

Información técnica

Memograph M, RSG45

Gestor de datos avanzado



Registra, visualiza, analiza y comunica

Aplicación

El gestor gráfico de datos Memograph M es un sistema flexible y potente para organizar los valores de proceso. Gracias a su funcionamiento intuitivo, Memograph M se adapta a cada aplicación con facilidad y rapidez. Los valores de proceso medidos se presentan en el indicador y se guardan de modo seguro, se monitorizan y se analizan con respecto a los valores de alarma. Gracias a protocolos de comunicación comunes, los valores medidos y calculados se pueden comunicar fácilmente a sistemas de nivel superior o se pueden interconectar los módulos individuales de la planta.

Ventajas

- Alto nivel de seguridad de los datos: almacenamiento de datos protegido contra manipulaciones y autorización de acceso personalizada con firma electrónica (FDA 21 CFR 11)
- Indicador TFT 7" para una presentación clara de los valores medidos
- Frontal de acero inoxidable con funcionamiento táctil: manejo sin problemas en entornos exigentes como aplicaciones higiénicas o zonas con peligro de explosión
- Tarjeta de entrada HART®: los sensores HART® conectados directamente proporcionan valores de proceso precisos para cálculos y registro
- Pasarela de red HART®: ahorro de tiempo gracias al acceso directo a los sensores HART® en campo con FieldCare usando Memograph M sin interrupciones en el circuito de medición
- Servidor web integrado: acceso remoto a la configuración del equipo y visualización para reducir los costes de mantenimiento
- WebDAV: datos guardados en tarjeta SD transmitidos directamente a un PC mediante HTTP sin ningún software adicional
- Orientación a futuro: actualización sencilla de los equipos, hasta 20 entradas universales/HART® y 14 entradas digitales o 12 salidas de relé
- Capacidad del sistema: compatible con los buses de campo habituales (Modbus, PROFINET, EtherNet/IP), para una integración rápida en sistemas diversos
- Interfaces estándar: posibilidad de conexión a un teclado o ratón USB para una entrada de datos más rápida

Índice de contenidos

Funcionamiento y diseño del sistema	3	Elementos de indicación y configuración	27
Principio de medición	3	Concepto operativo	27
Dispositivo de medición	3	Configuración local	27
Paquetes de aplicación / opciones de software	3	Visualizador de valores medidos y elementos de configuración	28
Seguridad funcional	5	Idiomas	30
Seguridad TI	6	Configuración a distancia	30
Entrada	6	Certificados y homologaciones	30
Variables medidas	6	Marcado CE	31
Rango de medición	7	Registro electrónico / firma electrónica	31
Entradas digitales	10	Certificaciones	31
Salida	10	Otras normas y directrices	31
Salida de tensión auxiliar	10	Información para cursar pedidos	31
Salidas analógicas y de pulsos	11	Datos para cursar pedidos	31
Salidas de relé	11	Alcance del suministro	31
Aislamiento galvánico	12	Accesorios	32
Especificaciones de los cables	12	Accesorios específicos del equipo	32
Fuente de alimentación	13	Documentación suplementaria	34
Conexiones	13		
Tensión de alimentación	13		
Consumo de potencia	13		
Fallo de fuente de alimentación	13		
Conexiones eléctricas, asignación de bornes de conexión	14		
Conector del equipo	19		
Protección contra sobretensiones	19		
Interfaz de datos de conexión, comunicación	19		
Características de funcionamiento	21		
Tiempo de respuesta	21		
Condiciones de trabajo de referencia	22		
Histéresis	22		
Deriva a largo plazo	22		
Montaje	22		
Montaje en panel: lugar de montaje y medidas de instalación	22		
Lugar de montaje y dimensiones de instalación para la versión en raíl DIN	23		
Equipo con caja para montaje en campo (opcional)	24		
Equipo con caja para sobremesa (opcional)	25		
Entorno	25		
Rango de temperatura ambiente	25		
Temperatura de almacenamiento	25		
Humedad	25		
Clase climática	25		
Seguridad eléctrica	25		
Altitud de funcionamiento	25		
Grado de protección	25		
Compatibilidad electromagnética	25		
Construcción mecánica	25		
Diseño, dimensiones	25		
Peso	25		
Materiales	26		

Funcionamiento y diseño del sistema

Principio de medición

Adquisición electrónica, visualización, registro, análisis, transmisión remota y almacenamiento de señales de entradas analógicas y digitales, así como valores calculados.

Versión con panel: Equipo con indicador y teclas de configuración para la instalación en un panel o en una puerta de armario. Sin embargo, también existe la posibilidad de proveerlo con una caja para sobremesa o una caja para montaje en campo.

Versión de panel con frontal de acero inoxidable: Equipo con pantalla táctil (sin teclas de configuración) para la instalación en un panel o en una puerta de armario. Sin embargo, también existe la posibilidad de proveerlo con una caja para sobremesa o una caja para montaje en campo.

Versión en raíl DIN: Equipo sin indicador ni teclas de configuración para montaje en raíl DIN.

Dispositivo de medición

Sistema registrador de datos multicanal con indicador multicolor TFT (opción de pedido, tamaño de pantalla 178 mm (7 in)), memoria interna, memoria externa (tarjeta SD y lápiz USB), entradas universales aisladas galvánicamente (U, I, TC, RTD, pulsos, frecuencia), entradas HART®, entradas digitales, fuente de alimentación del transmisor, relés límite, salidas digitales y analógicas, interfaces de comunicación (USB, Ethernet, RS232/485), disponible opcionalmente con Modbus, Profibus DP o PROFINET E/S o EtherNet/IP.

Incluye una versión esencial del software Field Data Manager (FDM) con el que pueden realizarse análisis de datos admitidos por SQL en el PC.



Se puede aumentar el número de entradas de la versión básica del equipo mediante el uso de como máximo 5 tarjetas insertables. El equipo suministra alimentación a los transmisores a dos hilos conectados. Para configurar el equipo y operar con él puede utilizar el navegador (selector jog/shuttle) o la pantalla táctil (opcional) con el servidor web integrado y un PC, un teclado o ratón externo USB o con el software de configuración FieldCare / DeviceCare. El soporte online ayuda al usuario durante la operación local.



Versión Ex:

- La versión para zonas con peligro de explosión (versión Ex) solo está disponible junto con el frontal de acero inoxidable y el control táctil.
- En esta versión, la tarjeta SD está integrada en el equipo y no se puede extraer. La tarjeta se puede leer con el software Field Data Manager (FDM) proporcionado mediante USB, Ethernet o WebDAV.

Paquetes de aplicación / opciones de software

En la versión estándar, el Gestor de datos avanzado tiene varias funciones, entre las cuales se encuentra un concepto de seguridad de principio a fin para cumplir con los requisitos de FDA 21 CFR apt. 11. Están disponibles los paquetes de aplicación siguientes para ayudar a los usuarios a cumplir con los requisitos de sus aplicaciones y ahorrar tiempo:

- Matemáticos
- Telealarma
- Gestión de batches
- Aguas residuales + RSB (balsa de desagüe de lluvia)
- Cálculo de la energía

Los paquetes de aplicación contienen las funciones estándar y las funciones específicas de los paquetes. Se pueden combinar paquetes individuales en gran medida según las necesidades del cliente. Los paquetes de aplicación también se pueden activar con carácter retroactivo introduciendo el código de activación.

Funciones estándar

- Análisis de señal: externa, de 1 min a 12 h, día, semana, mes, año
- Servidor Web
- Administración de usuario en cumplimiento con FDA 21 CFR apt. 11
- Registro de eventos / registro de auditoría
- Pantalla para proceso
- Contador del tiempo de operación
- Entrada de texto/comentarios
- Cambiar el idioma
- Hora de sincronización
- Linealización
- Protección de acceso con código de liberación
- Notificación por correo electrónico en caso de alarmas e infracción de los límites

- Transmisión por correo electrónico encriptada mediante SSL (TLS)
- Operaciones mediante teclado externo USB y ratón
- USB externo o impresora de red

Matemáticos

Con las funciones matemáticas, los valores medidos de las entradas y los resultados u otros canales matemáticos se pueden enlazar matemáticamente. Se puede crear una fórmula de hasta 200 caracteres con un editor de fórmulas. Una vez haya sido introducida, el usuario puede comprobar la plausibilidad de la fórmula.

Funciones:

- 12 canales matemáticos
- Funciones matemáticas con el editor de fórmulas
- Operaciones aritméticas básicas, operadores relacionales, operaciones y funciones lógicas

Software Telealarma

El software Telealarma facilita la movilidad del usuario y le permite responder a eventos cuando esté fuera de su puesto de trabajo. Se pueden enviar correos electrónicos o mensajes SMS emitidos por alarmas de proceso u otros eventos de proceso importantes a diferentes recipientes de manera simultánea o enviarlos automáticamente a un recipiente/destino. Puede confirmar mensajes, controlar los relés a distancia y consultar los valores actuales con un teléfono móvil. El gestor de datos avanzado con GSM (GPRS) o Ethernet es ideal para aplicaciones ambientales para monitorizar estaciones exteriores sin ocupar y para las aplicaciones de monitorización de depósitos.



El software de Telealarma contiene las funciones matemáticas.

Funciones:

- Notificación por email/SMS avanzada en caso de alarma
- Consulta de valores instantáneos con un teléfono móvil
- Conmutación remota de relés
- Confirmación de alarma con SMS

Software de batch

La gestión de batches permite a los usuarios registrar y visualizar procesos discontinuos de manera fiable. Se pueden seleccionar intervalos de análisis definibles por el usuario o controlados externamente para hasta cuatro batches de manera simultánea. Se asignan valores específicos para los batches y los datos de medición, el inicio, el fin y la duración de cada batch, junto con el estado actual de este, se muestran en el equipo y el software Field Data Manager. Al final del batch, la información de este se imprime automáticamente en el equipo (USB o impresora de red) o se imprime con un PC con el software Field Data Manager.



El software de batch contiene las funciones matemáticas.

Funciones:

- Informe de batch para 4 batches simultáneamente
- Lector de códigos de barras USB
- Impresión de batches automática
- Puesta cero contador

Aguas residuales + RSB (balsa de desagüe de lluvia)

El software de aguas / aguas residuales admite operaciones de monitorización de la red de alcantarillado de aguas/aguas residuales para obtener información acerca de la calidad y la eficiencia de la planta. El valor máximo y mínimo diario, semanal, mensual y anual se determina según el canal de cantidad. Otras funciones de esta opción de software son el registro de agua de infiltración y la monitorización de balsas de desagüe para reservas y sobrelLENados.



El software de agua / aguas residuales contiene las funciones matemáticas y el software de telealarma.

Funciones:

- Balsa de desagüe de lluvia (reserva/sobrelLENado)
- Valores más altos y más bajos para cantidades
- Valores más altos y más bajos de las medias por ¼ de hora
- Determinación del agua de infiltración

Paquete de gestión energética (agua + vapor)

El paquete de energía permite a los usuarios calcular el caudal másico y el flujo energético en aplicaciones de agua y vapor partiendo del caudal, la presión y la temperatura (o diferencias de temperatura). También pueden obtenerse estos cálculos para aplicaciones que utilizan productos refrigerantes basados en glicoles.

Al equilibrar los resultados entre sí o enlazándolos a otras variables de entrada (p. ej., flujo de gas, energía eléct.), los usuarios pueden calcular los equilibrios generales, los niveles de eficiencia, etc. Estos valores son indicadores importantes para la calidad del proceso y forman la base para la optimización y el mantenimiento de procesos.

La normativa IAPWS-IF 97 internacionalmente reconocida se utiliza para calcular las variables de estado termodinámicas del agua y el vapor.

En el software de gestión energética, también es posible compensar la medición de caudal por presión diferencial ("DP-Flow"). El cálculo del caudal basado en el método de presión diferencial es una forma especial de medición de caudal. Los volúmenes o velocidades de caudal másico determinados con el método de presión diferencial requieren correcciones específicas. Al resolver las ecuaciones de cálculo mencionadas en el estándar de manera iterativa, se pueden conseguir resultados muy precisos en mediciones de caudal DP. La medición (placa de orificio, tubuladura, tubería Venturi) se lleva a cabo según ISO5167. La medición de caudal basada en el método de presión dinámica utiliza la interrelación entre la presión diferencial y el caudal.



El paquete de energía contiene las funciones matemáticas.

Funciones adicionales:

- 12 canales matemáticos
(Canales 1-8: fórmulas específicas para la energía y editor de fórmulas, canales 9-12: editor de fórmulas)
- Cantidad de calor + cálculo másico para aplicaciones de agua y vapor
- Cálculo de la eficiencia

Monitorización de la calibración TrustSens

Disponible junto con iTHERM TrustSens TM371 / TM372.

Paquete de aplicación:

- Se pueden monitorizar hasta 20 iTHERM TrustSens TM371 / TM372 mediante la interfaz HART
- Los datos de la autocalibración se muestran en la pantalla o mediante el servidor web
- Generación de un historial de calibración
- Creación de un protocolo de calibración como archivo RTF directamente en el RSG45
- Evaluación, análisis y procesamiento adicional de los datos de calibración utilizando el software de análisis de "Field Data Manager" (FDM)

Seguridad funcional**Fiabilidad**

Dependiendo de la versión del equipo, el tiempo medio entre fallos (MTBF) está entre 52 y 16 años (evaluación a 40 °C basada en la norma SN29500)

Mantenibilidad

Batería de respaldo para memoria de datos y fechas. Conviene sustituir la batería de respaldo al cabo de 10 años y es recomendable que esta sustitución sea realizada por un técnico de mantenimiento.

