

# Manual de instrucciones

## Tankvision Multi Scan NXA83B

Medición de tanques  
Manual de instalación y mantenimiento





A0023555

- Asegúrese de que el documento se guarde en un lugar seguro de forma que se encuentre siempre a mano cuando se trabaje con el equipo.
- Evite que las personas o la instalación se vean expuestas a peligros: lea atentamente la sección "Instrucciones básicas de seguridad" y todas las demás instrucciones de seguridad recogidas en este documento que hacen referencia a los procedimientos de trabajo

El fabricante se reserva el derecho de modificar los datos técnicos sin previo aviso. Su centro de ventas Endress+Hauser le proporcionará información actual y las posibles actualizaciones de estas instrucciones.

## Historial de cambios

### **BA01290G/01.14**

- Válido para la versión del software: 3.0.10
- Versión inicial

### **BA01290G/02.15**

- Válido para la versión del software: 3.0.12
- Cambios respecto de la versión anterior:  
Modificación de la estructura del código de pedido

### **BA01290G/03.16**

- Válido para la versión del software: 3.1.0 y 4.0.0
- Cambios respecto de la versión anterior:  
Compatible con V1 antiguo y configuración simplificada

### **BA01290G/04.18**

- Válido para la versión del software: 3.4.0 y 4.4.0
- Cambios respecto de la versión anterior:  
Cambios en el controlador V1 y en los cálculos GBT

### **BA01290G/05.21**

- Válido para la versión del software: 5.0.0
- Cambios respecto de la versión anterior:  
Migración al sistema operativo Windows 10 IoT

### **BA01290G/06.23-00**

- Válido para la versión del software: 5.1.0
- Cambios respecto de la versión anterior:  
Introducción de un servidor web nuevo

### **BA01290G/07.25-00**

- Válido para la versión del software: 5.1.0
- Cambios respecto de la versión anterior:  
Añadido el capítulo 6 "Luces de comunicación"



# Índice de contenidos

|          |                                                                      |           |
|----------|----------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Sobre este documento .....</b>                                    | <b>6</b>  |
| 1.1      | Función del documento .....                                          | 6         |
| 1.2      | Símbolos .....                                                       | 6         |
| 1.3      | Lista de abreviaciones .....                                         | 7         |
| 1.4      | Documentación .....                                                  | 7         |
| 1.5      | Marcas registradas .....                                             | 7         |
| <b>2</b> | <b>Instrucciones de seguridad básicas ...</b>                        | <b>9</b>  |
| 2.1      | Requisitos que debe cumplir el personal .....                        | 9         |
| 2.2      | Uso previsto .....                                                   | 9         |
| 2.3      | Seguridad en el puesto de trabajo .....                              | 10        |
| 2.4      | Funcionamiento seguro .....                                          | 10        |
| 2.5      | Seguridad del producto .....                                         | 10        |
| 2.6      | Seguridad informática .....                                          | 11        |
| <b>3</b> | <b>Recepción de material e<br/>identificación del producto .....</b> | <b>12</b> |
| 3.1      | Recepción de material .....                                          | 12        |
| 3.2      | Identificación del producto .....                                    | 12        |
| 3.3      | Código de pedido y versión del equipo .....                          | 13        |
| <b>4</b> | <b>Introducción .....</b>                                            | <b>14</b> |
| 4.1      | Compatibilidad del equipo .....                                      | 15        |
| 4.2      | Conexiones típicas .....                                             | 16        |
| <b>5</b> | <b>Instalación .....</b>                                             | <b>17</b> |
| 5.1      | Instalación mecánica .....                                           | 17        |
| 5.2      | Instalación eléctrica .....                                          | 18        |
| 5.3      | Conexiones de red y USB .....                                        | 19        |
| 5.4      | Puertos serie .....                                                  | 20        |
| 5.5      | Módulo de LED .....                                                  | 20        |
| 5.6      | Detalles de conexión de la interfaz .....                            | 21        |
| <b>6</b> | <b>Luces de comunicación .....</b>                                   | <b>26</b> |
| 6.1      | Luces de comunicación del Tankvision<br>Multi Scan .....             | 26        |
| 6.2      | Interpretación del estado de la comunicación .                       | 26        |
| 6.3      | Comunicaciones de entrada .....                                      | 27        |
| 6.4      | Interfaces de salida .....                                           | 27        |

# 1 Sobre este documento

## 1.1 Función del documento

Este manual proporciona información detallada sobre la capacidad y la arquitectura del sistema. Ayuda a los ingenieros de proyectos y a los ingenieros de ventas a diseñar la arquitectura del sistema durante la fase de adquisición y ejecución. Durante el tiempo de funcionamiento, asimismo, a todo el personal de servicio que necesite conocer en detalle las capacidades del sistema.

## 1.2 Símbolos

### 1.2.1 Símbolos de seguridad



Este símbolo le advierte de una situación peligrosa. Si no se evita dicha situación, se producirán lesiones graves o mortales.



Este símbolo le advierte de una situación potencialmente peligrosa. Si no se evita dicha situación, se pueden producir lesiones graves y hasta mortales.



Este símbolo le advierte de una situación potencialmente peligrosa. Si no se evita dicha situación, se pueden producir lesiones de gravedad leve o media.



Este símbolo le advierte de una situación potencialmente nociva. Si no se evita dicha situación, se pueden producir daños en el producto o en sus alrededores.

### 1.2.2 Símbolos para determinados tipos de información



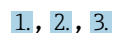
Indica información adicional



Referencia a documentación



Nota o paso individual que se debe respetar



Serie de pasos

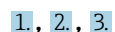


Resultado de un paso

### 1.2.3 Símbolos en gráficos

1, 2, 3, ...

Número del elemento



Serie de pasos

A, B, C, ...

Vistas

## 1.3 Lista de abreviaciones

- BPM  
Marca bifase
- LPG  
Gas licuado de petróleo

## 1.4 Documentación

-  Para obtener una visión general del alcance de la documentación técnica asociada, véase lo siguiente:
- *Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)): Introduzca el número de serie que figura en la placa de identificación
  - *Endress+Hauser Operations App*: Introduzca el número de serie que figura en la placa de identificación o escanee el código matricial de la placa de identificación.

