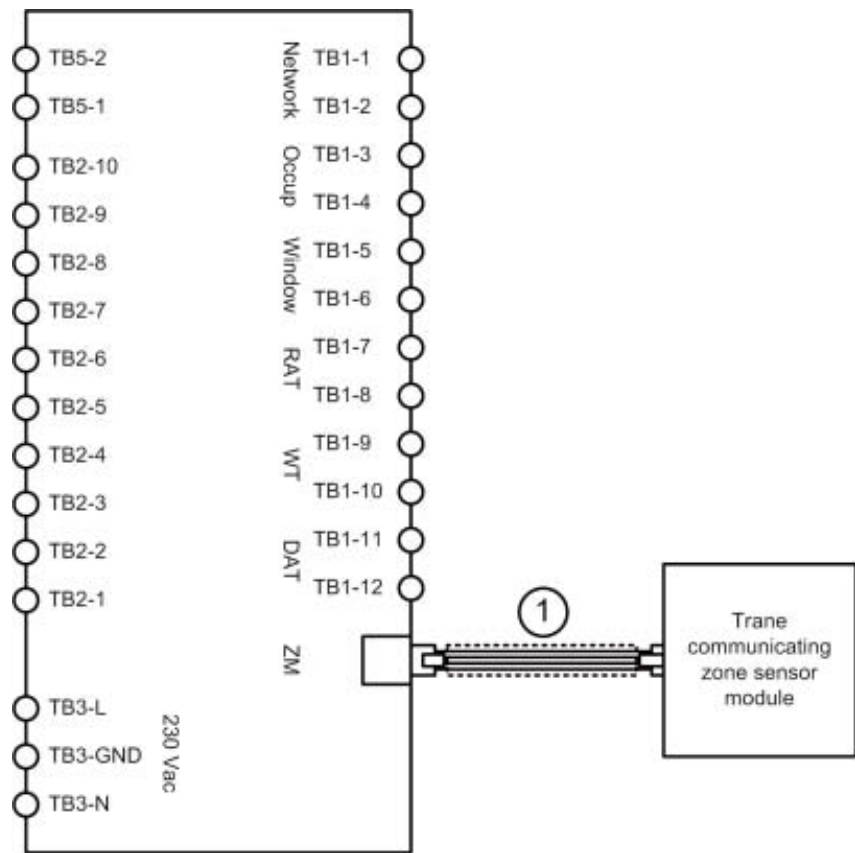


1. Ocupación de zona
2. Contacto de ventana
3. Temperatura del aire de retorno
4. Temperatura del agua
5. Temperatura del aire de descarga
6. Exceso de condensados

# Instalación

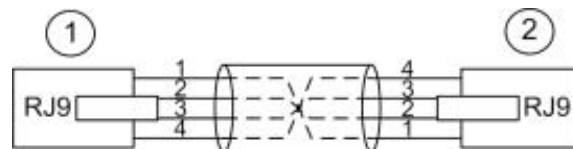
## Conexiones eléctricas: sensor de zona de comunicación de Trane