Reloj en tiempo real (RTC)

- Cambio horario de verano automático o manual
- Memoria de batería. Conviene sustituir la batería de respaldo al cabo de 10 años y es recomendable que esta sustitución sea realizada por un técnico de mantenimiento.
- Desviaciones: <10 min/año.
- Sincronización temporal posible mediante SNTP o entrada digital.

Funciones de diagnóstico estándares según Namur NE 107

El código de un diagnóstico está formado por el número de categoría de error según Namur NE 107 y el número del mensaje.

- Rotura de línea, cortocircuito
- Cableado incorrecto
- Errores internos del equipo
- Detección sobre rango/bajo rango
- Temperatura ambiente fuera del rango de detección

Relé de alarma/error de equipo

Puede utilizar un relé del equipo como relé de alarma. Si el equipo detecta un error de sistema (p. ej., hardware defectuoso) o un fallo (p. ej., circuito abierto en cableado), se activa el relé seleccionado.

Si el estado del equipo es "F" (fallo), el relé de alarma se activa. Si el estado del equipo es "M" (requiere mantenimiento), el relé de alarma no se activa.

Seguridad

Los datos registrados se guardan en un formato inalterable y se pueden exportar y almacenar con protección de manipulación con el software Field Data Manager.

Seguridad TI

El fabricante proporciona únicamente garantía si el equipo ha sido instalado y utilizado tal como se describe en el Manual de instrucciones. El equipo está dotado de mecanismos de seguridad que lo protegen contra modificaciones involuntarias en los parámetros de configuración.

No obstante, la implementación de medidas de seguridad TI conformes a las normas de seguridad del operador y destinadas a dotar el equipo y la transmisión de datos con una protección adicional debe ser realizada por el propio operador.

Entrada

Variables medidas

Entradas universales analógicas

Versión estándar sin entradas universales. Tarjetas multifunción opcionales (slot 1-5) con 4 entradas universales (4/8/12/16/20) cada una.

Puede elegir entre la siguientes variables medidas para cada entrada universal: U, I, RTD, TC, entrada de pulsos o entrada de frecuencia.

Integración de la variable de entrada para la integración, p. ej., caudal (m³/h) en cantidad (m³).

Entradas HART®

Versión estándar sin entradas HART®. Tarjetas de entrada HART® opcionales (slot 1-5) con 4 entradas (4/8/12/16/20) cada una.

Tanto los valores digitales HART® como la señal de 4 a 20 mA se pueden evaluar en cada entrada.

Los 4 valores HART® (PV, SV, TV, CV) de un sensor se pueden evaluar y el valor analógico HART® (PV) se puede medir mediante la señal digital HART®. Se pueden registrar hasta un total de 40 valores HART® digitales. Es posible acceder al sensor HART® en campo desde una herramienta PC (p. ej., FieldCare). Así, el sensor se puede configurar desde la sala de control y se puede analizar/visualizar la información del estado del sensor. El Memograph M actúa como puerta HART®.



Solo es posible acceder a los sensores conectados si el equipo está conectado vía Ethernet.

El puerto 5094 debe estar abierto en el firewall.

Entradas digitales

Versión estándar: 6 entradas digitales

Tarjeta digital opcional (slot 5): 8 entradas digitales adicionales, 6 relés adicionales y 2 salidas analógicas

Canales matemáticos

12 canales matemáticos (opcional). Se pueden editar libremente funciones matemáticas mediante un editor de fórmulas.

Integración de valores calculados, p. ej., para integración.

Valores de alarma

60 valores de alarma (asignación individual de canales)

Variables de proceso calculadas

Los valores de las entradas universales y HART® pueden utilizarse para realizar cálculos en los canales matemáticos.

Los resultados de los canales matemáticos también se pueden utilizar para cálculos en otros canales matemáticos.

Rango de medición

Según IEC 60873-1: un error adicional de ± 1 en la indicación es admisible para cada valor medido.

Rangos de medición definibles por el usuario por entrada universal de la tarjeta multifunción:

Variable medida	Rango de medición	Error medido máximo del rango de medición (d.r.m.), deriva por variación de temperatura	Resistencia de entrada
Corriente (I)	0 a 20 mA; 0 a 20 mA cuadrática 0 a 5 mA 4 a 20 mA; 4 a 20 mA cuadrática ± 20 mA Sobrerango: hasta 22 mA o -22 mA	$\pm 0,1\%$ d.r.m. Deriva por variación de temperatura: $\pm 0,01\%/K$ d.r.m.	Carga: $50\ \Omega$ $\pm 1\ \Omega$
Voltaje (U) >1 V	0 a 10 V; 0 a 10 V cuadrática 0 a 5 V 1 a 5 V; 1 a 5 V cuadrática ± 10 V ± 30 V	$\pm 0,1\%$ d.r.m. Deriva por variación de temperatura: $\pm 0,01\%/K$ d.r.m.	$\geq 1\ M\Omega$
Voltaje (U) ≤ 1 V	0 a 1 V; 0 a 1 V cuadrática ± 1 V ± 150 mV	$\pm 0,1\%$ d.r.m. Deriva por variación de temperatura: $\pm 0,01\%/K$ d.r.m.	$\geq 2,5\ M\Omega$
Termómetro de resistencia (RTD)	Pt100: -200 a 850 °C (-328 a 1562 °F) (IEC 60751:2008, $\alpha=0,00385$) Pt100: -200 a 510 °C (-328 a 950 °F) (JIS C 1604:1984, $\alpha=0,003916$) Pt100: -200 a 850 °C (-328 a 1562 °F) (GOST 6651-94, $\alpha=0,00391$) Pt500: -200 a 850 °C (-328 a 1562 °F) (IEC 60751:2008, $\alpha=0,00385$) Pt500: -200 a 510 °C (-328 a 950 °F) (JIS C 1604:1984, $\alpha=0,003916$) Pt1000: -200 a 600 °C (-328 a 1112 °F) (IEC 60751:2008, $\alpha=0,00385$) Pt1000: -200 a 510 °C (-328 a 950 °F) (JIS C 1604:1984, $\alpha=0,003916$)	a 4 hilos: $\pm 0,1\%$ d.r.m. a 3 hilos: $\pm(0,1\% \text{ d.r.m.} + 0,8\ K)$ a 2 hilos: $\pm(0,1\% \text{ d.r.m.} + 1,5\ K)$ Deriva por variación de temperatura: $\pm 0,01\%/K$ d.r.m.	
	Cu50: -50 a 200 °C (-58 a 392 °F) (GOST 6651-94, $\alpha=4260$) Cu50: -200 a 200 °C (-328 a 392 °F) (GOST 6651-94, $\alpha=4280$) Pt50: -200 a 1100 °C (-328 a 2012 °F) (GOST 6651-94, $\alpha=0,00391$) Cu100: -200 a 200 °C (-328 a 392 °F) (GOST 6651-94, $\alpha=4280$)	a 4 hilos: $\pm 0,2\%$ d.r.m. a 3 hilos: $\pm(0,2\% \text{ d.r.m.} + 0,8\ K)$ a 2 hilos: $\pm(0,2\% \text{ d.r.m.} + 1,5\ K)$ Deriva por variación de temperatura: $\pm 0,02\%/K$ d.r.m.	
	Pt46: -200 a 1100 °C (-328 a 2012 °F) (GOST 6651-94, $\alpha=0,00391$) Cu53: -200 a 200 °C (-328 a 392 °F) (GOST 6651-94, $\alpha=4280$)	a 4 hilos: $\pm 0,3\%$ d.r.m. a 3 hilos: $\pm(0,3\% \text{ d.r.m.} + 0,8\ K)$ a 2 hilos: $\pm(0,3\% \text{ d.r.m.} + 1,5\ K)$ Deriva por variación de temperatura: $\pm 0,02\%/K$ d.r.m.	
Termopares (TC)	Tipo J (Fe-CuNi): -210 a 1200 °C (-346 a 2192 °F) (IEC 60584:2013) Tipo K (NiCr-Ni): -270 a 1300 °C (-454 a 2372 °F) (IEC 60584:2013) Tipo L (NiCr-CuNi): -200 a 800 °C (-328 a 1472 °F) (GOST R8.585:2001) Tipo L (Fe-CuNi): -200 a 900 °C (-328 a 1652 °F) (DIN 43710-1985) Tipo N (NiCrSi-NiSi): -270 a 1300 °C (-454 a 2372 °F) (IEC 60584:2013) Tipo T (Cu-CuNi): -270 a 400 °C (-454 a 752 °F) (IEC 60584:2013)	$\pm 0,1\%$ d.r.m. desde -100 °C (-148 °F) $\pm 0,1\%$ d.r.m. desde -130 °C (-202 °F) $\pm 0,1\%$ d.r.m. desde -100 °C (-148 °F) $\pm 0,1\%$ d.r.m. desde -100 °C (-148 °F) $\pm 0,1\%$ d.r.m. desde -100 °C (-148 °F) $\pm 0,1\%$ d.r.m. desde -100 °C (-148 °F) $\pm 0,1\%$ d.r.m. desde -200 °C (-328 °F) Deriva por variación de temperatura: $\pm 0,01\%/K$ d.r.m.	$\geq 1\ M\Omega$

Variable medida	Rango de medición	Error medido máximo del rango de medición (d.r.m.), deriva por variación de temperatura	Resistencia de entrada
	Tipo A (W5Re-W20Re): 0 a 2500 °C (32 a 4532 °F) (ASTME 988-96) Tipo B (Pt30Rh-Pt6Rh): 42 a 1820 °C (107,6 a 3308 °F) (IEC 60584:2013) Tipo C (W5Re-W26Re): 0 a 2315 °C (32 a 4199 °F) (ASTME 988-96) Tipo D (W3Re-W25Re): 0 a 2315 °C (32 a 4199 °F) (ASTME 988-96) Tipo R (Pt13Rh-Pt): -50 a 1768 °C (-58 a 3214 °F) (IEC 60584:2013) Tipo S (Pt10Rh-Pt): -50 a 1768 °C (-58 a 3214 °F) (IEC 60584:2013)	±0,15 % d.r.m. desde 500 °C (932 °F) ±0,15 % d.r.m. desde 600 °C (1112 °F) ±0,15 % d.r.m. desde 500 °C (932 °F) ±0,15 % d.r.m. desde 500 °C (932 °F) ±0,15 % d.r.m. desde 100 °C (212 °F) ±0,15 % d.r.m. desde 100 °C (212 °F) Deriva por variación de temperatura: ±0,01 %/K d.r.m	≥1 MΩ
Entrada de pulsos (I) ¹⁾	Longitud de pulso mín. de 40 µs y máx. de 12,5 kHz; de 0 a 7 mA = BAJA; de 13 a 20 mA = ALTA		Carga: 50 Ω ±1 Ω
Entrada de frecuencia (I) ¹⁾	0 a 10 kHz, sobrerango: hasta 12,5 kHz; 0 a 7 mA = LOW; 13 a 20 mA = HIGH	±0,02 % @ f < 100 Hz de lectura ±0,01 % @ f ≥ 100 Hz de lectura Deriva por variación de temperatura: 0,01% del valor medido en todo el rango de temperatura	

1) Si se usa una entrada universal como entrada de frecuencia o de pulsos, debe usarse una resistencia en serie en conexión en serie con la fuente de alimentación. Ejemplo: resistencia en serie de 1,2 kΩ para 24 V

Rango de medición actual de la tarjeta HART®:

Variable medida	Rango de medición	Error medido máximo del rango de medición (d.r.m.), deriva por variación de temperatura	Impedancia de entrada
Corriente (I)	4 a 20 mA Sobrerango: hasta 22 mA	±0,1% d.r.m. Deriva por variación de temperatura: ±0,01 %/K d.r.m	Carga: 10 Ω ±1 Ω

Carga máxima y parámetros de entrada adicionales de las tarjetas multifunción

Valores de alarma de voltaje y corriente de entrada, así como detección de rotura de línea/influencia de línea/compensación de temperatura:

Variable medida	Valores de alarma (estado estacionario, sin dañar la entrada)	Detección de rotura de línea/influencia de línea/compensación de temperatura
Corriente (I)	Voltaje de entrada máximo admisible: 2,5 V Corriente de entrada máxima admisible: 50 mA	Rango de 4 a 20 mA con monitorización desconectable de rotura de línea según NAMUR NE43. Se consideran los siguientes rangos de error cuando la monitorización de NAMUR NE43 está activa: ≤3,8 mA: bajo rango ≥20,5 mA: sobrerango ≤ 3,6 mA or ≥ 21,0 mA: circuito abierto (el indicador muestra: - - - -)
Impulsos, frecuencia (I)	Voltaje de entrada máximo admisible: 2,5 V Corriente de entrada máxima admisible: 50 mA	Sin monitorización de rotura de línea
Voltaje (U) > 1 V	Voltaje de entrada máximo admisible: 35 V	Rango de 1 a 5 V con monitorización desactivable de rotura de línea: <0,8 V o >5,2 V: rotura de línea (indicador visualiza: - - - -)
Voltaje (U) ≤ 1 V	Voltaje de entrada máximo admisible: 24 V	