Según la versión del equipo, los tipos de documento siguientes están disponibles en el área de descargas del sitio web de Endress+Hauser ([www.endress.com/downloads](http://www.endress.com/downloads)):

| Tipo de documento                                 | Finalidad y contenido del documento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Información técnica (TI)                          | <b>Ayuda para la planificación de su equipo</b><br>El documento contiene todos los datos técnicos del equipo y proporciona una visión general de los accesorios y demás productos que se pueden pedir para el equipo.                                                                                                                                                                                                                        |
| Manual de instrucciones abreviado (KA)            | <b>Guía para obtener rápidamente el primer valor medido</b><br>El manual de instrucciones abreviado contiene toda la información imprescindible desde la recepción de material hasta la puesta en marcha inicial.                                                                                                                                                                                                                            |
| Manual de instrucciones (BA)                      | <b>Su documento de referencia</b><br>El presente manual de instrucciones contiene toda la información que se necesita durante las distintas fases del ciclo de vida del equipo: desde la identificación del producto, la recepción de material y su almacenamiento, hasta el montaje, la conexión, la configuración y la puesta en marcha, incluidas las tareas de localización y resolución de fallos, mantenimiento y desguace del equipo. |
| Descripción de los parámetros del equipo (GP)     | <b>Referencia para sus parámetros</b><br>El documento proporciona una explicación en detalle de cada parámetro individual. Las descripciones están dirigidas a personas que trabajen con el equipo a lo largo de todo su ciclo de vida y lleven a cabo configuraciones específicas.                                                                                                                                                          |
| Instrucciones de seguridad (XA)                   | Según la homologación, junto con el equipo también se entregan las instrucciones de seguridad para equipos eléctricos en áreas de peligro. Estas son parte integral del manual de instrucciones.<br><br> En la placa de identificación se indican las instrucciones de seguridad (XA) aplicables para el equipo.                                          |
| Documentación complementaria según equipo (SD/FY) | Siga siempre de forma estricta las instrucciones que se proporcionan en la documentación suplementaria relevante. La documentación suplementaria es una parte constituyente de la documentación del equipo.                                                                                                                                                                                                                                  |

## 1.5 Marcas registradas

### Modbus®

Marca registrada de SCHNEIDER AUTOMATION, INC.

### Microsoft®, Windows® y Edge®

Microsoft®, Windows®, Edge® y el logotipo de Microsoft son marcas registradas de Microsoft Corporation.

**Java®**

Marca registrada de Sun Microsystems, Inc.

**Mozilla® Firefox®**

Marca registrada de la Fundación Mozilla

Enraf, Honeywell, Rosemount, Emerson, L&J, GPE, Varec y Ensight son marcas registradas y marcas de estas organizaciones y empresas.

Todas las demás marcas pertenecen a sus propietarios respectivos.

## 2 Instrucciones de seguridad básicas

### 2.1 Requisitos que debe cumplir el personal

El personal para las tareas de instalación, puesta en marcha, diagnósticos y mantenimiento debe cumplir los siguientes requisitos:

- ▶ El personal especializado cualificado y formado debe disponer de la cualificación correspondiente para esta función y tarea específicas.
- ▶ Deben tener la autorización del jefe/dueño de la planta.
- ▶ Deben estar familiarizados con las normas y reglamentos nacionales.
- ▶ Antes de comenzar con el trabajo, se debe leer y entender las instrucciones contenidas en el manual y la documentación complementaria, así como en los certificados (según cada aplicación).
- ▶ Debe seguir las instrucciones y satisfacer las condiciones básicas.

Los operarios deben satisfacer los siguientes requisitos:

- ▶ Haber recibido la formación apropiada y disponer de la autorización por parte del explotador/propietario de la planta para ejercer dichas tareas.
- ▶ Seguir las instrucciones del presente manual.

### 2.2 Uso previsto

#### 2.2.1 Aplicaciones

##### Control de inventario

Mediante el uso de Tankvision Multi Scan para monitorizar a distancia el nivel de los depósitos y el volumen almacenado de líquidos de gran valor, los propietarios o explotadores de parques de tanques o terminales para productos petrolíferos y sustancias químicas (líquidos) pueden visualizar en tiempo real el volumen de producto almacenado. Los datos se pueden usar para planificar el inventario y la distribución. Los datos también se pueden usar para gestionar operaciones del parque de tanques, como el bombeo o la transferencia de productos. El Tankvision cuenta con un planteamiento sin igual que usa la tecnología de red. Sin necesidad de usar un software exclusivo, los usuarios pueden visualizar y gestionar sus valiosos líquidos almacenados en los depósitos por medio de un navegador de internet. El Tankvision Multi Scan es una solución flexible y con una gran eficacia de costes gracias a su arquitectura escalable. La cobertura de la aplicación abarca desde pequeños depósitos con unos pocos tanques hasta refinerías enteras.

##### Cálculos de inventario

Tankvision Multi Scan se basa en las variables medidas y en la capacidad del depósito para calcular:

- Volúmenes observados o brutos
- Volúmenes netos
- Masa

Todo ello para productos como:

- Hidrocarburos
- Gases licuados
- Asfalto

Se aplican correcciones de conformidad con las especificaciones internacionales, incluidas las API/ASTM, tablas 5A, 5B/6, 53A, 53B/54, 23/24, LPG.

Se incluyen las correcciones de temperatura a 15 °C (60 °F) y a temperaturas alternativas. Además, también se calculan los volúmenes bombeables disponibles y el volumen de agua.

### Configuración remota de los instrumentos de medición

Algunos ajustes en campo se pueden evitar mediante el uso de la configuración remota de los instrumentos de medición durante la puesta en marcha o el mantenimiento (la disponibilidad de esta función puede depender de la configuración del sistema).

### Áreas de aplicación

- Parques de tanques en refinerías
- Terminales de carga de buques
- Terminales de comercialización y distribución
- Terminales de ductos
- Terminales logísticos para depósitos de almacenaje de productos como crudos, productos refinados blancos y negros, sustancias químicas o GLP

## 2.3 Seguridad en el puesto de trabajo

Para trabajar en y con el equipo:

- ▶ Use los equipos de protección individual requeridos conforme a las normas federales/nacionales.

Antes de conectar o desconectar el equipo:

- ▶ Desactive la tensión de alimentación.

## 2.4 Funcionamiento seguro

Riesgo de lesiones.

- ▶ Haga funcionar el equipo únicamente si se encuentra en un estado técnico impecable, sin errores ni fallos.
- ▶ El responsable de que el equipo funcione sin interferencias es el explotador.

### Modificaciones del equipo

No está permitido efectuar modificaciones en el equipo sin autorización, ya que pueden dar lugar a riesgos imprevisibles.

- ▶ No obstante, si se necesita llevar a cabo alguna modificación, esta se debe consultar con el fabricante.

### Reparación

Para asegurar el funcionamiento seguro y la fiabilidad de manera continua:

- ▶ Lleve a cabo únicamente las reparaciones del equipo que estén permitidas de forma expresa.
- ▶ Tenga en cuenta las normas federales/nacionales relativas a las reparaciones de equipos eléctricos.
- ▶ Utilice únicamente piezas de repuesto y accesorios originales.

## 2.5 Seguridad del producto

Este equipo de última generación está diseñado y probado de acuerdo a las buenas prácticas de ingeniería para satisfacer las normas de funcionamiento seguro. Ha salido de fábrica en estado seguro para el funcionamiento.

Además, el equipo satisface los requisitos legales establecidos por la reglamentación aplicable del Reino Unido (instrumentos reglamentarios). Estas se enumeran en la declaración UKCA de conformidad, junto con las especificaciones designadas.