Figura 12 - Cableado del módulo sensor de zona de comunicación de Trane



1. Cable recto plano, 4 conductores.

Figura 13 - Diagrama de cableado RJ9



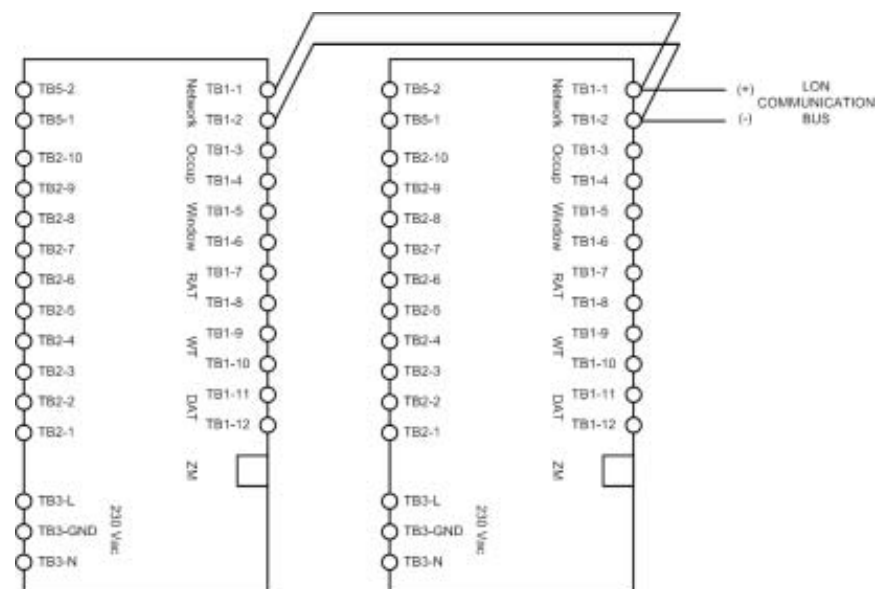
1 = al ZM terminal en el ZN523  
2 = parte posterior del sensor de zona (ZSM)

# Instalación

## Conexiones eléctricas: enlace de comunicación

El controlador de unidad ZN523 viene equipado con dos terminales (TB1-1 y TB1-2) para las conexiones de enlace de comunicación LonTalk®.

*Figura 14 - Comunicación entre los controladores de la unidad*



# Comprobación de la instalación

## LISTA DE COMPROBACIÓN DE INSTALACIÓN DEL ZN523

### Montaje

- Ubicación: \_\_\_\_\_
- Verifique que la localización cumple las especificaciones (distancias mínimas, condiciones operativas)
- Verifique que el módulo está fijado adecuadamente al riel DIN

### Cableado de alimentación

- Verifique que la alimentación eléctrica cumple las recomendaciones (voltaje, intensidad, protección)
- Verifique el uso del cable recomendado
- Asegúrese de que se cumple la normativa local aplicable en materia de electricidad

### Cableado de entradas

- |   |                     |                          |                     |                          |  |
|---|---------------------|--------------------------|---------------------|--------------------------|--|
| - Contacto de ocupación:                        | Normalmente abierto | <input type="checkbox"/> | Normalmente cerrado | <input type="checkbox"/> |  |
| - Contacto de ventana:                          | Normalmente abierto | <input type="checkbox"/> | Normalmente cerrado | <input type="checkbox"/> |  |
| - Contacto de exceso de caudal de condensados : | Normalmente abierto | <input type="checkbox"/> | Normalmente cerrado | <input type="checkbox"/> |  |
- Verifique que el cableado de la entrada cumple las recomendaciones
  - Verifique el uso del cable recomendado
  - Asegúrese de que se cumple la normativa local aplicable en materia de electricidad

### Cableados de salida

- Verifique que el cableados de salida cumple las recomendaciones
- Verifique el uso del cable recomendado
- Asegúrese de que se cumple la normativa local aplicable en materia de electricidad

### Cableado de red

- Identificación neuronal: 

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
- Verifique que el cableado cumple las especificaciones de LonMark (topología, longitud de cable y tipo, resistencia de terminación)

## LISTA DE COMPROBACIÓN PARA LA INSTALACIÓN DEL SENSOR DE ZONA DE COMUNICACIÓN

### Montaje

- Compruebe que la ubicación del sensor de zona no se encuentra sobre una fuente de calor
- Verifique que la localización cumple las especificaciones (distancias mínimas, condiciones operativas)
- Compruebe que el sensor de zona está instalado al menos 1,5 m por encima del nivel del suelo
- Verifique que el módulo está fijado en la pared

### Cableado del sensor de zona

- Verifique el uso del cable recomendado
- Verifique que la longitud del cable cumple las especificaciones
- Asegúrese de que se cumple la normativa local aplicable en materia de electricidad



# Configuración

---

Cuando el controlador se entrega como instalado en fábrica, el controlador Trane ZN523 se configura y se prueba durante el montaje y está preparado para funcionar cuando se entrega en las instalaciones del cliente.