Variable medida	Valores de alarma (estado estacionario, sin dañar la entrada)	Detección de rotura de línea/influencia de línea/compensación de temperatura
Termómetro de resistencia (RTD)	Corriente de medida: ≤ 1 mA	Resistencia máxima de barrera (o resistencia de línea): a 4 hilos: máx. 200 Ω ; a 3 hilos: máx. 40 Ω Influencia máxima de la resistencia de barrera (o resistencia de línea) en caso de Pt100, Pt500 y Pt1000: a 4 hilos: 2 ppm/ Ω , a 3 hilos: 20 ppm/ Ω Influencia máxima de la resistencia de barrera (o resistencia de línea) en caso de Pt46, Pt50, Cu50, Cu53, Cu100 y Cu500: a 4 hilos: 6 ppm/ Ω , a 3 hilos: 60 ppm/ Ω Monitorización de rotura de línea si se interrumpe una conexión.
Termopares (TC)	Voltaje de entrada máximo admisible: 24 V	Influencia de la resistencia en línea: $< 0,001$ %/ Ω Error, compensación interna de temperatura: ≤ 2 K

Carga máxima y parámetros de entrada adicionales de las tarjetas HART®

Valores de alarma de tensión y corriente de entrada, así como detección de rotura de línea:

Variable medida	Valores de alarma (estado estacionario, sin dañar la entrada)	Detección de rotura de línea
Corriente (I)	Voltaje de entrada máximo admisible: 0,5 V Corriente de entrada máxima admisible: 50 mA	Rango de 4 a 20 mA con monitorización desconectable de rotura de línea según NAMUR NE43. Se consideran los siguientes rangos de error cuando la monitorización de NAMUR NE43 está activa: $\leq 3,8$ mA: bajo rango $\geq 20,5$ mA: sobrerango $\leq 3,6$ mA or $\geq 21,0$ mA: circuito abierto (el indicador muestra: - - -)

Velocidad de lectura

Entrada de corriente/voltaje/impulsos/frecuencia: 100 ms por canal

Termopares y termómetros de resistencia: 1 s por canal

Almacenamiento / ciclo de guardado de datos

Escoja entre los siguientes ciclos de memoria: off / 100 ms / 1s / 2s / 3s / 4s / 5s / 10s / 15s / 20s / 30s / 1min / 2min / 3min / 4min / 5min / 10min / 15min / 30min / 1h

 Se puede seleccionar el almacenamiento de alta velocidad (100 ms) para hasta 8 canales solo en el Grupo 1.

El almacenamiento de alta velocidad no está disponible en el paquete para energía (opción).

Duración de registro típica

Requisitos indispensables para las siguientes tablas:

- No se ha infringido/incluido ningún valor de alarma
- No se utilizan entradas digitales
- Análisis de señal 1: desconectada, 2: día, 3: mes, 4: año
- No hay canales matemáticos activados

 Las entradas frecuentes en el registro de eventos disminuyen el rendimiento de la memoria.

Memoria interna de 256 MB:

Entradas analógicas	Canales en grupos	Ciclo de almacenamiento (semanas, días, horas)				
		5 min	1 min	30 s	10 s	1 s
1	1/0/0/0/0/0/0/0/0/0	1796, 6, 13	362, 5, 17	181, 4, 9	60, 4, 3	6, 0, 10
4	4/0/0/0/0/0/0/0/0/0	1319, 2, 23	267, 5, 17	134, 1, 2	44, 5, 10	4, 3, 8
8	4/4/0/0/0/0/0/0/0/0	661, 4, 3	133, 6, 21	67, 0, 16	22, 2, 17	2, 1, 16
12	4/4/4/0/0/0/0/0/0/0	441, 3, 8	89, 2, 9	44, 5, 3	14, 6, 11	1, 3, 10
20	4/4/4/4/4/0/0/0/0/0	265, 0, 15	53, 4, 7	26, 5, 21	8, 6, 16	0, 6, 6
40	4/4/4/4/4/4/4/4/4/4	132, 4, 8	26, 5, 16	13, 2, 23	4, 3, 8	0, 3, 3

Memoria externa, tarjeta 1 GB SD:

Entradas analógicas	Canales en grupos	Ciclo de almacenamiento (semanas, días, horas)				
		5 min	1 min	30 s	10 s	1 s
1	1/0/0/0/0/0/0/0/0	12825, 5, 20	2580, 4, 18	1291, 2, 5	430, 4, 14	43, 0, 12
4	4/0/0/0/0/0/0/0/0	8672, 5, 12	1749, 6, 13	875, 6, 13	292, 1, 8	29, 1, 14
8	4/4/0/0/0/0/0/0/0	4343, 1, 1	875, 1, 17	438, 0, 6	146, 0, 17	14, 4, 7
12	4/4/4/0/0/0/0/0/0	2896, 6, 13	583, 3, 21	292, 0, 6	97, 2, 20	9, 5, 4
20	4/4/4/4/4/0/0/0/0	1738, 6, 4	350, 1, 3	175, 1, 14	58, 3, 2	5, 5, 22
40	4/4/4/4/4/4/4/4/4	869, 5, 0	175, 0, 15	87, 4, 7	29, 1, 13	2, 6, 11

Resolución del convertidor

24 bit

Integración

Puede determinarse el valor intermedio, diario, semanal, mensual y anual y el valor total (de 15 dígitos, en 64 bits).

Análisis

Registro de cantidad/tiempo de servicio (función estándar), también un análisis de mín./máx./mediana en el periodo de tiempo definido.

Entradas digitales

Nivel de entrada	"0" lógico (correspondiente a -3 hasta +5 V), activación con "1" lógico (correspondiente a +12 hasta +30 V)
Frecuencia de entrada	máx. 25 Hz
Duración del impulso	Mín. 20 ms (contador de pulsos)
Duración del impulso	Mín. 100 ms (entrada de control, mensajes, tiempo de operación)
Corriente de entrada	máx. 2 mA
Voltaje de entrada	Máx. 30 V

Funciones seleccionables

- Funciones de la entrada digital: entrada de control, evento ON/OFF, contador de pulsos (15 dígitos, 64 bits), tiempo de funcionamiento, tiempo de eventos+funcionamiento, cantidad de tiempo, Profibus DP, EtherNet/IP, PROFINET.
- Funciones de la entrada de control: iniciar el registro, activar salvapantallas, bloquear la configuración, sincronizar la hora, cambio de grupo, activ./desactiv. la monitorización de límites, activ./desactiv. el VL individual, bloquear el teclado/navegador, iniciar/detener análisis. Adicionalmente para la opción de software para batch: restaurar número de batch, activ./desactiv. valores de alarma de batch.

Salida

Salida de tensión auxiliar

La salida de voltaje auxiliar puede utilizarse como fuente de alimentación por lazo o para controlar las entradas digitales. El voltaje auxiliar está protegido contra cortocircuitos y está aislado galvánicamente.

Voltaje de salida	24 V _{CC} ±15 %
Salida de corriente	Máx. 250 mA

Salidas analógicas y de pulsos

Número

Tarjeta digital opcional (slot 5): 2 salidas analógicas que se pueden operar como salidas de pulsos o de corriente.

Salida analógica (salida de corriente)

Corriente de salida: 0/4 a 20 mA con 10 % de sobrerango

Tensión de salida máx.: aprox. 16 V

Precisión: $\leq 0,1 \text{ \%}/K$ del final del valor de rango

Deriva por variación de temperatura: $\leq 0,015 \text{ \%}/K$ del final del valor de rango

Resolución: 13 bits

Carga: 0 a 500 Ω

Señal de error según NAMUR NE43: se puede configurar 3,6 mA o 21 mA

Salida digital (salida de impulso)

Tensión de salida:

$\leq 5 \text{ V}$ corresponde a BAJO

$\geq 12 \text{ V}$ corresponde a ALTO

A prueba de cortocircuitos (máximo 25 mA)

Velocidad: máx. 1000 pulsos/s

Ancho de impulso: 0,5 a 1000 ms



La pausa de pulsos es como mínimo tan larga como la anchura del pulso.

Carga: $\geq 1 \text{ k}\Omega$

Salidas de relé

El equipo no admite ninguna combinación de baja tensión (230 V) con tensión extra-baja de seguridad (circuitos SELV) en las conexiones de los contactos de relé.

Relés de alarma

1 relé de alarma con contacto conmutable.

Relés estándares

5 relés con contacto NO p. ej., para mensajes de valor límite (pueden configurarse como contactos NC).

Relés opcionales

Tarjeta digital opcional (slot 5): 6 relés adicionales con contacto NO, p. ej., para mensajes de valor de alarma (pueden configurarse como un contacto NC).

Características de conmutación de los relés

- Capacidad de conmutación de los relés máx.: 3 A @ 30 V DC
- Capacidad de conmutación de los relés máx.: 3 A @ 250 V AC
- Carga mín. de conmutación: 300 mW

Ciclos de conmutación

$> 10^5$

Aislamiento galvánico

Todas las entradas y salidas están aisladas galvánicamente entre sí y presentan las siguientes tensiones de prueba:

	Relé	Entr. digital	Entr. analógica / HART®	Sal. analógica	Ethernet	RS232/RS485	USB	Salida de tensión auxiliar
Relé	500 V _{CC}	2 kV _{CC}	2 kV _{CC}	2 kV _{CC}	2 kV _{CC}	2 kV _{CC}	2 kV _{CC}	2 kV _{CC}
Entr. digital	2 kV _{CC}	500 V _{CC} pero: ¹⁾	500 V _{CC}	500 V _{CC}	500 V _{CC}	500 V _{CC}	500 V _{CC}	500 V _{CC}
Entr. analógica / HART®	2 kV _{CC}	500 V _{CC}	500 V _{CC}	500 V _{CC}	500 V _{CC}	500 V _{CC}	500 V _{CC}	500 V _{CC}
Sal. analógica	2 kV _{CC}	500 V _{CC}	500 V _{CC}	500 V _{CC}	500 V _{CC}	500 V _{CC}	500 V _{CC}	500 V _{CC}
Ethernet	2 kV _{CC}	500 V _{CC}	500 V _{CC}	500 V _{CC}	-	500 V _{CC}	500 V _{CC}	500 V _{CC}
RS232/RS485	2 kV _{CC}	500 V _{CC}	500 V _{CC}	500 V _{CC}	500 V _{CC}	-	500 V _{CC}	500 V _{CC}
USB	2 kV _{CC}	500 V _{CC}	500 V _{CC}	500 V _{CC}	500 V _{CC}	500 V _{CC}	Conectada galvánicamente	500 V _{CC}
Salida de tensión auxiliar	2 kV _{CC}	500 V _{CC}	500 V _{CC}	500 V _{CC}	500 V _{CC}	500 V _{CC}	500 V _{CC}	-

- 1) La tensión de prueba se aplica entre las entradas de la unidad de alimentación (terminales D11 a D61) y las entradas en la tarjeta digital opcional (terminales D71 a DE1). Las entradas están conectadas galvánicamente en el mismo conector de clavija.

Especificaciones de los cables**Especificaciones de los cables, terminales de resorte**

Todas las conexiones de la parte posterior del equipo han sido concebidas como regletas de terminales de rosca o resorte intercambiables dotados con protección contra inversión de polaridad. Esto hace que el conexionado sea fácil y rápido. Los terminales de resorte se liberan mediante un destornillador para cabeza ranurada (tamaño 0).

Tenga en cuenta lo siguiente cuando realice las conexiones:

- Sección del conductor, tensión de salida auxiliar, E/S digitales y E/S analógicas: máx. 1,5 mm² (14 AWG) (terminales de resorte)
- Sección transversal del conductor, red: máx. 2,5 mm² (13 AWG) (terminales de rosca)
- Sección del conductor, relés: máx. 2,5 mm² (13 AWG) (terminales de resorte)
- Longitud de desaislado: 10 mm (0,39 in)



No hay que utilizar terminales de empalme para conectar los hilos flexibles con los terminales de resorte.

Apantallamiento y puesta a tierra

La compatibilidad electromagnética óptima (EMC) únicamente queda garantizada si los componentes del sistema y, en particular, las líneas (tanto las de sensores como las de comunicación) están blindados y el blindaje forma un conjunto apantallado lo más completo posible. Es necesario utilizar una línea de apantallado para las líneas de sensores de más de 30 m. Un apantallamiento del 90% es ideal. Además, compruebe que no cruza las líneas de sensores ni las de comunicación cuando las coloque. Conecte el blindaje tantas veces como sea posible con la tierra de referencia para asegurar el efecto protector óptimo de EMC de los diferentes protocolos de comunicación y los sensores conectados.