Si se selecciona la opción de pedido correspondiente a la marca UKCA, Endress+Hauser identifica el equipo con la marca UKCA para confirmar que ha superado satisfactoriamente las evaluaciones y pruebas pertinentes.

Dirección de contacto de Endress+Hauser en el Reino Unido:  
Endress+Hauser Ltd.  
Floats Road Manchester M23 9NF  
Reino Unido  
[www.uk.endress.com](http://www.uk.endress.com)

## 2.6 Seguridad informática

La garantía del fabricante solo es válida si el producto se instala y se usa tal como se describe en el manual de instrucciones. El producto está dotado de mecanismos de seguridad que lo protegen contra modificaciones involuntarias en los ajustes.

El explotador, de conformidad con sus normas de seguridad, debe implementar medidas de seguridad informática que proporcionen protección adicional tanto al producto como a la transmisión de datos asociada.

## 3 Recepción de material e identificación del producto

### 3.1 Recepción de material

A la recepción de la entrega:

1. Compruebe que el embalaje no presente daños.
  - ↳ Informe al fabricante inmediatamente de todos los daños.
  - No instale los componentes que estén dañados.
2. Use el albarán de entrega para comprobar el alcance del suministro.
3. Compare los datos de la placa de identificación con las especificaciones del pedido indicadas en el albarán de entrega.
4. Revise la documentación técnica y todos los demás documentos necesarios, p. ej., certificados, para asegurarse de que estén completos.

 Si no se satisface alguna de estas condiciones, póngase en contacto con el fabricante.

### 3.2 Identificación del producto

Para la identificación del equipo se dispone de las opciones siguientes:

- Especificaciones de la placa de identificación
- Código de pedido con desglose de las características del equipo en el albarán de entrega
- Introduzca el número de serie indicado en la placa de identificación en el *Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)): se muestra toda la información sobre el equipo y una visión general de la documentación técnica suministrada con el equipo.
- Introduzca el número de serie indicado en la placa de identificación en *Endress+Hauser Operations App* o escanee el código de la matriz 2-D (código QR) de la placa de identificación con la *Endress+Hauser Operations App*: se muestra toda la información relativa al equipo y la documentación técnica de este.

#### 3.2.1 Placa de identificación

¿Tiene el equipo correcto?

La placa de identificación le proporciona la información siguiente sobre el equipo:

- Identificación del fabricante, designación del equipo
- Código de pedido
- Código de pedido ampliado
- Número de serie
- Nombre de etiqueta (TAG) (opcional)
- Valores técnicos, p. ej., tensión de alimentación, consumo de corriente, temperatura ambiente, datos específicos de comunicación (opcional)
- Grado de protección
- Homologaciones con símbolos
- Referencia a las instrucciones de seguridad (XA) (opcional)

► Compare la información que figura en la placa de identificación con la del pedido.

#### 3.2.2 Dirección del fabricante

Endress+Hauser SE+Co. KG  
Hauptstraße 1  
79689 Maulburg, Alemania

Lugar de fabricación: Véase la placa de identificación.

### 3.3 Código de pedido y versión del equipo



Para averiguar la versión de su equipo, tome nota del código de pedido indicado en la placa de identificación e introdúzcalo en la pantalla de búsqueda que aparece en la dirección siguiente:

[www.products.endress.com/order-ident](http://www.products.endress.com/order-ident)

## 4 Introducción

El Multi Scan NXA83B es un sistema configurable diseñado para la medición de tanques y para sistemas de gestión de inventarios de depósitos. Se ha diseñado para satisfacer una serie de requisitos, algunos de los cuales se recogen a continuación:

- Actuar como una puerta de enlace de equipo externa para permitir que los equipos antiguos y los equipos con interfaces exclusivas puedan interactuar con los equipos modernos que usan tecnología OPC y Ethernet.
- Proporcionar un sistema completo de medición de tanques y gestión de inventarios de depósitos para plantas pequeñas. Puede interactuar directamente con una amplia variedad de equipos de medición de tanques y proporcionar una serie de enlaces de comunicación para los equipos host. El Multi Scan NXA83B interroga a los instrumentos de campo y mantiene en la memoria una base de datos, tanto en directo como calculados, y es capaz al mismo tiempo de suministrar datos a los ordenadores host.
- Se pueden proporcionar hasta 20 interfaces serie compatibles con toda una gama de diferentes interfaces eléctricas, como RS232, RS485, BPM, lazo de corriente, etc. También se proporciona un puerto Ethernet y dos puertos USB.

El Multi Scan NXA83B está disponible en una versión con soporte para bastidor de 19 in. Una opción consiste en montar una pantalla táctil de 7 in en el frontal del equipo para visualizar las distintas opciones del indicador y navegar por ellas.



A0052569

 1 Soporte para bastidor de 19 in

El Multi Scan está disponible en las versiones siguientes:

- De 1 a 4 puertos serie
- De 1 a 12 puertos serie
- De 1 a 20 puertos serie (16 entradas o salidas y 4 salidas)

Los puertos se pueden configurar como entradas (procedentes del campo o de los puertos del host) o salidas (hacia los sistemas host o los puertos de los esclavos). En la versión de 1 a 20 puertos serie, 4 puertos están reservados exclusivamente para salidas.

## 4.1 Compatibilidad del equipo

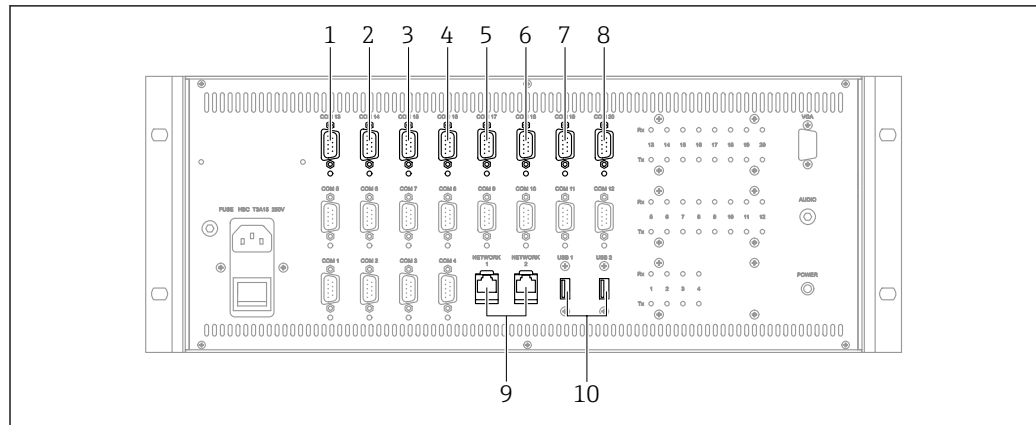
El Multi Scan NXA83B se ha diseñado para interactuar con medidores y transmisores de los tipos siguientes:

- Endress+Hauser:
  - NMR81 y NMR84 Micropilot
  - NRF81 Tankside Monitor
  - NMS80 y NMS81 Proservo
  - NRF590 Tank Side Monitor
  - NMS5 Proservo
- Enraf:
  - 811 Medidor servo
  - 813 Medidor servo
  - 854 Medidor servo
  - 872 Medidor radar
  - 873 Medidor radar
  - 865 Selector de temperatura
  - 911 Medidor radar Flexline
- Whessoe:
  - 1311 Transmisor/1071 Estación remota
  - 1315 Transmisor/2006 Medidor de flotador mecánico, 1140 Medidor servo
  - ITG 50/60/70 Medidores servo
- Rosemount ("Saab"):
  - TRL/2
  - Rex
  - Medidores Pro Radar
- Motherwell:
  - 2800 Medidor servo
- Varec:
  - Transmisores 1800/1900 Mark/Space

Posibilidad de protocolos y variantes adicionales, previa solicitud.