Cuando no se proporcione como controlador instalado en fábrica, debe ser un técnico de servicio cualificado quien configure el controlador ZN523 de Trane tras la instalación.

Estas instrucciones se proporcionan como guía para llevar a cabo un buen control de la instalación del control ZN523 LonMark<sup>®</sup> de Trane. No contienen todos los procedimientos de servicio necesarios para el funcionamiento continuado y correcto de este equipo.

## Apéndice

**Tabla 15 - Características eléctricas de las sondas de termistor**

Temperatura (°C)	Resistencia de termistor (ohmios)
0	33.237
10	20.104
12	18.248
14	16.583
16	15.086
18	13.741
20	12.530
22	11.437
24	10.452
26	9.561
28	8.756
30	8.026
32	7.365
34	6.765
36	6.220
38	5.724
40	5.273
50	3.546
60	2.436
70	1.707
80	1.219
90	885
100	653

**Tabla 16 - Relés de estado sólido sugeridos/Especificaciones generales**

Referencia del producto	RS1A23A2-25 y RS1A23A2-40
Proveedor	Carlo Gavazzi
Gama de voltaje operativo	42 a 265 V CA RMS
Voltaje máximo no repetitivo	$\geq 650$ Vp
Encendido voltaje cero	$\leq 15$ V
Gama de frecuencia operacional	de 45 a 65 mA
Factor de potencia	$\geq 0,95$ a 230 V CA RMS
Aprobaciones	UL
Designación	CE

# Apéndice

**Tabla 17 - Relés de estado sólido sugeridos/Especificaciones de entrada**

Voltaje de control	200 a 260 V CA
Frecuencia de control	50 / 60 Hz
Voltaje de recepción	190 V CA.
Voltaje de disparo	90 V CA.
Intensidad de entrada a voltaje de entrada máximo	13 mA
Tiempo de respuesta típico de recogida	20 ms
Tiempo de respuesta típico de disparo	20 ms

**Tabla 18 - Relés de estado sólido/Especificaciones de salida**

Referencia del producto	RS1A23A2-25	RS1A23A2-40
Intensidad operativa nominal	25 A RMS	40 A RMS
Intensidad operativa mínima	150 mA	150 mA
Intensidad de sobrecarga de repetición t = 1 s	< 37 Aca RMS	< 60 Aca RMS
Intensidad de fugas durante desconexión	< 3 mA RMS	< 3 mA RMS
di/dt crítica	>= 50 A/μs	>= 100 A/μs
Caída de voltaje durante encendido	<= 1,6 V RMS	<= 1,6 V RMS
dV/dt crítica en desconexión	>= 250 V/μs	>= 250 V/μs



**TRANE**<sup>®</sup>

*Cooling and Heating  
Systems and Services*

[www.trane.com](http://www.trane.com)

Si desea obtener más información, póngase en contacto con nuestra oficina de ventas local o envíenos un mensaje de correo electrónico a [comfort@trane.com](mailto:comfort@trane.com)



Número de pedido de publicación	BAS-SVN003-ES
Fecha	0709
Sustituye a	BAS-SVN003-ES_0606

**Debido a la política de continua mejora de sus productos y de sus datos correspondientes, Trane se reserva el derecho a modificar las especificaciones y el diseño sin previo aviso. Las operaciones de instalación y mantenimiento del equipo que se indican en esta publicación deberán ser realizadas únicamente por técnicos cualificados.**

Trane bvba  
Lenneke Marelaan 6 -1932 Sint-Stevens-Woluwe, Belgium  
ON 0888.048.262 - RPR BRUSSELS