Para cumplir los requisitos, se admiten tres tipos distintos de apantallamiento:

- Apantallamiento por los dos extremos
- Apantallamiento por un extremo, en el lado de alimentación, con terminación capacitiva en el equipo
- Apantallamiento por un extremo, en el lado de alimentación

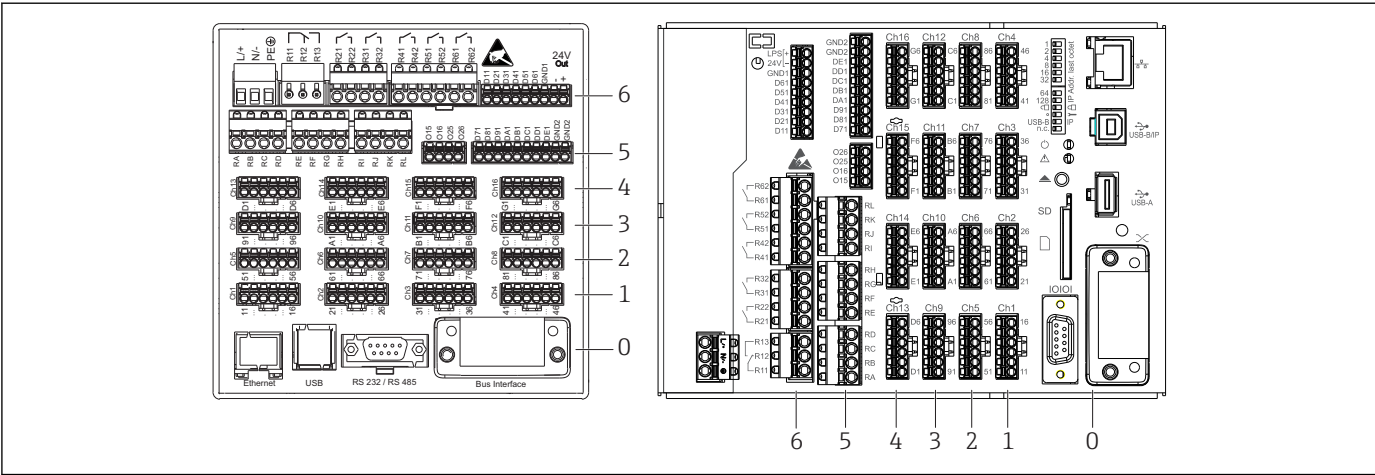
La experiencia ha demostrado que los mejores resultados para la EMC se obtienen generalmente cuando la instalación se ha apantallado por un extremo, en el lado de alimentación (sin terminación capacitiva en el equipo). Hay que tomar medidas apropiadas para el cableado interno del equipo si se quiere un funcionamiento sin restricciones en presencia de interferencias EMC. El presente equipo las ha tenido en cuenta. Queda pues garantizado el buen funcionamiento en presencia de variables interferentes según NAMUR NE21.

Deben tenerse en cuenta también, si procede, las normas de instalación nacionales Si hay grandes diferencias de potencial entre los distintos puntos de puesta a tierra, conecte únicamente un punto del blindaje directamente con tierra de referencia.

i Si el blindaje del cable se conecta a tierra en más de un punto en un sistema sin compensación de potencial, pueden generarse corrientes residuales de frecuencia de red. Estas pueden dañar el cable de señal o afectar considerablemente la transmisión de señal. En tal caso hay que conectar solo por un lado el apantallamiento de la señal a tierra, es decir, no debe conectarse al borne de tierra de la caja. Se debe aislar el blindaje que quede sin conectar.

Fuente de alimentación

Conexiones



- 1** Conexiones: parte trasera del equipo, versión del panel (izquierda), versión en rail DIN (derecha)
- 6 Slot 6: Fuente de alimentación con relés
 - 5 Slot 5: Tarjeta multifunción, tarjeta HART® (canales 17-20) o tarjeta digital
 - 4 Slot 4: Tarjeta multifunción o tarjeta HART® (canales 13-16)
 - 3 Slot 3: Tarjeta multifunción o tarjeta HART® (canales 9-12)
 - 2 Slot 2: Tarjeta multifunción o tarjeta HART® (canales 5-8)
 - 1 Slot 1: Tarjeta multifunción o tarjeta HART® (canales 1-4)
 - 0 Slot 0: tarjeta CPU con interfases

Tensión de alimentación

- Fuente de alimentación muy baja tensión $\pm 24\text{ V AC/DC}$ (-10% / $+15\%$) 50/60Hz
- Fuente de alimentación de baja tensión 100 ... 230 V AC ($\pm 10\%$) 50/60Hz

i Hay que instalar una protección contra sobrecargas (corriente nominal $\leq 10\text{ A}$) para el cable de alimentación.

Consumo de potencia

- 100 a 230 V: máx. 47 VA
- 24 V: máx. 30 VA

La potencia real consumida depende de cada estado de funcionamiento y de la versión del equipo (LPS, USB, brillo de la pantalla, número de canales, etc.). La potencia activa comprende aprox. entre 3 y 25 W.

Fallo de fuente de alimentación

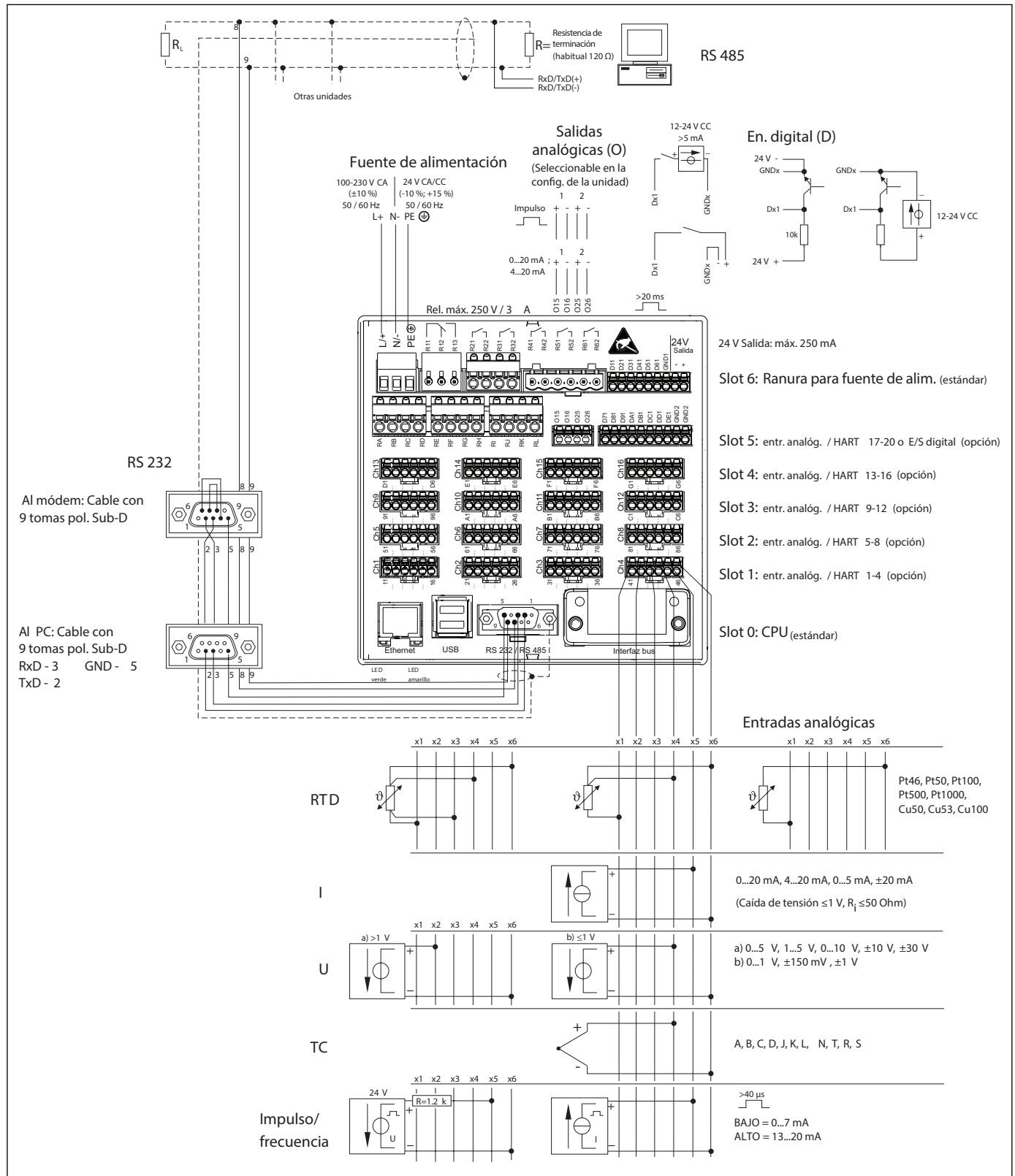
Batería de respaldo para memoria de datos y fechas. El equipo se reinicia automáticamente tras un fallo en la alimentación.

**Conexiones eléctricas,
asignación de bornes de
conexión**



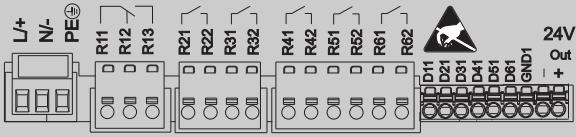
Todos los ejemplos de conexión se ilustran con la versión del panel. Las conexiones a la versión en raíl DIN son idénticas.

Diagrama de circuito

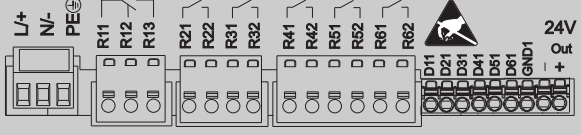


2 Para ver ejemplos de conexión de las entradas HART® (opcional), consulte el manual de instrucciones

Tensión de alimentación (unidad de alimentación, slot 6)

Tipo de unidad de alimentación	Terminal		
			
100-230 V CA	L+	N-	PE
	Fase L	Cero conductor N	Tierra
24 VCA/CC	L+	N-	PE
	Fase L o +	Conductor neutro N o -	Tierra

Relé (unidad de alimentación, slot 6)

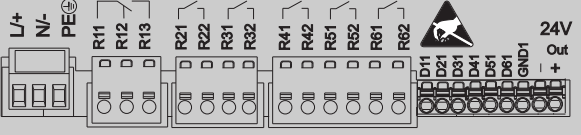
Tipo	Terminal (máx. 250 V, 3 A)				
					
Relé alarma 1	R11	R12	R13		
	Contacto conmutable	Contacto normalmente cerrado (NC) ¹⁾	Contacto normalmente abierto (NO) ²⁾		
Relés 2 a 6				Rx1	Rx2
				Contacto de conmutación	Contacto normalmente abierto (NO ²⁾)

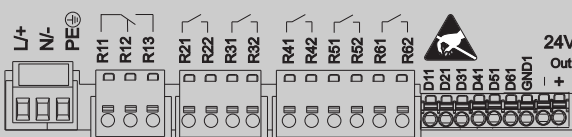
1) NC = normally closed (interruptor)

2) NO = normally open (contactor)

i La función de abierto o cerrado (= activación o desactivación de la bobina del relé) en una situación límite puede configurarse en los ajustes "Configuración -> Config. avanzada -> Salidas -> Relé -> Relé x". Sin embargo, si se produce un fallo de alimentación, el relé adopta un estado de interruptor en reposo independientemente de la configuración programada.

Entradas digitales; salida de tensión auxiliar (unidad de alimentación, slot 6)

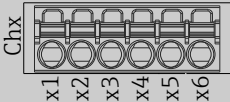
Tipo	Terminal			
				
Entradas digitales 1 a 6	D11 a D61	GND1		
	Entradas digitales 1 a 6 (+)	Tierra (-) para entradas digitales 1 a 6		

Tipo	Terminal			
				
Salida de voltaje auxiliar, no estabilizada, máx. 250 mA			24V Sal -	24V Sal +
			- Tierra	+ 24 V (± 15 %)

 Si la tensión auxiliar ha de servir para las entradas digitales, entonces debe conectar la salida del terminal de tensión auxiliar de **24 V** con el terminal **GND1**.

Salidas analógicas (slots 1-5)

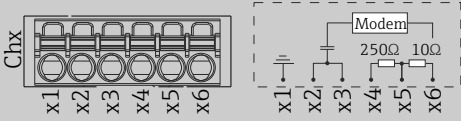
El primer dígito (x) del número de terminal de dos dígitos corresponde al canal asociado:

Tipo	Terminal					
						
	x1	x2	x3	x4	x5	x6
Entrada de corriente/pulsos/frecuencia ¹⁾					(+)	(-)
Voltaje > 1 V		(+)				(-)
Tensión ≤ 1 V				(+)		(-)
Termorresistencia (RTD) (a 2 hilos)	(A)					(B)
Termorresistencia (RTD) (a 3 hilos)	(A)			b (Sense)		(B)
Termorresistencia (RTD) (a 4 hilos)	(A)		a (Sense)	b (Sense)		(B)
Termopares TC				(+)		(-)

1) Si se usa una entrada universal como entrada de frecuencia o de pulsos, debe usarse una resistencia en serie en conexión en serie con la fuente de alimentación. Ejemplo: resistencia en serie de 1,2 kΩ para 24 V

HART® entradas (slot 1-5)

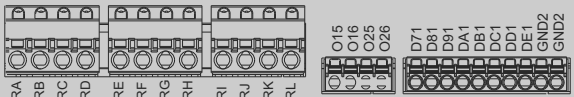
El primer dígito (x) del número de terminal de dos dígitos corresponde al canal asociado:

Tipo	Terminal					
						
	x1	x2	x3	x4	x5	x6
HART® (4 a 20 mA)	SHD	H_1	H_2	R _{com}	I+	I-

A0024862

- i**
- Se instala una resistencia para comunicaciones (carga) de 250 Ω en el lateral del equipo entre los terminales x4 y x5.
 - Se instala una resistencia (derivación) de 10 Ω en la entrada de corriente del lateral del equipo entre los terminales x5 y x6.
 - Los terminales x2 y x3 (H_1 y H_2) se puentean internamente.
 - El módem HART® interno se encuentra en los terminales x2/x3 y x6.