Compatibilidad con una extensa gama de comandos de medidores, pero la disponibilidad de estos comandos depende de los tipos de medidores. Los parámetros del host y de la comunicación de campo son configurables; no obstante, un cierto número de los equipos arriba mencionados funciona con parámetros fijos.

## 4.2 Conexiones típicas



A0047372

- 1 "Saab" TRL/2
- 2 Ethernet (OPC)
- 3 Enraf BPM
- 4 DCS (Modbus)
- 5 Medidores de depósito Modbus
- 6 Enraf CIU 858
- 7 Whessoe 550
- 8 Varec Mark/Space
- 9 Ethernet
- 10 USB

## 5 Instalación

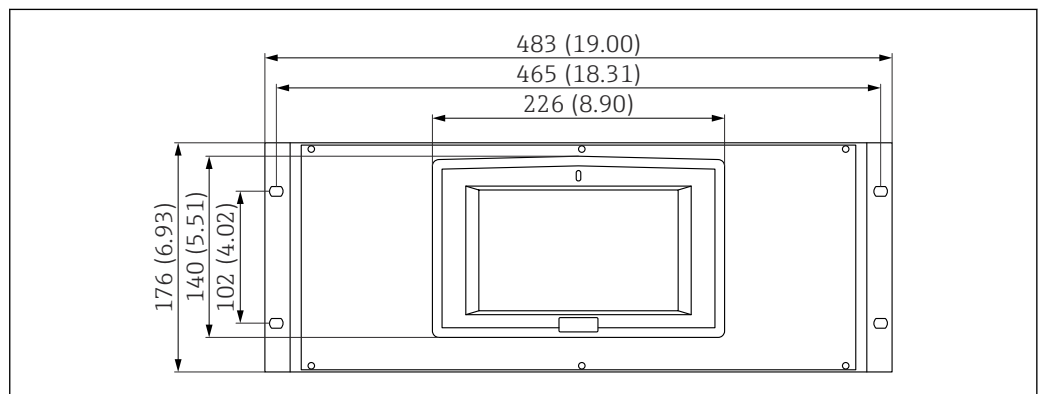
### 5.1 Instalación mecánica

El Multi Scan NXA83B está disponible en una versión con soporte para bastidor de 19 in. Todas las versiones del Multi Scan NXA83B están destinadas a instalarse en el interior de un edificio y no se deben montar en áreas de peligro.

La versión con soporte para bastidor se aloja en una caja de aluminio 4U de 19 in que cuenta con 4 orificios de fijación frontales adecuados para pernos M6.

Todos los conectores de alimentación y de señal están situados en el panel posterior de la envolvente.

#### 5.1.1 Medidas

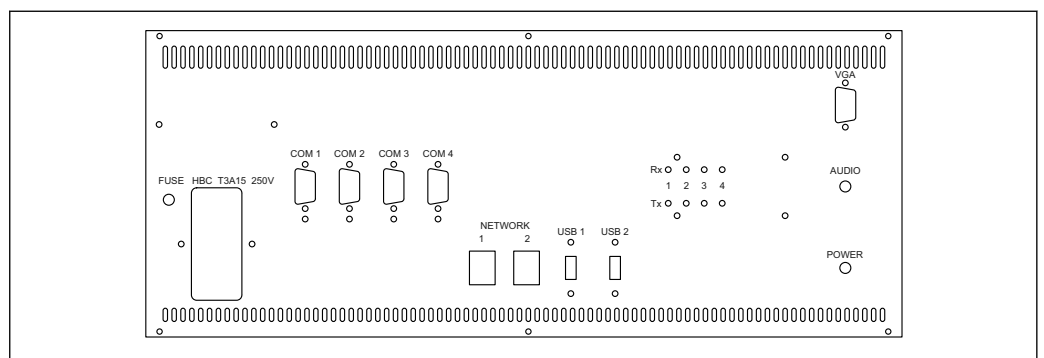


A0046364

Unidad de medida mm (in)

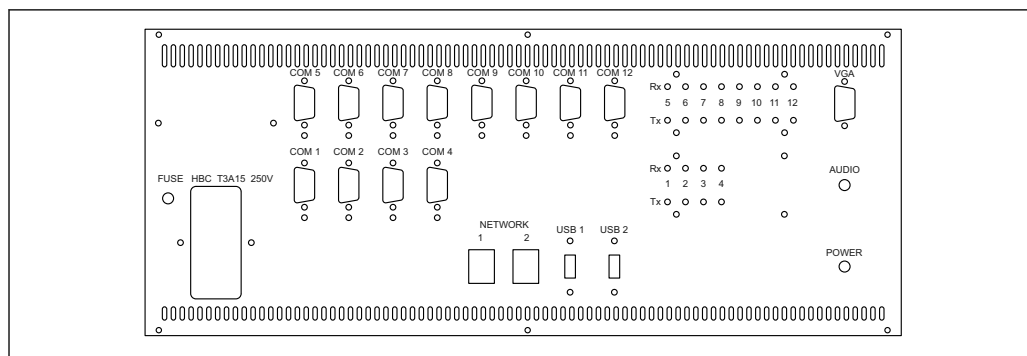
Fondo de la envolvente: 315 mm (12,4 in)

#### 5.1.2 Variante de conjunto de placa posterior de 4 canales



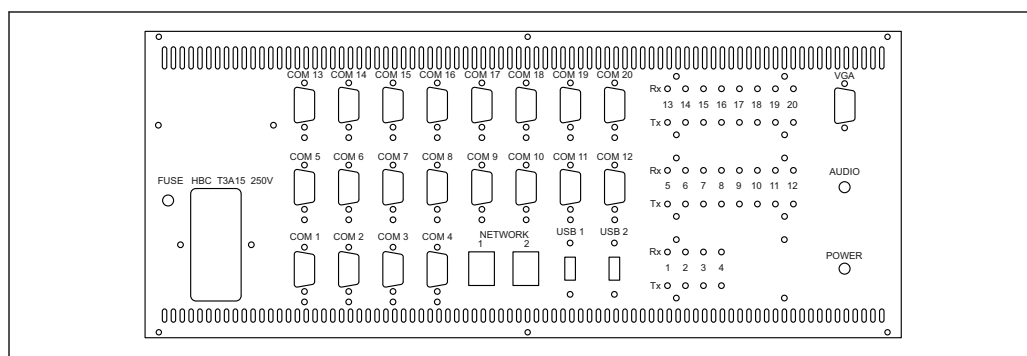
A0046361

### 5.1.3 Variante de conjunto de placa posterior de 12 canales



A0046362

### 5.1.4 Variante de conjunto de placa posterior de 20 canales



A0046363

## 5.2 Instalación eléctrica

El Multi Scan NXA83B necesita conectarse a una red de suministro eléctrico que le proporcione alimentación de las características siguientes:

#### Tensión

100 ... 240 V<sub>AC</sub>

#### Frecuencia

47/63 Hz

#### Corriente

máx. 0,8 A

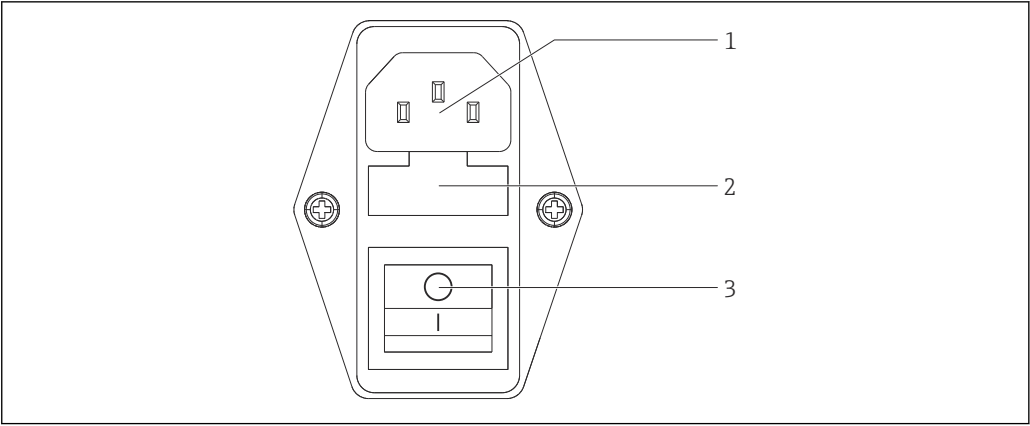
#### Potencia

40 W

El Multi Scan NXA83B contiene un fusible de cartucho de 20 × 5 mm (0,79 × 0,2 in) que protege la entrada de la red de suministro eléctrico. El fusible tiene un valor nominal de 3,15 A, con retardo temporal (contra sobrecorriente o de acción lenta). El fusible debe ser adecuado para el uso a 240 V<sub>AC</sub>.

La conexión a la red de suministro eléctrico se debe efectuar por medio de un cable IEC estándar (enchufe de hervidora) y enchufarse en el conector hembra que se muestra abajo. Se proporciona un interruptor principal para encender y apagar el Multi Scan NXA83B. El conector hembra, el interruptor y el fusible se encuentran en el panel posterior.

Cuenta con un LED verde que indica el estado de la alimentación; está encendido de manera permanente mientras el Multi Scan NXA83B recibe alimentación. El LED está montado en el mismo panel que el conector principal de alimentación.



A0058946

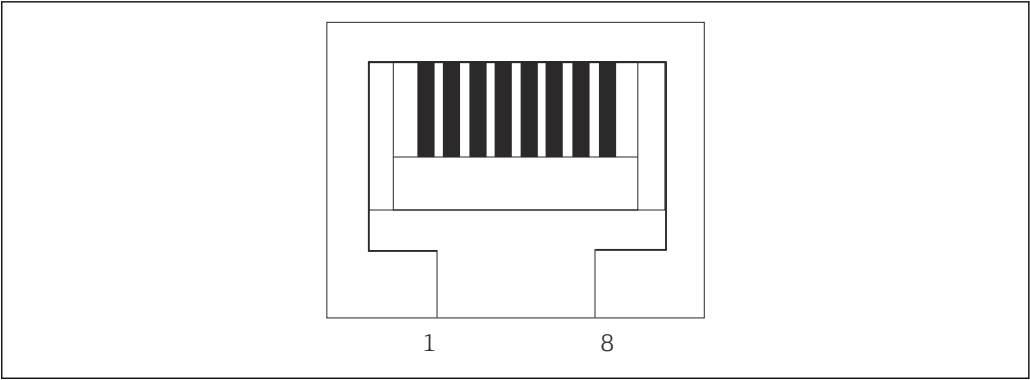
- 1 Conector hembra IEC
- 2 Fusible
- 3 Interruptor principal

### 5.3 Conexiones de red y USB

El Multi Scan NXA83B cuenta con un conector de red Ethernet y dos conectores USB montados en el panel posterior de la unidad.

El conector Ethernet acepta cables de red RJ45 y tiene la asignación de pines estándar de un PC. Para conectarlo directamente a otro PC se necesita un cable de red cruzado, mientras que para conectarlo a un concentrador, un conmutador o similar se necesita un cable estándar.

El puerto de red es necesario para configurar el Multi Scan NXA83B con el software Tankvision Multi Scan Configurator a través de una sesión de escritorio remoto. También se puede usar para conectarse a sistemas host usando los protocolos Modbus TCP y datacon.



A0058947

| Pin | Nombre de la señal |
|-----|--------------------|
| 1   | TX+                |
| 2   | TX-                |
| 3   | RX+                |
| 4   | Sin conectar       |
| 5   | Sin conectar       |
| 6   | RX-                |
| 7   | Sin conectar       |
| 8   | Sin conectar       |

Los 2 conectores USB permiten conectar al Multi Scan NXA83B toda una gama de equipos periféricos, como "lápices" de memoria flash, impresoras y módems. Cumplen la especificación USB 2.0.

## 5.4 Puertos serie

El Multi Scan NXA83B cuenta con toda una gama de puertos serie para conectar medidores de campo u ordenadores host. El número real de puertos disponibles depende del tipo de modelo:

- **Con soporte para bastidor con 4 puertos:** 4 puertos, COM 1 a COM 4, como puertos de campo o host con cualquier protocolo
- **Con soporte para bastidor con 12 puertos:** 12 puertos, COM 1 a COM 12, como puertos de campo o host con cualquier protocolo
- **Con soporte para bastidor con 20 puertos:** 20 puertos, COM 1 a COM 20, como puertos de campo o host con cualquier protocolo



Los sistemas W&M usarán COM 4 para conectarse a la pantalla táctil.

Los puertos serie usarán la especificación de hardware RS232 de manera predeterminada. No obstante, se dispone de una gama de tarjetas enchufables compatibles con otras interfaces de hardware.