Expansión del relé (tarjeta digital, slot 5)

Tipo	Terminal (máx. 250 V, 3 A)			
				
Relé 7, 8	RA	RB	RC	RD
Relé 9, 10	RE	RF	RG	RH
Relé 11, 12	RI	RJ	RK	RL
	Contacto de conmutación	Contacto normalmente abierto (¹⁾)	Contacto de conmutación	Contacto normalmente abierto (²⁾)

A0024736

1) NO)

2) NO)

- i** La función de abierto o cerrado (= activación o desactivación de la bobina del relé) en una situación límite puede configurarse en los ajustes "Configuración -> Config. avanzada -> Salidas -> Relé -> Relé x". Sin embargo, si se produce un fallo de alimentación, el relé adopta un estado de interruptor en reposo independientemente de la configuración programada.

Salidas analógicas (tarjeta digital, slot 5)

Tipo	Terminal			
				
Salida analógica 1-2	O15	O16	O25	O26
	Salida analógica 1 (+)	Salida analógica de tierra 1 (-)	Salida analógica 2 (+)	Salida analógica de tierra 2 (-)

A0024736

Expansión de salidas analógicas (tarjeta digital, slot 5)

Tipo	Terminal		
Entradas digitales 7 a 14	D71 a DE1	GND2	GND2
	Entradas digitales 7 a 14 (+)	Tierra (-) para entradas digitales 7 a 14	Tierra (-) para entradas digitales 7 a 14



Si la tensión auxiliar ha de servir para las entradas digitales, entonces debe conectar la salida del terminal de tensión auxiliar de **24 V** (unidad de alimentación, slot 6) con el terminal **GND2**.

Conector del equipo

- Equipo de montaje en armario/versión en raíl DIN: se conecta con la red de alimentación mediante terminales de conexión de tornillo dotados con protección contra inversión de polaridad
- Versión de escritorio (opción): conectado a la electricidad con conector IEC

Protección contra sobretensiones

Para evitar picos transitorios de alta energía en los cables largos de señal, conecte una protección contra sobretensiones apropiada (p. ej., E+H HAW562) corriente arriba.

Interfaz de datos de conexión, comunicación**Interfaces USB:**

1 puerto USB de tipo A (host) en la parte frontal del equipo (solo para versión con navegador e interfaces frontales)

Dispone de un puerto USB 2.0 mediante el conector apantallado USB A que se encuentra en la parte frontal del equipo. Puede conectar, por ejemplo, un lápiz USB de memoria a este puerto. También puede conectar un teclado o ratón externo para el funcionamiento del equipo, un conmutador USB, un lector de códigos de barras o una impresora (PCL5c o superior).

1 puerto USB de tipo B (función) en la parte frontal del equipo (solo para la versión con navegador e interfaces frontales)

Dispone de un puerto USB 2.0 mediante el conector apantallado USB B que se encuentra en la parte frontal del equipo. Esta interfaz puede utilizarse, por ejemplo, para conectar y comunicar el equipo con un ordenador portátil.

2 puertos USB tipo A (host) en la parte posterior del equipo (estándar)

Dispone de dos puertos USB 2.0 mediante el conector apantallado USB A que se encuentra en la parte posterior del equipo. Puede conectar, por ejemplo, un lápiz USB de memoria a estos puertos. También puede conectar un teclado o ratón externo para el funcionamiento del equipo, un conmutador USB, un lector de códigos de barras o una impresora (PCL5c o superior).



- El USB-2.0 es compatible con USB-1.1 o USB-3.0, es decir, puede haber comunicación entre ellos.
- La asignación de las interfaces USB cumple con la norma que estipula que se pueden utilizar cables con un apantallado estándar de un máximo de 3 metros de longitud (9,8 ft).
- El equipo detecta los dispositivos USB mediante la función "plug-and-play". Si se conectan varios dispositivos del mismo tipo con el equipo, solo estará disponible el dispositivo USB que se ha conectado primero.
- Se pueden conectar como máximo 8 dispositivos USB externos (incl. hub USB) siempre que no excedan la carga máxima de 500 mA. Si se excede la carga máxima, se inhabilitan automáticamente los correspondientes dispositivos USB. Puede utilizar un conmutador USB activo para rangos de mayor potencia.

Lista de referencia para impresoras USB:

HP Color LaserJet CP1515n, HP Color LaserJet Pro CP1525n, ECOSYS P6021cdn.



La impresora tiene que poder soportar el PCL5c (o superior). ¡La unidad no admite impresoras GDI!

Lista de referencia para lectores de códigos de barras USB:

Datalogic Gryphon D230; Metrologic MS5100 Eclipse Series; Symbol LS2208, Datalogic Quickscan 1, Godex GS220, Honeywell Voyager 9590.

Interfaz Ethernet (estándar):

Interfaz Ethernet en parte posterior, base T 10/100, conector tipo RJ45. La interfaz Ethernet puede utilizarse para integrar el equipo mediante hub o conmutador en una red de ordenadores (TCP/ IP Ethernet). Para la conexión puede utilizarse un cable de empalme estándar (p. ej., CAT5E). Con un DHCP, el equipo puede integrarse completamente en una red existente sin tener que efectuar ninguna configuración adicional. Se puede acceder entonces al equipo desde cualquier PC de la red. La asignación automática de la dirección IP debe configurarse normalmente desde la unidad cliente. Al iniciar el equipo se puede recuperar automáticamente la dirección IP, la máscara de subred y la pasarela de red desde un servidor DHCP. Si no se usa un DHCP, estos ajustes deben configurarse directamente desde el equipo (en función de la red específica). En la parte posterior del equipo hay dos LED para la función de Ethernet.

Se han implementado las siguientes funciones:

- Comunicación de datos mediante software de PC (software de análisis, software de configuración, servidor OPC)
- Servidor web
- WebDAV (Web-based Distributed Authoring and Versioning) es un estándar abierto para la provisión de archivos a través del protocolo HTTP. Los datos guardados en la tarjeta SD del equipo se pueden leer con un PC. Para ello puede seleccionarse un navegador de internet o un cliente WebDAV como unidad de red para el PC.

Requisitos relativos a la impresora de red:

Lista de referencia de la impresora de red:

HP Color LaserJet CP1515n, HP Color LaserJet Pro CP1525n, ECOSYS P6021cdn.



La impresora tiene que poder soportar el PCL5c (o superior). ¡La unidad no admite impresoras GDI!

Máster Ethernet Modbus TCP (opción):

Como máster Modbus, el equipo puede interrogar a otros esclavos Modbus mediante Ethernet. El máster Modbus TCP puede funcionar en paralelo con el esclavo Profibus DP, el Modbus RTU / esclavo TCP o el equipo PROFINET de E/S.

Mediante Modbus pueden transmitirse hasta 40 entradas analógicas y guardarlas en el equipo.

Esclavo Ethernet Modbus TCP (opción):

Conexión a sistemas SCADA (Modbus maestro).

Mediante Modbus pueden transmitirse hasta 40 entradas analógicas y 20 entradas digitales (14 reales + 6 virtuales) y guardarlas en el equipo.

Interfaz serie RS232/RS485:

En la parte posterior del equipo hay una entrada SUB D9 apantallada que permite la conexión combinada RS232/RS485. Puede utilizarse para la transmisión de datos o conexión de un módem. Para la comunicación mediante módem, se recomienda un módem industrial dotado con función de vigilancia (watchdog).

- Las velocidades de transmisión soportadas son: 9600, 19200, 38400, 57600, 115200
- Longitud de cable máx. con un cable apantallado: 2 m (6,6 pies) (RS232), o 1000 m (3281 pies) (RS485)



Solo puede utilizarse una de las interfaces (RS232 o RS485) y no las dos a la vez.

Máster Modbus RTU (opción):

Como máster Modbus, el equipo puede interrogar a otros esclavos Modbus mediante una RS485. El máster Modbus RTU puede funcionar en paralelo con el esclavo Profibus-DP, el equipo PROFINET de E/S o el esclavo Modbus TCP.

Mediante Modbus pueden transmitirse hasta 40 entradas analógicas y guardarlas en el equipo.

Modbus Esclavo RTU (opción):

El equipo puede ser interrogado como esclavo Modbus por otro máster Modbus mediante una RS485.

Mediante Modbus pueden transmitirse hasta 40 entradas analógicas y 20 entradas digitales (14 reales + 6 virtuales) y guardarlas en el equipo.



Un máster Modbus RTU y un esclavo RTU no pueden funcionar en paralelo.

*Interrogación remota con módem analógico o módem inalámbrico GSM/GPRS:***Módem analógico:**

Se recomienda el uso de un módem analógico para uso industrial (p. ej., Devolo o WESTERMO), que se conecta a la interfaz RS232 con un cable de módem especial (véanse los accesorios en → 32).

Módem inalámbrico GSM/GPRS:

Se recomienda el uso de un módem inalámbrico GSM/GPRS para uso industrial (p. ej., Cinterion, INSYS o WESTERMO, con antena y unidad de alimentación incl.), que se conecta a la interfaz RS232 con un cable de módem especial (véanse los accesorios en → 32).

Importante: El módem inalámbrico necesita una tarjeta SIM y una suscripción de transmisión de datos. Además, debe poderse desactivar la interrogación de PIN.



Si se opera con el servidor web mediante un módem inalámbrico, esto puede generar costes del proveedor elevados ya que se transmiten datos de manera continua.

Interfaz AnyBus® (tarjeta CPU, slot 0, opcional)*Esclavo PROFIBUS-DP:*

La unidad puede integrarse en un sistema de bus de campo según el estándar PROFIBUS-DP mediante una interfaz PROFIBUS-DP. Mediante PROFIBUS-DP pueden transmitirse hasta 40 entradas analógicas y 20 entradas digitales (14 reales + 6 virtuales) y guardarlas en el equipo. Es posible la comunicación bidireccional con transferencia de datos cíclica. Conexión mediante toma de Sub-D.

Velocidad de transmisión: máximo 12 Mbit/s

Adaptador EtherNet/IP (esclavo):

Mediante EtherNet/IP pueden transmitirse hasta 40 entradas analógicas y 20 entradas digitales (14 reales + 6 virtuales) y guardarlas en el equipo. El módulo integrado corresponde a la categoría de servidor de E/S (Nivel 2). Tiene un microinterruptor de 2 puertos que soporta la comunicación únicamente EtherNet/IP con topologías en línea o anillo. Conexión mediante tomas estándares 2 RJ45.

Equipo PROFINET E/S:

Mediante PROFINET E/S pueden transmitirse hasta 40 entradas analógicas y 20 entradas digitales (14 reales + 6 virtuales) y guardarlas en el equipo. El módulo de dos puertos para PROFINET E/S cumple con las normativa de clase B. El microinterruptor integrado permite la comunicación en topologías en línea o anillo sin necesidad de un microinterruptor adicional externo. Conexión mediante tomas estándares 2 RJ45.

Características de funcionamiento

Tiempo de respuesta	Entrada	Salida	Tiempo [ms]
	Corriente, voltaje, impulsos	Relés, OC, salida analógica	≤ 550
	RTD	Relés, OC, salida analógica	≤ 1150
	TC ¹⁾	Relés, OC, salida analógica	≤ 1550
	Detección de interrupción de línea, entrada de corriente	Relés, OC, salida analógica	≤ 1150
	Error de sensor RTD, TC	Relés, OC, salida analógica	≤ 5000

Entrada	Salida	Tiempo [ms]
Entrada digital	Relés, OC, salida analógica	≤ 350
Entrada HART®	Relés, OC, salida analógica	No determinista

1) Si se utiliza compensación interna de la temperatura del punto de medición, si no valores como con tensión

Condiciones de trabajo de referencia	Temperatura de referencia	25 °C (77 °F) ±5 K
	Tiempo de calentamiento	120 min.
	Humedad	20 a 60 % humedad rel.

Histéresis Puede configurarse con valores de alarma mediante parámetros de configuración

Deriva a largo plazo Según IEC 61298-2: máx. ±0,1 %/año (del rango de medición)

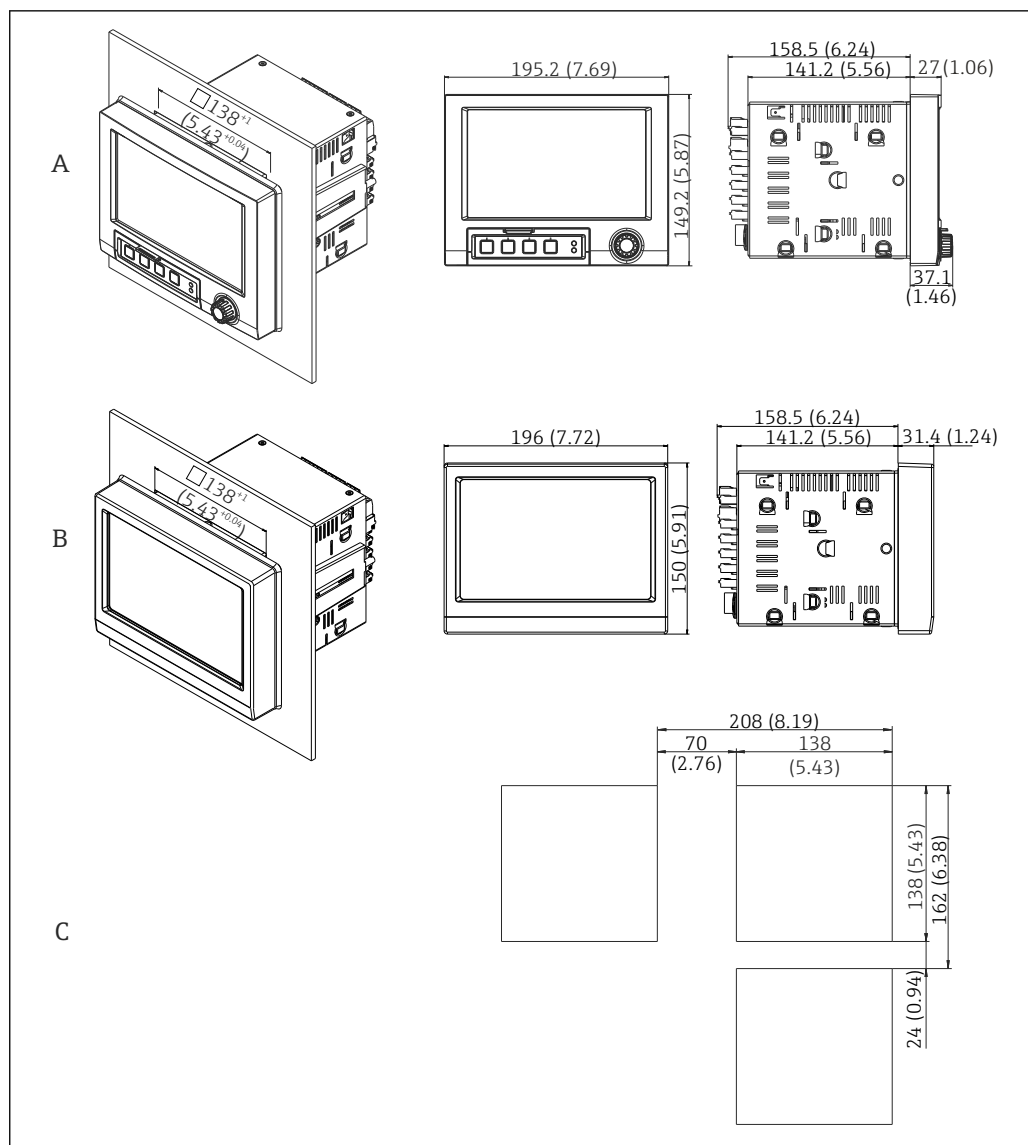
Montaje

Montaje en panel: lugar de montaje y medidas de instalación

El equipo con un indicador ha sido diseñado para ser instalado en panel.



El equipo debe instalarse en un sistema de cierre presurizado para su funcionamiento en zonas con peligro de explosión. Para una instalación segura, es imprescindible seguir las instrucciones de instalación del armario y las instrucciones de instalación en las instrucciones de seguridad relativas a Ex (XA).



3 Montaje en armario y medidas de instalación en mm (in).

- A Versión con interfases frontales y de navegador
 B Versión con frontal de acero inoxidable y pantalla táctil
 C Dimensiones de la escotadura en el cuadro de varios equipos

Dimensiones

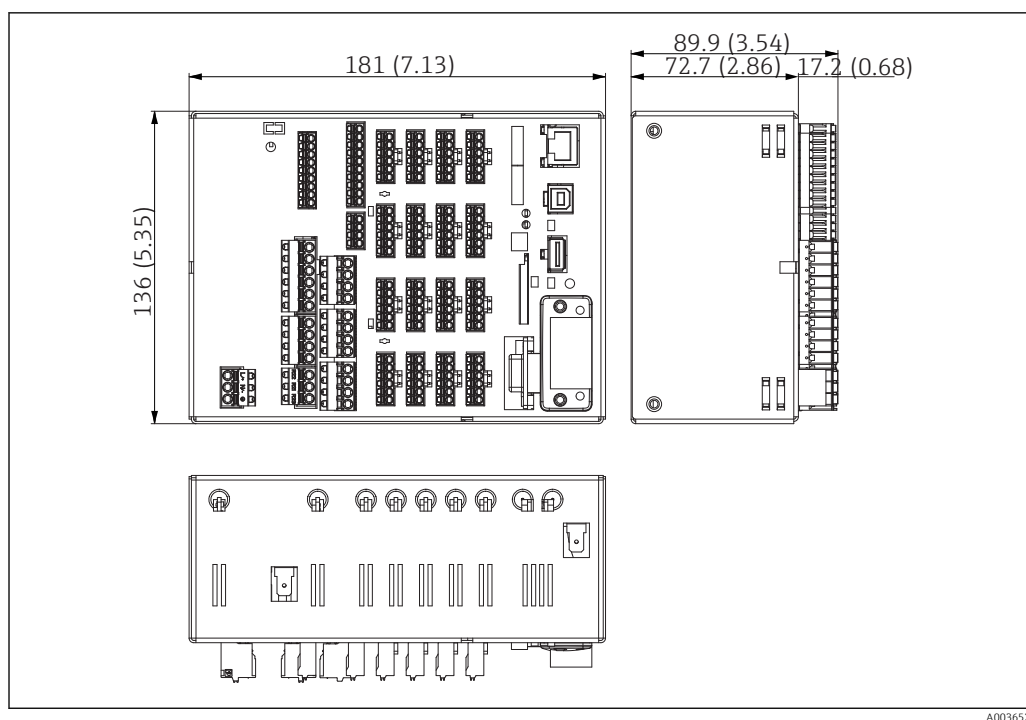
- Profundidad de instalación (sin contar la tapa del terminal): aprox. 159 mm (6,26 in) del equipo, incluidos los terminales y los dispositivos de fijación.
- Profundidad de instalación incluida la tapa del terminal (opción): aprox. 198 mm (7,8 in)
- Apertura en el cuadro: 138 ... 139 mm (5,43 ... 5,47 in) x 138 ... 139 mm (5,43 ... 5,47 in)
- Espesor del panel: 2 ... 40 mm (0,08 ... 1,58 in)
- rango de ángulo de visión: 50° en todas las direcciones desde el eje central del equipo
- Hay que dejar un espacio mínimo de 12 mm (0,47 in) entre los equipos si se disponen verticalmente uno sobre el otro u horizontalmente uno al lado del otro.
- La dimensión de la escotadura en el cuadro para varios equipos debe ser como mínimo 208 mm (8,19 in) horizontalmente y como mínimo 162 mm (6,38 in) verticalmente (sin contar la tolerancia).
- Fijación según DIN 43 834

Lugar de montaje y dimensiones de instalación para la versión en raíl DIN

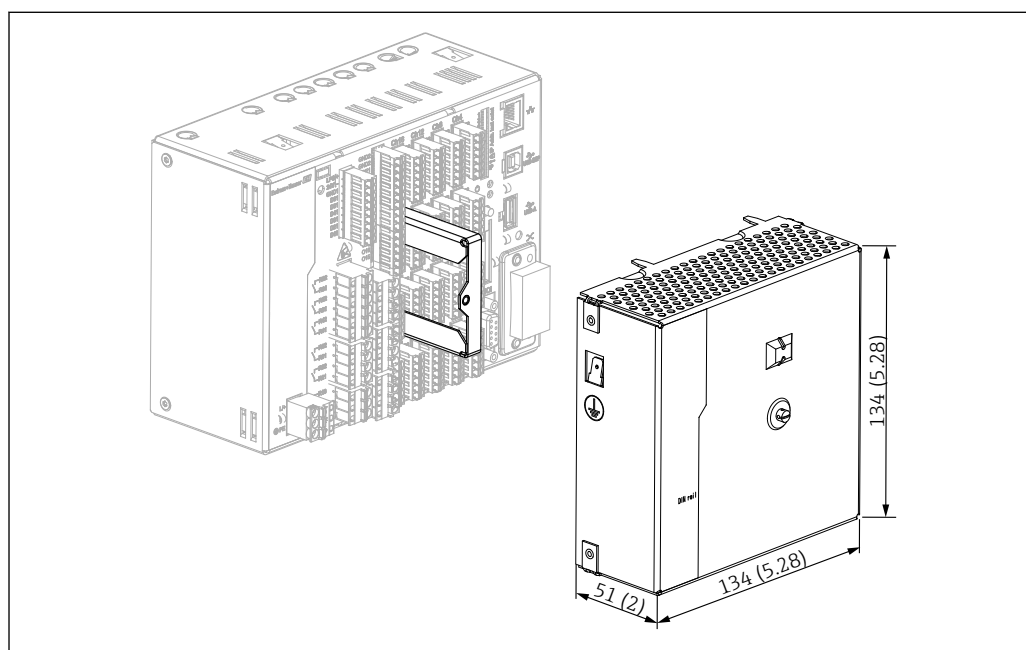
El equipo sin indicador está diseñado para montaje en raíl DIN.



El equipo de raíl DIN **no** cuenta con la certificación conforme se puede operar en zonas con peligro de explosión.



4 Versión en rail DIN, dimensiones en mm (in).



5 Cubierta de terminal, versión en rail DIN, dimensiones en mm (in)

Dimensiones

- Profundidad de instalación: aprox. 90 mm (3,54 in) para el equipo con terminales incl. (con/sin cubierta de terminales).
- Montaje sobre rail DIN según IEC 60715
- Estos equipos se pueden colocar horizontalmente uno al lado del otro sin espacio entre ellos.

Equipo con caja para montaje en campo (opcional)

El equipo montado en panel puede pedirse opcionalmente montado en caja para montaje en campo con IP65.

Dimensiones (ancho x alto x profundo) aprox.: 320 mm (12,6 in) x 320 mm (12,6 in) x 254 mm (10 in)

Equipo con caja para sobremesa (opcional)

El equipo montado en panel puede pedirse opcionalmente montado en caja para sobremesa.

Dimensiones (ancho x alto x profundo) aprox.: 293 mm (11,5 in) x 188 mm (7,4 in) x 213 mm (8,39 in) (dimensiones con soporte, pie y equipo instalado)

Entorno

Rango de temperatura ambiente

-10 ... +50 °C (14 ... 122 °F)

Temperatura de almacenamiento

-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)

Humedad

5 ... 85 %, sin condensación

Clase climática

Según IEC 60654-1: clase B2

Seguridad eléctrica

Equipos clase I, sobretensión categoría II

Nivel de suciedad 2

Altitud de funcionamiento

< 2 000 m (6 561 ft) sobre el nivel medio del mar

Grado de protección

Equipo montado en armario frontal	IP65/NEMA 4 (UL50 tipo 4)
Parte posterior del equipo montado en armario (lado del terminal)	IP20
Versión en raíl DIN	IP20 (equipo general)

Compatibilidad electromagnética

Compatibilidad electromagnética (EMC) con todos los requisitos pertinentes a la serie IEC/EN 61326 y NAMUR NE21. Para conocer más detalles, consulte la declaración de conformidad.

- Inmunidad de interferencias según serie IEC/EN 61326 (requisitos medioambientales) / NAMUR NE21
Error medido máximo <1 % del rango de medición
- Emisiones de interferencias: según IEC 61326-1, Clase A

Construcción mecánica

Diseño, dimensiones

Información sobre el diseño y dimensiones →  22

Peso

- Equipo montado en panel con navegador e interfaces frontales (con configuración máxima): aprox. 2,7 kg (5,9 lbs)
- Equipo montado en panel con frontal de acero inoxidable y pantalla táctil (con configuración máxima): aprox. 3,2 kg (7 lbs)
- Versión en raíl DIN: aprox. 1,8 kg (3,97 lbs)
- Caja de sobremesa (sin equipo): aprox. 2,3 kg (5 lbs)
- Caja para montaje en campo (sin equipo): aprox. 4 kg (8,8 lbs)

Materiales

Equipo montado en panel con navegador e interfaces frontales	
Marco frontal	Zinc fundido a presión GD-Z410, con recubrimiento de pulvimetal
Cristal indicador	Plástico Makrolon® transparente (FR transparente 099) UL94-V2
Tapa; selector jog/shuttle ("Navigator")	Plástico ABS UL94-V2
Teclado de membrana	Membrana de poliéster PC-ABS UL94-V2
Marco intermedio (frontal hacia el panel de control)	Plástico PA6-GF20 UL94-V2
Junta de la pared del panel; junta de la tapa; junta del navegador	Goma EPDM 70 Shore A
Carcasa; panel posterior	Chapa de acero St 12 ZE galvanizado

Equipo montado en panel con frontal de acero inoxidable y pantalla táctil	
Marco frontal	AISI 316L
Cristal indicador	Vidrio de seguridad de un solo panel de 6 mm (vidrio común)
Marco intermedio (frontal hacia el panel de control)	Plástico PA6-GF20 UL94-V2
Junta hacia la pared del panel de control	Goma EPDM 70 Shore A
Junta de ventana entre el marco frontal y el cristal	Goma EPDM 60 Shore A
Carcasa; panel posterior	Chapa de acero St 12 ZE galvanizado

Versión en raíl DIN	
Abrazadera de retención	EN AW 6060 T66 / AlMgSi0.5 F22
Carcasa; frontal	Chapa de acero St 12 ZE galvanizado

Denominación	Forma abreviada	Propiedades
AISI 316L (correspondiente a 1.4404 o 1.4435)	X2CrNiMo17-13-2, X2CrNiMo18-14-3	Acero inoxidable austenítico Alta resistencia a la corrosión en general



Todos los materiales están exentos de silicona.