Entre las placas compatibles se encuentran las siguientes:

- Endress+Hauser V1
- Enraf Bi-Phase Mark
- Whessoe Current Loop
- HART
- Varec Mark/Space
- Saab TRL/2
- L&J Tankway
- RS485/RS422

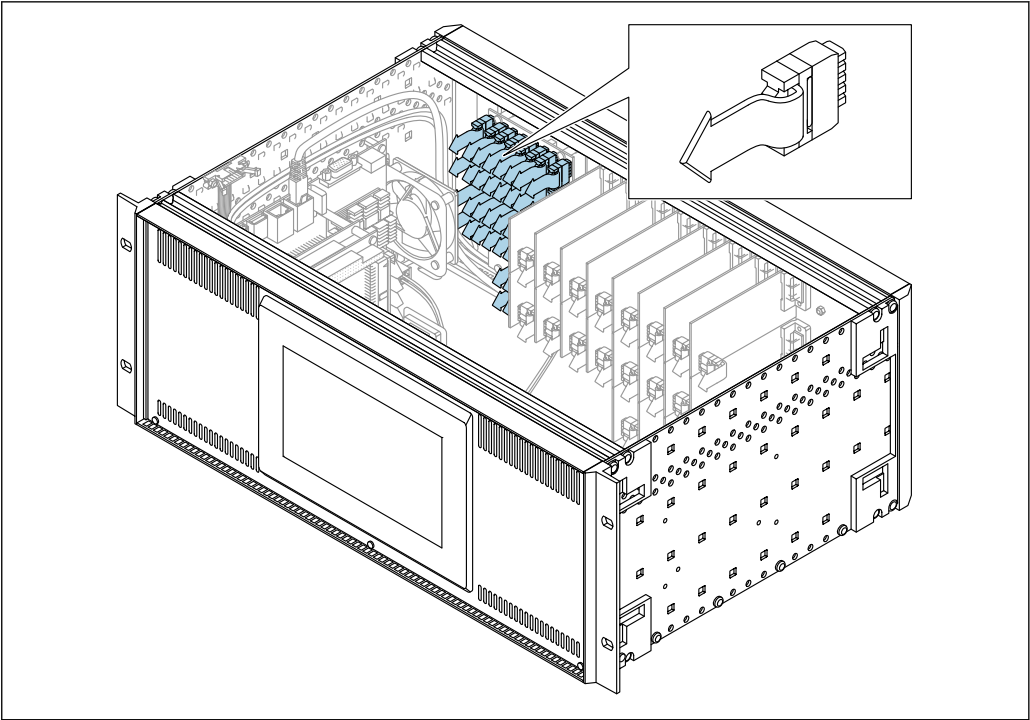
Por lo general, las interfaces se especifican en el momento de la compra y el Multi Scan NXA83B se suministra con todas las placas necesarias ya instaladas.

Todos los puertos serie están situados en el panel posterior de la unidad. Solo los puertos que se hayan adquirido (y licenciado) tendrán conectores; todos los demás puertos se equiparán con chapas de cierre.

## 5.5 Módulo de LED

El Multi Scan NXA83B cuenta con un módulo de LED consistente en un banco de ocho pares de LED, un par para cada puerto serie, para indicar la actividad de comunicación. Un LED indica transmisión y el otro indica recepción.

Cada pareja de LED tiene un conector serie procedente del puerto RS232 de la placa base y otro que va hacia la placa de la interfaz.



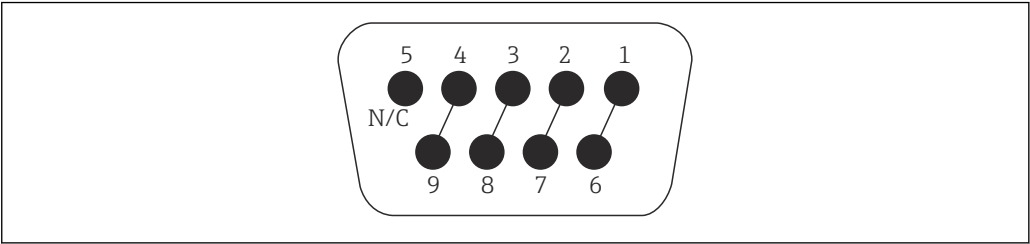
A0047422

## 5.6 Detalles de conexión de la interfaz

### 5.6.1 Conexión de la placa de relés interna

Tipo de conector: conector hembra tipo D de 9 vías

Conexión de la interfaz:



A0058948

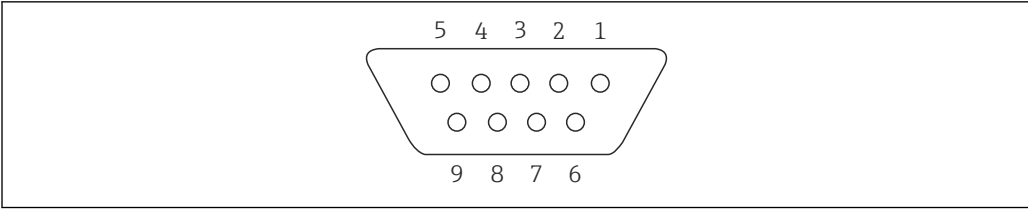
| Pin | Contactos de los relés |
|-----|------------------------|
| 1/6 | Contactos del relé 1   |
| 2/7 | Contactos del relé 2   |
| 3/8 | Contactos del relé 3   |
| 4/9 | Contactos del relé 4   |

Cada par de contactos se puede configurar como N/O o N/C.

### 5.6.2 Conexión RS232

Tipo de conector: conector macho tipo D de 9 vías

Conexión de la interfaz:



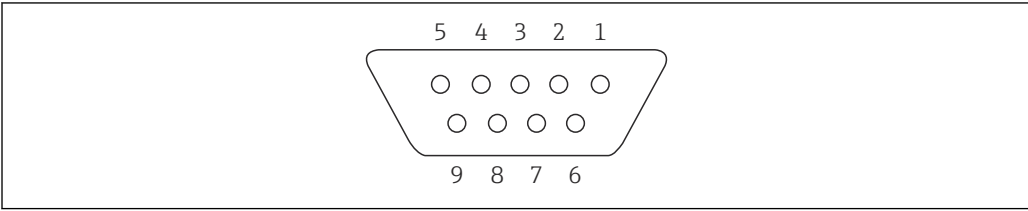
A0058949

| Pin | RS232  |
|-----|--------|
| 2   | RXD    |
| 3   | TXD    |
| 5   | Tierra |
| 7   | RTS    |
| 8   | CTS    |

5.6.3      **Conexión RS485/RS422**

Tipo de conector: conector (MACHO) tipo D de 9 vías

Conexión de la interfaz:



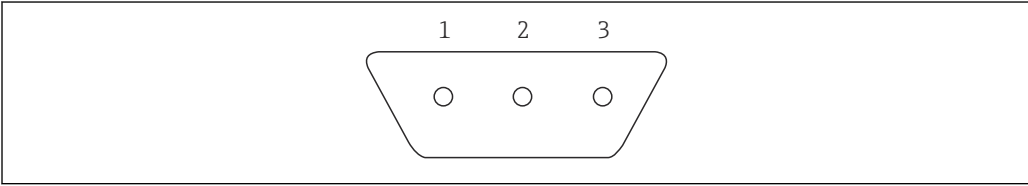
A0058949

| Pin | RS485 a 2 hilos | RS485/RS422 a 4 hilos |
|-----|-----------------|-----------------------|
| 1   | -               | T-                    |
| 2   | -               | T+                    |
| 3   | TD+             | R+                    |
| 4   | TD-             | R-                    |
| 5   | Tierra          | Tierra                |

5.6.4      **Conexión Enraf BPM**

Tipo de conector: conector Phoenix, terminal de tornillo

Conexión de la interfaz:



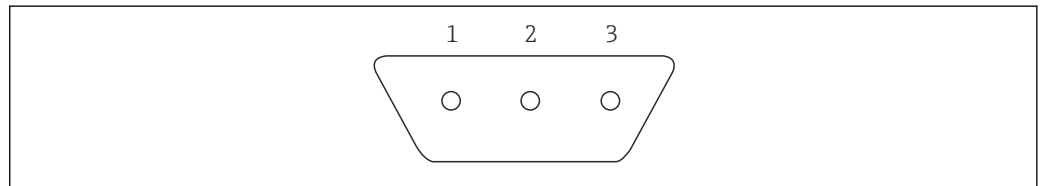
A0058950

| Pin | Enraf BPM |
|-----|-----------|
| 1   | TL1       |
| 2   | Pantalla  |
| 3   | TL2       |

### 5.6.5 Conexión Saab TRL/2

Tipo de conector: conector Phoenix, terminal de tornillo

Conexión de la interfaz:



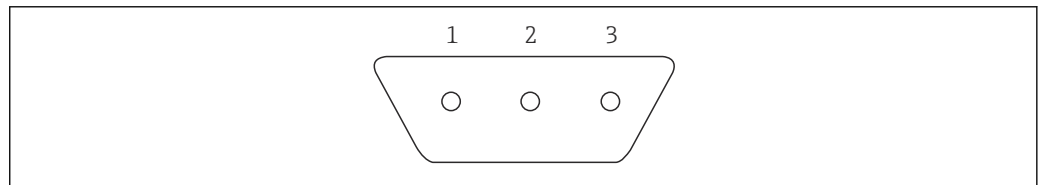
A0058950

| Pin | Saab TRL/2 |
|-----|------------|
| 1   | FB1        |
| 2   | Pantalla   |
| 3   | FB2        |

### 5.6.6 Conexión Whessoe Current Loop

Tipo de conector: conector Phoenix, terminal de tornillo

Conexión de la interfaz:



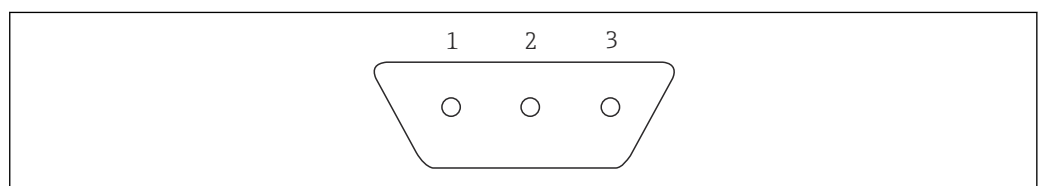
A0058950

| Pin | Whessoe 20 mA |
|-----|---------------|
| 1   | + del lazo    |
| 2   | Pantalla      |
| 3   | - del lazo    |

### 5.6.7 Conexión HART

Tipo de conector: conector Phoenix, terminal de tornillo

Conexión de la interfaz:



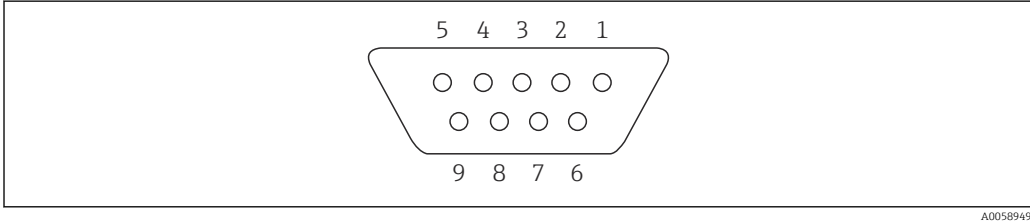
A0058950

| Pin | HART       |
|-----|------------|
| 1   | - del lazo |
| 2   | Pantalla   |
| 3   | + del lazo |

5.6.8 Conexión L&J Tankway

Tipo de conector: conector hembra tipo D de 9 vías

Conexión de la interfaz:



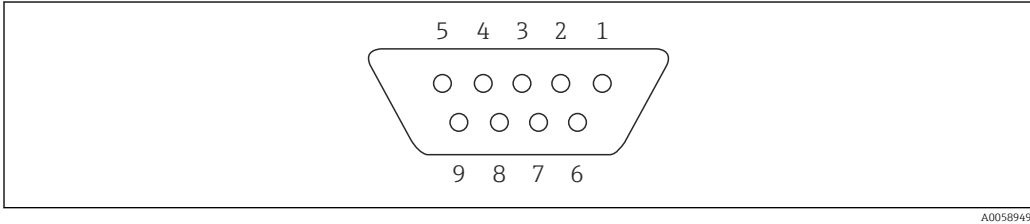
A0058949

| Pin | Función      |
|-----|--------------|
| 1/6 | Alimentación |
| 2/7 | Ordenador    |
| 3/8 | Codificador  |
| 5/9 | Tierra       |

5.6.9 Conexión Varec Mark/Space

Tipo de conector: conector hembra tipo D de 9 vías

Conexión de la interfaz:



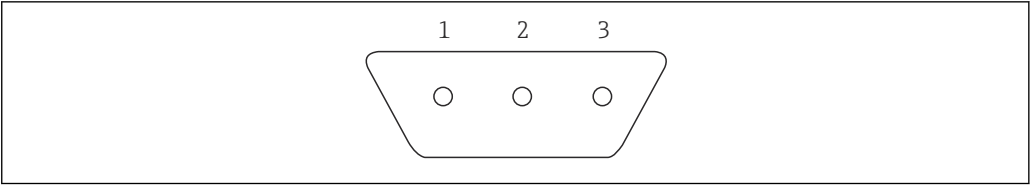
A0058949

| Pin | Función               |
|-----|-----------------------|
| 1/6 | Alimentación de +48 V |
| 2/7 | Marca                 |
| 3/8 | Espacio               |
| 5/9 | Alimentación de 0 V   |
| 4   | Reservado             |

5.6.10 Conexión V1

Tipo de conector: conector Phoenix, terminal de tornillo

Conexión de la interfaz:



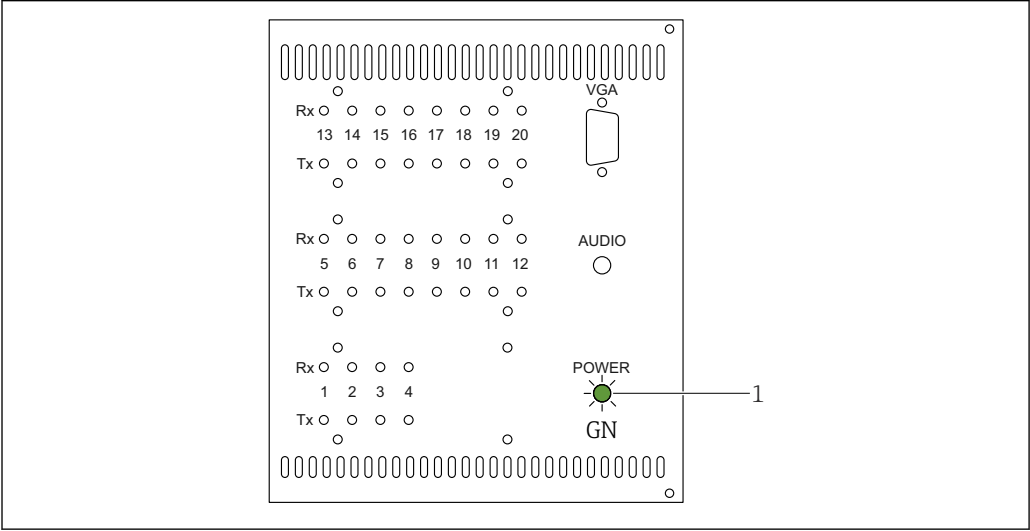
A0058950

| Pin | HART                   |
|-----|------------------------|
| 1   | 0 V del bus de campo   |
| 2   | Pantalla               |
| 3   | +24 V del bus de campo |

## 6 Luces de comunicación

### 6.1 Luces de comunicación del Tankvision Multi Scan

El lado derecho del panel posterior del Tankvision Multi Scan está destinado a los indicadores LED que muestran la actividad de comunicación en las interfaces correspondientes. Cada puerto tiene dos LED, uno con la etiqueta **Rx** y que parpadea para indicar la entrada de señales y otro con la etiqueta **Tx** y que parpadea para indicar la salida de señales. Además, cuando está encendido, el LED de alimentación señala que el equipo está recibiendo alimentación eléctrica.



A0058951

1 LED de alimentación, verde

### 6.2 Interpretación del estado de la comunicación

Los indicadores **Rx** y **Tx** se pueden usar para evaluar con rapidez el estado de las comunicaciones en el puerto que representan. En la mayoría de aplicaciones, el Tankvision Multi Scan actúa como un maestro del bus que transmite peticiones a los instrumentos de campo y espera una respuesta. Se pueden configurar otros puertos para enviar datos a sistemas remotos y responder a peticiones.

*Las luces Rx y Tx no parpadean*

|      |                                                                                                         |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Rx ○ | <b>Interfaz de entrada</b><br>El Tankvision Multi Scan no transmite peticiones.                         |
| Tx ○ | <b>Interfaz de salida</b><br>El Tankvision Multi Scan no está recibiendo peticiones del sistema remoto. |

*Ambas luces Rx y Tx parpadean*

|         |                                                                                                                                                   |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Rx ● YE | <b>Interfaz de entrada</b><br>El Tankvision Multi Scan está consultando el campo y recibiendo respuestas de los instrumentos presentes en el bus. |
| Tx ● YE | <b>Interfaz de salida</b><br>El Tankvision Multi Scan recibe peticiones y responde a ellas.                                                       |

*Solo la luz Tx parpadea*

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <div>Rx ○</div> <div>Tx ● YE</div> | <p><b>Interfaz de entrada</b><br/>El Tankvision Multi Scan está enviando peticiones pero no recibe respuesta de los instrumentos de campo.</p> <p><b>Interfaz de salida</b><br/>El Tankvision Multi Scan está transmitiendo datos.</p> |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

*Solo la luz Rx parpadea*

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <div>Rx ● YE</div> <div>Tx ○</div> | <p><b>Interfaz de entrada</b><br/>Hay algún otro equipo transmitiendo datos en el bus, es decir, actuando como un maestro del bus.</p> <p><b>Interfaz de salida</b><br/>Se están recibiendo mensajes en el bus, pero el Tankvision Multi Scan está ignorando la petición o bien no logra descodificar la petición y, por tanto, no puede responder.</p> |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 6.3 Comunicaciones de entrada

Cuando se diagnostican problemas de comunicaciones en los puertos que actúan como un maestro del bus, consultando equipos de campo e instrumentos, una monitorización cuidadosa de las indicaciones de los LED puede ofrecer una visión precisa del funcionamiento. La mayoría de los protocolos de entrada de campo envían una petición y después, de manera predeterminada, esperan una respuesta durante 2 segundos como máximo. Un instrumento de campo típico responde a una petición al cabo de unos pocos milisegundos. Cuando el Tankvision Multi Scan obtiene una respuesta válida, inmediatamente deja de esperar y pasa a enviar la siguiente petición. Por consiguiente, cuando un puerto funciona con su eficiencia óptima, los LED Rx y Tx no dejan de parpadear constantemente.

Si los LED parpadean de forma intermitente, se detienen 2 segundos y luego reanudan el parpadeo, este comportamiento es indicativo de que un instrumento de campo (o varios) no está respondiendo.

Algunos protocolos (p. ej., RS485) pueden mostrar un comportamiento de "eco local"; esto sucede cuando el Tankvision Multi Scan transmite una petición y, de manera simultánea, recibe esta en forma de eco. Si las luces Rx y Tx parpadean al unísono, se puede deber al efecto de eco local. Para distinguir el eco local de una respuesta rápida procedente de un instrumento de campo se puede usar un smartphone moderno para grabar un vídeo a cámara lenta.

Existe la posibilidad de obtener más información de diagnóstico iniciando sesión en la interfaz de usuario de Tankvision Multi Scan y usando el monitor de comunicación host DCC.

## 6.4 Interfaces de salida

Cuando un puerto actúa como fuente de datos para un sistema remoto, normalmente el Tankvision Multi Scan está inactivo a no ser que responda a una petición. Si no hay actividad en el LED Rx, esto indica que la petición no está llegando al equipo. Si se una velocidad de transmisión rápida y las peticiones del protocolo son muy breves, p. ej., Modbus, puede resultar difícil percibir la petición de entrada. Grabar un vídeo de las luces del puerto a cámara lenta con un teléfono móvil puede ser una manera práctica de ver dichas peticiones entrantes.

Los motivos típicos por los que no se responde a una señal Rx son: la dirección de la petición no concuerda con la configuración del puerto, la configuración del puerto serie es incorrecta (diferencias en la velocidad en baudios, en la paridad, en los bits de parada o en el tamaño de palabra). Una vez comprobadas las comunicaciones, se puede seguir con el diagnóstico iniciando sesión en el equipo y examinando la salida del esclavo DCC.



[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---