Materiales de la caja de sobremesa

- Medio paneles de la caja: chapa de acero, recubiertas electrolíticamente (recubrimiento de pulvimetal)
- Secciones laterales: aluminio extrusionado (con recubrimiento de pulvimetal)
- Extremos de sección: poliamida coloreada
- Pies: poliamida de color, reforzado con fibra de vidrio

Materiales para montaje en campo

- Caja (marco frontal, puerta, marco base, piezas laterales): policarbonato termoplástico PC
- Panel frontal y montaje en pared: acero inoxidable con cromo y níquel 1.4301 (V2A)

Elementos de indicación y configuración

Concepto operativo



La descripción para la operación local no es aplicable para la versión de rail DIN, ya que esta no tiene ni un indicador ni elementos de configuración. La descripción para la configuración a distancia es aplicable a todas las versiones.

Se puede configurar el equipo directamente en campo o a distancia utilizando PC e interfaces y software apropiados (servidor web, software de configuración).

Servidor Web

El equipo integra un servidor web. El servidor web ofrece la siguiente gama de funciones:

- Configuración fácil sin tener que instalar ningún software adicional
- Visualización de valores instantánea e información de diagnóstico
- Visualización de curvas de valores medidos actuales mediante navegador de Internet (control remoto)
- Visualización de la fecha de medición datos medidos históricos en formato numérico o como una curva
- Visualización de eventos y entradas del libro de registro
- Cargar/guardar la configuración del equipo
- Actualización del firmware del equipo
- Imprimir la configuración del equipo

Instrucciones de funcionamiento integradas

El concepto operativo sencillo del equipo le permite poner el equipo en marcha y a punto para un gran número de aplicaciones sin tener que consultar el manual de instrucciones impreso. El equipo incluye una función de ayuda y visualiza las instrucciones directamente en pantalla.

Configuración local

Elementos de visualización en equipo montado en panel

Tipo

Indicador de gráficos en color TFT con pantalla ancha (opcionalmente con control táctil)

Tamaño (medición de la pantalla en diagonal)

178 mm (7")

Resolución

VGA amplia de 384.000 píxeles (800 x 480 píxeles)

Retroiluminado

50.000 h tiempo de valor medio (= brillo medio)

Número de colores

262.000 colores visibles, 256 colores utilizados

Ángulo de visibilidad

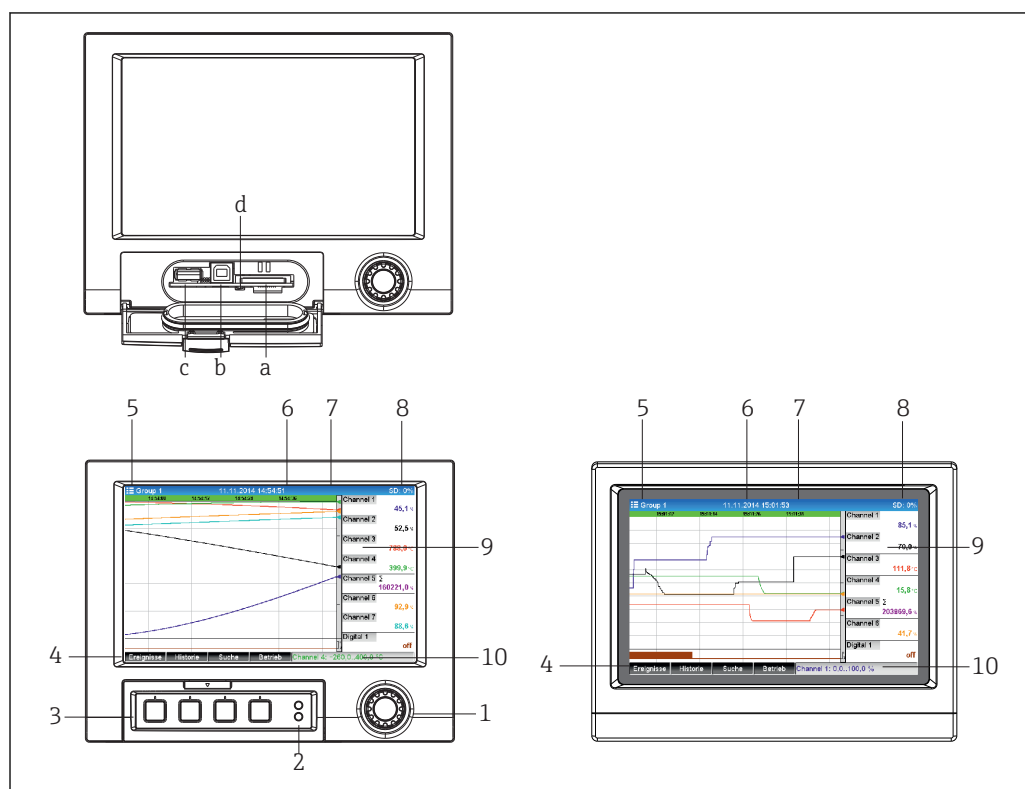
Rango de ángulo de visión máx.: 50° en todas las direcciones desde el eje central del indicador

Indicador con pantalla

- Los usuarios pueden elegir entre un color de fondo negro o blanco
- Los canales activos pueden ser asignados en hasta 10 grupos. Se pueden dar nombres como p. ej. "Temp. caldera 1" o "Medias diarias" a estos grupos para identificarlos especialmente.
- Escalas lineales o logarítmicas
- Historial de valores medidos: recuperación rápida de datos del historial con función de zoom
- Formatos de visualización preformateados, como curvas horizontales o verticales, indicador del instrumento, gráfico circular, pantalla para proceso, gráfico de barras o indicador digital.

Visualizador de valores medidos y elementos de configuración

Elementos de indicación y operación de valores medidos en equipo montado en panel



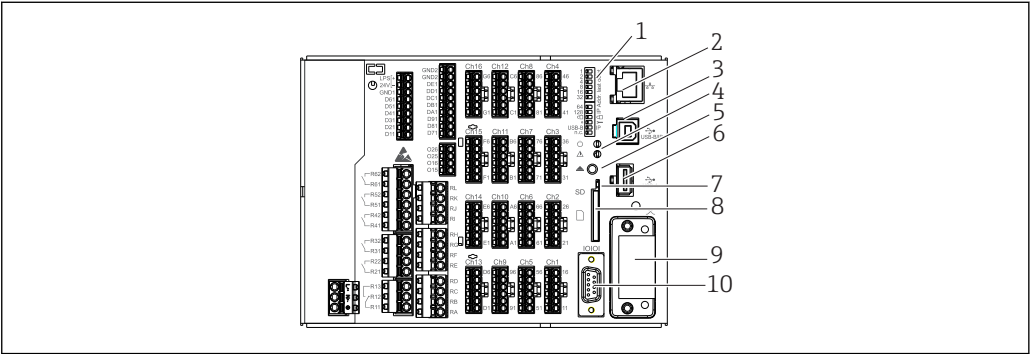
A0024709

6 Parte frontal del equipo (izquierda: versión con interfases frontales y navegador; derecha: versión con frontal de acero inoxidable y pantalla táctil)

Elem. núm.	Función operativa (modo Display = visualización de valores medidos) (Modo Ajustes = operaciones de configuración en el menú "Ajustes")
a	Slot para tarjeta SD
b	Conector USB B "Función", p. ej., para conectar un PC o portátil
c	Conector USB A "Host" para conectar, p. ej., un lápiz de memoria USB, un teclado externo, un lector de códigos de barras o una impresora
d	LED junto a slot para tarjeta SD. El LED amarillo se enciende o parpadea cuando el equipo lee o graba en la tarjeta SD. No extraiga la tarjeta SD si el LED está encendido o parpadea. ¡Riesgo de perder los datos!
1	"Navegador": selector jog/shuttle con función adicional de pulsar/mantener pulsado. En el modo de visualización: gire el selector para cambiar de grupo de señal. Pulse el selector para visualizar el menú principal. En el modo ajustes o en un menú de selección: gire el selector en sentido contrario a las agujas del reloj para desplazar la barra o el cursor hacia arriba y a la izquierda para modificar parámetros. Gírelo en el sentido de las manecillas del reloj para desplazar la barra o el cursor hacia abajo o hacia la derecha y así modificar el parámetro. Pulse = seleccionar la función resaltada, ejecutar el cambio de parámetro (tecla INTRO).
2	Funciones de los indicadores LED (según NAMUR NE44:) - LED verde (superior): la fuente de alimentación funciona correctamente - LED rojo (inferior) parpadeando: se necesita mantenimiento, causado por factor externo (p. ej., rotura del cable, etc.), o está pendiente un mensaje/notificación que requiere confirmación, se está ejecutando la calibración.
3	Variable "teclas de configuración", teclas 1-4 a (de izquierda a derecha)
4	Indicador de función de teclas
5	En el modo de visualización: nombre del grupo efectivo, tipo de evaluación; En el modo Ajustes: nombre del elemento que está operativo (título del diálogo)

Elem. núm.	Función operativa (modo Display = visualización de valores medidos) (Modo Ajustes = operaciones de configuración en el menú "Ajustes")
6	En el modo de visualización: indicación de la fecha/hora actual En el modo Ajustes: --
7	En el modo de visualización: ID de usuario (si la función está activada) En el modo Ajustes: --
8	En el modo de visualización: visualización alternada del porcentaje de espacio ya utilizado en la tarjeta SD o lápiz USB. También se visualizan los símbolos de estado alternadamente con la información de la memoria ocupada (p. ej., modo simulación, almacenamiento de datos activo, bloqueo de la operación, batch activo) En el modo Ajustes: indicación del código de "acceso directo" en uso
9	En el modo de visualización: ventana para presentar valores medidos (p. ej., curva de valores). Visualizador de los valores de medición actuales y de información sobre el estado en caso de producirse un error o alarma. En el caso de los contadores, se indica con un símbolo de qué tipo son. Si un punto de medida se encuentra en estado de alarma, aparece resaltado en rojo el identificador del canal correspondiente (detección rápida de infracciones del valor de alarma). Si se produce una infracción de valor de alarma y mientras se opera con el equipo, no se interrumpe la adquisición de valores medidos.
9	En el modo Ajustes: indicación del menú de configuración
10	En el modo de visualización: indicación sucesiva del estado (p. ej., tipo de zoom activo) de las entradas analógicas o digitales en el color correspondiente al canal. En el modo Ajustes: aquí aparecen distintos tipos de información según el tipo de pantalla visualizada.

Elementos de configuración para la versión en raíl DIN



A0036811

 7 Equipo frontal para la versión en raíl DIN

Elem. núm.	Función de operación
1	Microinterruptores El comportamiento de la interfaz Ethernet se configura mediante microinterruptores (izquierda = APAGADO, derecha = ENCENDIDO). La versión de raíl en DIN se suministra con los siguientes parámetros de configuración de Ethernet: Dirección IP: 192.168.1.212; máscara de subred: 255.255.255.0; puerta de enlace: 0.0.0.0 IP Addr. last octet 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 OFF ON 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 USB-B n.c. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
2	Interfaz Ethernet
3	Conector USB B "Función", p. ej., para conectar un PC o portátil
4	Funciones de los indicadores LED (según NAMUR NE44:) - LED verde (superior): la fuente de alimentación funciona correctamente - LED rojo (inferior) parpadeando: se necesita mantenimiento, causado por factor externo (p. ej., rotura del cable, etc.), o está pendiente un mensaje/notificación que requiere confirmación, se está ejecutando la calibración.

A0036815

Elem. núm.	Función de operación
5	El almacenamiento cíclico se completa con el botón "Retirar la tarjeta SD de forma segura", el LED (d) se apaga. Ahora se puede retirar la tarjeta SD.  Si no se retira la tarjeta SD antes de 5 minutos, se vuelve a iniciar el ciclo de escritura.
6	Conector USB A "Host", p. ej., para memoria USB o impresora Si se inserta una memoria USB, los datos que todavía no se han guardado se copian automáticamente en dicha memoria. El LED rojo del conector USB parpadea mientras se copian los datos en la memoria.  No retire la memoria USB cuando el LED rojo esté parpadeando. ¡Riesgo de perder los datos! Si se produce un error (por ejemplo, la memoria USB está llena por completo o es defectuosa), el LED rojo se enciende constantemente. Retire la memoria USB y sustitúyala.
7	LED junto a slot para tarjeta SD. El LED amarillo se enciende o parpadea cuando el equipo lee o graba en la tarjeta SD.  No extraiga la tarjeta SD si el LED está encendido o parpadea. ¡Riesgo de perder los datos!
8	Slot para tarjeta SD
9	Interfaz Anybus® (opcional)
10	Interfaz serie RS232/RS485

Idiomas

Como idioma operativo puede seleccionarse cualquiera de los siguientes en el menú de configuración: alemán, inglés, español, francés, italiano, holandés, sueco, polaco, portugués, checo, ruso, japonés, chino (tradicional), chino (simplificado)

Configuración a distancia**Acceso al equipo mediante software de configuración**

La configuración del equipo y la consulta de valores medidos puede realizarse también mediante interfaces. Dispone de las siguientes herramientas de software para este fin:

Herramientas de configuración	Funciones	Acceso mediante
Software de análisis Field Data Manager (FDM), soporte de base de datos SQL (incluida en el alcance del suministro)	- Exportación de datos salvaguardados (valores medidos, análisis, eventos registrados) - Visualización y procesamiento de datos guardados (valores medidos, análisis, registro de eventos) - Archivado seguro de los datos exportados en una base de datos SQL	RS232/RS485, USB, Ethernet
Servidor Web (integrado en el equipo; acceso mediante navegador)	- Visualización de datos actuales e históricos y de curvas de valores medidos mediante navegador de Internet - Configuración fácil sin tener que instalar ningún software adicional - Acceso remoto al equipo e información de diagnóstico	Ethernet, o Ethernet mediante USB
Servidor OPC (opcional)	Acceso a valores momentáneos proporcionados por: - Canales analógicos - Canales digitales - Matemáticos - Totalizador	RS232/RS485, USB, Ethernet
Software de configuración "FieldCare / DeviceCare"	- Configuración del equipo - Cargar y guardar configuraciones del equipo (cargar/descargar) - Documentación del punto de medida	USB, Ethernet

Certificados y homologaciones

 Por lo que respecta a los certificados disponibles, véase la aplicación de software Configurator en la página de producto específica: www.endress.com → (buscar por el nombre del equipo)

Marcado CE	El producto satisface los requisitos especificados en las normas europeas armonizadas. Cumple por lo tanto con las especificaciones legales de las directivas de la CE. El fabricante confirma que el equipo ha pasado satisfactoriamente las verificaciones correspondientes dotándolo de la marca CE.
Registro electrónico / firma electrónica	FDA 21 CFR apt 11 El equipo cumple con los requisitos establecidos por la "Food and Drug Administration" para registros electrónicos / firmas electrónicas.
Certificaciones	■ Certificado HART® (HCF) ■ Certificación PROFINET ■ Certificado EtherNet/IP
Otras normas y directrices	■ IEC 60529: Grados de protección proporcionados por las envolturas (código IP) ■ IEC/EN 61010-1: Requisitos de seguridad para equipos eléctricos de medición, control y uso en laboratorio ■ Serie IEC/EN 61326: Compatibilidad electromagnética (requisitos de EMC)

Información para cursar pedidos



La versión para áreas de peligro (versión Ex) solo está disponible junto con el frontal de acero inoxidable y el control táctil.

Datos para cursar pedidos Tiene a su disposición información detallada para cursar pedidos en su centro de ventas más cercano www.addresses.endress.com o en el Configurador de producto www.endress.com :

1. Haga clic en Empresa
2. Seleccione el país
3. Haga clic en Productos
4. Seleccione el producto usando los filtros y el campo de búsqueda
5. Abra la página del producto

El botón de Configuración que hay a la derecha de la imagen del producto abre el Configurador de producto.



Configurador de producto: Herramienta de configuración individual de los productos

- Datos de configuración actualizados
- Según el equipo: Entrada directa de información específica del punto de medición, como el rango de medición o el idioma de trabajo
- Comprobación automática de criterios de exclusión
- Creación automática del código de pedido y su desglose en formato de salida PDF o Excel
- Posibilidad de cursar un pedido directamente en la tienda en línea de Endress+Hauser

Alcance del suministro El alcance del suministro de este equipo comprende:

- El equipo (con terminales, conformes al pedido)
- Equipo para montaje en panel: 2 pestañas de fijación de tornillos
- Versión con navegador e interfaces frontales o raíl DIN: cable USB
- Equipo para montaje en panel: goma de junta hacia la pared del panel
- Tarjeta SD de "calidad industrial", estándar para la industria:
Equipo para montaje en panel con interfaces frontales y de navegador: la tarjeta está en el slot para SD detrás de la tapa frontal del equipo (opcional).
Equipo para montaje en panel con pantalla táctil y frontal de acero inoxidable: la tarjeta está en el equipo y no se puede cambiar ni readaptar.
Versión en raíl DIN: la tarjeta se encuentra en la ranura SD (opcional).
- Software de análisis Field Data Manager (FDM) en DVD (versión Esencial, Demo o Profesional, dependiendo del pedido)
- Albarán de entrega
- Manual de instrucciones abreviado multilingüe, copia impresa
- Instrucciones de seguridad Ex, copia impresa (opcional)

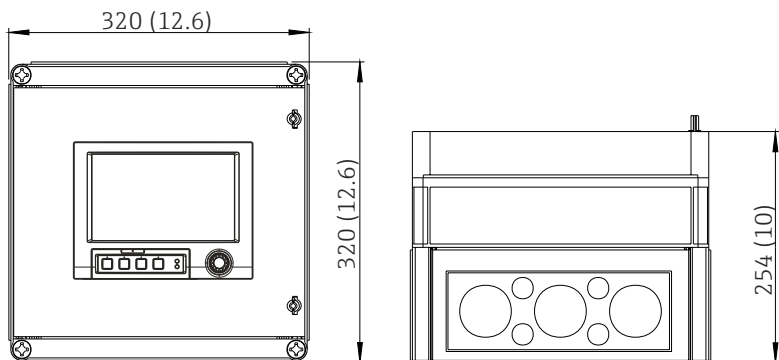
Accesorios

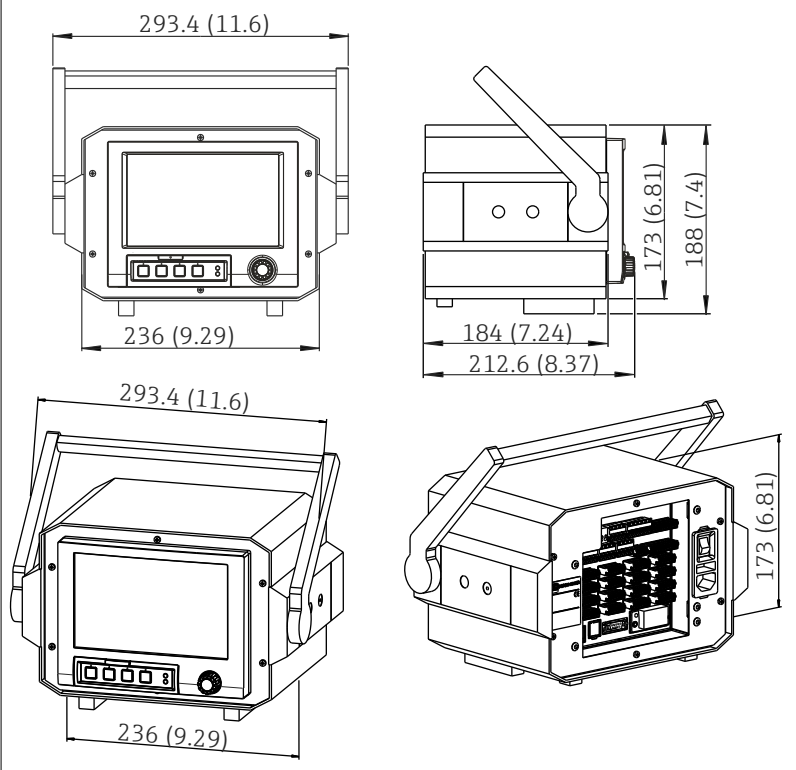
Hay varios accesorios disponibles para el equipo que pueden pedirse junto con el equipo o posteriormente a Endress + Hauser. Puede obtener información detallada sobre los códigos de pedido correspondientes tanto del centro de ventas de Endress+Hauser de su zona como de la página de productos de Endress+Hauser en Internet: www.endress.com.

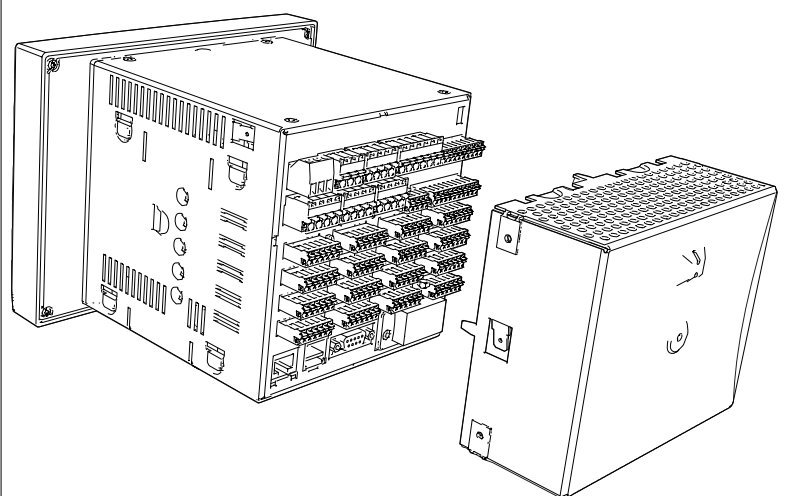
Accesorios específicos del equipo

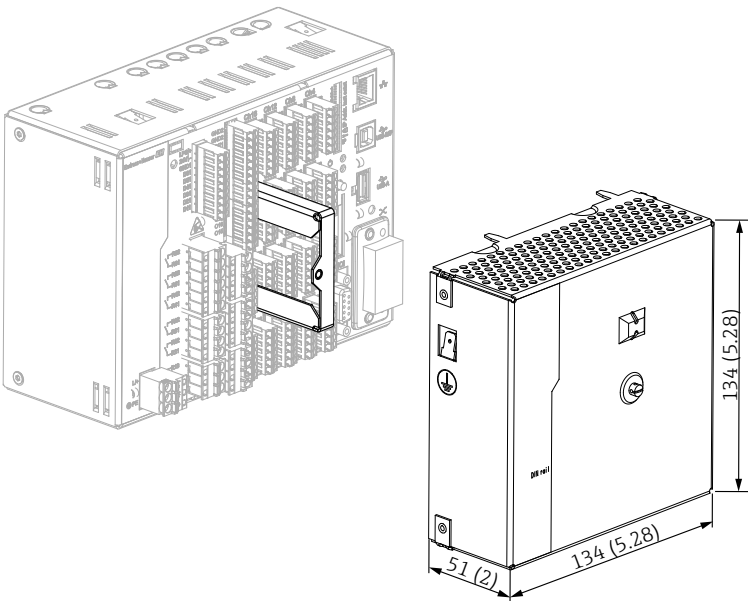
Descripción	N.º de pedido
Tarjeta SD con estándar industrial de "Calidad Industrial", 1 GB	71213190
Software de análisis de gestor de datos de campo (FDM), soporte de base de datos SQL (1 x licencia de estación de trabajo, versión profesional)	MS20-A1
Software para servidor OPC (versión completa en CD)	RXO20-11

Descripción	N.º de pedido
Accesorios para gestor de datos RXU10	RXU10- _ _
Identificador: Juego de cables RS232 para conexión con PC o modem USB - convertidor RS232 Cable USB-A - USB-B, 1,8 m (5,9 ft) Software para configuración "FieldCare Configuración del equipo" + cable USB	RXU10-B _ RXU10-E _ RXU10-F _ RXU10-G _

Descripción	N.º de pedido
IP65 para montaje en campo (para equipo montado en panel)  8 Medidas en mm (in) A0024766	RXU10-H _

Descripción	N.º de pedido
Caja para sobremesa (para equipo montado en panel), cable con enchufe Schuko Caja para sobremesa (para equipo montado en panel), cable con enchufe US Caja para sobremesa (para equipo montado en panel), cable con enchufe Swiss	RXU10-I _ RXU10-J _ RXU10-K _
 A0024767 9 Medidas en mm (in)	
Versión: Estándar Neutral	RXU10- _ 1 RXU10- _ 2

Descripción	N.º de pedido
La cubierta del terminal se puede sellar (para equipo montado en panel) Se incluye una cubierta del terminal opcional para evitar la alteración de los terminales del equipo y de la medición de la temperatura de la terminal.	XPR0011-A5
 A0029023	

Descripción	N.º de pedido
La cubierta del terminal se puede sellar (para versión de rail DIN) Se incluye una cubierta del terminal opcional para evitar la alteración de los terminales del equipo y de la medición de la temperatura de la terminal.  A0046633	XPR0011-A8

Documentación suplementaria

Documentación estándar

- Información técnica sobre el Memograph M RSG45: TI01180R
- Manual de instrucciones del Memograph M RSG45: BA01338R
- Manual de instrucciones abreviado del Memograph M RSG45: KA01177R
- Componentes del sistema y gestores de datos - soluciones para completar su punto de medición: FA00016K

Documentación complementaria según instrumento

- Catálogo de competencias de PROFIBUS® - automatización de procesos con tecnología Fieldbus: CP00005S
- Manual de instrucciones del Memograph M RSG45 con telalarma: BA01387R
- Manual de instrucciones del Memograph M RSG45 con Modbus RTU / TCP esclavo: BA01388R
- Manual de instrucciones del Memograph M RSG45 con Modbus RTU / TCP esclavo: BA01390R
- Manual de instrucciones del Memograph M RSG45 con aguas residuales + RSB (balsa de desagüe de lluvia) opcional: BA01337R
- Manual de instrucciones del Memograph M RSG45 con software de batch: BA01411R
- Manual de instrucciones del Memograph M RSG45 con opción de energía: BA01412R
- Manual de instrucciones del Memograph M RSG45 con adaptador EtherNet/IP®: BA01413R
- Manual de instrucciones del Memograph M RSG45 con PROFIBUS® DP esclavo: BA01414R
- Manual de instrucciones del Memograph M RSG45 con PROFINET: BA01415R
- Manual de instrucciones del Memograph M RSG45 con Monitorización de la calibración TrustSens: BA01887R
- Documentación adicional que relacionada con Ex:
 - ATEX II2G Ex px IIC T4 Gb, ATEX II2D Ex pD IIIC T135°C Db: XA01362R



www.addresses.endress.com
